

Miljömålen

Årlig uppföljning av Sveriges
nationella miljömål 2020

– Med fokus på statliga insatser

RAPPORT 6919 • MARS 2020



Miljömålen

Årlig uppföljning av Sveriges
nationella miljömål 2020

– Med fokus på statliga insatser

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00, fax: 010-698 16 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-6919-3

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2020

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2020

Omslagsfoto: Magnus Ström/Johnér bildbyrå AB



Förord

I årets uppföljning av miljömålen presenterar vi hur miljön mår och hur miljöarbetet går. Hela samhället behöver bidra: företag, kommuner, myndigheter och organisationer. Den här rapporten har fokus på statliga insatser medan goda exempel från näringslivet och kommuner presenteras på www.sverigesmiljomal.se. Rapporten visar att många myndigheter gör små och stora insatser som har betydelse för att nå målen.

Rapporten innehåller bedömningar av utvecklingsriktningen för miljötillståndet men däremot inte några bedömningar av måluppfyllelse för miljökvalitetsmålen. Vi lämnade en fördjupad utvärdering av miljömålen till regeringen 2019 (NV rapport 6865). I den utvärderingen gjordes de senaste målbedömningarna och där framgår att vi fortfarande har långt kvar till att nå de flesta av miljömålen. Där beskrivs vidare hur förutsättningarna att nå målen ser ut och vad som behöver göras för att vi ska närma oss målen. De fem etappmålen rörande klimat redovisas i årets uppföljning enbart på en översiktlig nivå. En närmare beskrivning samt en uppdaterad bedömning om uppfyllelse av dessa fem etappmål presenteras 30 april 2020 i Naturvårdsverkets underlag till klimatredovisning enligt klimatlagen.

Sveriges miljömål och de globala hållbarhetsmålen styr i samma riktning. Insatserna för att uppnå miljömålen bidrar därmed till möjligheterna att nå de 17 globala hållbarhetsmålen i FN:s Agenda 2030. De globala hållbarhetsmålen integrerar ekonomiska, sociala och miljömässiga förutsättningar för en hållbar utveckling. I rapporten visar vi en sammanställning för varje miljökvalitetsmål, samt för generationsmålet, hur åtgärderna det senaste året bidragit till hållbarhetsmålen.

Rapporten är ett resultat av samarbete mellan Naturvårdsverket, Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen, Skogsstyrelsen, Strålsäkerhetsmyndigheten, Sveriges geologiska undersökning, Trafikanalys och länsstyrelserna. Flera andra myndigheter har bidragit med underlag inom sina ansvarsområden. Inom Naturvårdsverket har Jonas Rodhe varit projektledare för årets uppföljning.

Stockholm i mars 2020



Björn Risinger, generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	12
Bedömningar av utvecklingen i miljön	17
GENERATIONSMÅLET	19
Generationsmålet	20
DE 16 MILJÖKVALITETSMÅLEN	57
Begränsad klimatpåverkan	58
Frisk luft	70
Bara naturlig försurning	83
Giftfri miljö	100
Skyddande ozonskikt	144
Säker strålmiljö	155
Ingen övergödning	175
Levande sjöar och vattendrag	203
Grundvatten av god kvalitet	222
Hav i balans samt levande kust och skärgård	246
Myllrande våtmarker	274
Levande skogar	289
Ett rikt odlingslandskap	325
Storslagen fjällmiljö	345
God bebyggd miljö	367
Ett rikt växt- och djurliv	395
SAMLAD REGIONAL BEDÖMNING	429
Hur har miljöarbetet gått i länen?	430
ETAPPMÅLEN	439
Etappmål om begränsad klimatpåverkan	440
Etappmål för luftföroreningar	442
Etappmål för farliga ämnen	444
Etappmål om hållbar stadsutveckling	458
Etappmål om avfall	464
Etappmål om biologisk mångfald	468

Tabeller

GENERATIONSMÅLET	20
Tabell G.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom generationsmålet 2019	55
BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN	58
Tabell 1.1 Det globala risklandskapet 2020	63
Tabell 1.2. Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Begränsad klimatpåverkan 2019	69
FRISK LUFT	70
Tabell 2.1. Beräknade utsläppsminskningar för kväveoxider, flyktiga organiska ämnen, ammoniak, partiklar (PM 2,5) samt svaveldioxid genom beteendeförändrande åtgärder inom individuell mobilitet, inomhusklimat och kostval	80
Tabell 2.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Frisk luft 2019	82
BARA NATURLIG FÖRSURNING	83
Tabell 3.1 Åtgärder och utsläppsminskningar 2020 och 2030 enligt det första nationella luftvårdsprogrammet	96
Tabell 3.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Bara naturlig försurning 2019	99
GIFTFRI MILJÖ	100
Tabell 4.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Giftfri miljö 2019	142
SKYDDANDE OZONSKIKT	144
Tabell 5.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Skyddande ozonskikt 2019	154
SÄKER STRÅLMILJÖ	155
Tabell 6.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Säker strålmiljö 2019	174
INGEN ÖVERGÖDNING	175
Tabell 7.1. Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ingen övergödning 2019.	202
LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG	203
Tabell 8.1 Bevarandestatus för limniska naturtyper 2019	210
Tabell 8.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Levande sjöar och vattendrag 2019	221
GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET	222
Tabell 9.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Grundvatten av god kvalitet 2019	245
HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD	246
Tabell 10.1 Miljömålsindikatorn miljögifter i sill och strömming. Lokaler, ingående ämnen samt under vilken tidsperiod de analyserades vid respektive lokal. Se indikatorn för mer information om ingående ämnen.	252
Tabell 10.2 Marina naturtyper bevarandestatus 2019	264
Tabell 10.3 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Hav i balans samt levande kust och skärgård 2019	273

MYLLRANDE VÅTMARKER	274
Tabell 11.1 Bevarandestatus för våtmarker i olika regioner 2013 och 2019	280
Tabell 11.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Myllrande våtmarker 2019	288
LEVANDE SKOGAR	289
Tabell 12.1 Bevarandestatus för skogliga naturtyper 2007, 2013 och 2019	307
Tabell 12.2 Arealen skog med Nokås-stöd (i hektar), fördelade på miljövärden som främjas 2017–2019	315
Tabell 12.3 Åtgärder beviljade inom stödet Skogens miljövärden 2016–2019	316
Tabell 12.4 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Levande skogar 2019	323
ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP	325
Tabell 13.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ett rikt odlingslandskap 2019	344
STORSLAGEN FJÄLLMILJÖ	345
Tabell 14.1 Bevarandestatus och trender för naturtyper i alpin region 2013 och 2019	353
Tabell 14.2 Bevarandestatus och trender för naturtyper i alpin region 2013 och 2019	354
Tabell 14.3 Delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Storslagen fjällmiljö. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2019.	366
GOD BEBYGGD MILJÖ	367
Tabell 15.1 Andel av befolkningen som bor inom 1 kilometer från skyddad natur per län 2013–2018	374
Tabell 15.2 Miljöindikatorer för bygg- och fastighetssektorn 2017.	384
Tabell 15.3 Förändring av bygg- och fastighetssektorns miljöpåverkan (i procent) sedan 2016 och 2008	393
ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV	395
Tabell 16.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ett rikt växt- och djurliv 2019.	428
ETAPPMÅL OM HÅLLBAR STADSUTVECKLING	458
Tabell E.1 Andel gång-, cykel- och kollektivtrafik av det totala resandet i genomsnitt 2011–2016	462
ETAPPMÅL OM BIOLOGISK MÅNGFALD	468
Tabell E.1 Status för måloppfyllelse av arealmål inom etappmålet som ska uppnås till och med 2020	473
Tabell E.2 Skydd och markersatta arealer inom arealmål, nedan fjällnära gräns, för formellt skydd av skogsmark 2012–2019. Samtliga arealer i hektar.	475
Tabell E.3. Antal beslutade marina naturreservat (med areal) i varje havsområde 2019. Även antalet totala marina naturreservat samt pågående reservatsprocesser.	479

Figurer

GENERATIONSMÅLET	20
Figur G.1 Miljömotiverade subventioner per mottagare 2000–2018	25
Figur G.2 Miljöinnovation i Sverige i förhållande till EU 2010–2018	26
Figur G.3 Materialkonsumtion i Sverige 1998–2017	31
Figur G.4 Mängden avfall fördelat på behandlingsmetod 2010–2016	32
Figur G.5 Konsumtionsrelaterade klimatutsläpp per område 2008–2017	37
Figur G.6 Antal flygresor per person 1990–2017	38
Figur G.7 Ekologiskt fotavtryck i Sverige per person 1961–2016	39
Figur G.8 Nya textilier per person i Sverige 2000–2018	42
Figur G.9 Andel ekologiska livsmedel och drycker 2004–2018	42
Figur G.10 Andel förnybar energi i olika sektorer i Sverige 2005–2018	53
BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN	58
Figur 1.1 Koncentration av koldioxid i atmosfären 1959–2019	59
Figur 1.2 Avvikelse från global genomsnittlig yttemperatur 1850–2019	60
Figur 1.3 Globala utsläpp av växthusgaser enligt olika scenarier 2015–2030 samt utsläppsgap 2030	67
FRISK LUFT	70
Figur 2.1 Utsläpp av partiklar (PM 2,5) från olika sektorer 1990–2018	72
Figur 2.2 Halten partiklar (PM 2,5) i urban bakgrund i utvalda svenska städer 2005–2018	73
Figur 2.3 Karta över ozonindex 2017 och 2018	74
Figur 2.4 Halten kvävedioxid i stora och mellanstora städer 2009–2018	75
Figur 2.5 Utsläpp av kväveoxider per sektorssektor 1990 till 2018	76
Figur 2.6 Fördelning av utsläpp av kväveoxider 2018 samt prognos 2030	76
Figur 2.7 Korrosion på kalksten 2005–2017	77
BARA NATURLIG FÖRSURNING	83
Figur 3.1 Nedfall av svavel i tre olika regioner av Sverige 2001–2018	85
Figur 3.2 Nedfall av kväve i tre olika regioner i Sverige 2001–2018	85
Figur 3.3 Utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider från internationell sjöfart i Östersjön 2006–2018	87
Figur 3.4 Utsläpp av kväveoxider från inrikes sjöfart 1990–2018 (enligt ny och äldre beräkningsmetod)	88
Figur 3.5 Uttag av grenar och toppar samt askåterföring 1998–2018	90
Figur 3.6 Återföring av aska i olika delar av Sverige 2009–2018	91
Figur 3.7 Utlakning av kväve 1991–2018	92
Figur 3.8 Andel försurade sjöar i fyra regioner i Sverige 1990–2015 samt prognos 2020–2030	92
Figur 3.9 Andel försurade marker i olika regioner i Sverige 1993–2015	94
GIFTFRI MILJÖ	100
Figur 4.1 Exponering för vissa långlivade miljögifter i Sverige 1995–2017	113
Figur 4.2 Miljö- och hälsofarliga ämnen i avloppsslam 2004–2017	114
Figur 4.3 Riskindex för växtskyddsmedel 1988–2018	115
Figur 4.4 Växtskyddsmedel i ytvatten 2002–2018	116

Figur 4.5 Antal konsumentprodukter märkta som allergiframkallande 1995–2017	119
Figur 4.6 Antal ämnen på kandidatförteckningen i Reach 2008–2019	120
SKYDDANDE OZONSKIKT	144
Figur 5.1 Ozonskiktets tjocklek över Sverige 1988–2019	146
Figur 5.2 UV-strålning på marknivå 1983–2019	147
Figur 5.3 Utsläpp av klorfluorkarboner (CFC) i Sverige 1990–2030	149
Figur 5.4 Halten klor i atmosfären 1995–2019	149
Figur 5.5 Utsläpp av lustgas i Sverige, fördelat på samhällssektorer 1990–2018	150
SÄKER STRÅLMILJÖ	155
Figur 6.1 Stråldos till allmänheten från kärnkraftverk 2008–2018	157
Figur 6.2 Stråldos till allmänheten från kärntekniska anläggningar 2008–2018	157
Figur 6.3 Halt av cesium-137 i mejerimjök 1957–2019	161
Figur 6.4 Antal nya fall av hudcancer 1970–2018	165
Figur 6.5 Radiofrekventa elektromagnetiska fält i allmän miljö 2012–2019	169
INGEN ÖVERGÖDNING	175
Figur 7.1 Sveriges belastning av kväve till olika havsbassänger 2017 jämfört med belastningstak	177
Figur 7.2 Sveriges belastning av fosfor till olika havsbassänger 2017 jämfört med belastningstak	177
Figur 7.3 Karta över totalt nedfall av oorganiskt kväve till barrskog 2018	181
Figur 7.4 Totalt nedfall av oorganiskt kväve till barrskog i olika delar av Sverige 2001–2018	182
Figur 7.5 Karta över statusklassning för näringsämnen i sjöar, vattendrag och kustvatten	186
Figur 7.6 Andel genomförda åtgärder inom jordbruket i förhållande till åtgärdsbehovet	189
Figur 7.7 Karta över syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Östersjön 2019	194
Figur 7.8 Utbredning av syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Östersjön 1960–2019	195
Figur 7.9 Karta över miljöstatus för övergödning i Östersjön och Nordsjön 2018	196
LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG	203
Figur 8.1 Karta över ekologisk status för sjöar och vattendrag 2019	205
Figur 8.2 Antal åtgärdade fysiska hinder i sjöar och vattendrag 2000–2018	209
Figur 8.3 Antal vattendrag med flodpärlmussla 2006–2019	212
Figur 8.4 Antal nybildade limniska naturreservat i förhållande till övriga naturreservat 2014–2019	214
Figur 8.5 Areal sjöar och vattendrag inom naturreservat som tillkommit 2014–2019	215
Figur 8.6 Strandlinje längs sjöar och vattendrag som är påverkad av bebyggelse 2014–2018	216
Figur 8.7 Antal strandnära byggnader vid sjöar och vattendrag 2014–2018	216
Figur 8.8 Antal nya strandnära byggnader inom skyddade områden 2014–2018	217
GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET	222
Figur 9.1 Antal kommunala grundvattentäkter med och utan vattenskyddsområden 2008–2019	227
Figur 9.2 Bevarandestatus för grundvattenberoende naturtyper 2007–2019	232
Figur 9.3 Användning av naturgrus per användningsområde 1995–2018	238

HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD	246
Figur 10.1a Skräp på stränder vid Bohuskusten 2012–2019	249
Figur 10.1b Skräp på stränder runt Kattegatt och Östersjön 2012–2019	249
Figur 10.2a Skräp på stränder längs Bohuskusten, fördelat på material 2019	250
Figur 10.2b Skräp på stränder runt Kattegatt och Östersjön, fördelat på material 2019	250
Figur 10.2c Skräp på stadsnära stränder runt Kattegatt och Östersjön, fördelat på material 2019	250
Figur 10.3 Miljögifter i strömming i Östersjön	252
Figur 10.4 Miljögifter i sill i Västerhavet	253
Figur 10.5 Karta över ekologisk status i kustvatten	255
Figur 10.6. Hållbart nyttjande av fisk- och skaldjursbestånd 2015–2018	258
Figur 10.7 Hållbart nyttjande i olika hav 2018	259
Figur 10.8 Strandnära nybyggnation i skyddade områden 2014–2018	268
Figur 10.9. Havsstrandlinje påverkad av bebyggelse 2015–2018	269
Figur 10.10 Antal byggnader inom 100 meter från havsstrandlinjen fördelat på byggnadstyp 2014–2018	269
MYLLRANDE VÅTMARKER	274
Figur 11.1 Hydrologisk restaurering av torvmarker 2010–2019	278
Figur 11.2 Anlagda och restaurerade våtmarker 2010–2019	279
Figur 11.3 Myrskyddsplanens genomförande 2006–2019	284
Figur 11.4 Torvutvinning i Sverige 1980–2018	285
LEVANDE SKOGAR	289
Figur 12.1 Areal skogsmark med nya biotopskyddsområden och naturvårdsavtal 2017–2019	297
Figur 12.2 Formellt skydd av skog, frivilliga avsättningar, hänsynsytor och improduktiv skog i olika delar av Sverige	298
Figur 12.3 Död ved, grova träd och äldre lövrik skog i norra Sverige 1985–2015	301
Figur 12.4 Död ved, grova träd och äldre lövrik skog i södra Sverige 1985–2015	301
Figur 12.5 Skogens åldersfördelning	302
Figur 12.6 Äldre produktiv skog i olika regioner 1985–2016	302
Figur 12.7 Andel skog som inte slutavverkats i mellersta Norrland 1973–2013	304
Figur 12.8 Häckande fåglar i skogen 2002–2019	310
Figur 12.9 Formellt skydd, slutavverkning och gallring på produktiv skogsmark 2000–2017	321
ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP	325
Figur 13.1 Skörd av vårkorn och höstvetete 1967–2018	327
Figur 13.2 Kadmium i mineralgödsel 1995–2018	328
Figur 13.3 Jordbrukets utveckling 1975–2019	332
Figur 13.4 Andel ekologiskt odlad åkermark i slättbygd 2009–2018	333
Figur 13.5 Antal fåglar i odlingslandskapet 1975–2019	335
Figur 13.6 Antal gräsmarksfjärilar 2010–2019	336

STORSLAGEN FJÄLLMILJÖ	345
Figur 14.1a Täckningsgrad av vegetation i fjällbjörkskog 2003–2019	348
Figur 14.1b Täckningsgrad av vegetation på kalfjället 2003–2019	348
Figur 14.2 Häckande fåglar i fjällen 2002–2019	356
Figur 14.3 Upprustning av fjälleder 2015–2019 samt återstående upprustningsbehov	359
Figur 14.4 Spår i fjällen per naturtyp 1960–2010	362
GOD BEBYGGD MILJÖ	367
Figur 15.1 Andel nybyggda bostäder på gångavstånd från kollektivtrafik per kommun 2017	369
Figur 15.2 Andel av befolkning inom tätort som bor på gångavstånd från kollektivtrafik per kommun 2017	370
Figur 15.3 Tillgången till service per kommun 2017	375
Figur 15.4 Antal byggnader skyddade som byggnadsminne 1999–2017	376
Figur 15.5 Antal q-märkta byggnader 1999–2015	376
Figur 15.6 Energianvändning i bygg- och fastighetssektorn fördelat på energislag 2008–2017	385
Figur 15.7 Energianvändning i bygg- och fastighetssektorn fördelad på olika verksamheter 2008–2017	385
Figur 15.8 Inhemska utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn 1993–2017	386
Figur 15.9 Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn, inhemska samt import 2008–2017	386
Figur 15.10 Energianvändning per kvadratmeter i bostäder och lokaler 1995–2017	387
Figur 15.11 Energianvändning per kvadratmeter för uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler med och utan bidrag från värmepumpar 1995–2017	388
Figur 15.12 Mängden hushållsavfall fördelat på behandlingsmetoder 1975–2018	391
Figur 15.13 Bygg- och fastighetssektorns andel av miljöpåverkan i Sverige 2017	393
ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV	395
Figur 16.1 Bevarandestatus för svenska naturtyper i olika regioner 2019	398
Figur 16.2 Andel produktiv skog med formellt skydd 1909–2017	410
Figur 16.3 Andel skog med formellt skydd per region 2018	411
ETAPPMÅL FÖR FARLIGA ÄMNEN	444
Figur E.1 Insatser för att minska miljöpåverkan från läkemedel	455
ETAPPMÅL OM BIOLOGISK MÅNGFALD	468
Figur E.2 Antal nya naturreservat med limnisk inriktning 2014–2019	478
Figur E.3 Andel hänsynskrävande biotoper i norra Sverige påverkade av skogsbruk 1998–2017	488

Sammanfattning

Sveriges miljömål är centrala för att visa vägen mot en hållbar utveckling och Agenda 2030. De definierar vilken miljö den svenska politiken ska styra mot för att nå ett ekologiskt hållbart samhälle. Under de närmaste åren behöver hela samhället öka takten i miljöarbetet om vi ska nå uppsatta mål.

Rapporten innehåller bedömningar av utvecklingsriktningen för miljötillståndet men däremot inte några bedömningar av måluppfyllelse för miljö kvalitetsmålen. Vi lämnade en fördjupad utvärdering av miljömålen till regeringen 2019 (NV rapport 6865). I den utvärderingen gjordes de senaste målbedömningarna.

Regeringen och myndigheterna har under 2019 gjort många insatser för att förbättra miljön i riktning mot miljömålen. Satsningar på områden såsom Klimatklivet, Industriklivet, Klimatanpassning, Smarta- och hållbara städer, Innovationer, Hållbar konsumtion, Matsvinn, Ängs- och betesmarker, Våtmarker, Rent hav, LEVA (Lokalt engagemang för vatten), Mikroplaster, Vattenförsörjning, Grundvatten, Kulturmiljö och Klimatbiståndet har alla lyfts fram i myndigheternas rapporter.

De insatser som har gjorts under året är viktiga steg i arbetet för att nå miljömålen. Trots detta visar den senaste fördjupade utvärderingen av miljömålen från 2019 att vi har långt kvar till att nå de flesta av miljömålen.

Nedan följer ett urval av alla de åtgärder som myndigheter har genomfört under det senaste året.

Internationellt

En ny EU-kommission tillträdde i december 2019 och presenterade inriktningen på kommissionens arbete i den så kallade gröna given (European Green Deal), som är en färdplan med åtgärder som ska främja effektivt resursutnyttjande genom att ställa om till en ren, cirkulär ekonomi, hejda klimatförändringarna, bevara och restaurera ekosystem och biologisk mångfald och minska föroreningarna.

Under året har Sverige genom berörda myndigheter haft bilaterala miljö- och klimatsamarbeten med till exempel Kina, Indien, USA, Brasilien, Sydafrika, Ryssland och Indonesien avseende klimat, avfallsfrågor, miljöinformation, havsförvaltning m.m.

Sverige stödjer det multilaterala samarbetet inom klimatområdet genom ett aktivt arbete och bidrag till en rad internationella klimatfonder, såsom Gröna klimatfonden (GCF), Världsbankens klimat-investeringsfonder (CIF), Globala miljö-faciliteten (GEF), De minst utvecklade ländernas fond (LDCF) och Anpassningsfonden (AF).

Under 2019 ökades klimatbiståndet genom att medel tillfördes SIDA i syfte att stärka insatser inom miljö- och klimatområdet i Afrika, Asien,

Latinamerika, Östeuropa, Västra Balkan och Turkiet. Satsningen väntas stärka ländernas kapacitet och förmåga att genomföra nationella åtaganden under Parisavtalet.

Sverige deltar i ett antal initiativ kopplade till UNFCCC-förhandlingarna i syfte att underlätta klimatförhandlingarna och nå Parisavtalets mål. Ett nytt initiativ som under 2019 sätts av Sverige tillsammans med Indien var en global ledarskapsgrupp för klimatomställning inom tung industri.

Sverige har under 2019 tagit initiativ till och lett arbetet med att utforma ett förslag till EU-strategi för PFAS. Arbetet har utförts tillsammans med en grupp av andra medlemsländer.

Arbete pågår även inom de regionala havsmiljökonventionerna Helcom och Ospar. Sverige har varit aktivt i Helcoms arbete med att ta fram ett förslag till ramverk för hantering av internbelastning av fosfor. Förslaget förväntas levereras under 2020, och ska vägleda länderna runt Östersjön när de utvärderar förslag till åtgärder mot internbelastning.

Naturvårdsverket har samordnat och Sverige har medverkat i det påbörjade arbetet som ska leda fram till ett nytt ramverk Post-2020 Global Biodiversity Framework för det globala arbetet för biologisk mångfald. Sverige har aktivt bidragit med att bibehålla en fortsatt hög ambitionsnivå, att hålla sektorsintegrering kvar på agendan samt att stärka kopplingar mellan processerna kring klimat och biologisk mångfald.

Nationellt

Regeringen har under året överlämnat Sveriges första klimatpolitiska handlingsplan till riksdagen. Den lyfter fram att klimatpolitiken ska integreras i alla relevanta politikområden och regeringen har tillsatt en utredning som ska se över all relevant lagstiftning så att det klimatpolitiska ramverket får genomslag. Handlingsplanen innehåller en rad ytterligare förslag, bland annat initiativ som avser att gynna klimatsmarta konsumtionsval, offentlig upphandlingsbidrag till uppfyllnad av klimatmålen samt att Miljömålsberedningen ges i uppdrag att bereda frågan om mål för konsumtionsbaserade utsläpp.

Havs- och vattenmyndigheten har under 2019 tagit fram förslag till Sveriges första statliga havsplaner. Havsplanerna ska bidra till en långsiktigt hållbar utveckling genom att förena näringspolitiska mål, sociala mål och miljömål.

Den nya förordningen om lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) från 2018 innebar en förstärkning av övergödningsarbetet och 2019 har satsningar gjorts kopplat till biologisk mångfald och ekosystemtjänster

Samhällets ekonomiska stöd, bland annat inom landsbygdsprogrammet, fortsätter att bidra till att ängs- och betesmarker hävdas, våtmarker anläggs och att rådgivnings- och kompetensutvecklingsinsatser genomförs.

2019 tillkom 181 nya naturreservat (varav 166 statliga), och den totala ytan naturreservat ökade med cirka 45 000 hektar.

Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket, tillsammans med Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Statistiska centralbyrån (SCB) har utarbetat en sammanhållen statistik om skydd av skogsmark.

Sverige fick 2019 två nya biosfärområden och Naturvårdsverket har under 2019 fortsatt att arbeta mot målen i Nationalparksplan för Sverige – Genomförandeplanen för 2015–2020

Regeringen har under 2019 gett Nationella innovationsrådet en nystart och fyra offensiva samverkansprogram har lanserats utifrån att den gröna omställningen och digitaliseringen kommer skapa nya sätt att bland annat göra affärer, producera, resa, bo och kommunicera.

Under 2019 har fem strategiska innovationsprogram finansierade av Energimyndigheten och Formas utvärderats, bland annat InfraSweden2030 och Smart Built Environment som är en del av satsningen Smarta och hållbara städer samt programmet RE:Source. Många innovationsåtgärder har under året genomförts inom området plast och cirkulär ekonomi.

Konsumentens rätt att få information om innehåll i en vara behöver stärkas, genom att informationen görs tillgänglig vid inköpstillfället. Det pågående arbetet med att utveckla en mobilapplikation kan bidra till ökad spridningen av information till konsumenter i hela EU, och ett delsteg i projektet var lanseringen av Kemikalieappen i Sverige i november 2019.

Livsmedelsverket, Jordbruksverket och Naturvårdsverket har tillsammans med berörda aktörer börjat implementera åtgärderna i den handlingsplan för minskat matsvinn som lämnades till regeringen 2018. Bland annat driver de tre myndigheterna Samverkansgruppen för Minskat Matavfall (SaMMA) som omfattar drygt 200 aktörer. Livsmedelsverket har under hösten 2019 genomfört den första nationella kartläggningen av matsvinnet i kommunala måltidsverksamheter samt tagit fram en nationell handbok som verktyg för hur detta matsvinn kan minska.

Arbetet med att genomföra åtgärdsprogrammet för havsmiljön pågår. Åtgärderna mot övergödning är främst av utredande karaktär och syftar till att öka havets förmåga till återhämtning, minska övergödningseffekter och hantera internbelastningen:

SGU har under sommaren 2019 undersökt havet runt Gotland för att se i vilken grad internbelastning av fosfor från bottensedimenten bidrar till Östersjöns övergödning.

Miljömålsberedningen har fått i uppdrag att ta fram en strategi för förstärkt åtgärdsarbete för bevarande och hållbart nyttjande av hav och marina resurser. Beredningen ska lämna förslag till ytterligare styrmedel och åtgärder för att Sverige ska nå de nationella miljömålen för havet, däribland *Ingen övergödning*. I uppdraget ingår också att utreda behovet av havsanknutna etappmål inom miljömålssystemet.

Under 2019 har såväl regeringen som myndigheter vidtagit flera åtgärder för att underlätta vattenförsörjningen bland annat genom att öka takten med att inrätta och se över vattenskyddsområden samt ta fram en vägledning för

regional vattenförsörjningsplanering, främst som stöd för länsstyrelserna vid framtagande och uppdatering av planerna.

Förutsättningarna för att värna grundvattnet blir successivt bättre med de olika statliga satsningar och andra insatser som pågår. Exempel är förstärkt skydd av grundvatten, utökad miljöövervakning och bättre tillgång på grundvatteninformation i databaser.

Ett oberoende nationellt expertråd för klimatanpassning har tillsatts för att följa och utvärdera det nationella klimatanpassningsarbetet samt ta fram underlag för revidering av den nationella strategin enligt en femårig policycykel.

Boverket slutredovisade sitt uppdrag om att ta fram en utvecklad metod för att tillvarata och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer.

Produktionen av Nationella Marktäckedata (NMD) slutfördes under 2019 och nu finns rikstäckande produkter tillgängliga som öppen data. Det är en satellitbaserad vegetations- och marktäckekartering av Sverige som har stor betydelse bl.a. för kartering av ekosystemtjänster och det fortsatta arbetet med grön infrastruktur.

Miljömålsrådet har under det senaste året avslutat 26 samverkansåtgärder. I december 2019 beslöt rådet att framöver fokusera sitt arbete i sju programområden, för att ytterligare samla kraften i gemensamt prioriterade och angelägna områden. Arbetssättet väntas generera fler förslag till regeringen, till exempel förslag på nya etappmål i miljömålssystemet.

Naturvårdsverket och Boverket har, inom ramen för Miljömålsrådets arbete, gemensamt tagit fram en modell och ett referensscenario som visar utsläpp av växthusgaser från den svenska bygg- och fastighetssektorn fram till 2050.

Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket har tagit fram en gemensam vägledning för hantering av gödsel inom vattenskyddsområde för grundvattentäkt.

Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät lämnade under hösten 2019 ett gemensamt förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraften till regeringen. Planen ska förse vattenkraften med moderna miljövillkor.

Tio myndigheter har under året haft i uppdrag att utarbeta vägledande strategi för sitt kulturmiljöarbete inom respektive myndighet. Arbetet har samordnats av Riksantikvarieämbetet. Strategierna tydliggör allt det kulturmiljöarbete som görs och hur man bör arbeta med kulturmiljöfrågorna framöver. På så vis kan ett mer fokuserat kulturmiljöarbete bedrivas vilket bör förbättra möjligheterna att nå preciseringar om kulturmiljö inom flera miljö kvalitetsmål.

Våtmarkssatsningen 2018 och 2019 års förstärkning för våtmarker inom den lokala naturvårdssatsningen (LONA) samt skötselmedel för skyddade områden har varit viktiga förutsättningar för åtgärder kopplat till miljömålet *Myllrande våtmarker*.

Regionalt och lokalt

Länsstyrelserna har samarbetat med kommunerna i arbetet med biologisk mångfald samt arbetet med natur- och kulturmiljövården. Åtgärdsarbete pågår för att stärka grön infrastruktur samt för att stärka miljö- och hållbarhetsaspekter inom det regionala tillväxtarbetet, liksom andra områden utanför miljöpolitiken. Insatser för hållbar konsumtion och cirkulär ekonomi sker mer och mer i länen. Flera länsstyrelser har genomfört betydande åtgärder för att minska matsvinn under 2019 och flera länsstyrelser arbetar fortsatt aktivt med att kartlägga och minska spridningen av PFAS.

Länsstyrelserna har under 2019 beslutat om regionala handlingsplaner för grön infrastruktur. De regionala handlingsplanerna är både underlag för planering av konkreta naturvårdsåtgärder och för anpassning av brukande och hänsyn och bidrar till ökad implementering av åtgärder ur ett landskapsperspektiv.

Flera länsstyrelser har arbetat med vattenförsörjningsplaner och förebyggande åtgärder bland annat i samverkan med Livsmedelsverket. Regionala vattenförsörjningsplaner tas fram för att säkerställa tillgången till vattenresurser för vattenförsörjningen, i ett område på lång sikt. De ska användas i kommunernas planering så att viktiga vattenresurser bevaras och skyddas för framtiden.








Flera länsstyrelser noterar liksom tidigare år att det i många fall är brist på betesdjur, vilket skapar problem för hävden av gräsmarker genom att det blir allt svårare att förse naturbetesmarker med nödvändigt antal betesdjur. För att möta problemet arbetar länsstyrelserna på olika sätt. Betesförmedlingar har startat i de flesta län.

Sveriges miljömål är ledstjärnan i svenskt miljöarbete

Sedan de beslutades av riksdagen 1999 har våra nationella miljömål definierat vilken miljö den svenska politiken ska styra mot. Miljömålen med sina preciseringar beskriver vad som är en god miljö i Sverige. Sveriges miljömål är utgångspunkten för olika styrmedel och för hela samhällets arbete med miljöfrågor och de är aktuella både i dag och i framtiden.

Under de närmaste åren behöver alla öka takten i arbetet för att nå miljömålen och genomföra den omvälvande och brådskande samhällsomställning som behövs för att människans villkor inte ska försämrats. Hela samhället behöver bidra – företag, kommuner, myndigheter och organisationer. Sveriges miljömål och de globala hållbarhetsmålen styr i samma riktning. Att uppnå miljömålen innebär därmed att vi skapar goda förutsättningar i Sverige för att uppnå ekologiskt hållbar utveckling i linje med Agenda 2030.

Bedömningar av utvecklingen i miljön

Miljökvalitetsmål	Utvecklingstrenden i förhållande till miljökvalitetsmålen
Begränsad klimatpåverkan	 Halterna av växthusgaser ökar. De globala nettoutsläppen behöver på sikt nå ned kring noll för att hålla temperaturökningen så långt under två grader som möjligt och därmed begränsa klimatförändringarnas omfattning. För att klara detta behövs samhällsförändringar och teknikutveckling. Stärkta ambitioner i klimatsamarbetet globalt och inom EU krävs, liksom skärpta och nya nationella styrmedel.
Frisk luft	 En positiv trend i miljön ökar förutsättningarna att nå målet, men halterna av kvävedioxid, partiklar och ozon ligger fortfarande långt från målnivån. Internationellt behövs åtgärder för att minska halterna av långväga transporterade luftföroreningar. Nationellt behövs åtgärder för att minska halter av kväveoxider och partiklar från trafiken. Även utsläpp av bens(a)pyren och partiklar från vedeldning behöver minska.
Bara naturlig försurning	 Nedfallet av försurande ämnen har under de senaste decennierna minskat, liksom antalet försurade sjöar och vattendrag. Fler åtgärder krävs dock för att minska utsläppen från landbaserade källor i Europa och från internationell sjöfart. Den nya luftvårdspolitiken och revideringen av takdirektivet inom EU är viktiga insatser. Nationellt krävs åtgärder främst för att minska skogsbrukets påverkan.
Giftfri miljö	 Vissa miljögifter ökar, andra minskar. Ökande konsumtion och kemikalie- och varuproduktion ökar spridningen av farliga ämnen. Tillverkningen sker i huvudsak utanför EU, där lagkraven inte är desamma. För många ämnen saknas fortfarande kunskap om användning, spridning samt hälso- och miljöeffekter. Lagstiftning är effektivt och behöver fortsätta utvecklas, liksom även andra styrmedel. System behövs för informationsöverföring, liksom nya alternativ till farliga ämnen. Företagens eget arbete är av stor vikt.
Skyddande ozonskikt	 Uttunnningen av ozonskiktet har avstannat. Trots stora osäkerheter finns indikationer på att återväxten kan ha påbörjats. Utsläpp av lustgas, fortsatt användning av ozonnedbrytande ämnen samt utsläpp från uttjänta produkter är kvarstående problem som kräver internationellt samarbete för att lösas. Nationellt är det fortsatt viktigt att sortera ut material med ozonnedbrytande ämnen från rivningsavfall.
Säker strålmiljö	 Strålsäkerheten är godtagbar på flera områden. Antalet fall av hudcancer har dock ökat under lång tid. Minskad exponering för UV-strålning är avgörande för att minska antalet hudcancerfall. Det kräver en förändrad livsstil och nya attityder kring utseende och solning. Även om exponeringen för UV-strålning skulle minska, kommer antalet cancerfall att öka en period, eftersom det kan ta decennier för hudcancer att utvecklas.
Ingen övergödning	 Belastningen av näringsämnen minskar till en del havsbassänger medan den ökar till andra. Övergödning är fortfarande ett stort problem. Sämst förhållanden råder i centrala Östersjön. Åtgärder för att minska utsläpp av övergödande ämnen har gett resultat, men utsläppen behöver minska ytterligare för att vi ska närma oss målet. Återhämtningstiden i miljön är lång. Internationellt samarbete har stor betydelse.



POSITIV: Utvecklingen i miljön är positiv.



NEGATIV: Utvecklingen i miljön är negativ.



NEUTRAL: Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

Miljökvalitetsmål	Utvecklingstrenden i förhållande till miljökvalitetsmålen
Levande sjöar och vattendrag	➔ Alltför få sjöar och vattendrag har god ekologisk och kemisk status. Fysisk påverkan, övergödning, försurning och miljögifter orsakar problem. Restaurering av sjöar och vattendrag bör öka, och för det krävs mer resurser. Exploatering i strandzoner behöver minska, och det behövs mer hänsyn till kulturmiljöer. Vattenförvaltningens åtgärdsprogram är viktigt att genomföra om målet ska kunna nås.
Grundvatten av god kvalitet	➔ Kunskapen om grundvattnets kvalitet förbättras genom bland annat övervakning och screeningundersökningar. Det krävs dock fortsatt utökad provtagning och bearbetning av befintliga analysdata. Skyddet behöver förstärkas för grundvatten som används eller i framtiden förväntas användas till dricksvatten. Ökade insatser inom miljötillsyn, samhällsplanering och vattenförvaltning är nödvändigt. Uttag och användning av naturgrus behöver minska.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	➔ Övergödning, farliga ämnen och delvis svaga fiskbestånd är utmaningar. Andra problem är marint skräp och främmande arter samt att känsliga livs- och kulturmiljöer påverkas eller förstörs. Åtgärdsprogrammen inom havsmiljö- och vattenförvaltning är betydelsefulla för att på sikt nå målet. Dock återstår mycket arbete med att utveckla och genomföra styrmedel, såväl i Sverige som på EU-nivå.
Myllrande våtmarker	⚡ Genomförda åtgärder ger bra resultat, men åtgärdsarbetet behöver skyndas på och öka i omfattning för att vända den negativa trenden för våtmarkerna i stort. Natur- och kulturvärden samt ekosystemtjänster i våtmarker påverkas fortfarande negativt av förändrad hydrologi, klimatförändringar och kvävenedfall. Andra problem är otillräckliga åtgärder i form av restaurering och hävd samt problem från kvävenedfall, klimatförändringar och främmande arter. Dessutom krävs större hänsyn vid mark- och vattenanvändning.
Levande skogar	➔ Miljöarbetet har hittills inte varit tillräckligt för att nå samhällets mål för skogen. För att bevara skogens biologiska mångfald krävs åtgärder för att motverka fragmentering och förlust av livsmiljöer. Skydd av skogar med höga naturvärden, naturvårdande skötsel samt det pågående arbetet med att förbättra miljöhänsynen vid avverkning är viktiga insatser vars värde ökar över tid.
Ett rikt odlingslandskap	⚡ Utvecklingen för miljökvalitetsmålet går åt olika håll. Flera precisioner bedöms ha ett godtagbart tillstånd, andra är långt ifrån målet. Många arter och naturtyper saknar ännu gynnsam bevarandestatus. För flera av dessa är utvecklingen fortsatt negativ. Omfattande insatser görs, men viktigast för att klara målet på lång sikt är att det även fortsättningsvis finns jordbruk i hela landet.
Storslagen fjällmiljö	⚡ Många nyttjar fjällen, och behovet att kartlägga och jämkla mellan de olika intressena är stort. Klimatförändringar och minskad hävd utgör hot mot det öppna fjälllandskapets värden och mot dess värdefulla naturtyper. Mer kunskap och resurser behövs för fjällens kulturmiljö. Restaurering av fjälleder är positivt för friluftsliv och fjällsäkerhet. Terrängkörning är ett problem på främst våtmarker.
God bebyggd miljö	➔ Utvecklingen mot en hållbar bebyggelsestruktur är den största utmaningen. Många kommuner och städer går mot en mer uttalad helhetsyn på stadsutvecklingen och satsar på bilfria transporter som kollektivtrafik, cykel och gång. Byggsektorn har tagit flera initiativ för att hantera miljöpåverkan från byggnader ur ett livscykelperspektiv.
Ett rikt växt- och djurliv	⚡ Många arter och naturtyper riskerar att försvinna och ekosystem att utarmas. Främmande arter fortsätter att öka. Större hänsyn behövs när resurser nyttjas, liksom ökat skydd och bättre skötsel av naturmiljöer. Styrmedel ges inte tillräckliga resurser eller tillämpas inte, vilket leder till att biologisk mångfald och ekosystemtjänster inte bevaras på sikt. Ökade medel har möjliggjort insatser för skydd och skötsel men på en för låg nivå.

Generationsmålet

Generationsmålet

Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

För att nå det övergripande målet ska miljöpolitiken inriktas på att:

- Ekosystemen har återhämtat sig, eller är på väg att återhämta sig, och deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad.
- Den biologiska mångfalden och natur- och kulturmiljön bevaras, främjas och nyttjas hållbart.
- Människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas.
- Kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen.
- En god hushållning sker med naturresurserna.
- Andelen förnybar energi ökar och att energianvändningen är effektiv med minimal påverkan på miljön.
- Konsumtionsmönstren av varor och tjänster orsakar så små miljö- och hälsoproblem som möjligt.

De 16 miljö kvalitetsmålen måste vara i huvudsak uppnådda och vår andel av den globala påverkan på miljön anpassas till de planetära gränserna för att vi ska kunna bedöma att generationsmålet är nått. Vi har långt kvar till att nå de flesta av miljömålen och Naturvårdsverket gör i den fördjupade utvärderingen 2019 bedömningen att miljömålen som helhet inte kommer att kunna nås med de styrmedel och åtgärder som finns på plats. Generationsmålet är omfattande och målets utveckling är starkt kopplad till graden av nationell rådighet. På viktiga områden som miljö- och klimatpåverkan från konsumtion samt ekosystemens återhämtning och bevarandet av biologisk mångfald, går utvecklingen i många avseenden åt fel håll.

Huvudfokus för kapitlet om generationsmålet är frågor relaterade till Agenda 2030 mål 12 Hållbar konsumtion och produktion, strecksatserna om resurseffektiva kretslopp och konsumtionens påverkan på miljö i Sverige och globalt samt sådant som rör samhällsställningen och miljömålssystemet i stort. Övriga frågor i generationsmålet's strecksatser behandlas djupare i avsnitten för berörda miljö kvalitetsmål.¹

¹ Där källa inte anges i kapitlet om generationsmålet hänvisas till särskilt underlag för generationsmålet från berörd myndighet (NV-06271-19), myndigheters årsredovisningar för 2019 samt Regional Årlig uppföljning 2019.

Sammanfattning

Den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019 samt internationella rapporter från bland annat IPBES, IPCC och EEA visar på stora utmaningar, särskilt kopplat till klimatförändringar och utarmningen av den biologiska mångfalden.² Många goda insatser och betydande satsningar har gjorts under senare år och de miljömotiverade subventionerna har fördubblats under perioden 2014–2018. För att möta utmaningarna krävs emellertid ytterligare insatser. Under året har satsningar som bidrar till att förbereda samhället för framtiden samt tillgängliggöra och bevara naturen för framtida generationer genomförts, till exempel genom *Klimatklivet*, *Industriklivet* och en ny förordning avseende myndigheternas arbete med klimatanpassning. Viktiga insatser har gjorts för skydd av värdefull natur, våtmarker, vattenförsörjning till hushåll, jord- och skogsbruk samt rena hav. Detta inkluderar förslag till nya havsplaner, en ny förordning och åtgärder mot invasiva arter samt åtgärder för resurseffektiva och giftfria kretslopp. Läs mer under uppföljningen av miljö kvalitetsmålen, exempelvis *Ett rikt växt- och djurliv* och *Giftfri miljö*.

Hushållens och den offentliga sektorns konsumtion av bland annat transporter, livsmedel, elektronik och textilier har stor miljö- och hälsopåverkan, varav en mycket stor del sker i andra länder. Bland årets åtgärder som gynnar klimatsmarta konsumtionsval finns en ny klimatpolitisk handlingsplan, kunskapshöjande insatser som behövs till stöd för utformning av effektiva styrmedel, kommunikationsinsatser samt förändrade hållbarhetskriterier för offentlig upphandling.

Tvärsektoriellt arbete har skett i flera former, exempelvis inom Miljömålsrådet, som gynnar synergieffekter mellan olika mål och sektorer. Agenda 2030-arbetet stärks successivt, en klar majoritet av myndigheterna använder nu agendan i sitt hållbarhetsarbete³ och en nationell indikatorlista för uppföljning har presenterats av SCB under året.

Åtgärder inom miljömålssystemet och Agenda 2030

Sveriges nationella miljömål fortsätter att utgöra en viktig grund för det svenska arbetet med klimat- och miljöutmaningar. De är centrala för att visa vägen mot en hållbar utveckling och Agenda 2030. En fördjupad utvärdering av miljömålen⁴ lämnades av Naturvårdsverket till regeringen i januari 2019.

² Global warming of 1.5°C, IPCC, 2018; Climate Change and Land, IPCC, 2019 och The Ocean and Cryosphere in a changing Climate, IPCC, 2019; The European environment —state and outlook 2020, EEA, 2019; Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019, Naturvårdsverket, 2019; Biodiversity and ecosystem services, IPBES, 2019.

³ Agenda 2030 i myndigheter, kommuner och regioner, Delrapport, Nr. 2019:15, Statskontoret

⁴ Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019 – med förslag till regeringen från myndigheter i samverkan. Naturvårdsverket. Rapport 6865. 2019.

Den fördjupade utvärderingen är ett viktigt underlag för myndigheter i det fortsatta arbetet med att nå miljömålen och som underlag till regeringen för att utforma politik på området.

Den årliga uppföljningen av miljömålen 2019 utvecklades till att inkludera utvalda indikatorer i linje med regeringsuppdrag.⁵ Uppdaterade miljömålsindikatorer har även redovisats på den av regeringen beställda webbplatsen sverigemiljomal.se. Mellan 2018 och 2019 har antalet besök på webbplatsen ökat med 262 procent till knappt 200 000 stycken. Flera av inläggen har fått stor spridning och gett relativt högt engagemang genom exempelvis kommentarer. Under 2019 har Naturvårdsverket instiftat ett nytt, nationellt miljöpris, *Miljömålspriset*. Priset delades ut i samband med Miljömålsdagarna, som anordnades av Länsstyrelsen i Blekinge län och hade 196 deltagare.

Regeringen gav 2015 i uppdrag till 25 strategiskt viktiga myndigheter att analysera hur de inom sitt område kan bidra till att nå miljömålen samt att utarbeta varsin konkret handlingsplan med åtgärder.⁶ Under perioden 2016–2019 har de flesta myndigheterna redovisat i sina årsredovisningar hur handlingsplanen genomförts. Naturvårdsverket har utvärderat⁷ arbetet och konstaterar dels att myndigheternas bidrag i genomförandearbetet kan öka och effektiviseras dels att Naturvårdsverkets vägledning behöver utvecklas. Myndigheternas miljöledningssystem bör vara verktyget för arbetet framöver. Genom information och vägledning kan miljöledningsarbetet utvecklas och samordningen inom miljöområdet öka för att bidra till att nationella och internationella miljömål nås. Naturvårdsverket genomförde i oktober 2019 den årliga konferensen om miljöledning i staten. Vid konferensen delades miljöledningspriset för 2018 ut till Konsumentverket och dessutom redovisades rapporten *Miljöledning staten*⁸.

Tvärsektoriellt arbete och samverkan mellan myndighetschefer har genomförts inom Miljömålsrådet och GD-forum, där Sidas ordförandeskap togs över av Folkhälsomyndigheten under 2019. Miljömålsrådet har under 2019 fokuserat sitt arbete i åtta områden. Rådet åtog sig tretton nya samverkansåtgärder i mars 2019 bland annat avseende hållbar konsumtion, cirkulär ekonomi, finansiella flöden för att påskynda en grön samhällsomställning samt grön infrastruktur och landskap. Under 2019 beslutade rådet ett nytt arbetsätt med sju programområden som ska tillämpas 2020–2022.⁹ En utvärdering¹⁰ visar att Miljömålsrådet är ett uppskattat forum som tycks fungera som en viktig plattform för dialog och lärande. Generaldirektörers med-

⁵ Indikatorer för miljö kvalitetsmålen och generationsmålet. Naturvårdsverket. NV-04676-16. 2017-03-09

⁶ Regeringsbeslut M2015/2633/Mm – Uppdrag att analysera hur myndigheten ska verka för att nå miljömålen

⁷ Utvärdering av statliga myndigheters miljöarbete. WSP Analys och strategi. 2019-09-19

⁸ Miljöledning i staten 2018, Naturvårdsverket, Nr 6877, 2019

⁹ De sju områdena är Ramverk för nationell planering, Staten går före, Styrmedel för hållbar konsumtion, Hållbar elektrifiering, Klimathänsyn i bygg- och anläggningsbranschen, Syntesarbete om ett hållbart livsmedelssystem, Insatser för grön infrastruktur.

¹⁰ Utvärdering av statliga myndigheters miljöarbete. WSP Analys och strategi. 2019-09-19

verkan i Miljömålsrådet framhålls som en framgångsfaktor för myndigheters engagemang i arbetet med miljö kvalitetsmålen. Antalet myndighetschefer i GD-forum, svenska myndigheter i samverkan för Agenda 2030, har utökats ytterligare under året, en samverkansplan för 2019–2020 har tagits fram med tre utvecklingsspår med tre huvudsakliga aktiviteter: *Hållbarhetsbarometern*, *Informationsbanken* och *Tvärgående testlabb*.¹¹

I juni 2018 beslutade regeringen om Sveriges handlingsplan för Agenda 2030.¹² Agenda 2030-delegationen lämnade in sitt slutbetänkande med förslag och bedömningar för Sveriges fortsatta genomförande av Agenda 2030 i mars 2019. Statskontoret konstaterar i en utredning¹³ att en klar majoritet av myndigheterna använder Agenda 2030 i sitt hållbarhetsarbete och att Agenda 2030 har lett till många aktiviteter, men att aktiviteterna, i de flesta fall, inte påverkat aktörernas arbetssätt eller prioriteringar. SCB, som har i uppdrag att samordna den statistiska analysen av hur Sverige lever upp till målen i Agenda 2030, redovisade i mars 2019 ett förslag på en nationell indikatorlista. Denna integrerar de globalt överenskomna indikatorerna med ett antal nationella indikatorer som har tagits fram för att komplettera de globala och för att anpassa den statistiska uppföljningen till en nationell kontext.¹⁴ Den miljömässiga dimensionen av Agenda 2030 är avsedd att harmonisera med miljömålsuppföljningen. SCB har därefter presenterat en statistisk lägesbild av Sveriges genomförande av Agenda 2030 för 2019.¹⁵ Lägesbilden är sammanställd med bidrag från ett 30-tal indikatoransvariga myndigheter och organisationer.

Naturvårdsverket har låtit analysera¹⁶ samband och kopplingar mellan de olika hållbarhetsmålen i Agenda 2030 i svensk policyutveckling. Rapporterna visar positiva kopplingar mellan jämställdhet och jämlikhet (mål 5 och 10) och miljörelaterade frågor (mål 3, 13, 14 och 15). Möjligheterna att nå de miljörelaterade hållbarhetsmålen bedöms öka om åtgärder inom social hållbarhet omgärdas av hållbarhetsskapande ramverk, som exempelvis gör att ökad köpkraft inte leder till ökad miljöbelastning. Under Parisavtalet har jämställdhet inom klimatarbetet lyfts fram genom ett särskilt arbetsprogram och en handlingsplan. För att Sverige ska kunna genomföra handlingsplanen har Naturvårdsverket, tillsammans med Energimyndigheten och Jämställdhetsmyndigheten, tagit fram ett underlag som kan bidra till att integrera jämställdhet i Sveriges genomförande av Parisavtalet. Inför FN:s högnivåpolitiska forum för Agenda 2030, som hölls i juli 2019, gjorde Folkhälsomyndigheten en kartläggning¹⁷ av relationen mellan de globala hållbarhetsmålen som

¹¹ <https://us17.campaign-archive.com/?u=88f61f4d3938f3aa8f440a66c&id=4572f367f2>

¹² Handlingsplan Agenda 2030, 2018–2020. Regeringskansliet. Fi 2018:3

¹³ Agenda 2030 i myndigheter, kommuner och regioner, Delrapport, Nr. 2019:15, Statskontoret

¹⁴ Samordning av den statistiska uppföljningen av Agenda 2030, Delredovisning mars 2019, SCB

¹⁵ Genomförandet av Agenda 2030 i Sverige Statistisk lägesbild 2019, SCB.

¹⁶ Så hänger jämställdhet och jämlikhet ihop med miljömålen, Naturvårdsverket, Nr 6856, 2019 samt Ömsesidiga beroenden mellan olika hållbarhetsperspektiv, Naturvårdsverket, Nr. 6903, 2019

¹⁷ Folkhälsomyndigheten, 2019. FN:s högnivåpolitiska forum för Agenda 2030

behandlades på forumet (mål 4, 8, 10, 13, 16 och 17), den nationella folkhälsopolitiken och miljömålen i syfte att påvisa synergier mellan målen.

Ett aktivt arbete för de globala målen och Agenda 2030 har skett hos många olika aktörer, och det stärker utvecklingen mot generationsmålet. Skolverkets samverkan med myndigheter och frivilligorganisationer i olika nätverk för att utveckla miljö- och hållbarhetsfrågorna i skolan är ett sådant exempel liksom regeringsbeslutet att ge Skolverket i uppdrag att synliggöra hur målen i Agenda 2030 och de nationella miljömålen kopplar till skolans styrdokument.¹⁸ Samtliga länsstyrelser rapporterar i den regionala årliga uppföljningen att de har påbörjat ett arbete med Agenda 2030 där miljömålen är en viktig del. Det finns också ett länsstyrelsegemensamt arbete kring Agenda 2030. Ett stort antal regioner (15) och kommuner (81) deltar i *Glokala Sverige*, ett kommunikations- och utbildningsprojekt.¹⁹ I databasen *Kolada* visar Rådet för främjande av kommunala analyser nu ett urval av nyckeltal som stöd för kommuners och regioners genomförande av Agenda 2030.²⁰

Genom miljöövervakning och annan datainsamling tar myndigheter fram information om hur miljön mår. Syftet med miljöövervakning är att följa tillståndet i miljön, upptäcka nya miljörisker och vara ett underlag för att bedöma arbetet för att nå Sveriges nationella miljökvalitetsmål. Utredningen²¹ om översyn av miljöövervakningen har överlämnat sitt betänkande till regeringen under våren 2019. Utredningen pekar på brister inom samordning och på miljödataområdet.

Inom området informationshantering, informationssäkerhet och tillgängliggörande av information har många åtgärder med betydelse för uppföljning och kommunikation av miljömål genomförts. Naturvårdsverket har till exempel slutrapporterat uppdraget att som utvecklingsmyndighet inom regeringens program *Digitalt först* bidra till smartare miljöinformation och ett nytt arbetssätt är etablerat där organisationer samverkar. Länsstyrelserna bedriver miljömålsarbete utifrån sitt uppdrag, där genomförande av åtgärdsprogram för miljömålen är en viktig del. Samverkansorganet RUS har utvecklat *Åtgärdswebb för miljömål* vilken blivit klar i början av året och börjat användas av länsstyrelserna. IT-systemet används för uppföljning av regionala åtgärdsprogram för miljömålen.²²

Omställning och grön tillväxt

Inom generationsmålet följs de subventioner som är utformade för att uppmuntra till miljöinvesteringar och främja ekoinnovation upp samt att Sveriges prestationer inom ekoinnovation följs upp relativt andra EU-länder.

¹⁸ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/04/regeringen-vill-oka-kunskapen-om-agenda-2030-och-de-nationella-miljomalen-i-skolan>

¹⁹ <https://fn.se/vi-gor/utveckling-och-fattigdomsbekampning/agenda-2030/glokala-sverige/>

²⁰ <http://www.kolada.se>

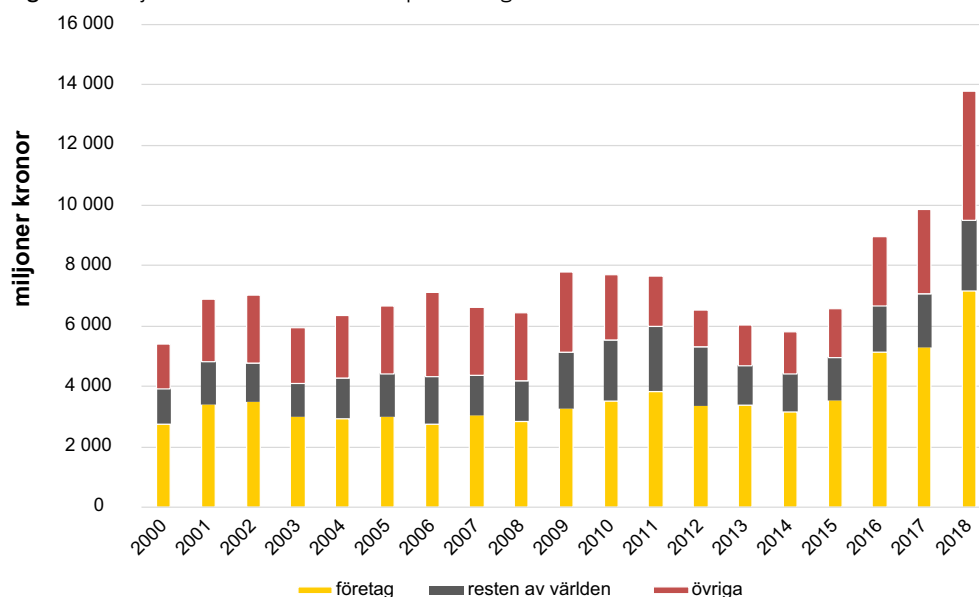
²¹ Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning, SOU 2019:22

²² <https://www.atgardswebben.se/hg2/reports/5.portal>

Miljömotiverade subventioner

De miljömotiverade subventionerna uppgick 2018 till 13,8 miljarder kronor. Det är en ökning med cirka 40 procent jämfört med 2017 och den högsta nivån sedan tidsseriens början 2000. Ökningen innebär att staten betalat ut mer pengar för att skydda miljön samt för forskning och investeringar. Ökning har skett inom alla områden som mäts; naturresursrelaterade subventioner, energirelaterade subventioner, miljörelaterat bistånd och internationellt samarbete, men framför allt ökade de utsläppsreducerade subventionerna under 2018 till 2 314 miljoner kronor jämfört med 667 miljoner kronor under 2017.

Figur G.1 Miljömotiverade subventioner per mottagare 2000–2018



Sveriges miljömotiverade subventioner har ökat under 2018, vilket innebär att staten betalat ut mer pengar för att skydda miljön samt för forskning och investeringar. Källa: SCB och Ekonomistyrningsverket.

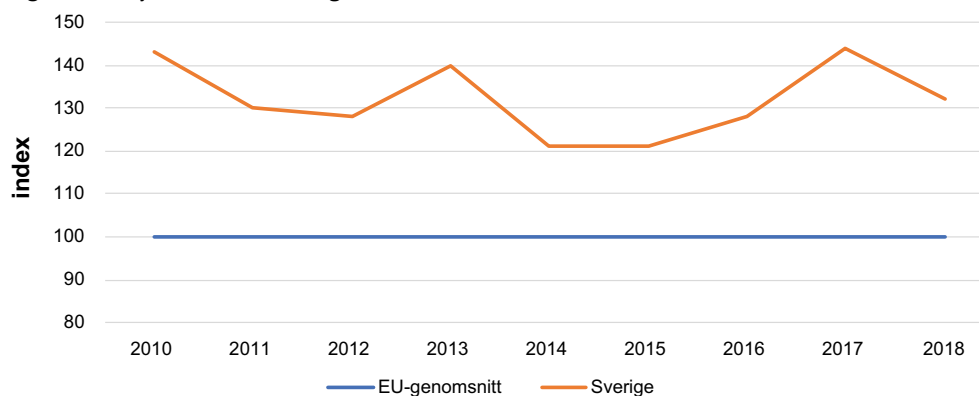
Indikatorn miljömotiverade subventioner (se figur G.1) följer utvecklingen över tiden. De miljömotiverade subventionerna omfattar här sådana transaktioner som har som huvudsakligt motiv att bidra till minskad klimat- och miljöpåverkan samt förbättrad hantering av naturresurser.²³ Än så länge saknas för många av de ingående medlen tillräcklig kunskap om miljönyttan.

Miljöinnovation

Globala frågor, exempelvis sådana som rör klimatförändringarna, utmanar hela samhället. Innovation och ny teknik behöver bidra till stora utsläppsminskningar och klimatanpassning. Innovationstakten behöver därför öka, och förutsättningarna för det svenska innovationssystemet samt samhällets förmåga att möta utmaningar med innovation förbättras.

²³ Metoden för data har ändrats sedan föregående år och påverkar även historiken, se www.scb.se.

Figur G.2 Miljöinnovation i Sverige i förhållande till EU 2010–2018



Figuren visar utveckling av indikatorn Eco-innovation över tid jämfört med EU-genomsnittet (=index 100). Källa: Eurostat

Indikatorn Eco-innovation ger en övergripande bild av ett lands utveckling inom miljöinnovation; ekonomiskt, socialt och miljömässigt. Med innovation menas i detta sammanhang en ny vara eller tjänst, process eller metod för att producera en vara eller tjänst, ett nytt sätt att organisera arbetet, affärsverksamheten eller relationerna med externa aktörer, en ny marknad eller nya sätt att nå och kommunicera med kunder och användare på marknaderna, nya kompetenser, resurser eller material. Indikatorn mäter landets prestation relativt ett EU-genomsnitt (index 100). 2017 var Sverige ledande inom EU på området, men under 2018 backade Sverige till tredje plats och Sveriges index sjönk mellan åren från 144 till 132 (se figur G.2). Sverige presterar fortsatt väl inom den del av indexet som handlar om input som finansiering av Eco-innovation, aktiviteter som genomförs i organisationer samt output av typen patent och forskning. Däremot kan resurseffektiviteten förbättras avseende material och energi.²⁴ Särskilt är den del av indexet som handlar om socioekonomiska resultat ett förbättringsområde, Sverige ligger här under EU-genomsnittet (81 av 100). För att nå upp till genomsnittet i EU på detta område behöver Sverige öka exporten av produkter från ekoindustrin, öka andelen anställda i ekoindustrin eller inom cirkulär ekonomi samt öka intäkterna från ekoindustri och cirkulär ekonomi.

Många insatser genomförs avseende innovationer. Regeringen har under 2019 till exempel givit *Nationella innovationsrådet* en nystart, och fyra offensiva samverkansprogram har lanserats utifrån att den gröna omställningen och digitaliseringen kommer att skapa nya sätt att bland annat göra affärer, producera, resa, bo och kommunicera.²⁵ Flera myndigheter jobbar för innovation på miljöområdet, till exempel delfinansierar Vinnova pro-

²⁴ Se även indikator för materialflödesräkenskaper. <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/generationsmalet/materialflodesrakenskaper/>

²⁵ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/07/regeringen-lanserar-fyra-offensiva-samverkansprogram/>

jekt inom satsningen *Utmaningsdriven innovation*²⁶ och tillsammans med Energimyndigheten och Formas finansierade strategiska innovationsprogram för hållbar innovation. Under 2019 har fem program utvärderats²⁷, bland annat *InfraSweden2030* och *Smart Built Environment* (som båda är del av satsningen *Smarta och hållbara städer*) samt programmet *RE:Source*. Utvärderarna konstaterade att programmen har god potential att skapa förnyelse inom respektive innovationsområde. Många innovationsåtgärder har under året genomförts inom området plast och cirkulär ekonomi. Som exempel kan nämnas att Naturvårdsverket samordnar arbetet med LIFE-programmen i Sverige, och under 2019 har fortsatta förhandlingar förts om LIFE-förordningen för den nya programperioden, 2021–2027.

Regeringens strategi för hållbar regional tillväxt och attraktionskraft 2015–2020, ska bidra till att nå de nationella miljömålen och att klimat och miljö tydligare integreras i det regionala tillväxtarbetet. Tillväxtverket och Reglab har sedan 2013 utvecklat BRP+, ett innovativt ramverk för att mäta hållbar utveckling i svenska regioner. Tillväxtverket har beslutat att delfinansiera det fortsatta utvecklingsarbetet 2019–2020 och en ny rapport visar hur regioner och kommuner använt sig av BRP+ i den egna geografien för att stärka en hållbar utveckling.²⁸ Tillväxtverket har under året haft flera uppdrag för att stärka miljö, klimat och hållbarhet i det regionala tillväxtarbetet och att stödja regionerna i detta arbete i vilket även länsstyrelserna medverkat aktivt. Fler innovationsinsatser beskrivs under respektive miljömål.

Internationell samverkan

Sverige har under de senaste åren intagit en ledande roll i det internationella miljö- och klimatarbetet. Många miljöfrågor är globala och för att nå våra nationella miljömål är internationellt arbete många gånger avgörande, inte minst inom EU. 2019 lade EU-kommissionen fram den europeiska gröna given, en färdplan inriktad på att göra EU:s ekonomi hållbar, att göra EU till den första klimatneutrala världsdelen senast 2050, att främja ekonomin, att ta hand om naturen samt att förbättra människors hälsa och livskvalitet och göra omställningen rättvis för alla.

I december 2019 beslutade regeringen om en ny strategi för Sveriges partnerskap med FN:s miljöprogram UNEP för perioden 2020–2023. Strategin vägleds av Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling och lyfter fram för generationsmålet viktiga prioriteringar, bland annat inom områden

²⁶ <https://www.vinnova.se/m/utmaningsdriven-innovation/>

²⁷ Utvärdering strategiska innovationsprogram, Första utvärderingen av MedTech4Health, InfraSweden2030, Drive Sweden, RE:Source, och Smart Built Environment, Formas. November 2018.

²⁸ Bortom BRP i det regionala utvecklingsarbetet, Tillväxtverket, 2019

som rör biologisk mångfald, klimat, kemikalier och avfall, hav, kust och vatten samt kopplingen mellan miljö och hälsa.²⁹

FN-konventionen om biologisk mångfald CBD:s strategiska plan, med dess Aichimål, närmar sig slutet 2020. Naturvårdsverket har samordnat och Sverige har medverkat till att ett nytt ramverk, *Post-2020 Global Biodiversity Framework*, för det globala arbetet för biologisk mångfald tas fram.³⁰ Naturvårdsverket har aktivt bidragit med att bibehålla en fortsatt hög ambitionsnivå, att hålla sektorsintegrering kvar på agendan samt att stärka kopplingar mellan processerna kring klimat och biologisk mångfald. Naturvårdsverket har också bidragit till Sveriges arbete inom ramen för FN:s klimatförhandlingar, UNFCCC och Parisavtalet – främst avseende utsläppsbegränsningar och transparens i rapportering. Naturvårdsverket har också deltagit i EU:s olika expertgrupper och verkat för högre ambition i bland annat EU:s nästa klimatplan, *Nationally Determined Contribution*, NDC, som ska inlämnas 2020. SMHI har fortsatt sitt arbete som nationell kontaktpunkt i Sverige för FN:s klimatpanel IPCC samt medverkat i EU-kommissionens arbetsgrupp för klimatanpassning, dels som nationellt referenscentrum för Europeiska miljöbyrån dels som deltagare i arbetet med att ta fram en internationell standard för klimatanpassning.

I oktober 2019 genomfördes EU Arctic Forum i Umeå, och därmed avslutades Sveriges tvååriga ordförandeskap i Barentsrådet. Under ordförandeskapet har klimat varit en prioritering och en uppdaterad *Action Plan on Climate Change* har antagits³¹ av miljöministrarna. Miljödepartementet, Naturvårdsverket samt länsstyrelserna i Norrbottens och Västerbottens län har deltagit i arbetet och inom rådets miljöarbetsgrupp genomförs insatser med fokus på klimatfrågor, våtmarker, skog, vatten och hav, arbete med invasiva arter samt utfasning av särskilt svåra föroreningskällor, så kallade Barents hotspots. Under 2019 har Sverige haft ordförandeskapet i Arktiska rådets arbetsgrupper Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP) och Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF). Naturvårdsverket har representerat Sverige i tre arbetsgrupper samt bidragit med underlag och ståndpunkter kring miljön i Arktis, bland annat vad gäller klimat, biologisk mångfald och miljögifter. SMHI har genomfört aktiviteter som förbättrar kunskapen om klimatförändringen i Arktis.

Nordiska ministerrådet har påbörjat arbete enligt det nordiska samarbetsprogrammet för miljö och klimat för perioden 2019–2024. Under 2019 har de nordiska statsministrarna undertecknat *The Declaration on Nordic Carbon Neutrality* samt *Nordic Ministerial Declaration on Oceans and Climate* med syfte att öka takten i klimatarbetet respektive säkra hållbara nordiska hav och minimera effekterna av klimatförändringarna.³² Ett exempel

²⁹ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/12/sverige-driver-den-globala-miljo--och-klimatagendan-framat-tillsammans-med-fns-miljoprogram/>

³⁰ <https://www.regeringen.se/artiklar/2019/10/regeringens-linje-for-konventionen-om-biologisk-mangfald/>

³¹ https://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Action_Plan_on_Climate_Change_Second_Edition_2017.pdf

³² <https://www.norden.org/sv/node/34054> samt <https://www.norden.org/sv/node/39828>

från rådets arbete är att Energimyndigheten driver projektet *Hållbara nordiska städer med fokus på mobilitet* under 2018–2020. EU:s strategi för Östersjöregionen beslutades 2009 och revideras nu för andra gången. Naturvårdsverket har i sin roll som samordnare för policyområdet farliga ämnen (med fokus på makroregionala utmaningar som läkemedel samt högfluorerade ämnen PFAS/PFOS i Östersjöns miljö), bidragit till revideringsprocessen och föreslagit prioriteringar för strategiarbetet.

Det bilaterala miljö- och klimatsamarbetet ska enligt anslaget riktas mot länder som antingen har stor påverkan på den globala miljön eller är av strategisk betydelse i det globala miljö- och klimatsamarbetet. Under året har Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, SMHI samt Kemikalieinspektionen samarbetat med exempelvis Kina, Indien, USA, Brasilien, Sydafrika, Ryssland och Indonesien kring frågor som rör klimat, avfall, miljöinformation och havsförvaltning. Sverige stödjer det multilaterala samarbetet inom klimatområdet genom ett aktivt arbete och bidrag till en rad internationella klimatfonder, såsom Gröna klimatfonden (GCF), Världsbankens klimat-investeringsfonder (CIF), Globala miljö-faciliteten (GEF), De minst utvecklade ländernas fond (LDCF) och Anpassningsfonden (AF). Sverige tillhör de största givarländerna i samtliga dessa klimatfonder.³³ Under 2019 ökades klimatbiståndet. 1 060 miljoner SEK överfördes till Gröna klimatfonden, som är central för finansieringen av utvecklingsländernas åtaganden under Parisavtalet. Klimatbiståndet ökades även genom att 340 miljoner kronor tillfördes Sida i syfte att stärka insatser inom miljö- och klimatområdet i Afrika, Asien, Latinamerika, Östeuropa, västra Balkan och Turkiet. Satsningen väntas stärka ländernas kapacitet och förmåga att genomföra nationella åtaganden under Parisavtalet.³⁴

En stor del av Sveriges utvecklingssamarbete med andra länder eller internationella organisationer går via Sida. Sida har också en roll i att samverka med svenska företag som har verksamhet i samarbetsländerna och andra utvecklingsländer, liksom med andra aktörer och miljöorganisationer (WWF, Global Reporting Initiative, IUCN med flera) som i sin tur samverkar med näringslivet (inklusive det svenska) för främjande av hållbara konsumtions- och produktionsmönster. Under 2019 var 3,9 miljarder kronor av genom Sida utbetalade medel riktade till insatser där miljömässig hållbarhet var ett huvudsyfte. Ytterligare 8,3 miljarder kronor gick till insatser där miljö är en viktig aspekt, men inte huvudsyftet. Hållbarhet inom upphandling och avfallshantering inom hälsosektorn är områden som Sida har finansierat under en relativt kort tid men som redan visat på resultat. I ett forum anordnat av FN:s utvecklingsprogram UNDP och *Health Care Without Harm* fokuserade Sverige sitt anförande på detta tema, vilket i sin tur bidrog till framtagandet av en rapport med goda exempel på hållbar produktion, upphandling och avfallshantering

³³ Prop 2019/20:1

³⁴ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/03/500-miljoner-sek-till-grona-klimatfonden-tidigarelaggs/>

inom hälsosektorn samt riktlinjer för hur hållbarhet kan stärkas i den globala försörjningskedjan för hälsosektorn.³⁵ Naturbaserade, holistiska lösningar är ett sätt att stävja förlusten av biologisk mångfald på lokal, regional och nationell nivå men också att tydligare identifiera direkta och indirekta drivkrafter. Genom Sidas stöd till Internationella naturvårdsunionen IUCN har 33 nya mekanismer etablerats för betalning respektive kompensation för ekosystemtjänster och naturbaserade lösningar runt om i världen.

Sveriges bistånd har under året granskats av OECD:s biståndskommitté DAC. Granskningen beskriver Sverige som en ledande biståndspolitisk aktör och lyfter särskilt fram att Sverige är bra på att arbeta med konfliktprevention, klimatförändringar och jämställdhet.³⁶

Resurseffektiva och giftfria kretslopp

En omställning mot en cirkulär ekonomi med resurseffektiva och giftfria kretslopp förändrar många produktionskedjor i grunden. Det krävs olika styrmedel, åtgärder och samverkan mellan aktörer, en omställning till hållbara och resurseffektiva affärsmodeller, innovation och ett hållbart konsumentbeteende. Delegationen för cirkulär ekonomi utsågs av regeringen 2018 och har inlett sitt arbete med en bred diskussion om vilka de viktigaste frågeställningarna i omställningen är samt fördjupning inom prioriterade områden. Kunskapsuppbyggnad har genomförts, exempelvis en inventering av styrmedel för cirkulär ekonomi och kartläggningar inom områdena plast, offentlig upphandling och design för cirkularitet.³⁷

EU:s färdplan för ett resurseffektivt Europa och utvecklingen av en europeisk strategi för cirkulär ekonomi bildar ett politiskt ramverk för resurseffektivitet och avfallshantering. Som en del av EU:s gröna giv aviseras att EU planerar att anta en strategi för hållbar industri och en ny handlingsplan för cirkulär ekonomi i mars 2020.³⁸ Utvecklingen av EU-kommissionens handlingsplan för cirkulär ekonomi beskrivs i avsnittet om miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö*. Sveriges nationella avfallsplan och det nationella avfallsförebyggande programmet, som fastställdes av Naturvårdsverket 2018 driver en positiv utveckling mot ökad resurseffektivitet. Utveckling sker fortlöpande hos många aktörer. Avfallsrådet har under verksamhetsåret haft tre möten med bland annat förändringarna i avfallspaketet om cirkulär ekonomis sex olika direktiv och hur dessa kommer att implementeras nationellt på agendan. 18 myndigheter, branschorganisationer och verksamheter har under året varit representerade i rådet.

³⁵ <https://www.greenhospitals.net/united-nations-development-programme-and-health-care-without-harm-launch-new-sustainable-health-in-procurement-project/>

³⁶ OECD Development Co-operation Peer Reviews: Sweden 2019, OECD, 2019

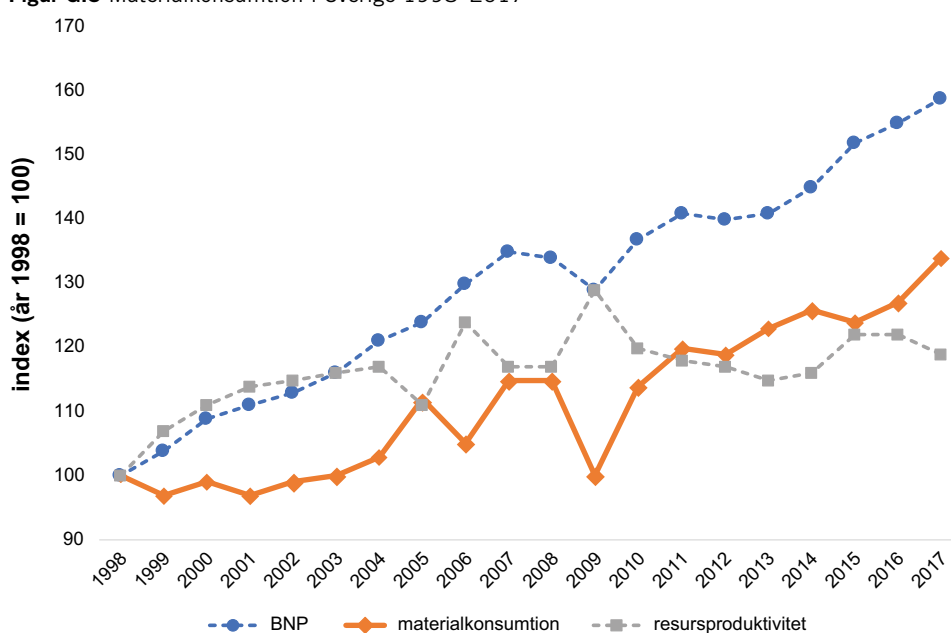
³⁷ Kartläggning om plast, SWECO, 2019, Kartläggning om offentlig upphandling, SWECO, 2019, Kartläggning om design för cirkularitet, SWECO, 2019

³⁸ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication-annex-roadmap_en.pdf

Materialkonsumtion

Varje år utvinns stora mängder naturresurser från den svenska naturen och globalt, resurser som antingen används inom landet eller går på export. Resursproduktivitet är ett mått som används för att mäta hur effektivt ekonomin nyttjar naturresurser. Genom att jämföra utvecklingen av BNP med mängden material som konsumeras i ett land (Domestic Material Consumption, DMC³⁹) ges möjlighet till att följa om det sker någon frikoppling mellan resursanvändningen och den ekonomiska tillväxten i landet. Diagrammet över materialkonsumtion i Sverige (se figur G.3), visar inte på någon frikoppling mellan användningen av material (DMC) och Sveriges BNP. Sveriges resurseffektivitet har minskat 2017.

Figur G.3 Materialkonsumtion i Sverige 1998–2017



Figuren visar utvecklingen av BNP, materialkonsumtion och resursproduktivitet i Sverige 1998–2017. Resursproduktiviteten är BNP delat med materialkonsumtionen. Index för 1998 = 100.

Källa: SCB (Miljöräkenskaperna)

Data för 2018 visar att den inhemska materialkonsumtionen totalt sett har ökat med 4 procent sedan 2017 och 38 procent sedan 1998, till 252 miljoner ton 2018 (24,7 ton per person). Särskilt konsumtionen av metaller har ökat kraftigt (77 procent jämfört med 1998, 9 procent sedan 2017), och var 2018 uppe i 59 miljoner ton.^{40,41}

³⁹ DMC speglar enbart den mängd material som används direkt av landets ekonomil. DMC motsvarar den mängd material som utvinns i landet, dvs material som flödar från naturen i Sverige in i det svenska samhället, plus det material som importerats in i Sverige minus det material som exporterats ut från Sverige.

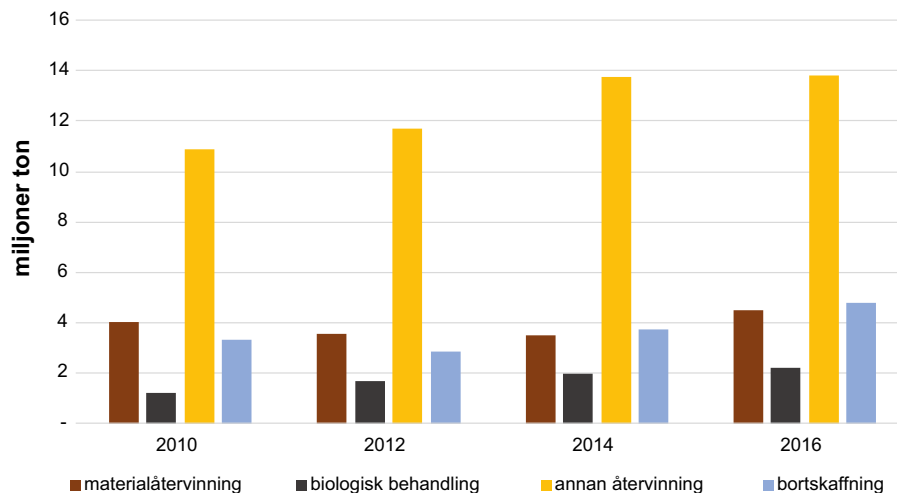
⁴⁰ <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/miljoekonomi-och-hallbar-utveckling/miljorakenskaper/pong/statistiknyhet/miljorakenskaper--materialflodesrakenskaper-1998-2018//>

⁴¹ Gruvindustrin i Sverige gör att vi har en hög konsumtion av metaller jämfört med EU. Sand och grus utgör en betydande del av Sveriges materialkonsumtion.

Avfall och giffria kretslopp

Avfall som uppkommer dels i samband med konsumtion av varor och tjänster dels i produktion är ofta outnyttjade resurser som kan vara en tillgång för ekonomisk och social utveckling i samhället.⁴² Den totala mängden slutbehandlat avfall 2016 var cirka 25 miljoner ton (se figur G.4), en ökning med 11 procent jämfört med 2014.⁴³

Figur G.4 Mängden avfall fördelat på behandlingsmetod 2010–2016



Figuren visar mängden slutbehandlat avfall. Observera att förbehandling och sortering inte räknas som slutbehandling. Muddermassor och mineralavfall från gruvverksamhet är exkluderade i figuren. Källa: Naturvårdsverket.

Sverige ska fram till 2025 anpassa svensk rätt till nya regler i ett EU-lagstiftningspaket om avfall. Den 5 januari 2019 trädde ett antal författningsändringar i kraft som syftar till att komma till rätta med brister i genomförandet av avfallsdirektivet i svensk lagstiftning. Arbetet pågår på Naturvårdsverket för en mer hållbar avfallshantering. Myndigheten har under året bland annat utrett rättsliga förutsättningar för en digital lösning för ökad spårbarhet av farligt avfall samt tagit fram en förbättrad, mer ändamålsenlig, avfallsstatistik.⁴⁴

Under året har Naturvårdsverket genomfört insatser för att effektivisera det interna arbetet med vägledningsfrågor och till exempel publicerat en vägledning som ger tillsynsmyndigheterna relevant, likvärdigt och tillförlitligt stöd i sitt arbete med miljöbalken. I projektet *Smartare vägledning* har Miljösamverkan Sverige tagit fram ett förslag på hur ett modernt sätt att arbeta med vägledning inom Miljöbalkens område kan se ut.⁴⁵ Utöver löpande till-

⁴² Under 2016 slutbehandlades runt 137 miljoner ton avfall, varav 82 procent var muddermassor och annat mineralavfall (vilket till absolut största delen utgörs av mineralavfall från gruvverksamhet).

⁴³ Data för indikatorn uppdateras vartannat år och ny statistik för 2018 kommer att presenteras i Årlig uppföljning 2021.

⁴⁴ Rättsliga förutsättningar för en ändamålsenlig avfallsstatistik och en digital lösning för spårbarhet av farligt avfall, Naturvårdsverket, 2019

⁴⁵ Smartare vägledning, Förslag på effektivare arbetssätt och målgruppsanpassad vägledning, Miljösamverkan Sverige, Länsstyrelserna, 2020

syn av producentansvaren för elutrustning och batterier har Naturvårdsverket under året bedrivit fortsatt tillsyn av de knappt 100 elcykelimportörer som kontaktades föregående år avseende producentansvaret för elutrustning och batterier. Elfordonspremien var en del av regeringens satsning på klimat och miljö i budgeten 2018. En utvärdering visar att ungefär hälften av elcykelanvändningen ersätter, enligt självskattningar, resor som annars skulle ha utförts med bil, och den andra hälften ersätter andra färdssätt (kollektivtrafik, vanlig cykel, gång etc.).⁴⁶

Plastanvändningen och plastavfall har ökat i Sverige. Det visar kartläggning av plastflöden i Sverige som tagits fram på uppdrag av Naturvårdsverket.⁴⁷ Både EU och flera myndigheter i Sverige har de senaste åren tagit flera initiativ och påbörjat arbetet för hållbar plastanvändning. Inom ramen för EU:s strategi för plast i en cirkulär ekonomi som antogs 2018 åtog sig kommissionen att ta fram ett lagförslag för att minska vissa plastprodukters påverkan på miljön, i synnerhet marin miljö, och under 2019 har EU:s direktiv om minskning av plastprodukters miljöpåverkan antagits. De nya reglerna omfattar:

- förbud för engångsartiklar (som träder i kraft senast 2021),
- krav om förbättrad avfallsinsamling,
- nationella mål om minskad konsumtion,
- krav på märkning,
- designkrav,
- kostnadstäckning i enlighet med principen om att förorenaren betalar samt
- medvetandehöjande åtgärder.

I budgetpropositionen för 2020 aviserar regeringen att en skatt på plastbärkassar ska införas. I Sverige användes 102 plastbärkassar per person 2018, målet är att minska antalet till 90 plastbärkassar per person 2019 och till 40 plastbärkassar 2025.⁴⁸

Naturvårdsverket har tilldelat medel och genomfört projekt nationellt och internationellt, som exempel kan nämnas att 20 miljoner kronor fördelats till 30 olika innovationsprojekt samt samarbete med RE:Source i en innovations-tävling om framtidens cirkulära samhälle. Naturvårdsverkets har under året deltagit i ett flertal samarbeten inom EU och OECD, i ett flertal bilaterala projekt med inriktning på hållbar avfallshantering⁴⁹ samt ett aktivt bidragande i förhandlingar inom Baselkonventionen angående reglering av plastavfall för minskade utsläpp till havsmiljö. Många initiativ genomförs kopplat till plast, se miljö kvalitetsmålen *Giftfri miljö* och *Hav i balans samt levande kust och skärgård*.

⁴⁶ Elcykling – vem, hur och varför?, Naturvårdsverket, Nr 6894, 2019

⁴⁷ Kartläggning av plastflöden i Sverige, SMED, 2019

⁴⁸ <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Plastbarkassar/>

⁴⁹ Brasilien, Sydafrika, Ryssland, Serbien och Singapore är några av länderna som Sverige arbetat med.

Naturvårdsverket lämnade i mars 2019 ett förslag om två etappmål för dagvatten. Det första förslaget till etappmål blickar framåt mot planering och byggande och det andra fokuserar på redan befintlig bebyggelse. Naturvårdsverket föreslog även åtgärder och styrmedel, i syfte att uppnå de föreslagna etappmålen samt generationsmålet. Naturvårdsverket har beviljat 38 miljoner kronor till dagvattenåtgärder, som minskar spridning av mikroplaster och andra föroreningar, samt 57 miljoner till läkemedelsrening, som genom bemyndiganden fördelas på åren 2019–2021. Trots mångårig nationell och internationell rapportering om läkemedelssubstanser i miljön, är regleringen otillräcklig för att begränsa miljöpåverkan. Läkemedelsverket genomför löpande insatser för att öka den internationella förståelsen för ökad miljöhänsyn inom läkemedelslagstiftningen inom EU och internationellt. Bland annat betonar Läkemedelsverket behovet av att begränsa utsläpp av aktiv substans, speciellt antibiotika, från tillverkningen av läkemedel. Åtgärder behövs som begränsar utsläppet av aktiv substans oavsett var i världen läkemedlet producerats. Folkhälsomyndigheten har under året stöttat Världshälsoorganisationen WHO i arbetet med det globala övervakningssystemet för antibiotikaresistens (GLASS). I mars 2019 publicerade EU-kommissionen *Strategin för läkemedel i miljö* (läs vidare under avsnittet om miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö*).

Under hela livet utsätts människor för komplexa blandningar av mer eller mindre farliga kemikalier. I mars 2018 tillsatte regeringen en utredning för att ta ett helhetsgrepp om riskerna med kemikalieblandningar, i resultatrapporten *Framtidens kemikaliekontroll*⁵⁰ presenteras elva rekommendationer om hur europeisk kemikaliekontroll kan utvecklas. Livsmedelsverket och Sveriges lantbruksuniversitet har påbörjat ett flerårigt samarbete för att undersöka vilka kemikalieblandningar barn och unga utsätts för i Sverige samt en värdering av hälsorisker. Enligt EU:s kemikalielagstiftning Reach har konsumenter rätt att få veta om en vara innehåller särskilt farliga ämnen om man frågar företaget som säljer eller tillverkar varan. Sveriges Konsumenter har (i samarbete med myndigheter och organisationer i 13 EU-länder) lanserat en ny applikation för mobiltelefoner, *Kemikalieappen*, som gör det enklare att få veta om varor innehåller farliga kemikalier.⁵¹ En rapport⁵² från den danska Miljöstyrelsen visar att lagstiftningen om att fasa ut och att ersätta särskilt farliga ämnen i varor och kemiska produkter har haft effekt, särskilt Reach-förordningens kandidatlista med ämnen som kan medföra allvarliga och bestående effekter på människors hälsa och miljön. Andra exempel på insatser från 2019 är att EU har beslutat att förbjuda fyra mjukgörande ftalater i varor⁵³ och att PFOA, som har förorenat dricksvatten på flera platser i Sverige, förbjuds på global

⁵⁰ Framtidens kemikaliekontroll, SOU 2019:45

⁵¹ <https://www.kemi.se/nyheter-fran-kemikalieinspektionen/2019/ny-app-starker-konsumenters-ratt-till-information-om-farliga-kemikalier/>

⁵² Effect of some legal interventions under REACH and CLP, The Danish Environmental Protection Agency, Juni 2019

⁵³ <https://www.kemi.se/nyheter-fran-kemikalieinspektionen/2019/eu-forbjuder-fyra-mjukgorande-ftalater-i-varor/>

nivå från och med december 2020.⁵⁴ Läs vidare under avsnittet om miljö-kvalitetsmålet *Giftfri miljö*.

Under 2018 uppkom cirka 119 kilo matavfall per person i Sverige varav 95 kilo uppstår i hushållen.⁵⁵ Livsmedelsverket har tillsammans med Jordbruksverket och Naturvårdsverket arbetat vidare med att minska matsvinnet från producent till konsument inom regeringsuppdraget för minskat matsvinn. Myndigheterna har tillsammans med berörda aktörer börjat implementera åtgärderna i den handlingsplan som lämnades in till regeringen i juni 2018 och det pågår insatser inom de flesta av de 42 åtgärderna. De tre myndigheterna driver Samverkansgruppen för Minskat Matavfall (SaMMA) som omfattar drygt 200 aktörer. Naturvårdsverket har 2019 genomfört ett möte med SaMMA, vilket bidrog till Naturvårdsverkets utformning av ett förslag till etappmål om minskat matsvinn. I februari 2020 redovisade Naturvårdsverket ett förslag till etappmål om minskat matsvinn samt etappmål för återanvändning av förpackningar, med syftet att främja det avfallsförebyggande arbetet och att bidra till en cirkulär ekonomi. Naturvårdsverket har under året förbättrat uppföljningsmetoderna för matavfall och därmed förutsättningar för god uppföljning av ett eventuellt etappmål.

Livsmedelsverket har under hösten 2019 genomfört den första nationella kartläggningen av matsvinnet i kommunala måltidsverksamheter. Kartläggningen ska göra det lättare för kommunerna att nå delmål 12.3 i Agenda 2030 som går ut på att halvera matsvinnet till 2030. I kartläggningen fick måltidsansvariga rapportera in matsvinnssiffror från förskola, skola och äldreomsorg. 91 procent av kommunerna svarade och av dessa hade cirka 80 procent matsvinnssdata. Resultaten visar att många kommuner mäter och arbetar för minskat matsvinn men att mycket mat kastas i onödan, framförallt inom servering. En nationell handbok för minskat matsvinn i offentliga kök har tagits fram. Kommunerna ska erbjuda system för separat insamling av matavfall från hushållen senast 2021. Flera länsstyrelser har genomfört betydande åtgärder i denna riktning under 2019. Bland resultaten kan nämnas Blekinge län, där samtliga kommuner nu har fastighetsnära insamling av matavfall och produktionen av fordonsgas från matavfall motsvarar 2,6 miljoner liter bensin årligen. Samtliga sopbilar i västra Blekinge drivs med fordonsgas och publika tankställen finns nu i alla länets kommuner. I Jönköpings län är numera sju av tretton kommuner anslutna till fastighetsnära insamling – samtliga kommuner beräknas ha detta till 2021. Alla kommuner i Jönköpings län har även åtagit sig att mäta matsvinnet i sina kök och att arbeta med åtgärder för att minska svinnet. Flera kunskapshöjande åtgärder har genomförts av länsstyrelserna, till exempel har Länsstyrelsen Västra Götalands satsning *Klimat 2030* utvecklat ett projekt riktat mot matbutiker. Material och hjälpmedel såsom en webb-

⁵⁴ https://www.kemi.se/nyheter-fran-kemikalieinspektionen/2019/fn-beslut-om-globalt-stopp-for-hogfluorerat-amne/?utm_campaign=unspecified&utm_content=unspecified&utm_medium=email&utm_source=apsis-miljomalsnytt

⁵⁵ <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/matavfall/>

utbildning har tagits fram och fått nationell spridning inom en av de större livsmedelskedjorna.⁵⁶

Inom län och kommuner pågår många olika typer av åtgärder med betydelse för uppfyllande av generationsmålets strecksats om resurseffektiva och giffria kretslopp. Många kommuner upprättar VA-planer med ökat cirkulärt fokus. I den regionala uppföljningen lyfter många länsstyrelser fram åtgärder för att minimera onödig fossil plastanvändning, samt minimera spridning av mikroplaster. Stockholms och Västra Götalands län hör till de län som har genomfört åtgärder för cirkulär ekonomi inom infrastruktur samt i bygg- och rivningsprocessen. Flera länsstyrelser har arbetat med kunskapsuppbyggnad och informationsspridning kopplat till innovation, exempelvis projektet *Cirkulär ekonomi i Kronoberg och Kalmar län* som syftar till att främja cirkulär ekonomi som innovativt verktyg för verksamhets- och regional utveckling samt projektet *Hållbart värdeskapande genom cirkulära affärsmodeller* i Gävleborgs län som har en råvaruintensiv basindustri.

För mer information om mat- eller byggavfall, se även avsnitten om etappmålen *Ökad resurshållning i livsmedelskedjan* samt *Ökad resurshållning i byggsektorn*. Läs mer om resurseffektiva kretslopp, plast och kemikalier i avsnitten om miljö kvalitetsmålen *Giftfri miljö* och *God bebyggd miljö*.

Konsumtion av varor och tjänster

Svensk konsumtion leder till klimatpåverkande utsläpp såväl i Sverige som i andra länder. Växthusgasutsläppen från de svenska hushållens konsumtion har minskat med 14 procent under perioden 2008–2017, trots att konsumtionsvolymen ökat med 25 procent. Ungefär två tredjedelar av minskningen kan förklaras av förbättrad eko-effektivitet för både importerade och inhemskt producerade varor, medan cirka en tredjedel av minskningen av växthusgasutsläppen förklaras av förändringar i hushållens konsumtionsmönster.⁵⁷ De konsumtionsbaserade utsläppen per invånare har dock förändrats marginellt sedan 2014. Sett över tiden har de inhemska utsläppen minskat, medan de utsläpp som uppstår utomlands har ökat under senare år. Klimatpåverkan från konsumtionen i Sverige ligger idag långt över de nivåer som behöver nås för att bli långsiktigt miljömässigt hållbara och för att exempelvis kunna uppnå miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* och *Generationsmålet*. Det är därför viktigt att arbeta vidare med effektiva åtgärder för att ytterligare bidra till hållbara konsumtionsmönster. Regeringen har under 2019 överlämnat Sveriges första klimatpolitiska handlingsplan⁵⁸ till riksdagen. Handlingsplanen innehåller bland annat initiativ som avser att gynna klimatsmarta konsumtionsval och offentlig upphandlings bidrag till uppfyllnad av klimatmålen.

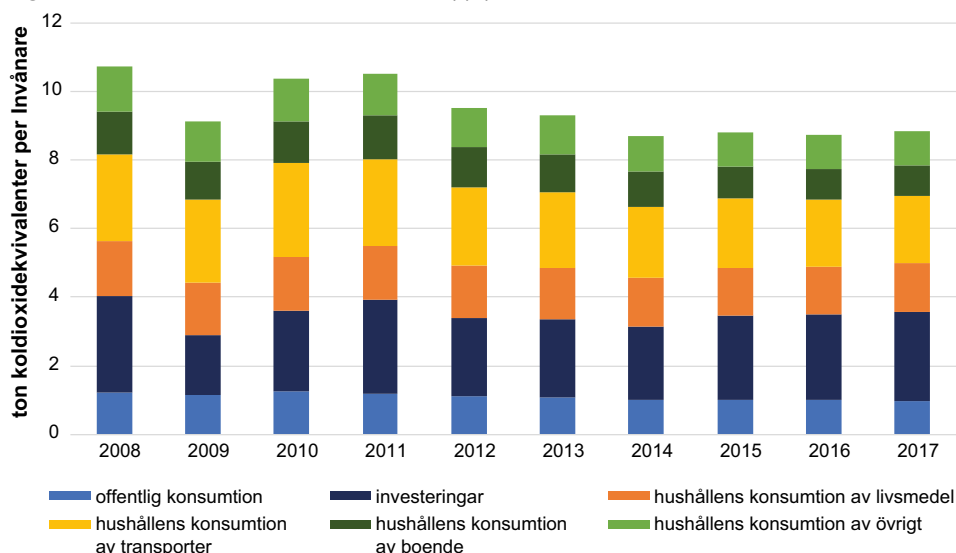
⁵⁶ <http://www.klimat2030.se/klimatsmartmat/>

⁵⁷ Konsumtionsrapporten 2019, Centrum för konsumtionsvetenskap, januari 2020

⁵⁸ Prop. 2019/20:65

Dessutom ges miljömålsberedningen i uppdrag att bereda frågan om mål för konsumtionsbaserade utsläpp. Möjligheten att följa upp konsumtionsmål har förbättrats i och med att Naturvårdsverket har redovisat uppdraget mätmetoder och indikatorer för att följa upp konsumtionens klimatpåverkan i januari 2019.⁵⁹

Figur G.5 Konsumtionsrelaterade klimatutsläpp per område 2008–2017



Figuren visar klimatpåverkande konsumtionsutsläpp uppdelat på transporter, livsmedel, boende, investeringar och offentlig konsumtion från Sverige och utlandet. Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser motsvarade 2017 cirka 9 ton per person och år.⁶⁰

Källa: Naturvårdsverket

Hushållens klimatpåverkande utsläpp (se figur G.5) från livsmedel var 2017 15 procent och transporter 20 procent medan boende står för 10 procent av de totala konsumtionsutsläppen. Sveriges konsumtion av bland annat flygresor, livsmedel, palmolja, elektronik och textilier har stor miljö- och hälsopåverkan. En mycket stor del av klimatpåverkan (58 procent) sker i andra länder.⁶¹ Under året har bland annat transporter varit i fokus, och klimatpolitiska rådet rekommenderade att etappmålet för inrikes transporter kompletteras med en tidsbestämd handlingsplan för att nå fossilfria transporter bortom 2030-målet.⁶² Den nya klimatpolitiska handlingsplanen⁶³ utgör steg på vägen mot omställningen bortom 2030. 13 branscher har nu tagit fram färdplaner för fossilfri konkurrenskraft inom ramen för initiativet *Fossilfritt Sverige*. Den nationella samordnaren för *Fossilfritt Sverige* har överlämnat en sammanställning till regeringen med 27 förslag från färdplanerna som denne anser behöver prioriteras under mandatperioden. Läs mer om initiativ och åtgärder kopplat

⁵⁹ Mätmetoder och indikatorer för att följa upp konsumtionens klimatpåverkan, Naturvårdsverket, Nr NV-08861-17, 2019

⁶⁰ Data bygger på ny metodik utvecklad inom PRINCE projektet. Läs mer om metod på <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/generationsmalet/konsumtionsbaserade-vaxthusgasutslapp-per-omrade/>

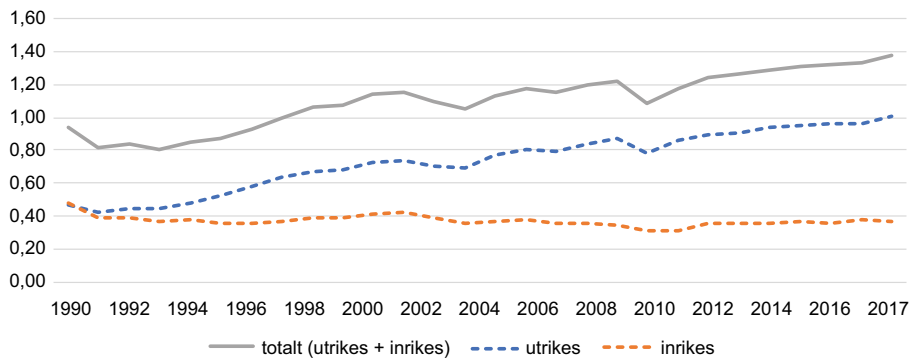
⁶¹ <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-Sverige-och-andra-lander/>

⁶² Årsrapport 2019, Klimatpolitiska rådet, Nr 2, 2019

⁶³ Prop. 2019/20:65

till olika sektorer under miljö kvalitetsmålen *God bebyggd miljö*, *Ett rikt odlingslandskap* samt i Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning enligt klimatlagen.⁶⁴

Figur G.6 Antal flygresor per person 1990–2017



Figuren visar att antalet flygresor per person, särskilt utrikesresor, fortsatt att öka till och med 2017. Källa: Naturvårdsverket

Den totala klimatpåverkan från svenska befolkningens flygresor var 2017 cirka 1 ton per person och år. Det är fem gånger så högt som det globala genomsnittet och det högsta uppmätta värdet sedan 2008.⁶⁵ Generationsmållets indikator (se figur G.6) för uppföljning av antal flygresor per invånare visar att trenden med en ökning av flygresor fortsatt 2017.⁶⁶ Det finns tecken som pekar på ett minskat flygande 2018 och 2019 men det är osäkert om beteendeförändringar skett hos konsumenter då statistiken påverkas av till exempel den varma sommaren 2018, SAS flygstrejk och Nextjets konkurs.⁶⁷ Inom den offentliga sektorn har utsläpp av koldioxid från myndigheternas tjänsteresor med flyg under 50 mil, ökat och under 2018 nått sitt högsta värde sedan 2014.⁶⁸

Våra konsumtions- och produktionsmönster driver nyttjande av naturresurser vilket till exempel kan leda till avskogning, en minskad biologisk mångfald och omfattande koldioxidutsläpp. Det ekologiska fotavtrycket är ett mått på vilka resurser en människa tar i anspråk, både i Sverige och i andra länder, uttryckt som den area (i hektar) som behövs för att försörja en människa, det vill säga hur stor ekologisk yta som krävs för att producera och assimilera

⁶⁴ Underlaget tillgängliggörs senast 30 april 2020.

⁶⁵ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-den-svenska-befolkningens-flygresor/>

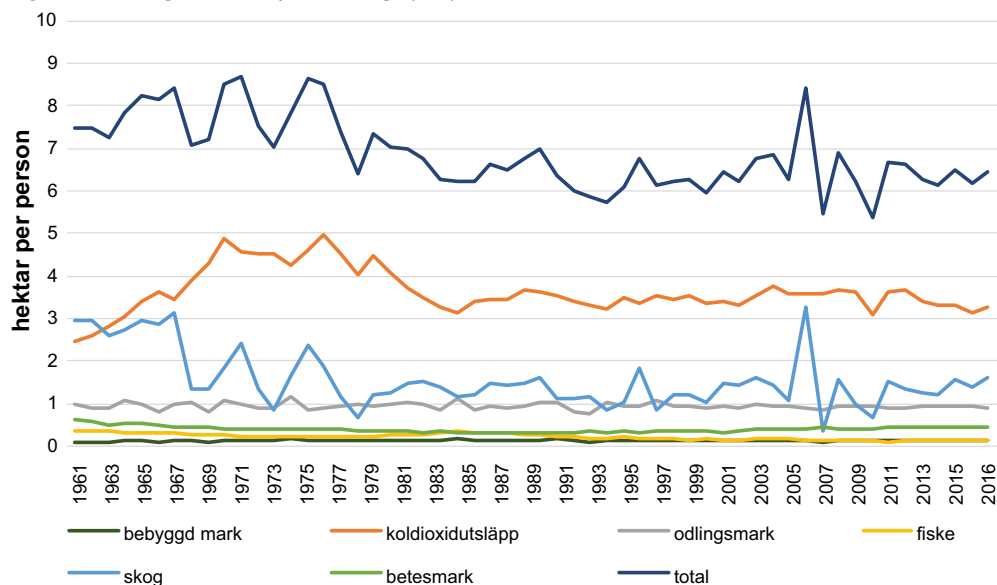
⁶⁶ Nya data för indikatorn förväntas till 2020.

⁶⁷ <https://www.transportstyrelsen.se/sv/Nyhetsarkiv/2019/flygresandet-fortsatte-minska-arets-andra-kvartal/>

⁶⁸ <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Koldioxidutslapp-fran-myndigheters-tjansteresor-och-transporter/>

(ta hand om) avfallet.⁶⁹ Svenska invånare har det fjärde största ekologiska fotavtrycket i EU. Det svenska fotavtrycket (se figur G.7) är cirka fyra gånger större än vad som anses vara långsiktigt globalt hållbart.⁷⁰ Huvuddelen av fotavtrycket är kopplat till våra koldioxidutsläpp.

Figur G.7 Ekologiskt fotavtryck i Sverige per person 1961–2016



Figuren redovisar det ekologiska fotavtrycket i Sverige, uttryckt i hektar per person. De största andelarna av fotavtrycket utgörs av konsumtion som bidrar till koldioxidutsläpp samt användning av odlingsmark och skog, i Sverige och andra länder, för framställning av varor som konsumeras i Sverige.

Källa: Global Footprint Network National Footprint Accounts, 2019

En mer hållbar konsumtion krävs för att minska det ekologiska fotavtrycket. Aktuella insatser från regeringen och myndigheterna som nämnts i detta kapitel förväntas bland annat leda till bättre möjligheter för konsumenterna att göra miljösäkra val, vilket i sin tur kan påverka utbudet från handel och producenter.

Hållbara och klimatsäkra konsumtionsval ställer krav på bland annat tid, kunskap och motivation. Olika insatser har genomförts av Konsumentverket under året, exempelvis visar en ny kunskapsöversikt⁷¹ att konsumenterna idag upplever större förväntningar från det omgivande samhället att agera ansvarsfullt i relation till etiska problem generellt. Översikten visar även att de olika hållbarhetsaspekterna är tätt sammanlänkade samt att konsumenterna rangordnar miljö- och klimatfrågor högre än produktionsvillkor när det kommer till viljan att betala mer för hållbara produkter. Mer än hälften av konsumenterna inom

⁶⁹ För information om data och metod se <https://www.footprintnetwork.org/resources/data/>.

⁷⁰ Living beyond nature's limits, EU overshoot day, WWF, Maj 2019

⁷¹ Vem bryr sig?, Konsumentverket, Nr 2019:9, 2019.

EU tar miljöhänsyn när de handlar, och andelen har ökat. Särskilt miljömedvetna är konsumenter i de sydeuropeiska (59 procent) och östeuropeiska länderna (57 procent).⁷²

Konsumentverket har under 2019 riktat sina informationsinsatser dels till konsumenter, dels till de aktörer som påverkar konsumenternas möjligheter att agera mer miljömässigt hållbart. *Forum för miljösmart konsumtion* har under 2019 fortsatt arbetet med att etablera forumet som en mötesplats där olika aktörer som arbetar för en mer hållbar privat konsumtion kan utbyta kunskap och erfarenheter. Under 2019 har Forumet arrangerat olika webinarier, exempelvis *Vad är hållbar konsumtion och hur kan det bli mainstream?* tillsammans med Mistra Sustainable Consumption, ett fyraårigt forskningsprogram som under året även släppt tre rapporter om vad hållbar konsumtion inom mat, semester och heminredning kan innebära. Forumet har även arrangerat konferensen *En hållbar matkonsumtion för planeten och hälsan – hur når vi dit?* samt två halvdagsseminarier för textilbranschen. Konsumentverket har 2019 särskilt fokuserat på kommuner i syfte att stödja de kommunala miljöstrategernas arbete med beteendeförändringar för en hållbar konsumtion. Vägledningstjänsten *Hållå konsument* har utvecklats genom exempelvis kompetenshöjande insatser, kampanj om reklamationsrätt. Många andra insatser görs av statliga och ideella organisationer, till exempel har Sveriges Konsumenter tagit fram en spännande guide till hur konsumenter kan göra skillnad.⁷³

I Konsumentverkets arbete gentemot skolan har framtagandet av skolmaterial och lektioner inom området miljömässigt hållbar konsumtion stått i fokus under 2019. Under året har myndigheten lanserat ett faktabaserat bildspel med tillhörande lektioner samt producerat materialet *Hållbart såklart!* för årskurserna 7–9. Skolverket har arbetat med att introducera en ny webbsida - *Agenda 2030: utbildning och hållbar utveckling*, med syfte att tydliggöra kopplingen mellan Agenda 2030 och de nationella miljö kvalitetsmålen och generationsmålet. Skolverket fortsätter sitt arbete med att utveckla utbildningsmoduler om hållbar utveckling på *Lärportalen* samt att myndigheten driver utmärkelsen *Skola för Hållbar Utveckling*. SMHI har tillsammans med gymnasielärare och Linköpings universitet utvecklat och publicerat *Klimat-anpassningsspelet* som syftar till att öka förståelsen för hur samhället kan hantera effekterna av ett förändrat klimat.

⁷² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sv/IP_19_6355

⁷³ <https://globalportalen.org/artiklar/nyhet/sa-kan-du-bidra-till-de-globala-malen-som-konsument>

Textil

Vi konsumerar mycket nya textilier i Sverige och en ganska liten del av dem återanvänds eller återvinns (se figur G.8).⁷⁴ En undersökning som genomförts av IVL Svenska Miljöinstitutet visar att avfallsförebyggande genom minskad konsumtion ger större klimatvinster än återvinning samt att detta särskilt gäller för textil (samt elektriskt och elektroniskt avfall) där de stora besparingarna uppkommer vid återanvändning.⁷⁵ 80 procent⁷⁶ av den totala miljö och klimatpåverkan av textil sker i produktionen, att fördubbla livslängden minskar klimatpåverkan med nästan 50 procent⁷⁷. Att återcirkulera textilfibrer till ny fiber minskar klimatpåverkan med cirka 5–10 procent.⁷⁸ En konsumentundersökning⁷⁹ visar att många kan tänka sig att köpa mindre nya textilier och mer second hand. Många konsumenter vill även ha tydligare information i butiken om kläders miljö- och hälsopåverkan.⁸⁰ Naturvårdsverket har, på uppdrag av regeringen, ett ansvar för att ta fram riktade kommunikationsinsatser för att öka kunskapen hos konsumenter för en mer hållbar konsumtion av textilier. Myndigheten har under 2019, i samarbete med Konsumentverket och Kemikalieinspektionen, startat informationskampanjen *Textilsmart* för att öka kunskapen hos konsumenter om textiliers miljö och hälsopåverkan. En kartläggning med syfte att se hur miljömärkningar och miljöuttalanden för kläder och hemtextilier kan bidra till en minskad miljöbelastning har presenterats under året och visar primärt på ett behov av mer kunskap.⁸¹ Inom det treåriga initiativet *Dialog för en hållbar textil värdekedja* har två möten (med sammanlagt ca 200 deltagare) genomförts under 2019 med fokus på miljö och kemikalier. Textil tillverkning har en stor miljöpåverkan, men rätt använt kan textilavfall även vara en värdefull resurs i en cirkulär ekonomi och senast 2025 ska alla EU-länder samla in textilavfall separat. Regeringen har under året beslutat om en utredning som ska se hur producenterna kan få ansvar över omhändertagandet av vårt textilavfall.

⁷⁴ Återanvändning av textil via utvalda online marknadsplatser och appar, SMED, 2019

⁷⁵ Klimatpåverkan från olika avfallsfraktioner, Avfall Sveriges Utvecklingssatsning, 2019:19

⁷⁶ <http://mistrafuturefashion.com/wp-content/uploads/2019/08/G.Sandin-Environmental-assessment-of-Swedish-clothing-consumption.MistraFutureFashionReport-2019.05.pdf>

⁷⁷ <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/uppdelat-efter-omrade/hallbar-konsumtion/rapport-klimatdata-for-textilier-swerea-2018.pdf>

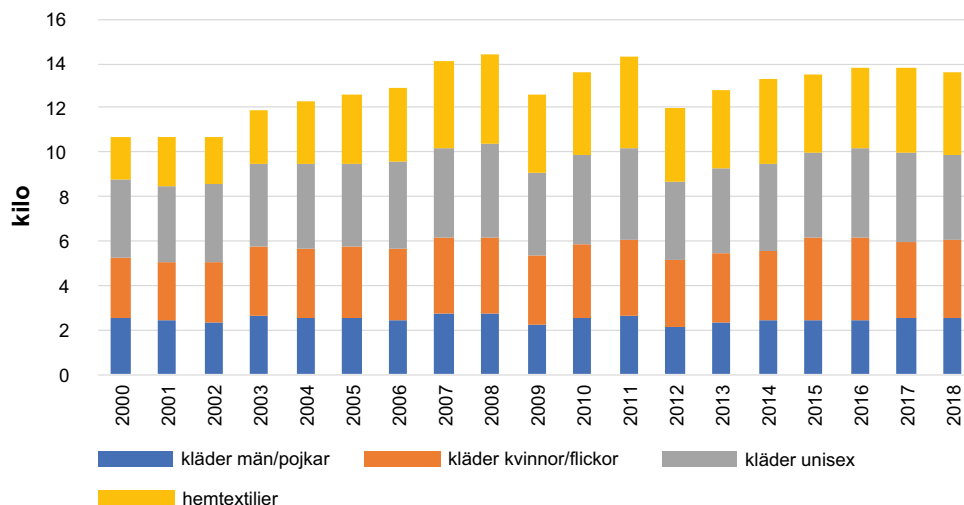
⁷⁸ <http://mistrafuturefashion.com/wp-content/uploads/2019/08/G.Sandin-Environmental-assessment-of-Swedish-clothing-consumption.MistraFutureFashionReport-2019.05.pdf>

⁷⁹ Hållbara textilier Konsumentundersökning 2019, Naturvårdsverket, 2019

⁸⁰ <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2018/butiksundersokning-20190122.pdf>

⁸¹ Miljöpåståenden för textilier på den Nordiska marknaden, Nordiska Ministerrådet, 2019:506, 2019

Figur G.8 Nya textilier per person i Sverige 2000–2018

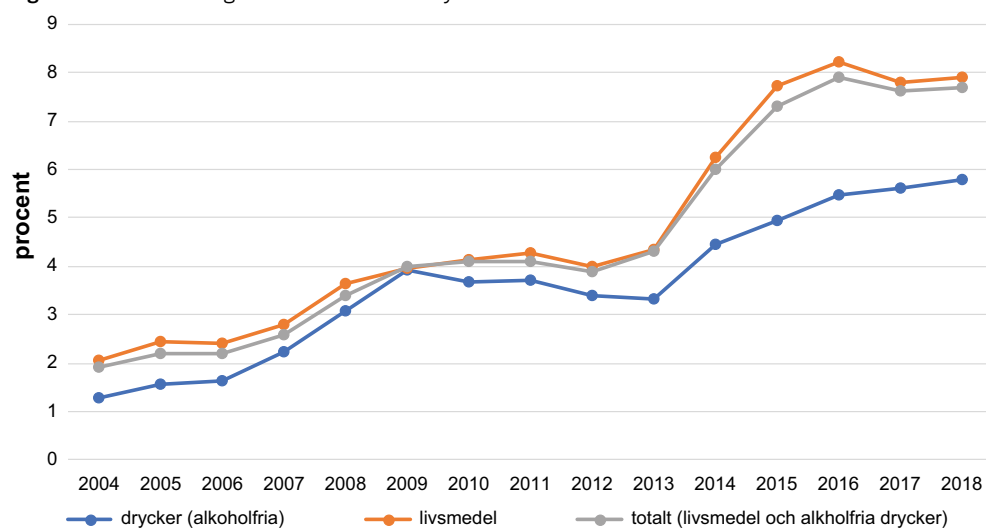


Figuren visar nettoinflöde av nya textilier (import minus export) per person till Sverige. Nettoinflödet har ökat med ungefär 30 procent mellan 2000 och 2018, det motsvarar en ökning på ungefär 3 kilo per person. Källa: Naturvårdsverket

Livsmedel

En ekologisk produktion av livsmedel innebär förbättrade förutsättningar för till exempel biologisk mångfald och en giftfri miljö. Indikatorn *Ekologisk mat* visar försäljningen av ekologiska livsmedel. Under 2018 uppgick försäljningen av ekologiska livsmedel till 7,7 procent av den totala försäljningen av livsmedel och alkoholfria drycker (se figur G.9). Det innebär en svag ökning på 0,1 procentenheter jämfört med 2017. Andelen ekologiskt märkt fisk av den totalt försålda mängden fisk under 2018 uppgick till 16,2 procent, vilket är en ökning jämfört med 2017 då motsvarande andel var 12,9 procent.

Figur G.9 Andel ekologiska livsmedel och drycker 2004–2018



Figuren visar andelen ekologisk försäljning av livsmedel och alkoholfria drycker inom respektive varugrupp inom detaljhandeln 2004–2018. Källa: SCB

Det är stor skillnad mellan olika livsmedel ur ett hållbarhetsperspektiv. Livsmedelsverket arbetar för mer hållbara matvanor, bland annat genom att bygga och sprida kunskap. Myndigheten har exempelvis gett Stockholm Resilience Center i uppdrag att beskriva hur en hälsosam nordisk diet vars miljöpåverkan håller sig inom de planetära gränserna kan se ut. Under 2019 har myndigheten tagit fram en verksamhetslogik för hållbara matvanor med syfte att tydliggöra hur Livsmedelsverket bäst kan bidra till en mer hållbar livsmedelskonsumtion. För att öka kunskapen om vilka hinder och möjligheter som finns för konsumenter att bidra till en mindre miljöbelastande köttkonsumtion har Konsumentverket publicerat rapporten *Hållbara val av kött*.⁸² Rapporten konstaterar att ”hållbart kött” är ett komplext begrepp, och analysen visar att det finns möjlighet för konsumenter på den svenska marknaden att i huvudsak göra hållbara val men att faktorer som utbud, pris, information och vanor i praktiken gör det svårt att genomföra sådana val. Livsmedelsverket har under året arbetat med uppdraget att ta fram underlag för en svensk anmälan till EU-kommissionen om ursprungsinformation för kött på restaurang och i storhushåll. Läs mer om livsmedel och matsvinn under avsnittet *Resurseffektiva och giftfria kretslopp samt i avsnitten om miljö kvalitetsmålen Giftfri miljö och Ett rikt odlingslandskap*.

Offentlig upphandling

Regeringens mål i den nationella upphandlingsstrategin är att Sverige ska ligga i framkant och fortsatt vara ett föredöme när det gäller miljöanpassad offentlig upphandling. Upphandlingsmyndigheten, som ska stödja myndigheter i att ställa miljökrav och sociala krav, har i uppdrag att ta fram hållbarhetskriterier som ger konkret stöd för myndigheter att ställa miljökrav i enskilda upphandlingar. Under 2019 har myndigheten haft ett särskilt fokus på upphandling för ett fossilfritt samhälle, bland annat har man arbetat med kriterier för hur klimatkrav kan ställas på transporter inom byggområdet samt uppdaterat hållbarhetskriterier för olika fordonstyper. Hållbarhetskriterier har under året även uppdaterats för kemisk-tekniska produkter, tvätt- och textilservice samt livsmedel (kött, fisk och skaldjur).

Myndigheternas miljöpåverkan utgör en del av den offentliga konsumtionens miljöpåverkan. De 187 myndigheter som omfattas av miljöledningsförordningen har under 2018 redovisat insatserna till regeringen och Naturvårdsverket, som har sammanställt underlaget.⁸³ Rapporteringen 2018 hade särskilt fokus på små myndigheter och 25 miljömålsmyndigheter.

Under de senaste två åren har de samlade koldioxidutsläppen från myndigheters tjänsteresor och transporter ökat, och 2018 uppgick utsläppen till cirka 410 000 ton. Myndigheterna blir allt bättre på att ersätta tjänsteresor med digitala möten, men det är inte tillräckligt. De myndigheter som har varit med i projektet *Resfria möten* sedan 2011 minskar utsläppen per årsarbetskraft

⁸² Hållbara val av kött, Konsumentverket, 2019

⁸³ Naturvårdsverket, Miljöledning i staten 2018. En redovisning, Rapport 6877, april 2019

från tjänsteresor mer än övriga myndigheter. Den totala energianvändningen har ökat något sedan 2017 till 2,72 TWh 2018. En positiv trend är att antalet myndigheter som producerar egen el har mer än fördubblats jämfört med år 2017. Flera miljömålsmyndigheter redovisar stora koldioxidutsläpp från tjänsteresor med de har redovisat lägre energianvändning per årsarbetskraft än övriga myndigheter. Över hälften av de tio myndigheter som redovisar de största koldioxidutsläppen per årsarbetskraft från långa flygresor tillhör gruppen små myndigheter.

Inköp får en allt mer strategisk betydelse inom offentlig sektor. De strategiska inköpen är de som på lång sikt kan bidra till en samhällsutveckling och hållbara offentliga affärer, ekonomiskt, socialt och miljömässigt. Mellan 2016 och 2018 har det totala upphandlingsvärdet minskat med 20 procent, till 60 miljarder kronor 2018. Även andelen av upphandlingsvärdet där det ställs miljökrav har minskat något. Miljömålsmyndigheterna upphandlar för knappt 40 procent av det totala upphandlingsvärdet och ställer miljökrav för betydligt större andel av upphandlingsvärdet än övriga myndigheter. Upphandlingsmyndigheten bidrar till uppfyllnad av generationsmålet genom stöd till upphandlande organisationer samt leverantörer i hur de kan visa ökad miljöhänsyn i upphandling. I en miljömålsrådsåtgärd sker samverkan om hur förutsättningarna för en mer miljömässigt ansvarsfull upphandling kan stärkas. Upphandlingsmyndigheten har i november redovisat uppdraget att främja upphandlande myndigheters tillgång till tillförlitlig information om produktionsvillkoren i andra länder.

Kommunerna spelar en viktig roll för den offentliga konsumtionen. En aktuell rapport från Stockholm Environment Institute (SEI)⁸⁴ pekar på att mer än hälften av kommunerna arbetar systematiskt med hållbar konsumtion i den egna verksamheten, men endast omkring 30 procent av kommunerna arbetar för att främja hållbar konsumtion gentemot sina egna invånare och ännu färre riktar sig mot företag och organisationer på lokal nivå. Under 2018 och 2019 har bland annat Naturvårdsverket, Konsumentverket, Livsmedelsverket och länsstyrelserna samverkat i miljömålsrådsåtgärden *Skapa stabila strukturer och hjälpmedel för kommuners arbete med hållbara livsstilar*. Åtgärden har exempelvis resulterat i fyra förslag för fortsatt arbete med syfte att skapa stabila strukturer. Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) har utarbetat ett stöd till kommunernas miljö- och upphandlingsarbete till exempel genom skriften *Upphandla klimatsmart och hållbart - Fördjupning om verktyg och lagstiftning*, möjligheten till öppna jämförelser och fortsatt utveckling av indikatorerna i *Kolada*.⁸⁵

⁸⁴ Utmaningar och möjligheter i kommunernas arbete med hållbar konsumtion, SEI, 2019

⁸⁵ <https://skl.se/tjanster/merfranski/oppnajokforelser.275.html>

Ekosystem, biologisk mångfald och naturresurser

Under 2019 presenterade den internationella organisationen IPBES sin rapport om tillståndet för världens biologiska mångfald och ekosystemtjänster. Dessutom publicerade Naturvårdverket en fördjupad utvärdering. Situationen i dessa rapporter beskrivs som allvarlig. Den biologiska mångfalden, som är avgörande för att ekosystem ska fungera och bidra med ekosystemtjänster, utarmas såväl i Sverige som globalt. Den pågående samhällsutvecklingen med resursutnyttjande och klimatförändringar innebär att belastning på ekosystemen i både land- och vattenmiljöer ökar. Insatser för den biologiska mångfalden och ekosystemen har under året bland annat skett genom områdesskydd, skötsel, förvaltningsinsatser, arbetet med invasiva arter och pollinatörer samt klimatanpassning.

Regeringens satsningar har genererat en stor mängd åtgärder för biologisk mångfald de senaste åren. Anslagen för skydd av och åtgärder för värdefull natur fick 2019 inledningsvis en halvering, vilket resulterade i hårda prioriteringar. Även om anslagen delvis återställdes under året har möjligheten till naturvårdsåtgärder ute i länen påverkats. Exempelvis har inte lika mycket mark kunnat köpas eller inträngsersättas, väsentligt färre nya projekt har beviljats LONA-bidrag och färre våtmarker har blivit anlagda eller restaurerade. Under 2019 genomfördes åtgärder för restaurering eller anläggning av mer än 5 500 hektar våtmarker i skyddade områden. Sverige fick 2019 två nya biosfärområden och Naturvårdsverket har under 2019 fortsatt att arbeta mot målen i *Nationalparksplan för Sverige – Genomförandeplanen för 2015–2020*. 2019 tillkom 181 nya naturreservat (varav 166 statliga), och den totala ytan naturreservat ökade med cirka 45 000 hektar. Åtta nya marina naturreservat har bildats, varav det största är Utklippan i Blekinge län på totalt 5 168 hektar.⁸⁶ Under året har Skogsstyrelsen gjort en landsomfattande inventering av över 12 000 områden. I mer än hälften av de skogar som Skogsstyrelsen formellt skyddat är den naturvårdande skötseln eftersatt, i vart tredje område är behoven akuta och utgör därmed ett hot mot naturvärdena. Regeringen har tillsatt en utredning för hållbart skogsbruk, stärkt äganderätt i skogen och biologisk mångfald, som bland annat ska lämna förslag på hur Sveriges internationella åtaganden om biologisk mångfald kan förenas med en växande cirkulär bioekonomi.

Invasiva främmande arter är ett globalt miljöproblem som allvarligt hotar biologisk mångfald. Under 2019 har 17 nya växter och djur lagts till på EU-förteckningen över invasiva främmande arter. I Sverige finns cirka 2 200 främmande arter, arter som med människans hjälp spridits till platser utanför deras naturliga hemvist.⁸⁷ Den 1 januari 2019 trädde den svenska förordningen om invasiva främmande arter⁸⁸ i kraft. Flera aktiviteter har genomförts under året, exempelvis har Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket, som

⁸⁶ Se miljö kvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård

⁸⁷ The European Network on Invasive Alien Species, NOBANIS (www.nobanis.org).

⁸⁸ SFS 2018:1939

ansvariga nationella myndigheter, tagit fram en handlingsplan för att motverka spridning av invasiva främmande arter i Sverige.

Pollinering är en viktig ekosystemtjänst som bidrar till vår livsmedelsförsörjning och till fungerande ekosystem, drygt 90 procent av världens vilda växtarter och 75 procent av odlad gröda får hjälp med sin frösättning av pollinatörer.⁸⁹ Det ekonomiska värdet av honungsbinas pollinering i odlade grödor i Sverige uppskattas till 315-641 miljoner kronor, där pollinering av äpplen, jordgubbar och oljeväxter har störst ekonomisk betydelse.⁹⁰ Naturvårdsverket konstaterade 2018 att pollineringen är hotad⁹¹ och påverkas negativt av exempelvis markanvändning och fragmentering av livsmiljöer, användandet av växtskyddsmedel och insekticider samt klimatförändringar. Regeringen har föreslagit ett åtgärds paket för stärkande av pollineringen i budgetpropositionen för 2020.

I temat *Grön infrastruktur och landskap* antog Miljömålsrådet under 2019 fem nya samverkansåtgärder. För generationsmålet kan särskilt nämnas åtgärderna *Samverkan i samhällsplaneringen* och *Ekosystemtjänster i fysisk planering*. Dessa förväntas göra att den fysiska planeringen i högre grad bidrar till generationsmålet och miljö kvalitetsmålen via till exempel bättre integrering av ekosystemtjänsterna i den fysiska planeringen, samt i andra länsstyrelseuppdrag kopplade till exempelvis grön infrastruktur, friluftslivsmålen, folkhälsomålen och klimatanpassning.

Naturvårdsverket har under 2019 i dialog och samverkan med länsstyrelserna och andra myndigheter fortsatt arbetet med att genomföra grön infrastruktur i Sverige samt att Naturvårdsverket har fortsatt arbetet med kommunikation om värdet av ekosystemtjänster under 2019. Under året har fyra projekt inom satsningen *Förvaltningen av landskap* publicerat slutrapporter. Dessa rapporter utgör ett efterfrågat kunskapsunderlag i länsstyrelser och centrala myndigheters arbete med grön infrastruktur. I årets regionala uppföljning av miljömålen rapporterar många länsstyrelser framsteg avseende planering och genomförande av åtgärder kopplade till grön infrastruktur, i några län har även kommuner tagit fram grönstrukturprogram.

Havs- och vattenmyndigheten har under 2019 tagit fram förslag till Sveriges första statliga havsplaner.⁹² Havsplanerna ska bidra till en långsiktigt hållbar utveckling, de förenar näringspolitiska mål, sociala mål och miljömål. Samtidigt som tillväxt och utveckling ska ske står Sverige inför utmaningen att uppnå god miljöstatus i våra hav.⁹³ Effekterna av övergödningen är fortsatt tydliga och omfattande. I budgetpropositionen för 2020 föreslår regeringen att Havs-

⁸⁹ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Pollinering/>

⁹⁰ https://www2.jordbruksverket.se/download/18.32f5b107170649447513ff64/1582284098126/jo20_1.pdf

⁹¹ Pollinatörer och pollinering i Sverige, Naturvårdsverket, Nr 6841, 2018

⁹² <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/havsplanering/havsplaner/forslag-till-havsplaner.html>

⁹³ Havsplaneringsdirektivet är ett EU-direktiv från 2014 som ställer krav på att alla medlemsländer senast 2016 ska införa lagstiftning om havsplanering och senast 2021 ska anta havsplaner.

och vattenmyndigheten utreder ett ökat samarbete mellan Östersjöländerna för att minska övergödningen i Östersjön. Den nya förordningen för lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) från 2018 innebar en förstärkning av övergödningens arbetet och 2019 har satsningar gjorts. Många andra åtgärder har under året genomförts kopplat till biologisk mångfald och ekosystemtjänster, till exempel har nya fiskeregler bestämts längs kusten från Västernorrland till norra Uppsala för att stärka kustnära fiskebestånd. Dessutom förbjuds kommersiellt fiske efter torsk i de södra delarna av Östersjön av EU-kommisionen under andra halvåret av 2019. I januari 2020 skrev regeringen under Storbritanniens avsiktsdeklaration om ett globalt mål om att 30 procent av världshaven ska skyddas till 2030. Läs mer om åtgärder för bevarande av biologisk mångfald och ekosystemtjänster i avsnitten om miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Storslagen fjällmiljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*

Samhället är anpassat till dagens klimat, och de klimatförändringar som är att vänta påverkar naturresurser och ekosystemtjänster. Globala och nationella klimatförändringar påverkar förutsättningarna för hela vårt samhälle och ställer krav på klimatanpassning.⁹⁴ 2018 antogs den Nationella strategin för klimatanpassning⁹⁵ av riksdagen och en ny förordning som ställer krav på att 32 myndigheter och länsstyrelserna inom ramen för sina uppdrag ska initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning inom sitt ansvarsområde trädde i kraft 2019. SMHI har under året arbetat med att utveckla metoder och ta fram rådgivning och stöd för implementeringen av förordningen och olika åtgärder har genomförts hos myndigheterna.⁹⁶ Naturvårdsverket redovisade till exempel i januari 2019 sin handlingsplan för klimatanpassning till regeringen. Livsmedelsverket har under året ökat och spridit kunskap om klimatförändringarnas påverkan globalt, med fokus på de regioner Sverige är beroende av för sin livsmedelsförsörjning.⁹⁷ Vattenanvändningen är stor i produktionen av livsmedel och andra varor, samtidigt som färskvatten är en bristvara för mer än två miljarder människor globalt. Mer än 60 procent av vattnet som behövs för att producera de varor och tjänster som konsumeras i Sverige används i länder utanför EU.⁹⁸

Under 2019 har den nationella vattenförsörjningen och konsekvenser av torkan 2018 fortsatt vara aktuella. I vårändringsbudgeten 2019 tillfördes 350 miljoner kronor till lantbruket för att kompensera för torkan. Grundvattennivåerna är fortfarande låga, och det kan kräva flera säsonger med

⁹⁴ Konsekvenser för Sverige av klimatförändringar i andra länder, PWC, 2019

⁹⁵ Prop. 2017/18:163

⁹⁶ <https://www.klimatanpassning.se/vem-gor-vad/vad-gor-myndigheterna/pa-gang-fran-myndigheterna-2019-1.146533>

⁹⁷ <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2019/e-2019-nr-01-klimatforandringarnas-paverkan.pdf>

⁹⁸ Miljöpåverkan från svensk konsumtion – nya indikatorer för uppföljning, slutrapport för forskningsprojektet PRINCE. Naturvårdsverkets rapport 6842. 2018.

riklig nederbörd för att återställa grundvattenmagasinen i länen. Under 2019 har såväl regeringen som myndigheter vidtagit flera åtgärder för att underlätta vattenförsörjningen. Satsningar har gjorts på havs- och vattenmiljön samt för att öka takten med att inrätta och se över vattenskyddsområden. SMHI har under 2018–2019 utvecklat modeller och webbsystem för beräkning och presentation av yt- och grundvattentillgångar med specifik information från kommunernas råvattentillgångar. Detta ger kommunerna möjlighet att i ett tidigt skede uppmana sina kunder om att begränsa vattenförbrukningen för att säkra tillgången även under extrema torrperioder. Regeringen har uppdragit åt länsstyrelserna att kartlägga, analysera och redovisa rådande och kommande vattensituation på regional och lokal nivå i respektive län. I den regionala årliga uppföljningen lyfts olika åtgärder som länsstyrelserna genomfört under året, till exempel informationsinsatser om att hushålla med vatten och särskilda arbetsgrupper. Inom det nationella nätverket för dricksvatten genomför Livsmedelsverket ett projekt för klimatanpassning av dricksvattenförsörjningen. Myndigheten har tagit fram en handbok och genomfört utbildningar för kommuner i tio län under 2019. Drygt 300 personer från kommunerna och ett 50-tal från länsstyrelserna har hittills gått utbildningen. Resultatet är att klimatanpassningsarbetet för dricksvattenförsörjning har inletts i dessa kommuner. Arbetet är också till nytta för kris- och beredskapsplaneringen, då det ger en god bild av risker och sårbarheter.

I *Nationell risk- och förmågebedömning 2019*⁹⁹ från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) konstateras att klimatiförändringar behöver beaktas i såväl krisberedskapen som i arbetet med civilt försvar. Den operativa avdelningen hos MSB har under året fortsatt att bygga beredskap för att kunna stödja och koordinera kommuner och regionala myndigheters förmåga att skydda och bevara ekosystem. MSB arbetar med att kartlägga områden som kan översvämmas utmed landets vattendrag och kuster till stöd för landets kommuner och länsstyrelser. Under 2019 har en särskild detaljerad kartläggning av riskobjekt gjorts för de, inom ramen för arbetet med översvämningsdirektivet, i landet identifierade områdena med betydande översvämningsrisk. Resultat kan ses i riskkartor för 25 områden i Sverige, där det bland annat framgår om naturskyddade eller förorenade områden riskerar att översvämmas. Här finns även data för övriga fokusområden människors hälsa, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. MSB inriktar och beställer forskning genom regelbundna forskningsutlysningar inom området naturolyckor och klimatanpassning och finansierar 2019–2025 fyra olika forskningsprojekt som rör multipla naturhändelser. Naturvårdsverket har under året haft utlysningar om kumulativa miljöeffekter (30 miljoner kronor) samt om våtmarkers ekosystemtjänster (30 miljoner kronor).

Fler insatser av vikt för att nå strecksatsen om hushållning med naturresurserna är beskrivna i avsnittet om miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och*

⁹⁹ <https://www.msb.se/sv/publikationer/nationell-risk--och-formagebedomning-2019/>

djurliv, men även i avsnitten om Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Storslagen fjällmiljö samt God bebyggd miljö.

Hälsa och friluftsliv

Miljöåtgärder och hälsa är förknippade med varandra och en åtgärd som gynnar miljön gynnar i många fall även befolkningens hälsa. Utan ett helhetsperspektiv kan dock en miljöåtgärd leda till oönskade hälsoeffekter och i vissa fall även bidra till ökad ojämlikhet i hälsa. Samverkansåtgärden *Hälsa som drivkraft för miljömålen och för hållbar utveckling*, vilken letts av Folkhälsomyndigheten, redovisades 2019 i en syntesrapport¹⁰⁰ med huvudbudskap att det finns behov av en nationell samordning av miljörelaterad hälsa och ett nationellt nätverk för bland annat kunskapsutbyte. Folkhälsomyndigheten har under 2019 tillsammans med Transportstyrelsen initierat en samverkansåtgärd inom Miljömålsrådet: *Utreda möjligheten att tillämpa befintliga metoder för att kvantifiera hälsorelaterade kostnader och vinster av miljörelaterade åtgärder.*

Flera insatser kring hälsa pågår internationellt, exempelvis har Folkhälsomyndigheten och Naturvårdsverket fortsatt arbetet som nationella fokuspunkter för WHO:s miljöhälsoprocess och för EEA:s referenscenter för miljö och hälsa. I december 2019 avslutades EU-projektet INHERIT, vars syfte var att identifiera sektorsövergripande insatser och projekt för en mer hållbar framtid. Folkhälsomyndigheten har även bidragit i arbetsgruppen *Health in Climate change* som ligger under WHO:s miljöhälsoprocess, där Sverige arrangerat en workshop tillsammans med WHO och nationella experter för att testa och utveckla möjligheten att använda WHO:s verktyg i en klimat- och sårbarhetsanalys.

Klimatförändringarna kan innebära extrema värmeböljor, längre vegetationsperioder, ökad förekomst av pollen och ökad utbredning av fästingar. Alla dessa förändringar kan få konsekvenser för vår hälsa i form av exempelvis ökad risk för pollenallergi och infektioner samt fler värmerelaterade dödsfall. Regeringen gav 2018 Folkhälsomyndigheten ett uppdrag om kunskapsstöd angående värmeböljor. En slutsats från uppdraget är att klimatförändringar och värmeböljors effekter på hälsan är viktiga frågor för en god folkhälsa och att förebyggande arbete och kunskapsstöd behövs. De vägledningar och underlag som myndigheten tagit fram används i stor utsträckning i kommuner, lands-ting och regioner, och användarna rapporterar att materialet är användbart. Folkhälsomyndigheten bedömer också att de befintliga systemen för att övervaka dödlighet och hälsa, med viss utveckling av systemen, kan indikera värmens påverkan på hälsan.

¹⁰⁰ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/h/halsa-som-drivkraft-i-miljomalen-och-for-hallbar-utveckling.-behov-och-forslag-till-atgarder/>

Sambandet mellan miljö, folkhälsa och friluftsliv har under 2019 varit i fokus i ett antal initiativ nationellt och hos länsstyrelser. I *Tankesmedja för friluftsliv*, ett årligt forum för dialog och erfarenhetsutbyte inom friluftslivsarbetet med temat *Det hållbara friluftslivet* deltog över 300 personer. Som exempel på andra initiativ kan nämnas Dalarnas län där man arrangerat ett seminarium på temat *Hur kan vi rädda klimatet genom att stärka vår hälsa* samt startat projektet *Hela Dalarna cyklar 2.0*. Länsstyrelsen i Västmanlands län driver tillsammans med grannlän projektet *Klimatsmart samhällsplanering med sociala värden*.

För andra gången sedan de tio målen för friluftspolitikens genomförande fastställdes (2012) har målansvariga myndigheter genomfört en uppföljning.¹⁰¹ Enligt utövandestatistiken¹⁰² anser människor att friluftsliv bidrar till bättre livskvalitet. Detta uttrycks genom att över 80 procent anser att friluftsliv bidrar till en mer meningsfull vardag, 90 procent att friluftsliv är positivt för hälsan, över 50 procent att friluftsliv påverkat deras val av bostadsort och att 70 procent upplever återhämtning vid utövande av friluftsliv. Det nationella, regionala och lokala arbetet för, och kunskapen kring, att främja friluftsliv för god folkhälsa har stärkts sedan föregående uppföljning, och man ser en fortsatt positiv utveckling även om det finns utmaningar för friluftslivet kopplat till markanvändning och urbanisering. Under 2019 har även två besökarundersökningar gjorts, som visar på mycket nöjda besökare i Sveriges nationalparker och Naturum.¹⁰³

Kommunerna har en viktig roll för friluftslivet och utvecklingen har i stort varit positiv sen 2016 samt att flertalet kommuner enligt senaste mätningen gjort betydande förbättringar och uppnått mycket goda resultat.¹⁰⁴ Allt fler kommuner har en översiktsplan med avsnitt om friluftsliv och 88 procent har något säkerställt friluftsområde med utpekade värden för natur- och kulturmiljö. Kommuner genomför i hög grad aktiviteter med stöd av LONA-pengar, under 2018 gällde detta två av tre kommuner och skyddade områden är en viktig resurs för friluftsliv och hälsa. I den regionala årliga uppföljningen poängterar länsstyrelserna vikten av LONA och i måluppföljningsrapporten föreslås fortsatt satsning på LONA samt långsiktigt stärkta anslag för skydd, skötsel och restaurering av värdefull natur för bevarande av den biologiska mångfalden och utveckling av friluftslivet. Sänkta anslag under 2019 har exempelvis för friluftslivet inneburit att det statliga ledsystemet inte kunnat upprustas i samma omfattning som tidigare.¹⁰⁵ Några exempel från arbete i länen är att *Ark 56* skapats under åren 2015–2019, ett nätverk av leder för kajak, cykling, segling och vandring genom biosfärområdet *Blekinge Arkipelag* samt *Vandringslyftet Dalarna*.

¹⁰¹ Uppföljning av målen för friluftslivspolitik, Naturvårdsverket, Nr 6904, 2019

¹⁰² Friluftsliv 2018, Naturvårdsverket, Nr 6887, 2019

¹⁰³ <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Naturvard/Skydd-av-natur/Undersokningar/Besokarundersokning-i-Sveriges-nationalparker-2019/> samt Besökarundersökning i naturum, Nr 6897, Naturvårdsverket, 2019

¹⁰⁴ Sveriges friluftskommun 2019, Naturvårdsverket, Nr 6886, 2019

¹⁰⁵ Naturvårdsverkets Årsredovisning 2019

Kultur- och naturmiljö

Insatser som genomförs inom området för kultur- och naturmiljö förväntas bidra till flera statliga målsättningar, de nationella kulturmiljömålen och inte minst till miljö kvalitetsmålen preciseringar om att den biologiska mångfalden och natur- och kulturmiljön ska bevaras, främjas och nyttjas hållbart. De kan även bidra till att nå Agenda 2030-mål, till exempel genom att Riksantikvarieämbetet tillhandahåller information som är underlag för hållbar samhällsplanering och att kulturarvsarbetet kan bidra till social sammanhållning och utvecklingen av ett inkluderande samhälle.

Möjligheterna att uppnå preciseringar om kulturmiljöer i generationsmålet och i miljö kvalitetsmålen är beroende av många olika aktörers insatser. Kulturmiljöarbetet bör därför drivas som en tvärssektoriell fråga. Regeringen gav 2017 tio myndigheter i uppdrag¹⁰⁶ att utarbeta vägledande kulturmiljöstrategier för respektive myndighets arbete med kulturmiljöfrågor. Dessa uppdrag rapporterades till regeringen under 2019. Naturvårdsverket lyfter i sin strategi bland annat fram det biologiska kulturarvet som en utgångspunkt i myndighetens kulturmiljöarbete. Riksantikvarieämbetet har genomfört flera insatser inom uppdraget att stödja de tio myndigheternas strategiarbete samt slutrapporterat regeringsuppdraget som har varit en framträdande insats 2019 för att främja ett effektivt kulturmiljöarbete. Inom *TVÄRS – Programmet för tvärssektoriellt kulturmiljöarbete i staten*, har en intern kartläggning av Riksantikvarieämbetets agerande inom miljömålssystemet genomförts under 2019. Med utgångspunkt i kartläggningen finns förslag till aktiviteter för att utveckla Riksantikvarieämbetets agerande för miljö kvalitetsmålen 2020–2021.

Med bäring på generationsmålet har Riksantikvarieämbetet på regeringens uppdrag tagit fram en ny nationell strategi för världsarvsarbetet. I strategin framhålls bland annat att Agenda 2030-målen bör genomsyra allt världsarvsarbete och vara förebildligt i fråga om att bevara, använda och utveckla natur- och kulturmiljöer på ett hållbart sätt.¹⁰⁷ Ett pilotprojekt *Stärka ett världsarv – Kultur- och besöksmålsutveckling med Unescometoden, en testpilot* har genomförts av Riksantikvarieämbetet, Tillväxtverket och Region Dalarna i världsarvet Falun och Kopparbergslagen med målsättning att stimulera insatser för en mer hållbar turism i världsarven i Sverige. En liknande insats har genomförts i Jönköpings län som i samverkan med Smålands turism, arrangerat en exkursion för att belysa kulturmiljöns betydelse för utvecklingen av hållbar turism och besöksnäring. Det finns sammanlagt 44 kulturreservat i Sverige, inga nya har bildats de senaste åren.¹⁰⁸

Klimatförändringarna påverkar kulturhistoriska miljöer och värden. Kulturlandskapet och traditionellt bruk och näring såsom renskötsel, fiske, jord-

¹⁰⁶ <https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2017/06/uppdrag-till-10-myndigheter-att-utarbeta-vagledande-strategier-for-kulturmiljofragor/>.

¹⁰⁷ Nationell strategi för världsarvsarbetet, Riksantikvarieämbetet, 2019

¹⁰⁸ <https://www.raa.se/kulturarv/landskap/kulturreservat/forteckning/>

och skogsbruk förändras som en konsekvens av klimatförändringar. Riksantikvarieämbetet ansvarar för att inom det egna verksamhetsområdet initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning. Under året har myndigheten ingått i en arbetsgrupp som samordnar myndigheternas klimatanpassningsarbete och preciseringen av hur detta ska redovisas där arbetet leds av SMHI. Riksantikvarieämbetet har reviderat myndighetens handlingsplan för klimatanpassning av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse (ännu ej beslutad) och den omfattar nu hela kulturmiljön. Handlingsplanens implementering i relevanta myndigheters kulturmiljöarbete bidrar till att kulturmiljöernas värde tillvaratas och att insikten ökar inom andra samhällsområden. Riksantikvarieämbetet har genomfört flera åtgärder och till exempel under 2019 genomfört en workshop inom EU-projektet *Adapt Northern Heritage* som syftat till en bättre förvaltning av samiskt kulturlandskap i ett förändrat klimat. Fyra länsstyrelser har under året arbetat med kulturmiljö och klimatanpassning, bland annat genom att fram nya kunskapsunderlag.

Länsstyrelserna lyfter i den regionala årliga uppföljningen för 2019 fortsatt fram kompetensbrist och bristfälliga kunskapsunderlag som ett hinder i arbetet med att bevara natur- och kulturmiljöer. Detta gäller särskilt skog, jordbruksmark och markanvändning som är av stor betydelse för kulturmiljöns värden. Kunskapsuppbyggande åtgärder har genomförts under 2019, sju länsstyrelser redovisar att det statliga kulturmiljöanslaget har använts för att stödja kommunernas arbete med kunskapsunderlag. Riksantikvarieämbetet sammanställer under 2019–2020 en kulturmiljööversikt som ska kartlägga tillståndet i kulturmiljön och utgöra underlag för de tio myndigheternas fortsatta arbete. Miljömålsarbetet och åtgärdsprogrammen för vatten (enligt EU:s ramdirektiv för vatten) förutsätter att många vattenvårdsåtgärder behöver utföras som förbättrar vattenkvaliteten. Det innebär att fysiska åtgärder i många fall måste vidtas i kulturmiljöer. Riksantikvarieämbetet har sedan 2010 betalat ut medel från kulturmiljövårdsanslaget till länsstyrelserna för att de ska ta fram kunskapsunderlag om kulturmiljöer vid vattendrag.¹⁰⁹ Alla länsstyrelser har tagit fram kunskapsunderlag, men ser även ett fortsatt behov av att ytterligare höja kunskapen. Inom ramen för miljömålsrådsåtgärden *Stärk förutsättningarna att hantera målkonflikter och beakta kulturmiljöer i planering och prövning av vattenvårdsåtgärder* har Riksantikvarieämbetet har 2019 publicerat en metod (främst för länsstyrelserna) för att bedöma kulturmiljöers känslighet i samband med vattenvårdsåtgärder som innebär fysiska miljöanpassningar vid sjöar och vattendrag.¹¹⁰ I samverkan med Havs- och vattenmyndigheten har bland annat ett arbete med att identifiera värdefulla vatten ur kulturmiljösynpunkt påbörjats.

¹⁰⁹ Kulturmiljöer vid vattendrag, Uppföljning av länsstyrelsernas arbete med kunskapsunderlag. Riksantikvarieämbetet. 2019.

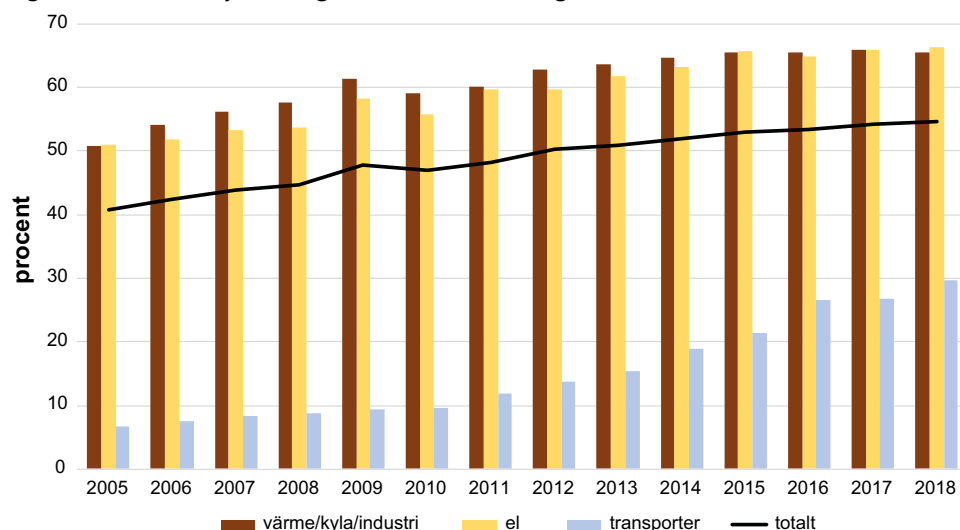
¹¹⁰ Kulturmiljöers känslighet, Metod för att bedöma kulturmiljöers känslighet i samband med vattenvårdsåtgärder som innebär fysiska miljöanpassningar vid sjöar och vattendrag. Riksantikvarieämbetet. 2019.

Fler insatser som bidrar till strecksatsen om hållbart nyttjande och bevarande av kulturmiljön finns beskrivna i avsnitten om miljökvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Storslagen fjällmiljö* samt *God bebyggd miljö*.

Förnybar energi och effektiv användning

Klimatomställning och övergång till förnybar energi hör till regeringens prioriterade frågor. Det nationella målet om minst 50 procent förnybar energi 2020 kommer att överträffas. Denna nivå passerades redan 2012 och sedan dess har utvecklingen varit svagt positiv och andelen förnybar energi var 55 procent 2018 (se figur G.10). Den totala mängden förnybar energi i Sverige ökade med 5 TWh mellan 2016 och 2018. Ökningen beror framför allt på en större användning av biobränslen i transportsektorn samt fortsatt utbyggnad av vindkraft. Samtidigt minskade den totala energianvändningen något under 2018, vilket bidrog till ökningen av andelen förnybart. De största bidragen av förnybar energi kommer idag från biobränslen och vattenkraft. Sverige har högt ställda klimatambitioner och mål om 100 procent förnybar elproduktion år 2040. Många initiativ genomförs till stöd för detta till exempel tar Naturvårdsverket och Energimyndigheten, inom ramen för Miljömålsrådet, fram en strategi för hållbar vindkraftsutbyggnad.¹¹¹

Figur G.10 Andel förnybar energi i olika sektorer i Sverige 2005–2018



Figuren visar att andelen förnybar energi av den totala energianvändningen i Sverige har ökat med en procentenhet per år under de senaste åren (svart kurva). Staplarna i figuren visar andelen förnybar energi inom olika samhällssektorer. Källa: Energimyndigheten och Eurostat

¹¹¹ <https://www.naturvardsverket.se/nationell-vindkraftsstrategi> Hämtad 2019-12-10

Exempel på åtgärder som bidrar till strecksatsen om att effektivisera energianvändningen och öka andelen förnybar energi finns i avsnitten om miljö-kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* samt i Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning enligt klimatlagen.¹¹²

Betydelse för Agenda 2030

Årets insatser för generationsmålet bidrar till en mängd olika mål och delmål i Agenda 2030, exempel visas i tabell G.1.

Hållbara konsumtions- och produktionsmönster är en utmaning och Sveriges konsumtion fortsätter att ge stora utsläpp nationellt och globalt (se figur G.5). Andelen förnybar energi är 55 procent och ökar mycket långsamt (se figur G.10), målsättningen 100 procent förnybar elproduktion år 2040 kräver ytterligare insatser (delmål 12.1).










Den svenska materialkonsumtionen är fortsatt hög och har stigit de senaste åren (se figur G.3) medan det ekologiska fotavtrycket dvs de naturresurser vår konsumtion tar i anspråk i Sverige och i andra länder har förändrats marginellt (se figur G.7) (delmål 12.2).

Den totala mängden slutbehandlat avfall men också återvinningen av avfallet som uppkommer i samband med produktion och konsumtion av varor och tjänster ökar (se figur G.4). Minskningar sker inom vissa områden t.ex. matavfall inom livsmedelsindustrin (delmål 12.3, 12.4 och 12.5) Arbetet med klimatförändring och klimatanpassning påverkar många miljö-mål och är viktigt för flera av generationsmålets strecksatser exempelvis hälsa, naturresurser, ekosystemtjänster och biologisk mångfald. Det bidrar primärt till delmål 13.1, 13.2 och 13.3.

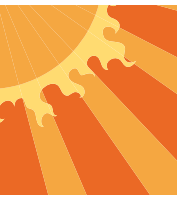
Det svenska miljöbiståndet bidrar till flera delmål inom Agenda 2030, dels till delmål 17.7 om spridning av miljövänlig teknik och 17.9 om stöd för kapacitetsuppbyggnad, dels till flera a-, b- och c-delmål för hållbarhetsmål 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14 och 15.

¹¹² Underlaget tillgängliggörs senast 30 april 2020.

Tabell G.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom generationsmålet 2019

	Agenda 2030-delmål	Strecksats i Generationsmålet	Exempel på åtgärder 2019
	2.4	Hushållning	Se <i>Ett rikt jordbrukslandskap</i>
	3.4	Hälsa	Se <i>Frisk luft, Säker strålmiljö och Giffri miljö.</i>
	6.4, 6.6	Hushållning, Ekosystem	Se <i>Grundvatten av god kvalitet samt Levande sjöar och vattendrag.</i>
	7.2	Energi	Strategi för hållbar vindkraftsutbyggnad, investeringsstöd till solceller, åtgärder inom <i>Klimatlivet.</i>
	8.4	Kretslopp	Insatser för minskad spridning av mikroplaster.
	11.4	Natur- och Kulturmiljö	10 myndigheter har rapporterat kulturmiljöstrategier.
	12.1, 12.3, 12.5, 12.7, 12.8	Konsumtion	Sverige leder delar av det internationella samarbetet för delmål (12.1). Alla regionala och lokala insatser för att minska matsvinnet (12.3). Åtgärder i linje med avfallsplan och avfallsförebyggande program (12.5). Nya hållbarhetskriterier i offentlig upphandling (12.7). Textilsmart (12.8).
	14.2	Ekosystem, Hushållning, Biologisk mångfald	Förslag till Havsplaner har tagits fram. Se <i>Hav i balans samt levande kust och skärgård</i>
	15.1, 15.2, 15.5, 15.8, 15.9	Ekosystem, Biologisk mångfald	Åtgärder för skydd av natur. En ny förordning och medel för bekämpning av invasiva arter. Se <i>Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, ett rikt odlingslandskap, Storslagen fjällmiljö samt Ett rikt växt- och djurliv.</i>

De 16 miljökvalitetsmålen



Begränsad klimatpåverkan

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Riksdagen har fastställt en precisering:

BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN: Den globala medeltemperaturökningen begränsas till långt under 2 grader Celsius över förindustriell nivå och ansträngningar görs för att hålla ökningen under 1,5 grader Celsius över förindustriell nivå. Sverige ska verka internationellt för att det globala arbetet inriktas mot detta mål.



Utvecklingen i miljön är negativ

Sammanfattning

Klimatförändringen är ett faktum – den är snabb och beror huvudsakligen på att vi människor släpper ut koldioxid och andra växthusgaser. Sedan 1800-talets mitt har den globala medeltemperaturen ökat med ungefär 1 grad Celsius. Klimatförändringar är redan tydliga i Sverige och kommer att påverka mer framöver, beroende på hur utsläppsutvecklingen blir. Östersjön och fjällvärlden hör till särskilt utsatta miljöer. Konsekvenser i Sverige av klimatförändringarna handlar förutom om direkta lokala effekter också om indirekta effekter genom förändringar i omvärlden.

I klimatförhandlingarna vid partsmötet i Madrid i slutet av 2019 gjordes vissa framsteg, bland annat i frågan om skador och förluster. Däremot nåddes inte överenskommelser bland annat i frågan om internationella samarbetsformer (artikel 6 i Parisavtalet) liksom i transparens- och rapporteringsfrågorna. För att kunna klara miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* behöver världens ambitioner för utsläppsminskningar stärkas mycket signifikant jämfört med nuvarande utfästelser. Globalt samarbete är nödvändigt. Sveriges agerande i internationella fora och för att stödja andra länders arbete med utsläppsminskningar är centralt – inte minst genom finansiering till åtgärder i utvecklingsländer. Begränsning av klimatförändringarna är viktigt för att uppnå andra hållbarhetsmål, till exempel de som handlar om att utrota fattigdom och hunger.

Åtgärder som vidtagits för att nå etappmålen under *Begränsad klimatpåverkan*¹¹³ beskrivs kortfattat i föreliggande rapport i avsnittet om etappmål, och mer utförligt i Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning 2020 enligt klimatlagen. Underlaget kommer att tillgängliggöras 30 april 2020.

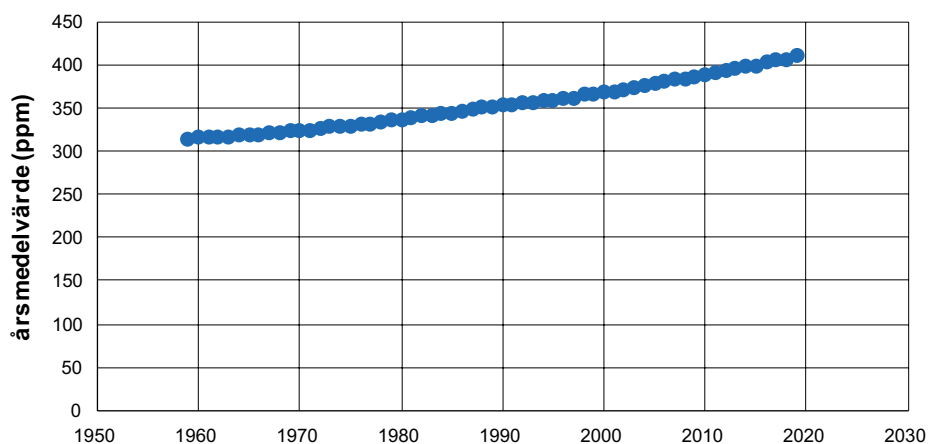
Resultat

Halter av växthusgaser och utveckling av den globala medeltemperaturen

Enligt riksdagsbeslut är miljö kvalitetsmålets innebörd att ökningen av den globala medeltemperaturen ska begränsas till långt under två grader Celsius över förindustriell nivå, och ansträngningar görs för att hålla ökningen under 1,5 grad Celsius över förindustriell nivå.

För att kunna klara miljö kvalitetsmålet behöver ökningen av atmosfärens växthusgashalter snabbt avstanna och börja vända neråt. Idag ökar dock halten år för år. Den sammanlagda halten av växthusgaser överstiger nu 490 ppm¹¹⁴ koldioxidekvivalenter.¹¹⁵ Halten av koldioxid, den mest betydelsefulla av de växthusgaser människan släpper ut, har ökat stadigt och är för närvarande högre än vad den har varit på minst 800 000 år. Figur 1.1 visar utvecklingen för koldioxidhalten i atmosfären.

Figur 1.1 Koncentration av koldioxid i atmosfären 1959–2019



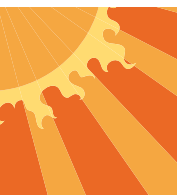
Mänskliga utsläpp och avskogning gör att koncentrationen av koldioxid i atmosfären ökar. Den förindustriella nivån var cirka 260–280 ppm.

Källa: NOAA (data från mätstationen på Mauna Loa)

¹¹³ Dessa fem etappmål utgör även etappmål i det klimatpolitiska ramverket.

¹¹⁴ Europeiska Miljöbyrån (2019). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/atmospheric-greenhouse-gas-concentrations-6/assessment-1>

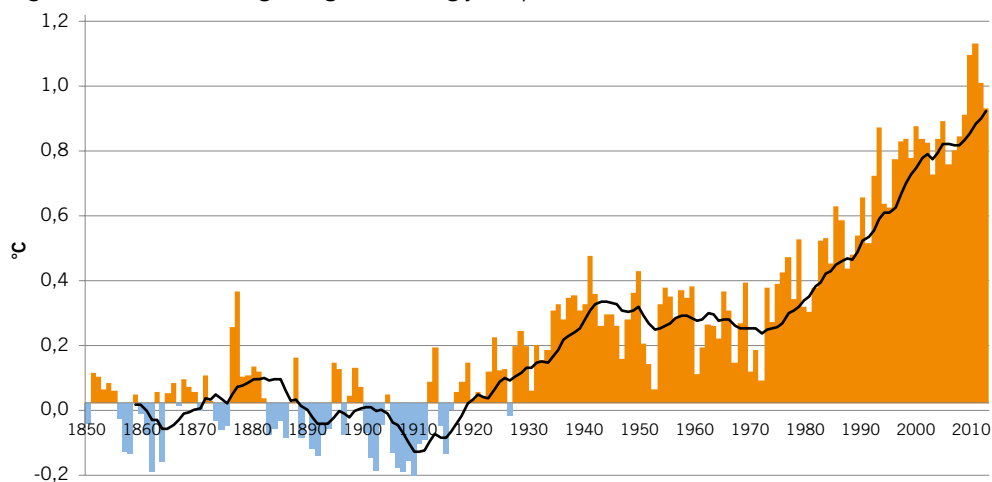
¹¹⁵ Koldioxidekvivalent är enkelt förklarar mängden av en växthusgas, till exempel metan, uttryckt som den mängd koldioxid som ger samma växthuseffekt.



Den största delen av de globala växthusgasutsläppen utgörs av förbränning av fossila bränslen, främst för el- och värmeproduktion, inom industrin och för transporter. Avskogning i tropikerna och jordbruksproduktion är andra betydande utsläppskällor globalt. Utsläpp av partiklar påverkar också klimatet.¹¹⁶ Sotpartiklar har en nettouppvärmande effekt, medan till exempel sulfat- och nitratpartiklar ger en kylning. Den sammanlagda effekten av de utsläpp som bidrar till partiklar i atmosfären uppskattas vara kylande. Totalt beräknas halten av samtliga klimatpåverkande gaser och partiklar i atmosfären i koldioxidekvivalenter motsvara cirka 455 ppm.¹¹⁷

Den globala medeltemperaturen har under det senaste decenniet varit ungefär en grad högre jämfört med medeltemperaturen under 1800-talets andra hälft (se figur 1.2). Vart och ett av de senaste tre decennierna har varit varmare än samtliga föregående decennier så långt tillbaka som det finns globala mätdata.¹¹⁸ Det senaste decenniet, 2010-talet, har varit det varmaste under perioden. Paleoklimatologisk¹¹⁹ forskning visar att den nuvarande genomsnittstemperaturen på norra halvklotet torde vara den högsta på minst 1 400 år.

Figur 1.2 Avvikelser från global genomsnittlig ytemperatur 1850–2019



De senaste decennierna har den globala genomsnittliga ytemperaturen stigit. Avvikelserna i figuren är i förhållande till temperaturgenomsnittet för perioden 1850–1900.

Källa: Climatic Research Unit, University of East Anglia

Effekter av klimatförändringarna

Utöver temperaturökningen märks klimatförändringen även i en rad andra observationer. Det gäller exempelvis tillbakagången för en stor majoritet av jordens glaciärer, en accelererande stigning av havsnivåerna, förändrade

¹¹⁶ Partiklarna är kortlivade i luften och har därför inte samma långvariga påverkan som de flesta växthusgaser har.

¹¹⁷ Europeiska Miljöbyrån (2019). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/atmospheric-greenhouse-gas-concentrations-6/assessment-1>

¹¹⁸ Ca år 1850.

¹¹⁹ Paleoklimatologi är läran om klimatet under perioder före observationer med meteorologiska instrument.

nederbördsmönster (för Nordeuropas del generellt ökad nederbörd) samt den drastiska uttunningen och minskade utbredningen av havsistäcket i Arktis. Den ökade koldioxidhalten i atmosfären har också lett till en pågående försurning av världshaven, eftersom en del av den tillförda koldioxiden löses i haven.¹²⁰ Klimatförändringarna i Sverige kan förenklat sammanfattas till att vi har fått det varmare och blötare.

FN:s klimatpanel IPCC har under 2019 utkommit med två specialrapporter som, bland annat, beskriver observerade effekter av klimatförändringarna. De två rapporterna fokuserar dels på klimatförändringar och marken (Climate Change and Land)¹²¹, och dels på havet och kryosfären¹²² i ett förändrat klimat (The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate).¹²³ Rapporterna visar på påtagliga konsekvenser av klimatförändringarna såväl på land som i havet – med markanta effekter inte minst i de kryosfäriska (frusna) områdena av såväl land som hav.

Ett fenomen som särskilt uppmärksammas under de senaste åren är den omfattande korallblekning¹²⁴ som har pågått runt om i världen. Skoven av blekning har återkommit med allt tätare intervall, och detta utgör ett allt mer akut existentiellt hot mot världens mest artrika marina ekosystem. Särskilt uppmärksammas har också de dramatiska förändringarna i Arktis varit. Det blir allt mer uppenbart att Arktis såsom det tidigare varit känt är på väg att ersättas med ett på många sätt nytt sorts Arktis, med djupgående konsekvenser för människa och natur. Avsmältningen av de arktiska och antarktiska landisarna får också stora globala konsekvenser genom att bidra till den tilltagande havsnivåhöjningen, och flera studier under senare tid varnar för att destabiliseringen av isarna riskerar gå snabbare än vad som tidigare bedömts.¹²⁵

Klimatförändringarna har påverkat sannolikheten för vissa väderextremer – inte minst har sannolikheten för värmeböljor ökat. Uppmärksammat under 2019/2020 har bland annat varit hettan och torkan i Australien, med omfattande bränder.¹²⁶ Från Europa kan nämnas de två värmeböljor som inträffade under sommaren 2019, vilket medförde nya temperaturrekord i ett flertal europeiska länder.¹²⁷

¹²⁰ Havens försurning är med andra ord i huvudsak en parallell effekt av koldioxidutsläppen. Åtgärder för att begränsa koldioxidutsläppen motverkar såväl den globala uppvärmningen och dess konsekvenser, som havsförsurningen.

¹²¹ IPCC (2019) Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems

¹²² Kryosfären är kort uttryckt de delar av världen som täcks av is och snö (säsongsmässigt eller under hela året).

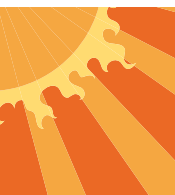
¹²³ IPCC (2019) IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate

¹²⁴ Korallblekning kan ske vid temperaturökningar, vilket koraller är känsliga för, och innebär att korallerna dör. Korallerna är dessutom utsatta för havsförsurningen. Världens korallrevs möjligheter att överleva i ett skick liknande dagens är mycket osäker om den globala medeltemperaturen ökar med två grader.

¹²⁵ IPCC (2019) IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate

¹²⁶ Nolan et al. (2020) Causes and consequences of eastern Australia's 2019–20 season of mega-fires. *Global Change Biology* och Boer et al. (2020) Unprecedented burn area of Australian mega forest fires. *Nature Climate Change*

¹²⁷ WMO (2019) WMO Provisional Statement on the State of the Global Climate in 2019.



För Sveriges del var sommaren 2019 ovanligt varm, men inte lika extrem som sommaren 2018. Extrema väderhändelser är till sin natur sällsynta, vilket gör att underlaget för att utröna trender är begränsat. För svensk del går det i alla fall att konstatera att de extrema värmeböljorna har ökat under de senaste årtiondena, och att de intensiva köldperioderna under vintern har minskat i antal och intensitet.¹²⁸ Vintern 2019/2020 var i Europa den mildaste som uppmätts.¹²⁹

Efter en längre tids nedgång, tycks hungersnöd och undernäring för närvarande öka i världen, en utveckling i vilken klimatförändringar tros kunna vara en faktor.¹³⁰

Ju mer utsläppen av växthusgaser begränsas, desto större är också sannolikheten för att klimatförändringarna blir mindre omfattande, inklusive att riskerna kan minska för att svåröversägliga trösklar passeras där abrupta och potentiellt mer eller mindre irreversibla förändringar uppstår. Fortsatta utsläpp enligt nuvarande utveckling skulle ge upphov till förändringar med mycket djupgående konsekvenser för ekosystem och biologisk mångfald runt om i världen¹³¹, liksom för människors samhällen och försörjningsmöjligheter. Även om vissa regioner och samhällssektorer kan dra nytta av vissa aspekter av klimatförändringarna, innebär den sammantagna bilden allvarliga störningar. Samhällen och infrastruktur runt om i världen har utvecklats efter, och anpassat sig till, de relativt stabila klimatförhållanden som har rått på jorden under holocen (tidsperioden efter den senaste istiden). Klimatrelaterade risker gällande sådant som hälsa, försörjningsförmåga, livsmedelssäkerhet, vattentillgång, mänsklig säkerhet och ekonomisk utveckling väntas öka vid en global uppvärmning på 1,5 grader och ännu mer vid två grader och däröver. I sin senaste översikt över de största globala riskerna ger World Economic Forum klimatrelaterade risker en mycket framträdande plats. Dessa risker betraktas också som tätt sammanbundna med andra risktyper, såsom risker för konflikter och storskalig ofrivillig migration.¹³² Tabell 1.1 illustrerar en bedömning av de viktigaste riskerna världen står inför under den närmaste tioårsperioden. För första gången under den årliga bedömningens historia upptar nu risker relaterade till klimatförändring och miljö samtliga fem platser i listningen sorterat efter bedömd sannolikhet.

¹²⁸ SMHI (2019) Climate Extremes for Sweden. Red. Ralf Döscher

¹²⁹ Copernicus Climate Change Service (2020) <https://climate.copernicus.eu/boreal-winter-season-1920-was-far-warmest-winter-season-ever-recorded-europe-0>

¹³⁰ Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2019) The State of Food Security and Nutrition in the World 2019.

¹³¹ IPBES (2019) Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Se exempelvis SPM sektion C5.

¹³² World Economic Forum (2020) The Global Risks Report 2020.

Tabell 1.1 Det globala risklandskapet 2020

De 10 största riskerna sett till sannolikhet	De 10 största riskerna sett till konsekvenser	Kategorier
1 Extrema väderhändelser	1 Brister i begränsning av klimatförändringarna och av klimatanpassning	● Ekonomi
2 Brister i begränsning av klimatförändringarna och av klimatanpassning	2 Massförstörelsevapen	● Miljö
3 Naturkatastrofer	3 Förlust av biologisk mångfald	● Geopolitik
4 Förlust av biologisk mångfald	4 Extrema väderhändelser	● Samhälle
5 Miljökatastrofer orsakade av människan	5 Vattenkriser	● Teknik
6 Databedragerier eller stölder	6 Sammanbrott för avgörande informationsinfrastruktur	
7 Cyberattacker	7 Naturkatastrofer	
8 Vattenkriser	8 Cyberattacker	
9 Bristande global styrning	9 Miljökatastrofer orsakade av människan	
10 Tillgångsbubblor	10 Spridning av infektionssjukdomar	

Bedömningen av riskerna i tabellen utgår från en tioårshorisont och är baserad på en internationell enkät med över tusen experter och beslutsfattare som respondenter.

Källa: The Global Risks Report 2020. World Economic Forum, Genève, Schweiz, 2020.

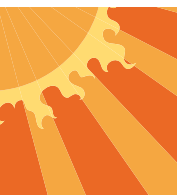
Uppvärmningen av klimatet bedöms bli större i Skandinavien än i världen i genomsnitt.¹³³ Effekterna kan bli omfattande bland annat för jord- och skogsbruket, liksom för naturliga ekosystem. Känsliga miljöer i fjällen, där trädgränsen förväntas flytta allt högre upp i terrängen, är särskilt utsatta. Även Östersjön anses vara särskilt utsatt för klimatförändringarna, med sitt bräckta vatten och speciella ekosystem, och en redan hög belastning av andra miljöpåverkansfaktorer.¹³⁴ Samhället behöver stå rustat för ändrade förekomster av exempelvis översvämningar, värmeböljor, ras och skred. Även utifrån ett optimistiskt scenario i linje med Parisavtalets mål¹³⁵, finns behov av klimatanpassning. Klimatförändringskonsekvenserna för mänskliga system i Sverige handlar om direkta lokala effekter såväl som indirekta effekter genom förändringar i omvärlden.¹³⁶ Åtgärder för klimatanpassning och minskad klimatpåverkan kompletterar varandra, är beroende av varandra och behöver samordnas i så hög utsträckning som möjligt. Om klimatförändringen begränsas så att den globala uppvärmningen inte överstiger 1,5 grader blir behovet av klimatanpassning mindre än vid en kraftigare klimatförändring. Det finns gränser för hur mycket samhälle, människor och naturmiljö kan anpassas innan förluster uppstår. I vissa fall överskrids denna gräns redan vid 1,5 grads global uppvärmning.

¹³³ Uppvärmningen går generellt fortare över land än över hav, och går likaså generellt fortare i områdena nära Arktis.

¹³⁴ Se också bland annat uppföljningen av Ett rikt växt- och djurliv under precisering 2.

¹³⁵ Och också inom ramarna för variabiliteten i det redan idag rådande klimatet, vad gäller flera samhällsverksamheter.

¹³⁶ PWC (2019) Konsekvenser för Sverige av klimatförändringar i andra länder.



Globalt samarbete

Samarbete mellan världens länder är en avgörande förutsättning för att minska de globala utsläppen. Den centrala globala processen för att minska klimatpåverkan är arbetet inom FN:s klimatkonvention, UNFCCC.¹³⁷

Klimatkonventionen

Till viktiga resultat från det tjugofemte partsmötet (COP25), som hölls i december 2019 i Madrid, hörde beslut om urfolksplattformen, ett stärkt arbete med frågan om skador och förluster¹³⁸, en uppdaterad åtgärdsplan för jämställdhet, en stark politisk signal om vikten av att länderna ökar ambitionen i sitt klimatarbete under 2020 (se vidare om behovet av ambitionshöjningar i avsnittet Analys) samt vikten av att stärka kopplingen mellan hav och klimat.

Ovanligt många förhandlingsfrågor avslutades dock utan beslut, vilket innebär att de sköts upp till nästa möte. Till områden där centrala beslut inte kunde fattas under COP25 hörde bland annat reglerna kring transparens i rapporteringen, gemensamma tidsramar för parternas nationellt beslutade klimatåtaganden, och förhandlingarna om internationella samarbetsformer (Parisavtalets artikel 6).¹³⁹

Sverige deltar i ett antal initiativ kopplade till UNFCCC-förhandlingarna i syfte att underlätta klimatförhandlingarna och nå Parisavtalets mål, exempelvis det så kallade NDC-partnerskapet, ett samarbete där utvecklingsländer stöds i arbetet med att genomföra sina nationellt beslutade klimatåtaganden. Ett nytt initiativ som under 2019 sjuödes av Sverige tillsammans med Indien var en global ledarskapsgrupp för klimatomställning inom tung industri.

Montrealprotokollet – HFC

2019 trädde Kigalitillägget till Montrealprotokollet i kraft. Tillägget slår fast en tidtabell för utfasningen av ämnesgruppen HFC.¹⁴⁰ Montrealprotokollet har även sedan tidigare varit av stor vikt för klimatarbetet genom utfasningen av de klimatuppvärmande ozonnedbrytarna CFC och HCFC.

Globala styrmedel för sjöfart och flyg

Inom FN:s internationella sjöfartsorganisation IMO (International Maritime Organization) finns en initial strategi för växthusgaser från internationell sjöfart, i vilken det bland annat ingår ett mål om att till 2050 minska de fossila utsläppen från den internationella sjöfarten med minst 50 procent (jämfört med 2008). Förhandlingar pågår för närvarande om hur strategins mål ska förverkligas.

¹³⁷ United Nations Framework Convention on Climate Change

¹³⁸ Frågan om skador och förluster (loss and damage) hanteras i Klimatkonventionen under den så kallade Warszawamekanismen.

¹³⁹ Artikel 6 som ska reglera överföring av utsläppsminskningar mellan och inom länder (artikel 6.2–6.4), liksom samarbeten kallade icke marknadsbaserade angreppssätt (artikel 6.8).

¹⁴⁰ Fluorerade kolväten – industriellt framställda gaser som bland annat används som köldmedier. Många av HFC-gaserna är kraftfulla växthusgaser.

Vid sitt treårsmöte hösten 2019 bekräftade den internationella luftfartsorganisationen ICAO det sedan tidigare antagna CORSIA¹⁴¹ – ett internationellt styrmedel för att dämpa flygets klimatpåverkan. Styrmedlet innebär att den del av det internationella flygets koldioxidutsläpp som överstiger medelvärdet av 2019 och 2020 års nivåer ska klimatkompenseras genom åtgärder i andra sektorer. Från starten 2021 är det frivilligt för stater att delta, från 2027 är det obligatoriskt. CORSIA omfattar enbart internationellt flyg och enbart utsläpp av koldioxid (på grund av det senare omfattas inte den klimatpåverkan som flyget bidrar till på grund av höghöjdseffekterna¹⁴²).

Insatser inom Sverige och EU

Insatser inom Sverige (inklusive EU-styrmedel) för att nå miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* och klimat-etappmålen kommer att finnas beskrivna i Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning enligt klimatlagen (underlaget tillgängliggörs 30 april 2020). En mycket översiktlig summering finns även i föreliggande rapport i uppföljningen av etappmålen.

Analys

För att klara *Begränsad klimatpåverkan* behöver de samlade globala växthusgasutsläppen minska i en mycket snabb takt. Befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder i världens länder är långt ifrån tillräckliga för att målet ska nås. Sverige har en roll att spela både genom att minska vårt eget lands utsläpp, och genom att verka för minskade utsläpp i EU och världen.

Senast tillgängliga bedömningar visar ännu inte på att kurvan för de globala växthusgasutsläppen har börjat vända nedåt 2019. Preliminära uppgifter gällande energirelaterade koldioxidutsläpp indikerar globala utsläppsnivåer under 2019 på ungefär samma nivåer som föregående år.¹⁴³ Vad gäller metan har halten i atmosfären under de senaste åren ökat i en snabbare takt än tidigare. Bakomliggande orsaker är inte helt klarlagda, men både fossila och biogena källor spelar en roll.¹⁴⁴

Dagens globala utsläpp på väl över 40 miljarder ton koldioxid per år innebär att det återstående utsläppsutrymmet för att kunna bromsa klimatförändringarna enligt målen i Parisavtalet förbrukas i mycket rask takt. IPCC anger i sin specialrapport om 1,5 grads uppvärmning¹⁴⁵ ett uppskattat åter-

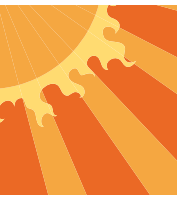
¹⁴¹ Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation.

¹⁴² "Höghöjdseffekterna" avser den särskilda klimateffekten av utsläpp av framför allt vattenånga och kväveoxider på hög höjd.

¹⁴³ <https://www.iea.org/articles/global-co2-emissions-in-2019>

¹⁴⁴ He et al. (2020). Investigation of the global methane budget over 1980–2017 using GFDL-AM4.1. *Atmospheric Chemistry and Physics*

¹⁴⁵ IPCC (2018) Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.



stående utsläppsutrymme för att *sannolikt*¹⁴⁶ klara av att bromsa uppvärmningen vid 1,5 grad på 420 eller 570 miljarder ton koldioxid (beroende på val av mått för global medeltemperatur¹⁴⁷). Dessa uppgifter om utsläppsutrymmet måste dock förstås som mycket ungefärliga skattningar, bland annat beroende på exakt hur 1,5-gradsmålsättningen definieras. Osäkerheter i klimatresponser från såväl koldioxid som andra klimatpåverkande ämnen bidrar med en uppskattad osäkerhet på ± 400 miljarder ton koldioxid, och den historiska uppvärmningens nivå tillför en osäkerhet på ± 200 miljarder ton koldioxid. IPCC uppskattar vidare att potentiell ytterligare frigörelse av kol från framtida upptining av permafrost och metanavgång från våtmarker kan minska utrymmet med upp till 100 miljarder ton under seklet. IPCC uppger också att ambitionsnivån för utsläppsminskningarna av andra klimatpåverkande ämnen än koldioxid kan påverka det återstående utsläppsutrymmet med 250 miljarder ton koldioxid i endera riktningen. I scenarier där utsläppsutrymmet för koldioxid inte överskrids, når världen nettonollutsläpp av koldioxid kring mitten av seklet. Vidare nås nettonollutsläpp av växthusgaser totalt under andra halvan av seklet.

De nationellt fastställda klimatåtaganden som klimatkonventionens parter lämnat in har utformats på olika sätt och den sammantagna effekten av dem är svår att uppskatta. Sverige har som EU-medlem inte lämnat in något eget nationellt fastställt klimatåtagande, utan är istället del av EU:s klimatplan. Den innehåller idag utsläppsminskningar om 40 procent till 2030, jämfört med 1990. Det är mycket tydligt att för att hålla temperaturökningen långt under två grader (eller under 1,5 grad), behöver ambitionerna höjas både inom EU och övriga länder. FN:s miljöprogram UNEP visar i sin senaste bedömning¹⁴⁸ att det för att *sannolikt* klara av att begränsa den globala temperaturökningen till 1,5 grad i en 2030-horisont finns ett utsläppsgap på cirka 32 miljarder ton koldioxidekvivalenter jämfört med ländernas samlade (ovillkorade) utfästelser (se figur 1.3). För att med samma sannolikhet kunna begränsa temperaturökningen under två grader anges gapet till cirka 15 miljarder ton koldioxidekvivalenter. För att det ska finnas någon chans att sluta gapet mellan nuvarande utveckling och vad som behövs för att klara *Begränsad klimatpåverkan* måste kraftfulla insatser genomföras runt om världen omgående. Den exceptionellt brådskande situationen med att minska utsläppen har av bland annat Europaparlamentet beskrivits som ett nödläge.¹⁴⁹

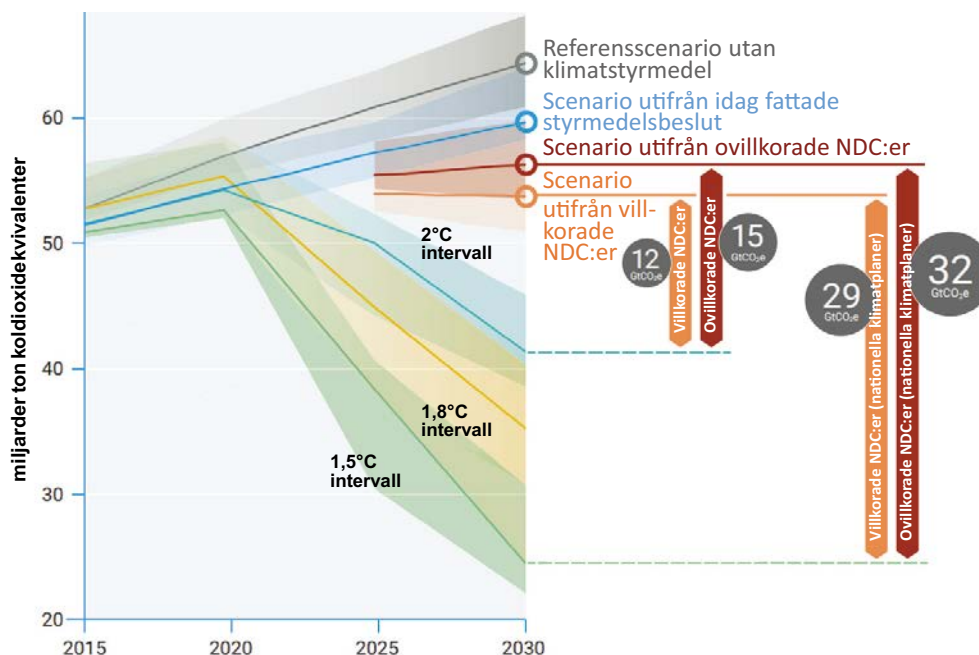
¹⁴⁶ Med "sannolikt" avses här och fortsättningsvis >66 % sannolikhet. Vad som är en acceptabel eller rimlig sannolikhetsnivå för länders aggregerade åtaganden att nå upp till är en mer politisk än vetenskaplig fråga, som inte besvaras i Parisavtalet.

¹⁴⁷ Där det handlar om att antingen utgå från vad som benämns yttemperatur (GMST) (vilket ger det högre värdet på utsläppsutrymmet av de två) eller lufttemperatur (vilket ger det lägre), det är inte självklart vilket mått att använda (i IPCC AR5 användes lufttemperatur).

¹⁴⁸ UNEP (2019) Emissions Gap Report 2019.

¹⁴⁹ <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20191121IPR67110/the-european-parliament-declares-climate-emergency> Hämtad 31 januari 2020.

Figur 1.3 Globala utsläpp av växthusgaser enligt olika scenarier 2015–2030 samt utsläppsgap 2030

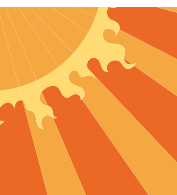


Figuren illustrerar gapet mellan å ena sidan utsläppsnivåer av växthusgaser förenliga med att (med en viss grad av sannolikhet) nå ett givet temperaturmål, och å andra sidan de utsläppsnivåer som följer av den samlade globala effekten av ländernas NDC:er (klimatplaner). Flera länder har i sin NDC angivit två mål, varav det mer ambitiösa är villkorat mot exempelvis finansiering eller möjlighet att använda internationellt överförbara krediter.

Källa: Översatt från UNEP 2019 Emissions Gap Report.

Avgörande för om världen ska kunna slå in på en utvecklingsväg i linje med Parisavtalets ambitioner är att de utsläppsminskande strategier som världens länder genomför också syftar till att uppnå andra samhällsmål samtidigt. Klimatpolitiken behöver gå hand i hand med övriga politikområden, inte minst den ekonomiska politiken. Bland annat är det angeläget att minska de mycket omfattande subventionerna till fossil energi runt om i världen. Detta skulle göra den alternativa, fossilfria tekniken ännu mera konkurrenskraftig och underlätta övergången till fossilfria samhällen samtidigt som många länder skulle kunna förbättra sin ekonomi avsevärt. Stora investeringsflöden som i dag går till energi- och resurskrävande samhällsbyggnad och ett fossilbaserat energisystem behöver byta inriktning och istället användas till satsningar på investeringar i förnybar energi, energieffektiviseringar och en energi- och resurseffektivare infrastruktur och bebyggelse med koldioxidneutrala material. Samtidigt måste utsläppen från jordbruk och skogsbruk och annan markanvändning också begränsas och upptaget i världens kolsänkor öka. Ett kraftfullt klimatarbete i närtid minskar riskerna för ett framtidsscenario där behovet av tekniker för negativa utsläpp¹⁵⁰ överskrider vad som kan genomföras utan att andra hållbarhetsmål äventyras. En tidig vändpunkt och minskning av de

¹⁵⁰ Med "negativa utsläpp" menas att människan avlägsnar mer koldioxid än vad vi tillför atmosfären, något som exempelvis kan uppnås genom lagring av koldioxid från biomassa – bio-CCS.



globala utsläppen kan utöver att minska olika typer av risker, också ha stora fördelar genom en snabbare inhämtning av olika tillkommande nyttor av klimatåtgärderna (exempelvis hälsovinster genom förbättrad luftkvalitet).

För närvarande pågår färdigställandet av IPCC:s sjätte stora utvärderingsrapport, AR6 (Assessment Report 6), som kommer att publiceras i fyra delar under 2021–2022. AR6 kommer att innebära en mycket omfattande kunskaps-uppdatering om såväl själva klimatförändringarna som våra möjligheter att begränsa dem och vad som kan göras för att minska vår sårbarhet inför dem.

Analys av insatser inom Sverige och EU

En analys av insatser inom Sverige (inklusive EU-styrmedel) för att nå miljö-kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* och klimat-etappmålen, med en uppdaterad bedömning av uppfyllelse av etappmålen, kommer att finnas beskrivna i Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning enligt klimatlagen (underlaget tillgängliggörs 30 april 2020).

Betydelse för Agenda 2030

Miljö-kvalitetsmålet om att begränsa klimatpåverkan enligt Parisavtalets mål kommer i Agenda 2030 till uttryck som en beståndsdel i hållbarhetsmålet 13 Bekämpa klimatförändringarna. En begränsning av klimatpåverkan torde i sig i princip också per automatik bidra till arbetet med att nå samtliga övriga 16 hållbarhetsmål. IPCC konstaterar i linje med detta att det är nödvändigt att begränsa klimatförändringarna för att uppnå hållbar utveckling och rättvisa, inklusive fattigdomsutrotning.¹⁵¹ Ett exempel på samband är att en begränsning av klimatförändringarna bidrar till färre skördeförluster orsakade av klimatförändringar, vilket kan bidra till att undvika stora ökningar i livs-medelskostnader.

Det är samtidigt viktigt att vara medveten om att åtgärder för *Begränsad klimatpåverkan* även kan stå i motsättning till andra hållbarhetsmål. Sådana målkonflikter är viktiga att hantera och söka undvika, genom att utforma klimatåtgärderna så att de ger positiva effekter för de andra hållbarhetsmålen.

I tabell 1.2 redovisas delmål inom Agenda 2030 som bedöms ha påverkats positivt av åtgärder som vidtagits under 2019 för att nå miljö-kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*.

¹⁵¹ IPCC (2018) Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Se även exempelvis Ansuategi et al, 2015: The impact of climate change on the achievement of the post-2015 sustainable development goals.

Tabell 1.2. Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Begränsad klimatpåverkan 2019

Delmål	Exempel på åtgärder/resultat
 1.b.	NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera insatser för att även nå andra prioriteringar.
 2.4	Det svenska engagemanget i "4 %-initiativet".
 3.9	Stadsmiljöavtalen och liknande åtgärder som bland annat syftat till att dämpa biltrafiken kan ha bidragit till bland annat bättre luftkvalitet.
3.6	Stadsmiljöavtalen och liknande åtgärder som bland annat syftat till att dämpa biltrafiken kan ha bidragit till bland annat bättre luftkvalitet.
 4.7	Informationsinsatser kopplade till en rad av de beskrivna insatserna genomförda under året.
 Delmål under mål 5 om jämställdhet	NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera insatser för att även nå andra prioriteringar.
 6.6	Restaurering av våtmarker med minskade klimatutsläpp.
 7.2	Utvecklingen av elcertifikatsystemet och annan stimulans för förnybar energi.
7.3	Pågående EU-insatser inom ramen för Energiunionen.
 8.2	Regeringens strategiska samverkansprogram för näringslivets klimatomställning.
 9.4	Industriklimat
 Delmål under mål 10 om minskad ojämlikhet	NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera insatser för att även nå andra prioriteringar.
 11.2	Klimatklivet genom satsningar på elektrifiering och biogas.
 Delmål under mål 12 om hållbar konsumtion och produktion	NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera insatser för att även nå andra prioriteringar.
 Delmål under mål 13 om att bekämpa klimatförändringarna	Arbetet med att begränsa klimatpåverkan enligt miljö kvalitetsmålets precisering är en beståndsdel i Agenda 2030 i hållbarhetsmålet 13.
 Delmål under mål 14 om hav och marina resurser	NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera insatser för att även nå andra prioriteringar.
 Delmål under mål 15 om ekosystem och biologisk mångfald	NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera insatser för att även nå andra prioriteringar.
 Delmål under mål 16 om fredliga och inkluderande samhällen	NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera insatser för att även nå andra prioriteringar.
 17.9	NDC-partnerskapet och liknande satsningar.

Tabellen redovisar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå Begränsad klimatpåverkan. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön är negativ.



Frisk luft

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvården inte skadas. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation.

Regeringen har fastställt tio preciseringar:

BENSEN: Halten av bensen inte överstiger 1 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde.

BENS(A)PYREN: Halten av bens(a)pyren inte överstiger 0,0001 mikrogram per kubikmeter luft (0,1 nanogram per kubikmeter luft) beräknat som ett årsmedelvärde.

BUTADIEN: Halten av butadien inte överstiger 0,2 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde.

FORMALDEHYD: Halten av formaldehyd inte överstiger 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde.

PARTIKLAR (PM_{2,5}): Halten av partiklar (PM_{2.5}) inte överstiger 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 25 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.

PARTIKLAR (PM₁₀): Halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.

MARKNÄRA OZON: Halten av marknära ozon inte överstiger 70 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett åttatimmarsmedelvärde eller 80 mikrogram per kubikmeter luft räknat som ett timmedelvärde.

OZONINDEX: Ozonindex inte överstiger 10 000 mikrogram per kubikmeter luft under en timme beräknat som ett AOT40-värde under perioden april–september.

KVÄVEDIOXID: Halten av kvävedioxid inte överstiger 20 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 60 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde (98-percentil).

KORROSION: Korrosion på kalksten understiger 6,5 mikrometer per år.



Utvecklingen i miljön är positiv

Sammanfattning

För bens(a)pyren visar mätningar och modelleringar att målets preciseringar fortfarande överskrids lokalt. Utsläppen av partiklar (PM 2,5) i Europa har inte minskat de senaste åren men preciseringens årsvärde överskrids endast vid trafikstationer i Malmö. Halterna av partiklar (PM 10) överskred miljömålet 2018 vid nästintill samtliga trafikstationer där mätningar genomförs. Preciseringen för ozonindex, om dess påverkan på växtlighet, klaras vanligen i Sverige. 2018 var dock ett extremt år gällande ozon och preciseringen överskreds vid samtliga landsbygdstationer. Ozon beräknas leda till skador på grödor och skog motsvarande drygt 1,5 miljarder kronor årligen. Korrosionshastigheten på kalksten ligger kvar på en nivå strax över preciseringen.

Det pågår flera aktiviteter för att förbättra luftkvaliteten i Sverige. Exempelvis genomför Trafikverket åtgärder för dammbindning på vägar som riskerar att överskrida miljö kvalitetsnormen. Klimatklivet leder till fler laddstolpar samt utbyggnad av biogasproduktion. Stadsmiljöavtalen stödjer kommuners och regioners satsningar på ökad andel cykel- och kollektivtrafik.

Det av regeringen 2019 beslutade luftvårdsprogrammet omfattar åtgärder för att minska utsläppen av ammoniak och kväveoxider för att uppfylla svenska åtaganden under EU:s taktidirektiv. Klimatpolitiska handlingsplanen innehåller flera åtgärder med potentiell effekt på luftkvaliteten. Hur effekten blir beror på hur planen genomförs, effekten kan bli både positiv och negativ för luftkvaliteten.

Resultat

Bensen (precisering 1)

Bedömningen kvarstår att halterna är låga och under värdet för preciseringen. 19 stationer mätte bensen under 2018 och samtliga visade halter under preciseringens nivå.

Bensa(a)pyren (precisering 2)

Som en del av ett regeringsuppdrag¹¹³ har Naturvårdsverket genomfört mätningar och modelleringar av halter av bens(a)pyren från vedeldning. Resultaten visar att halter över miljömålspreciseringen finns i flera av de undersökta tätorterna. Modelleringen visade vidare att överskridandet av miljömålets precisering var lokala kring områden med aktiva vedpannor av äldre modell. Analysen i den nationella kartläggningen¹¹⁴ som genomförts tidigare överskattade antagligen halterna men pekar mot att miljömålet överskrids i många svenska kommuner.

¹¹³ Naturvårdsverket 2019, Kartläggning och analys av utsläpp från vedeldning, <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2019/redovisning-kartlaggning-och-analys-av-utslapp-vedeldning.pdf>

¹¹⁴ SMHI 2015, Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av benso(a)pyren, Meteorologi nr 159.



De svenska utsläppen av bens(a)pyren 2018 beräknas till 2,27 ton, en minskning från 2,62 ton 2017. Minskningen är kopplad till minskad mängd använt bränsle inom uppvärmningssektorn.

Butadien och formaldehyd (precisering 3 och 4)

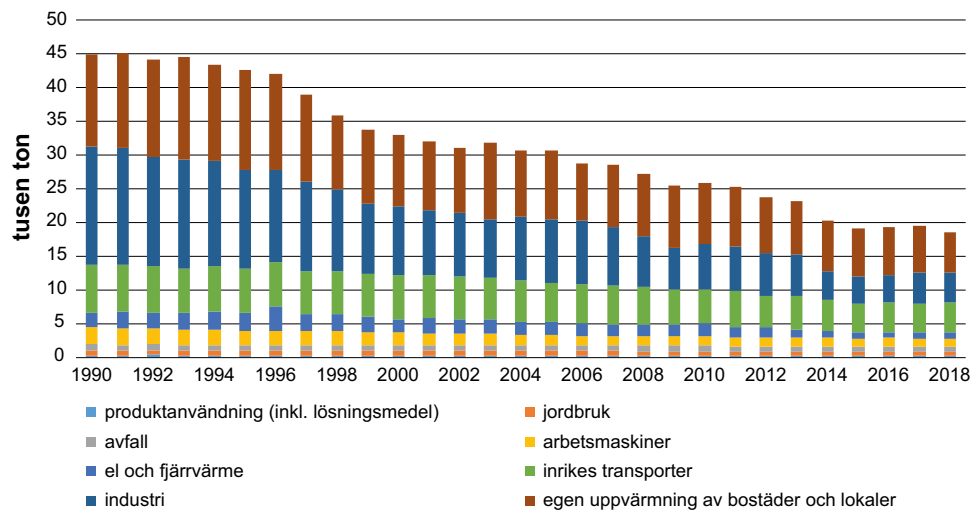
Inga uppdateringar sedan förra årets uppföljning av miljömålen.

Partiklar (precisering 5 och 6)

Inom EU-28 har utsläppen av partiklar, både PM 10 och PM 2,5, minskat sedan 2000.¹¹⁵ Minskningen har dock stannat av sedan 2014. De rapporterade svenska utsläppen av fina partiklar (PM 2,5) har en minskande trend sedan 1990 (se figur 2.1). Särskilt har utsläppen från industrin minskat.¹¹⁶ För de senaste åren har trenden avtagit men det är för tidigt för att kunna säkerställa detta statistiskt. Den senaste trendanalysen spår svagt minskade utsläpp till 2030.¹¹⁷

Årsmedelvärden för halten fina partiklar (PM 2,5) klaras som regel i hela landet, såväl på landsbygd som i tätort och i gatumiljö. Målvärdet är även nära att klaras i Malmö – som annars är den stad i landet som är mest påverkad av luftföroreningar från övriga Europa och Öresundsregionen. Målet för dygnsmedelvärde överskreds dock på flertalet stationer i sydligaste Sverige.

Figur 2.1 Utsläpp av partiklar (PM 2,5) från olika sektorer 1990–2018



Figuren visar de årliga utsläppen av partiklar (PM2,5), fördelat på olika samhällssektorer. De totala utsläppen minskade under många år, men trenden har avtagit de senaste åren. Partiklar med en diameter mindre än 2,5 mikrometer (PM 2,5) bildas främst vid förbränningsprocesser.

Källa: Naturvårdsverket.

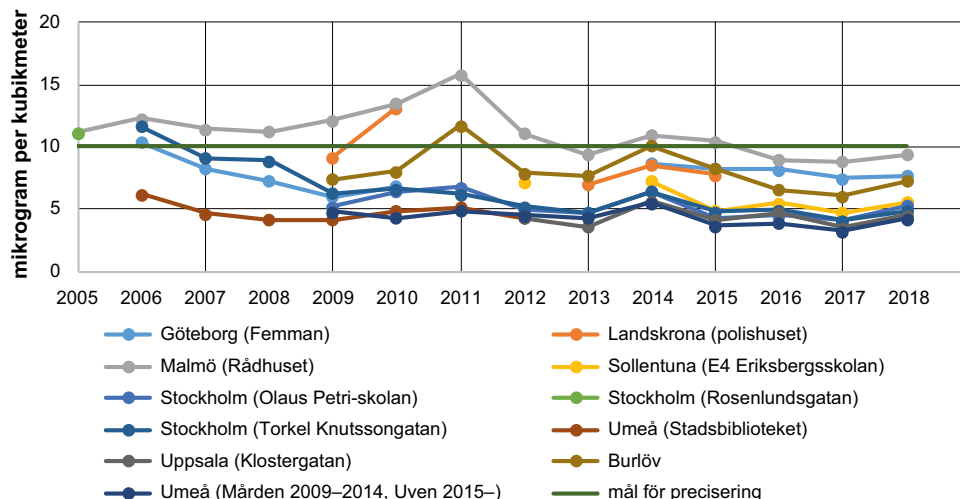
¹¹⁵ Air quality in Europe-2019 report. EEA 2019, https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2019/at_download/file.

¹¹⁶ Naturvårdsverket, Sveriges internationella rapportering, 2019. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Partiklar-PM25-utslapp-till-luft/>

¹¹⁷ Naturvårdsverket, 2019, Utsläpp av luftföroreningar i Sverige – fördjupad trendanalys av historiska och framtida utsläpp av luftföroreningar, <https://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/klimat-och-luft/luftstatistik/utslapp-av-luftforeningar-i-sverige.pdf>

Årsmedelvärdet av partiklar (PM_{2,5}) visar inga överskridanden av preciseringens värde i urban bakgrund under 2018 (se figur 2.2). Dygnsmedelvärdespreciseringen överskreds dock i sydligaste Sverige (vid mätstationerna i Skåne och Småland).

Figur 2.2 Halten partiklar (PM_{2,5}) i urban bakgrund i utvalda svenska städer 2005–2018



Figuren visar halten av partiklar (PM_{2,5}) i urban bakgrund (räknat som årsmedelvärde) 2005 till 2018. Målet för preciseringen (10 mikrogram per kubikmeter i årsmedelvärde) överskreds inte någonstans 2018.

Källa: Naturvårdsverket

Målets precisering för grova partiklar (PM₁₀) överskreds 2018 vid nästintill samtliga stationer i gaturum där mätningar genomförs samt vid några stationer i urban bakgrund. Miljö kvalitetsnormens dygnsmedelvärde överskreds i tre kommuner: Sundsvall, Södertälje och Gotland.

Halterna av partiklar (PM₁₀) är högst på torra vårdagar och är kopplade till slitage från dubbdäcksanvändning. Andelen dubbade vinterdäck har minskat det senaste decenniet, från 68 procent 2010 till 63 procent 2019.¹¹⁸ Minskningen har framförallt skett i Stockholmsregionen.

I Trafikverkets analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn ingår ett antal kalkylvärden för att ekonomiskt kunna värdera exempelvis utsläpp av föroreningar och trafiksäkerhetsrisker. Även kostnader på kulturmiljön, specifikt nedsmutsning av byggnader, har nyligen värderats.¹¹⁹ Kostnaden för nedsmutsning av kulturmiljön från den svenska vägtrafiken 2017 var 319 kronor per kilo utsläpp av partiklar (PM₁₀).

¹¹⁸ Trafikverket 2019, Undersökning av däcktyp i Sverige Vintern 2019 (januari–mars), publikation 2019:146.

¹¹⁹ Tore Söderqvist, Cecilia Bennet, Hedi Katre Kriit, Johan Tidblad, Jessica Andersson, Sven-Arne Jansson, Mikael Svensson, Jenny Wallström, Camilla Andersson, Hans Orru, Johan N. Sommar och Bertil Forsberg, Underlag för reviderade ASEK-värden för luftföroreningar. Slutrapport från projektet REVSEK, Trafikverket 2019.

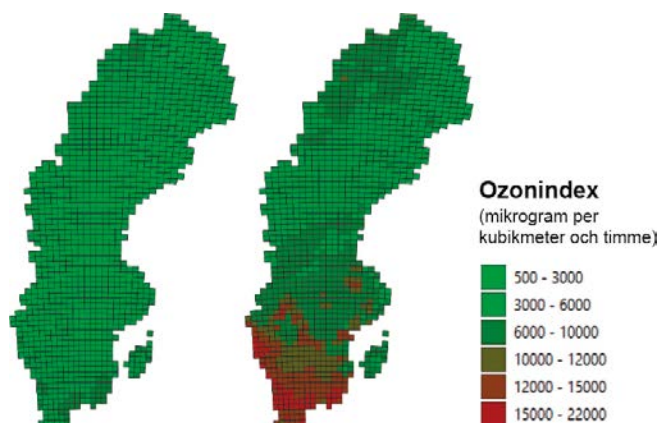


Marknära ozon (precisering 7)

Halterna av marknära ozon var mycket höga under 2018 (se figur 2.3), vilket har påverkat alla för miljömålet relevanta ozonmätt. Sett till de senaste tio åren saknas en signifikant trend för antalet dygn med 8-timmarsmedelvärde som överstiger 70 mikrogram per kubikmeter. Preciseringen överskrider i både urban och regional bakgrund.

Utsläppen av ozonbildande ämnen (kvävedioxid och flyktiga organiska ämnen) har minskat inom EU-28 under perioden 2000–2017.¹²⁰ Dock finns ingen signifikant trend för halten av marknära ozon i Sverige mellan 2009 och 2018¹²¹, varken för årsmedelvärdet eller för åttatimmarsmedelvärdet.^{122,123} Miljökvalitetsmålets precisering överskrider i hela landet.¹²⁴

Figur 2.3 Karta över ozonindex 2017 och 2018



Figuren visar ozonindex, uppmätt som AOT40 för grödor under månaderna maj–juli 2017 (kartan till vänster) och 2018 (kartan till höger). Kartorna visar att ozonhalterna var förhöjda under sommaren 2018. AOT40 mäts i mikrogram per kubikmeter och timme.

Källa: MATCH-modellen, SMHI.

Ozonindex (precisering 8)

Ozonindex är ett mått på den inverkan som ozon har på växtligheten. De höga halterna av marknära ozon under sommaren 2018 visar sig tydligt även i ozonindex, mätt som AOT40. Alla stationer som mäter kontinuerligt hade värden över miljömålets precisering. Ingen trend för ozonindex kan ses på någon av stationerna.

Kostnaden för de skador som marknära ozon orsakar på skog och grödor har uppskattats inom ett projekt som presenterade sina slutsatser under 2019.¹²⁵

¹²⁰ EEA 2019, Air quality in Europe-2019 report. https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2019/at_download/file.

¹²¹ Trendanalys till ÅU 2020, NV-01521-17

¹²² Ibid

¹²³ Naturvårdsverket, svensk miljöövervakning och Sveriges officiella statistik. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Ozon-maximala-8-timmarsmedelvardet-i-regional-bakgrund-halter-29/>

¹²⁴ Ibid

¹²⁵ Per Erik Karlsson, Gunilla Pihl-Karlsson, Helena Danielsson, Håkan Pleijel och Joakim Langner, 2019, En ekonomisk utvärdering av inverkan av marknära ozon på skog och jordbruksgrödor i Sverige baserat på ozonflux, IVL rapport C460, <https://www.ivl.se/toppmeny/publikationer/publikation.html?id=5819>.

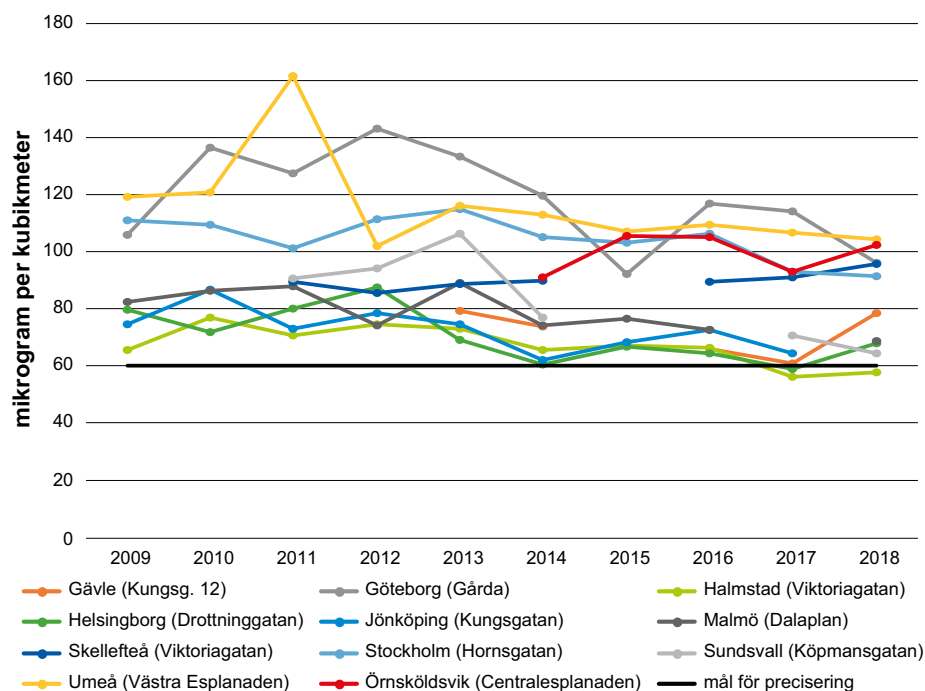
Projektet har beställts av Naturvårdsverket och genomfördes som ett samarbete mellan IVL, Göteborgs universitet och SMHI. För perioden 2014–2017 uppskattades den årliga skadekostnaden på svensk skog till 942 miljoner kronor i genomsnitt. Ozonet bedömdes under samma period ha orsakat årliga skadekostnader på jordbruksgrödor på sammanlagt 528 miljoner kronor.

Skadekostnaden är högre än vad som beräknats i tidigare studier, vilket antagligen beror på att studien inte baserades på ozonindex (AOT40) utan istället på ett mer fysiologiskt relevant ozonexponeringsmått. Detta projekt är första gången som inverkan av ozon på växtligheten i Sverige beräknats baserat på så kallad artspecifik ozonflux, ett mått som tagits fram inom FN:s luftvårdskonvention. För att ozon skall orsaka skador på växtligheten måste det tas upp till insidan av bladet och barret genom de så kallade klyvöppningarna, något som kallas ozonflux. Ett högt ozonflux gynnas av ett fuktigt klimat, något som är karakteristiskt för Sverige.

Kvävedioxid (precisering 9)

Preciseringen för årsmedelvärdet för kvävedioxid klarades i urban bakgrund i hela landet men överskrids i tätorternas gatumiljö.¹²⁶ Även preciseringens timmedelvärde överskrids i gatumiljön i storstäderna och i ett flertal mellanstora städer (se figur 2.4).

Figur 2.4 Halten kvävedioxid i stora och mellanstora städer 2009–2018



Figuren visar halten kvävedioxid i gatumiljö, mätt som timmesmedelvärde (98-percentil), vid mätstationer i utvalda större och mellanstora svenska städer. Miljö kvalitetsmålets precisering är 60 mikrogram per kubikmeter (svart linje i figuren).

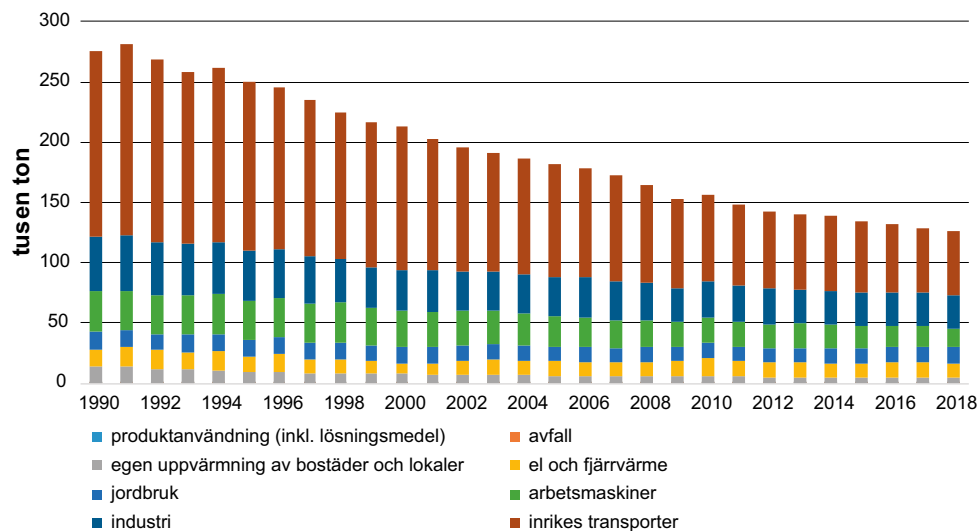
Källa: Datavärden för luftkvalitet, SMHI.

¹²⁶ Datavärden för luftkvalitet, <https://shair.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=8&Y=2018&vs=0:0:0:0:0:0>



Utsläppen av kväveoxid har minskat sedan 1990, framförallt från inrikes transporter (se figur 2.5).

Figur 2.5 Utsläpp av kväveoxider per samhällssektor 1990 till 2018

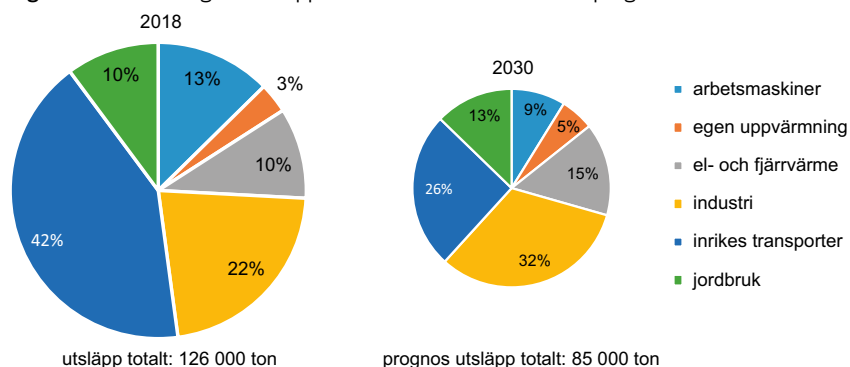


Figuren visar de totala utsläppen av kväveoxider i Sverige 1990 till 2018, fördelat på olika samhällssektorer. Figuren visar att utsläppen av kväveoxider i Sverige har minskat stadigt från 1990, framför allt inom transportsektorn.

Källa: Naturvårdsverket.

Enligt den senaste trendanalysen av historiska och framtida utsläpp av luftföroreningar¹²⁷ beräknas utsläppen av kväveoxider minska mellan 2018 och 2030 med ungefär en tredjedel (från 126 000 ton 2018 till 85 000 ton 2030) (se figur 2.6). I prognosen för framtida utsläpp ingår ännu inte de åtgärder som omfattas av luftvårdsprogrammet.

Figur 2.6 Fördelning av utsläpp av kväveoxider 2018 samt prognos 2030



Figuren jämför hur utsläppen av kväveoxider fördelas mellan olika samhällssektorer 2018 och hur motsvarande andelar förväntas se ut 2030. Totalt bedöms utsläppen minska från 126 000 ton 2018 till 85 000 ton 2030. Observera att utsläppen från sektorerna avfall och produkter är så låga att de inte syns i figuren.

Källa: Naturvårdsverket, Fördjupad trendanalys 2019

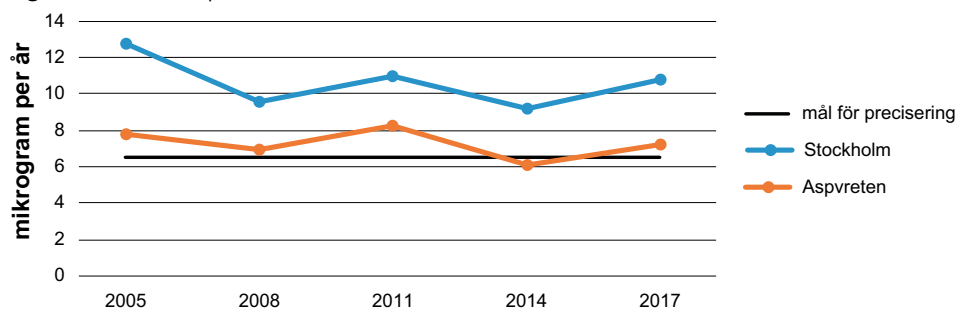
¹²⁷ Naturvårdsverket, 2019, Utsläpp av luftföroreningar i Sverige – fördjupad trendanalys av historiska och framtida utsläpp av luftföroreningar, <https://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/klimat-och-luft/luftstatistik/utslapp-av-luftfororeningar-i-sverige.pdf>

Resvaneundersökningen, som är en av kärnindikatorerna för miljö kvalitetsmålet *Frisk luft*, har inte uppdaterats sedan 2016. Undersökningen presenterades närmare i den årliga uppföljningen 2019.

Korrosion (precisering 10)

De senaste mätningarna av korrosion visar att korrosionshastigheten är över miljömålets precisering vid båda de svenska stationer där mätningar genomförs (se figur 2.7). Ingen trend för korrosionshastigheten kan ses.

Figur 2.7 Korrosion på kalksten 2005–2017



Figuren visar korrosionshastighet på kalksten vid stationerna i Stockholm och Aspvreten mellan 2005 och 2017. Den svarta heldragna linjen motsvarar målvärde för preciseringen.

Källa: Kommunikation med Johan Tidblad, ICP Materials.

Analys

Det reviderade Göteborgsprotokollet¹²⁸ trädde i kraft den 7 oktober 2019. Detta i sig kommer inte ha något större effekt på framtida halter, eftersom måläret är 2020. Det visar dock på det positiva arbete som har gjorts i andra länder de senaste åren och som lett fram till ratificering. Det öppnar även för att nya parter ska ansluta sig till protokollet samt att protokollet kan genomgå revidering, en process som påbörjades i december 2019.

Flera länsstyrelser (Halland, Stockholm, Värmland, Örebro och Östergötland) lyfte i sina regionala miljömålsuppföljningar fram att det behövs nationella styrmedel för att klara preciseringarna för *Frisk luft*. Länsstyrelserna pekar bland annat på behovet av styrmedel för ett miljöanpassat transportsystem, för omställning av fordonsflottan till el eller biogas, för minskad dubbdäcksanvändning samt behovet av att införa styrmedel som ökar utbytestakten av äldre vedpannor.

Bens(a)pyren

Det saknas idag styrmedel för att kunna uppnå miljömålets precisering för bens(a)pyren. Boverket har under 2019 ändrat sina byggregler för utsläpp av

¹²⁸ 1999 Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone to the Convention on Longrange Transboundary Air Pollution, as amended on 4 May 2012



kolmonoxid samt verkningsgrad för rumsvärmare.¹²⁹ Denna regelförändring innebär en regellättnad för kategorin köksspisar. Det kommer att leda till något högre utsläpp, men eftersom antalet köksspisar är begränsat lär det inte ha någon större effekt på halterna i luft.

Häftan av länen redovisar i sina regionala miljömålsuppföljningar åtgärder kring vedeldning. I Jämtlands län har flera kommuner börjat ta fram information om småskaliga fastbränsleanläggningar genom sotardata för att få en bild över påverkan från småskalig vedeldning. Länsstyrelsen Västerbotten genomförde under året en kampanj via Facebook. Kampanjen var inriktad på beteendeförändring, och miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* var i fokus.

Partiklar

Utsläppen av partiklar har varit relativt konstanta de senaste åren och det krävs ytterligare åtgärder för att klara miljömålet för partiklar (PM 10). För partiklar (PM 2,5) behövs framförallt minskade utsläpp i övriga Europa för att klara miljömålet.

Trafikverket, i samverkan med andra aktörer, genomför åtgärder inom åtgärdsprogram, exempelvis dammbindningsåtgärder på statlig väg vid vilka man riskerar att överskrida miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM 10). Detta genomförs i bland annat Stockholm, Sundsvall och Örnsköldsvik. I Stockholm beräknades dammbindning ha förhindrat överskridande av miljö kvalitetsnormen för dygnsmedelvärdet av partiklar (PM 10) på den värsta platsen under 7–9 dagar, vilket medförde att miljö kvalitetsnormen (för dygnsmedelvärdet) inte överskreds under vinterhalvåret 2017–2018.¹³⁰

Trafikverket har initierat ett projekt för att undersöka möjligheten att via intelligenta trafiksystem öka efterlevnaden av hastighetsbegränsningar. Detta görs på vägsträckor där miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM 10) överskrids. Vid prognos om risk för höga halter ska man inom projektet bland annat undersöka hur lokalt anpassade hastigheter och skyltade miljö budskap kan användas.

Kvävedioxid och luftvårdsprogrammet

I april 2019 rapporterade Naturvårdsverket in Sveriges första nationella luftvårdsprogram.¹³¹ Programmet baserades på Naturvårdsverkets underlag¹³², till vilket flera aktörer bidragit. Programmet omfattar åtgärder för att minska utsläppen av ammoniak och kväveoxider i syfte att uppfylla svenska

¹²⁹ Boverkets författningssamling BFS 2019:2

¹³⁰ Trafikverket 2019, Essingeleden, en sammanställning av halter, åtgärder och konsekvenser, publikation 2019:077.

¹³¹ Regeringsbeslut om nationellt luftvårdsprogram, 2019, dnr. M2019/00243/KI <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Luft/Luftvardsprogram/>

¹³² Naturvårdsverket, 2019, Luftvårdsprogrammet – förslag till strategi för renare luft i Sverige, Ärendnr NV-06767-17, <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Luft/Luftvardsprogram/>

åtaganden om utsläppsminskningar under EU:s takdirektiv¹³³ till 2020 och 2030. Luftvårdsprogrammet kan sammanfattas med tre åtgärdsområden:

- ammoniak inom jordbruk,
- kväveoxider inom industrin och el- och fjärrvärmeproduktion samt
- kväveoxider inom transportsektorn.

Effekterna av luftvårdsprogrammets åtgärder på lokal luftkvalitet är svåra att uppskatta men det är främst halter av kvävedioxid som kommer att påverkas. Minskade utsläpp av kväveoxider från el- och fjärrvärmesektorn samt industri kommer främst leda till lägre halter i bakgrundsmiljö men har även potential att påverka de lokala halterna. Åtgärder inom vägtrafik har större påverkan på de lokala halterna av kvävedioxid, men det beror till stor del på hur och var man minskar utsläppen.

Utöver nationella åtgärder för att uppfylla Sveriges åtaganden inom takdirektivet kommer intransport av luftföroreningar från övriga Europa att minska i takt med takdirektivets genomförande vilket ytterligare bidrar till lägre bakgrundshalter i framtiden. Detta kan även sänka halterna av andra ämnen än kvävedioxid såsom partiklar, ozon och svaveldioxid.

Generella trafikåtgärder

Trafikverkets beviljade stöd till stadsmiljöavtal uppgår till 1,5 miljarder och går till kollektivtrafik- och cykeltrafikåtgärder.¹³⁴ Stödet medfinansierar kommuners och regioners satsningar på ökad andel cykel- och kollektivtrafik och kan antas bidra till lokalt förbättrad luftkvalitet.

Flertalet länsstyrelser lyfter i sina regionala miljömålsuppföljningar upp klimatklivet som bidragit till åtgärder som även har påverkan på luftkvaliteten. Åtgärder som nämns är

- laddstolpar,
- tankstationer för biogas och HVO,
- produktion av biogas samt
- tankstationer för biodrivmedel ämnade för tunga transporter (flytande biogas/naturgas och ED 95 etanol).

Biodrivmedel, såsom exempelvis HVO, leder generellt inte till bättre luftkvalitet utan riskerar till och med att försämra den beroende på vilket bränsle som byts ut. Elfordon leder till lägre utsläpp av kvävedioxid, men kan leda till högre halter av slitagepartiklar.¹³⁵

¹³³ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar

¹³⁴ <https://www.trafikverket.se/tjanster/ansok-om/ansok-om-bidrag/statligt-stod-for-hallbara-stadsmiljoer---stadsmiljoavtal/projekt-som-beviljats-bidrag-2019--stadsmiljoavtal/>

¹³⁵ Victor R.J.H. Timmers, Peter A.J. Achten, 2018, Non-Exhaust PM Emissions From Battery Electric Vehicles, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811770-5.00012-1>.



Trafikverket, SMHI och Naturvårdsverket samarbetar för att förvalta och utveckla modellsystemet SIMAIR. Systemet används även av kommuner, luftvårdsförbund och andra aktörer för att beräkna halter av luftföroreningar, bland annat från trafik.

Utsläppspotential förenad med beteendeförändringar

IVL har på uppdrag av Naturvårdsverket analyserat hur beteendeförändringar i Sverige skulle påverka utsläppen av luftföroreningar, däribland kväveoxider och fina partiklar (PM_{2,5}).¹³⁶ För närvarande är datakvaliteten relaterat till beteendeförändringar bristfällig, så resultaten är indikativa och bör betraktas som bästa tillgängliga uppskattning. Dessutom finns det fler beteendeförändrande åtgärder som än så länge inte gått att kvantifiera. I tabell 2.1 redovisas de beräknade totala utsläppsminskningarna, dvs effekten av beteendeförändrade åtgärder inom områdena individuell mobilitet, inomhusklimat och kostval.

Tabell 2.1. Beräknade utsläppsminskningar för kväveoxider, flyktiga organiska ämnen, ammoniak, partiklar (PM_{2,5}) samt svaveldioxid genom beteendeförändrande åtgärder inom individuell mobilitet, inomhusklimat och kostval

Ämne	Beräknad utsläppsminskning (tusen ton)	Sveriges åtagande enligt NEC-direktivet till 2030	Svenska utsläpp år 2005	Gap till år 2030 enligt senaste scenariot
Kväveoxider	1,68-3,18	58	170	17
Flyktiga organiska ämnen	2,41-4,67	120	171	-
ammoniak	0,06-1,15	48	58	1
Partiklar (PM _{2,5})	1,02-2,63	25	31	-
Svaveldioxid	0,16-0,24	29	37	-

För perspektiv om storleksordningen anges även svenska åtagande för 2030, utsläpp 2005 samt gap mellan åtagande och scenario. Resultatet presenteras som ett spann för att ta hänsyn till variationer och osäkerheter. Källa: IVL

De beräknade utsläppsminskningarna för kväveoxider motsvarar en signifikant del av Sveriges kvarvarande åtagande enligt NEC-direktivet men kan inte ensamt överbrygga gapet. De beteendeförändrande åtgärder som tagits med i analysen skulle dessutom minska utsläppen av koldioxid med 2–4 miljoner ton. Kostnaden för dessa åtgärder har inte beräknats i denna analys, bland annat eftersom den relevanta kostnaden till stor del utgörs av välfärdseffekter som är svåra att omsätta i pengavärden. Resultatet av denna studie belyser att effekten av beteendeförändringar kan beräknas och att de skulle kunna bidra till minskade utsläpp av luftföroreningar. Men det behövs mer kunskap och bättre data kring miljörelaterade beteendeförändringar och hur de skall förverkligas genom kostnadseffektiv policy.

¹³⁶ Stefan Åström 2019, Estimating the potential of incremental behavioural changes to reduce Swedish emissions of NEC Directive air pollutants, IVL C462, <https://www.ivl.se/english/startpage/pages/publications/publication.html?id=5820>.

Klimatpolitiska handlingsplanen och kopplingar till Frisk luft

Klimatpolitiska handlingsplanen¹³⁷, som regeringen presenterade i december 2019, innehåller flera åtgärder med potentiell effekt på luftkvaliteten. Områden där det finns goda möjligheter till synergier är exempelvis samhällsplanering och planering av transportinfrastruktur med syfte att minska trafikarbetet och reducera beroendet av bilar i våra tätorter. Inom transportsektorn kommer ökad transporteffektivitet att bidra till bättre möjligheter för en god luftkvalitet i landet. Det är också positivt att den klimatpolitiska handlingsplanen lyfter fram att transporteffektivitet bör ges hög prioritet i omställningen. Även elektrifieringen lyfts fram, vilken kommer att leda till lägre utsläpp av kväveoxider och förbränningsrelaterade partiklar. Elektrifiering har dock ingen positiv påverkan på slitagepartiklar utan dessa följer utvecklingen av trafikarbetet. Beaktas bör att fordon som går på el generellt är tyngre och därmed sliter mer på vägbanan vilket kan leda till högre halter av partiklar.¹³⁸

En ökad produktion och användning av biodrivmedel kommer att påverka hur utsläppen av kväveoxider utvecklas framöver inom transportsektorn. Hur och var man ökar användningen av biodrivmedel kommer att ha en stor betydelse, liksom frågan om det blir en övergångslösning eller en permanent lösning. Vid omställning till förbränning av fast biomassa inom industrin och el- och fjärrvärmesektorn behöver utsläpp av luftföroreningar beaktas, så att inte detta leder till ökade utsläpp av kväveoxider och partiklar.

Betydelse för Agenda 2030

Sveriges åtgärder för att minska människors exponering för luftföroreningar är viktiga för att uppnå flera mål och delmål inom Agenda 2030. Bland annat påverkas mål 3 (om hälsa och välbefinnande), särskilt delmål 3.9 om att väsentligt minska döds- och sjukdomsfall till följd av föroreningar.

Dessutom bidrar många av åtgärderna, såväl lokalt som regionalt, för att minska människors exponering av luftföroreningar till mål 11 (om hållbara städer och samhällen), särskilt delmål 11.6 om att minska städernas negativa miljöpåverkan av luftföroreningar. Åtgärder för att minska halten ozon kan bidra till delmål 2.4, om hållbara system för livsmedelsförsörjning.





I tabell 2.2 redovisas de delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder som vidtogs under 2019 för att nå miljö kvalitetsmålet *Frisk luft*.

¹³⁷ Regeringens proposition, En samlad politik för klimatet – klimatpolitisk handlingsplan, Prop. 2019/20:65

¹³⁸ Victor R.J.H. Timmers, Peter A.J. Achten, 2018, Non-Exhaust PM Emissions From Battery Electric Vehicles, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811770-5.00012-1>.



Tabell 2.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Frisk luft 2019

Delmål inom Agenda 2030	Exempel på åtgärder
 2.4	Göteborgsprotokollets ikraftträdande är ett viktigt steg för att minska utsläpp av ozonbildande och klimatpåverkande ämnen, däribland luftföroreningar såsom kväveoxider, flyktiga organiska ämnen, metan och sot.
 3.9	De lokala åtgärder som kontinuerligt genomförs för att minska människors exponering för luftföroreningar.
 11.6	De lokala åtgärder som genomförs för att minska människors exponering av luftföroreningar.
 13.2	Det globala samarbetet inom klimatområdet öppnar för att även inkludera luftvårdsarbete

Tabellen redovisar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå Frisk luft. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön är positiv.

Bara naturlig försurning

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska heller inte öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.

Regeringen har fastställt fyra preciseringar:

PÅVERKAN GENOM ATMOSFÄRISKT NEDFALL: Nedfallet av luftburna svavel- och kväveföreningar från svenska och internationella källor medför inte att den kritiska belastningen för försurning av mark och vatten överskrids i någon del av Sverige.

PÅVERKAN GENOM SKOGSBRUK: Markanvändningens bidrag till försurning av mark och vatten motverkas genom att skogsbruket anpassas till växtplatsens försurningskänslighet.

FÖRSURADE SJÖAR OCH VATTENDRAG: Sjöar och vattendrag uppnår oberoende av kalkning minst god status med avseende på försurning enligt förordningen (2004:660) om förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön.

FÖRSURAD MARK: Försurningen av marken inte påskyndar korrosion av tekniska material och arkeologiska föremål i mark och inte skadar den biologiska mångfalden i land- och vattenkosystem.



Utvecklingen i miljön är positiv

Sammanfattning

Nedfallet av svavel och kväve över Sverige har nu minskat kraftigt under många årtionden. Nedfallet av svavel är idag i närheten av förindustriella nivåer. Nedfallet av kväve är fortsatt högt i delar av Sverige och minskningen är inte lika omfattande. Det minskade nedfallet har gjort att antalet försurade sjöar och vattendrag stadigt minskat. Det är främst i södra och sydvästra Sverige som försurningstrycket fortsatt är högt, och en stor andel av sjöarna och vattendragen fortsatt är försurade.





Den 7 oktober 2019 trädde Göteborgsprotokollet till FN:s luftvårdskonvention i kraft.

Enligt EU:s takdirektiv ska alla länder redovisa hur man avser att genomföra åtgärder och styrmedel för att uppfylla kraven på nationella utsläppsminskningar som ingår i direktivet genom att upprätta och genomföra nationella luftvårdsprogram. Regeringen fattade beslut om det tillhörande luftvårdsprogrammet i mars 2019. Detta fokuseras på tre åtgärdsområden:

- ammoniak inom jordbruk,
- kväveoxider inom industrin samt el- och fjärrvärme,
- kväveoxider inom transportsektorn.

Ambitionsnivåerna för utsläppsbegränsningarna är dock för lågt ställda för att Sverige ska kunna uppnå miljö kvalitetsmålet *Bara naturlig försurning*.

Även om depositionen fortsätter att minska kommer mark och vatten att vara försurade under lång tid framöver och återhämtningen går mycket långsamt. Skogsbrukets bidrag till försurning av mark och vatten har ökat, dels genom ökad träd tillväxt och ett ökat uttag av grenar och toppar dels på grund av ett totalt sett större virkesförråd. Skogsbrukets bidrag till försurningen kommer också att få en allt större relativ betydelse i takt med minskad deposition och bedöms även öka med ett varmare klimat. Skogsstyrelsen har under 2019 tagit fram regler och rekommendationer för skogsbränsleuttag och kompensationsåtgärder. Naturvårdsverkets bedömning är att detta emellertid inte kommer bidra till att minska skogsbrukets försurade påverkan nämnvärt.

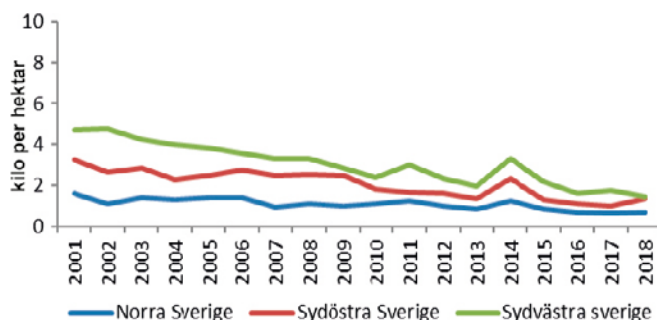
Resultat

Påverkan genom atmosfäriskt nedfall (precisering 1)

Den försurning som sker via atmosfäriskt nedfall bestäms främst av svavel- och kväveföreningar från olika källor, såväl stationära som mobila, både inom och utom landets gränser. Landbaserade källor i andra europeiska länder och internationell sjöfart i Sveriges närområde har historiskt givit de största bidragen till den antropogena försurningen, men under de senaste årtiondena har detta bidrag allt mer minskat i betydelse, särskilt vad gäller utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider.

Den statistiskt säkerställda minskande trenden av försurande nedfall via våtdeposition (nederbörd) är tydligast för svaveldioxid, särskilt i den södra delen av landet där depositionen är störst (se figur 3.1). Nedfallet via våtdeposition styrs inte bara av storleken på utsläpp till atmosfären utan också av hur nederbörden varierar i tid och rum. Därför blir den långsiktiga förändringen särskilt viktig när utvecklingen i miljön ska bedömas.

Figur 3.1 Nedfall av svavel i tre olika regioner av Sverige 2001–2018



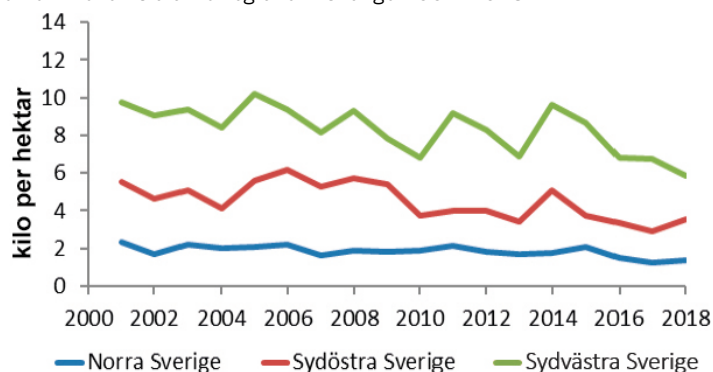
Figuren visar nedfall av svavel (utan havssalt) i tre regioner i Sverige 2001–2018 i form av våtdeposition (nederbörd) i granskog. Trenden visar att nedfallet har minskat kraftigt de senaste decennierna. Diagrammet bygger på data från 5–7 stationer per region.

Källa: Svensk miljöövervakning, Krondropps nätet, Luft och nederbördskemiska nätet samt Integrerad miljöövervakning (IVL, Svenska miljöinstitutet)

Nedfallet är störst i landets sydvästra delar. Det beror både på den geografiska närheten till utsläppskällor på kontinenten och på att det regnar mycket. Svavelnedfallet via nederbörd (utan havssaltbidrag) har under perioden 2001–2018 minskat med 59 procent i norra Sverige, med 64 procent i sydöstra Sverige och med 71 procent i sydvästra Sverige. Den statistiska analysen baseras på det årliga nedfallet och procentsatserna är total procentuell förändring över hela tidsperioden. Minskningen beror på betydande sänkningar av utsläppen – från EU-28 och från Sverige minskade svavelutsläppen under perioden 2001–2018 med 83 procent respektive 62 procent. Trendbrottet och det något högre svavelnedfallet under 2014 (se figur 3.1) orsakades av det isländska vulkanutbrottet och något högre nederbörds mängder under detta år kan också ha bidragit.

Även nedfallet av kväve (i form av nitratkväve och ammoniumkväve) visar en statistiskt säkerställd minskning för perioden 2001–2018, dock är trenden betydligt svagare än för svavel (se figur 3.2). Nedfallet av kväve via nederbörd är fortsatt högt i sydvästra och sydöstra Sverige, och här är kvävedepositionen högt över vad naturen tål.

Figur 3.2 Nedfall av kväve i tre olika regioner i Sverige 2001–2018



Figuren visar nedfall av kväve i tre regioner i Sverige 2001–2018 i form av våtdeposition (via nederbörd) i granskog. Trenden visar att nedfallet långsamt har minskat de senaste decennierna. Diagrammet bygger på data från fem–sju stationer per region.

Källa: Sveriges miljöövervakning; Krondropps nätet, Luft och nederbördskemiska nätet samt Integrerad miljöövervakning (IVL, Svenska miljöinstitutet).



De största bidragen till svavel i nedfallet över Sverige kommer från Polen (15 procent) och Tyskland (10 procent), enligt den senaste analysen från FN:s mätorgan EMEP.¹³⁹ Tyskland och sjöfarten på Östersjön och Nordsjön står för den största andelen av kvävenedfallet. Omkring 24 procent av nedfallet över Sverige kommer från sjöfarten på internationellt vatten.

Kritisk belastning kvarstår på cirka tio procent av arealen

Trots denna positiva utveckling av framför allt svaveldepositionen kommer preciseringen inte att nås, det vill säga att såväl 2020 som 2030 beräknas det fortfarande finnas delar av landets skogs- och sjöareal med överskridande av kritisk belastning. Arealen avrinningsområde som överskrider kritisk belastning i Sverige prognosticeras år 2020 vara elva procent och 2030 cirka 10 procent.¹⁴⁰ Överskridandet av kritisk belastning för försurning av sjöar och avrinningsområden kan minska, men ett icke-överskridande kommer inte att nås genom de prognostiserade internationella och nationella utsläppsminskningarna.

Utsläpp av ammoniak – EU tar fram nya styrmedel

Utsläpp av försurande ammoniak till luft härrör främst från gödselhantering inom jordbruket. Utsläppen av ammoniak minskade svagt mellan 1990 och 2010. Sedan dess har utsläppen varit relativt konstanta. Enligt de senaste mätningarna uppgick utsläppen 2018 till cirka 53 000 ton. En utvärdering¹⁴¹ av EU:s luftvårdspolitik, genomförd av kommissionen, konstaterar att det för utsläpp av ammoniak inte finns så många nya antagna styrmedel på EU-nivå som påverkar utsläppen. Under 2019 anordnade EU-kommissionen tillsammans med *Task force on reactive nitrogen* (en organisation inom FN:s luftvårdskonvention) en workshop för att utveckla ett vägledande dokument för integrerad kväveförvaltning framförallt i jordbruket. Dokumentet beräknas presenteras under 2020, och målet är att det ska ge praktiska rekommendationer för att minska utsläppen av kväve från jordbruket.

Utsläpp från sjöfart

Utsläppen av svavelföreningar från sjöfarten i Östersjön har legat stabilt på cirka 10 000 ton per år, sedan kravet på högst 0,1 procent svavel i fartygsbränslet trädde i kraft 2015 inom svavelkontrollområdet (SECA). Data från HELCOM bygger på AIS-data.^{142,143} Utsläppen av kväveoxider (NO_x) från den internationella sjöfarten i Östersjön visar ingen nedåtgående trend, snarare

¹³⁹ EMEP EMEP status report 2019: Transboundary particulate matter, photo-oxidants, acidifying and eutrophying components. Joint MSC-W & CCC & CEIP Report. ISSN 1890-0003

¹⁴⁰ Fölster (2018). Dataunderlag till fördjupad utvärdering av miljömålet Bara naturlig försurning, Tillstånd och trender i sjöar och vattendrag

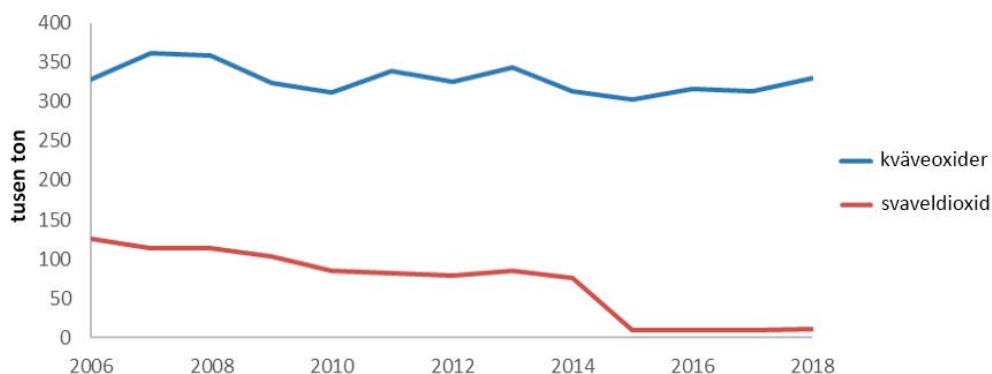
¹⁴¹ https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/clean_air_outlook.pdf

¹⁴² Automatic Identification System

¹⁴³ HELCOM Maritime19 5-2/INF.

finns indikationer på en ökande trend de senaste åren (se figur 3.3). Utsläppen av kväveoxider har ökat med cirka tio procent sedan 2015. Den internationella sjöfarten fortsätter alltså att ge ett betydande bidrag till försurningen i Sverige, trots de kraftiga minskningar av svaveldioxidutsläppen som skett inom sektorn det senaste decenniet. Inrikesflyget och det internationella flyget är jämförelsevis små källor till utsläpp av svavel- och kväveföreningar.¹⁴⁴

Figur 3.3 Utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider från internationell sjöfart i Östersjön 2006–2018



Figuren visar utsläpp av svavel- och kväveoxider från internationell sjöfart på Östersjön. Uppgifterna baseras på AIS-data från fartygen.

Källa: Finnish Meteorological Institute och HELCOM.

Ny metod att beräkna utsläpp av kväve från inrikes sjöfart

I årets inventering av inrikes utsläppsdata ingår en ny metodik för att beräkna utsläppen från inrikes sjöfart¹⁴⁵ (figur 3.4). Man har åtgärdat brister i hur bränsleförbrukningen fördelades mellan inrikes och utrikes sjöfart. Tidigare har oljeleverantörerna uppskattat hur stor del av bränslet som använd för inrikes respektive utrikes sjöfart. För att få fram bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart används nu beräkningsmodellen Shipair som använder sig av GPS-positionerna från alla fartyg som rör sig i Östersjön och på västkusten på liknande data från HELCOM. Man har även sett över metoden för att uppskatta bränsleförbrukningen bakåt i tiden över hela tidsserien för att ha jämförbara data. I tidigare års inventeringar har utsläppen fluktuerat markant mellan åren. Den nya metoden som anses vara mer trovärdig, visar en mer stabil variation mellan åren.¹⁴⁶

Den förbättrade metodiken påverkar främst utsläppsstatistiken för kväveoxider från inrikes sjöfart och svenska utsläpp beräknas nu vara betydligt högre än i tidigare inventeringar. Det är främst underlaget för kommersiella

¹⁴⁴ Sveriges officiella statistik, framtagen av Svenska MiljöEmissionsdData (SMED): <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Statistik-om-luft/Utslapp-av-luftforeningar/>

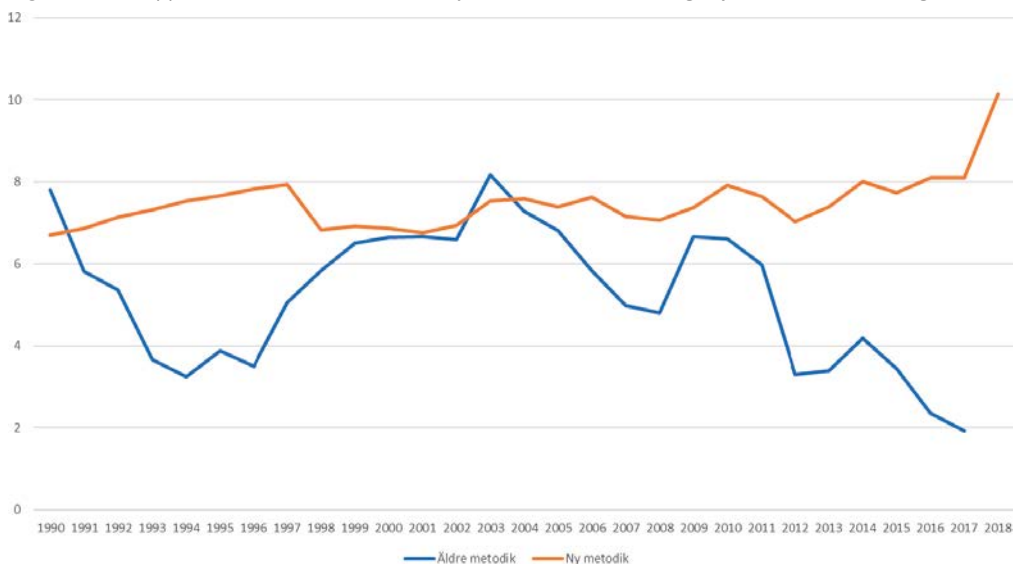
¹⁴⁵ SMED, 2019, Analys och implementering av data från nya MåBra, PM 2019-09-30, Ärenden: NV-02671-17.

¹⁴⁶ För mer detaljerad information om konsekvenser för Sverige se: <http://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/klimat-och-luft/luftstatistik/utslapp-av-luftforeningar-i-sverige.pdf>



fartyg som har ändrats, underlag och utsläpp från privata fritidsbåtar påverkas inte av den nya metodiken. Den nya metoden resulterar i en totalt sett högre bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart, bränsleförbrukningen fördelas dessutom annorlunda mellan diesel, eldningsolja och restolja.

Figur 3.4 Utsläpp av kväveoxider från inrikes sjöfart 1990–2018 (enligt ny och äldre beräkningsmetod)



Figuren visar utsläpp av kväveoxider från kommersiella fartyg inom inrikes sjöfart, enligt två olika beräkningsmetoder. Röd kurva visar utsläppen med en ny och mer korrekt beräkningsmetod som tagits fram under 2019. Blå kurva visar utsläppen som de såg ut med en äldre beräkningsmetod (använd innan 2019). Den nya metoden resulterar i en högre bränsleförbrukning och därmed större utsläpp av kväveoxider än tidigare.

Källa: Naturvårdsverket

För miljö kvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* har detta en signifikant betydelse, framförallt när det gäller överskridande av kritisk belastning. En stor del av kväveutsläppen från inrikes sjöfart påverkar känsliga kustområden i södra och sydvästra Sverige, som redan har ett högt försurningstryck av nedfall från stationära källor.

Internationella styrmedel för minskade utsläpp av svavel

Inom sjöfarten finns flera internationella organ som de senaste åren infört internationella styrmedel som starkt bidragit till att minska utsläppen av svavel-föreningar från sjöfarten. Senast infördes genom International Maritime Organization (IMO) den 1 januari 2020 maximal tillåten halt svavel i fartygsbränsle till 0,5 procent för fartyg som verkar utanför utsläppskontrollområden, såsom SECA.

Den nya begränsningen kommer avsevärt att minska den globala sjöfartens utsläpp av svaveloxider, och på sikt innebära stora hälso- och miljööverdelar, särskilt för människor som bor nära hamnar och kuster. Dock kommer påverkan på Sverige vara relativt liten, eftersom fartygstrafiken i vårt närområde och runt våra kuster redan ingår i utsläppskontrollområdet SECA. IMO:s resolution om att minska växthusgasutsläppen med minst 50 procent till 2050 jämfört med

2008 antogs 2018.¹⁴⁷ En strategi för arbetet ska fastslås 2023. Detta kan även vara positivt för detta miljömål.

Bakom de minskade nedfallen av svavel och kväve ligger miljöarbete både nationellt och internationellt. För de landbaserade källorna är det arbetet inom FN:s luftvårdskonvention (CLRTAP) som har varit ledande. I den senaste revideringen av Göteborgsprotokollet 2012 är Sveriges åtagande att minska sina utsläpp till 2020 med 22 procent för svaveldioxid, 36 procent för kväveoxider och 15 procent för ammoniak i jämförelse med nivåerna 2005.

Göteborgsprotokollet trädde i kraft först under 2019 och arbetet har påbörjats med att revidera det antagna Göteborgsprotokollet. EUs direktiv om nationella utsläppstak för luftutsläpp (takdirektivet) med förslag till ny luftvårdsstrategi antogs i slutet av 2016. För takdirektivets målår 2020 innebär det att medlemsländerna fått samma åtaganden som i det reviderade Göteborgsprotokollet. Takdirektivets målår 2030 innebär en skärpning jämfört med Göteborgsprotokollet. För Sverige innebär de nya utsläppstaken att utsläppen under perioden 2005–2030 ska minska med 22 procent för svaveldioxid¹⁴⁸, 66 procent för kväveoxider och med 17 procent för ammoniak.

Påverkan från skogsbruk (precisering 2)

Under trädens tillväxt sker en kontinuerlig försurning av marken. på grund av ökad biomassa och nettoupptag av baskatjoner¹⁴⁹, samtidigt som markens förråd av organiska syror¹⁵⁰ byggs upp vilket kan påverka försurningsprocesserna.¹⁵¹ Flera faktorer påverkar skogsbrukets försurande påverkan, till exempel hur mängden stående biomassa (virkesförrådet) förändras i skogen och vilken avverkningsmetod som används. Uttag av grenar och toppar (grot) innebär lokalt stor bortförsel av baskatjoner, vilket ökar försurningen. Detta uttag har därför större försurande påverkan än enbart stamskörd.

Arealen skogsmark där grot tagits ut vid avverkning fördubblades under perioden 2000–2011, för att därefter minska (se figur 3.5). Mellanårsvariationerna för grotuttag är stora och det är svårt att urskilja någon tydlig trend under de senaste åren. Det minskade grotuttaget under 2012–2018 kan delvis härledas till att användningen av rena biobränslen minskat inom fjärrvärmesektorn, till förmån för ökad användning av returträ och andra avfallsbränslen.¹⁵²

¹⁴⁷ Marine Environment Protection Committee (MPEC) 72 resolution MEPC, 302

¹⁴⁸ Ingen skärpning för svavel i jämförelse med Göteborgsprotokollet.

¹⁴⁹ Baskatjoner i skogsmarken (kalcium, magnesium, kalium och natrium) har en viktig buffrande funktion mot försurning. Koncentrationen av baskatjoner ger därför en bild av hur motståndskraftigt ekosystemet är mot försurande nedfall.

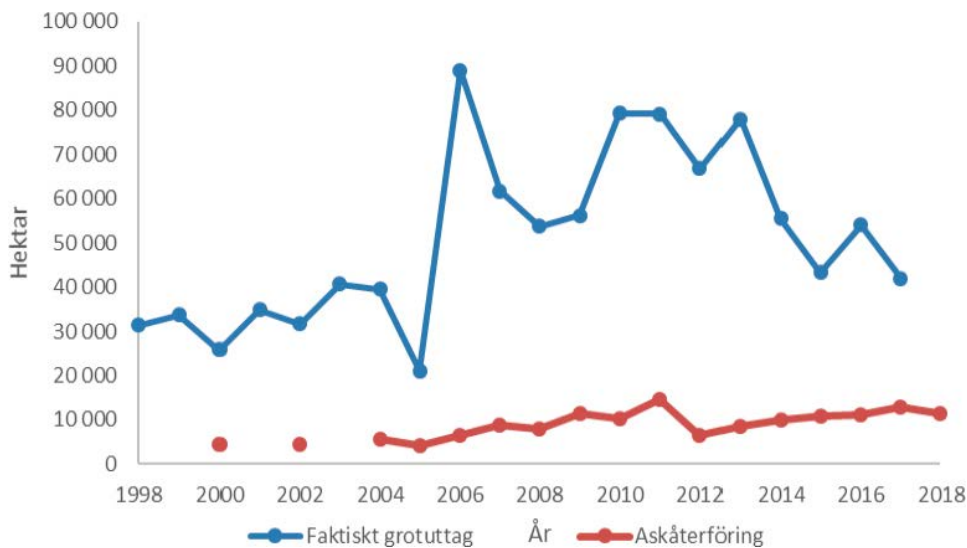
¹⁵⁰ Svaga syror och oorganiskt aluminium

¹⁵¹ Mängden kalcium och andra baskatjoner minskar i marken om inte vittring, deposition och/eller kalkning/askåterföring balanserar uttaget. I det fallet betraktar man baskatjonerna utgående från en massbalans och inte ur ett syra-bas-perspektiv

¹⁵² Slutrapport från arbetet med aktörsrådet kring askåterföring (Dnr 2012/2850)



Figur 3.5 Uttag av grenar och toppar samt askåterföring 1998–2018



Figuren visar areal avverkad skogsmark där uttag av grenar och toppar skett samt askåterföring gjorts åren 1998–2018. Siffrorna är framtagna utifrån treårsmedelvärden.

Källa: Skogsstyrelsen

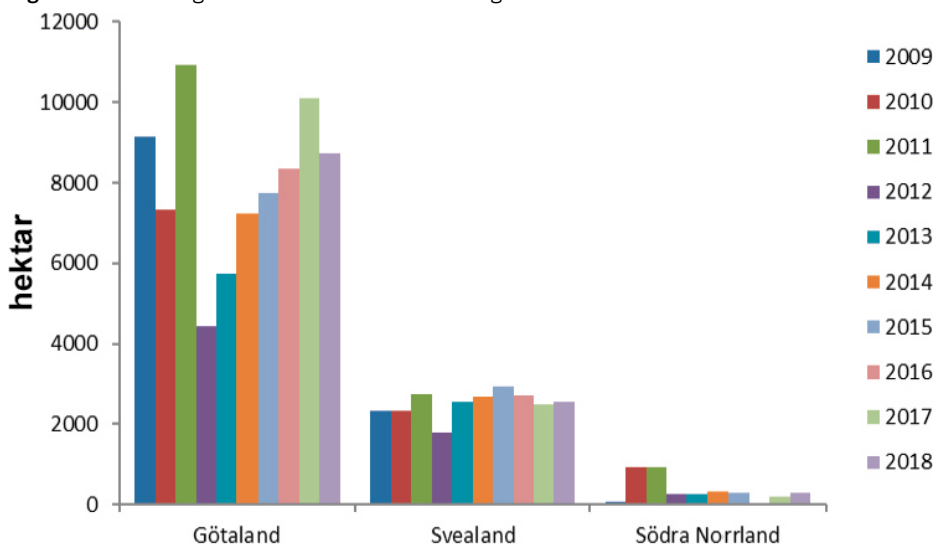
Ett sätt att motverka skogsbrukets försurande påverkan på mark och vatten är att återföra aska från exempelvis bibränsleldade värmeverk. Återföringen av aska till den svenska skogen ökar långsamt (se figur 3.5). Omfattningen av askåterföring varierar mellan olika delar av landet (se figur 3.6). Under 2018 var askåterföringen störst i Götaland (8 700 hektar skogsmark) och lägst i norra Sverige (200 hektar). I Götaland, där problemen med försurning är störst, har askåterföring ökat succesivt sedan 2000 vilket är positivt. Dock är återföring fortsatt låg i jämförelse med grotuttaget som helhet (se figur 3.5). Aska är en begränsad resurs och det finns län som därför inte kan använda askåterföring som åtgärd. Principer om hur askåterföring ska användas mest effektivt efterfrågas därför av länsstyrelserna.¹⁵³

Under 2019 publicerade Skogsstyrelsen nya rekommendationer och kunskapsunderlag för grotuttag och askåterföring.¹⁵⁴ I huvudsak ändras inte rekommendationerna utan följer i princip tidigare rekommendationer från 2008. Vissa smärre förändringar diskuteras närmare i analysdelen.

¹⁵³ Regional Utveckling & Samverkan i miljömållsystemet (RUS), Årlig uppföljning 2018 från länsstyrelserna

¹⁵⁴ Skogsstyrelsen (2019): Regler och rekommendationer för skogsbränsleuttag och kompensationsåtgärder. Skogsstyrelsens rapport 2019/13 (2019)

Figur 3.6 Återföring av aska i olika delar av Sverige 2009–2018



Figuren visar arealen avverkad skogsmark där askåterföringen skedde 2009–2018, uppdelat på tre regioner i Sverige.

Källa: Skogsstyrelsen

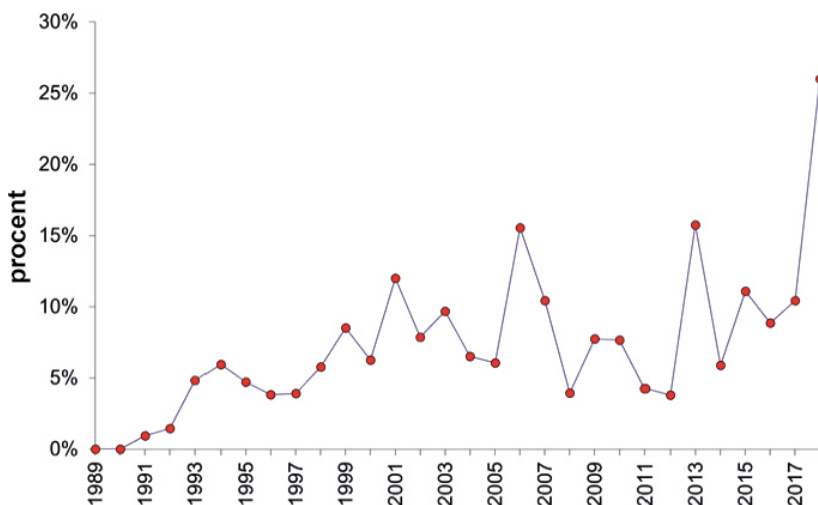
Forskningsprojekt har studerat kväveförluster i sydvästra Sverige

Naturvårdsverket har varit delfinansiär i ett gödslingsprojekt i forskningsstationen Gårdsjön i sydvästra Sverige där man under lång tid testat skogens förmåga att ta upp kväve, både från deposition och gödsling, och även mätt dess potentiella effekt på ekosystem och vattenkvalité. Gödsling påbörjades i Gårdsjön 1991. Sammanlagt har avrinningsområdet fram till mars 2019 kvävebehandlats en till två gånger per månad. Alla mätningar visar att systemet i Gårdsjön är på väg mot kvävemättnad, men samtidigt utan klara indikationer på hur mycket mer kväve det kan ta emot eller hur fort förändringen kommer att gå.

Det senaste behandlingsåret (april 2018–mars 2019) innefattade den extremt torra sommaren 2018. Den uppmätta utlakningen av oorganiskt kväve under hösten 2018 och vintern 2019 slog alla tidigare rekord med en förlust av 26 procent av det kväve som under året har tillförts via deposition och med kvävegödsling (se figur 3.7). Detta ska jämföras med noll procents förlust för de två åren före behandlingen (1989 och 1990), därefter i genomsnitt fem procents förlust för de första tio åren följt av en relativt stabil utlakningsnivå på nio procent i genomsnitt. Huruvida den torra sommaren 2018 orsakade att systemet nu har nått en ny nivå med kraftigt ökad kväveutlakning, eller om utlakningen framöver kommer att sjunka eller till och med öka i än snabbare takt, är fortfarande oklart. Det kommer visa sig inom de två till tre närmaste åren.



Figur 3.7 Utlakning av kväve 1991–2018



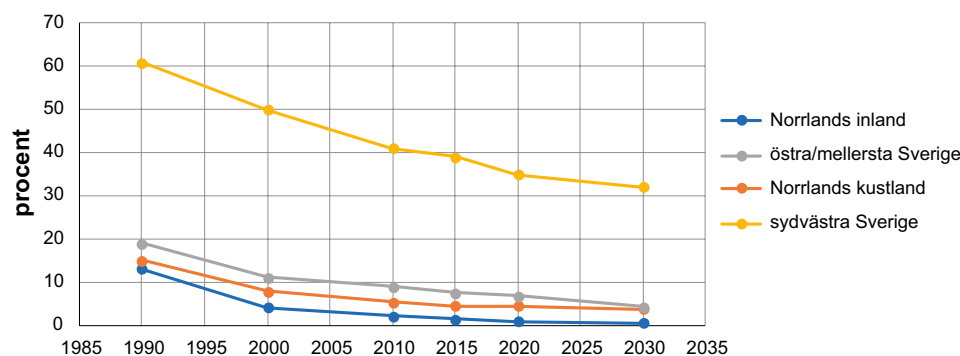
Figuren visar årlig utlakning (läckage) av kväve, uttryckt som procentuell andel av årlig total kvävetillförsel från gödsling och deposition. Alla mätningar visar att markerna är på väg mot kväve-mättnad. Utlakningen under 2018 var rekordstor. Data från Gårdsjön i Västra Götalands län.

Källa: IVL

Försurade sjöar och vattendrag (precisering 3)

Det bedöms att cirka åtta procent av Sveriges cirka 95 000 sjöar (större än 1 hektar) var försurade 2015. Störst andel försurade sjöar finns i sydvästra Sverige (39 procent); lägst andel finns i Norrlands inland (1 procent). I mellersta och östra Sverige klassades cirka åtta procent av sjöarna som försurade och i Norrlands kustland var andelen fyra procent (se figur 3.8).¹⁵⁵

Figur 3.8 Andel försurade sjöar i fyra regioner i Sverige 1990–2015 samt prognos 2020–2030



Figuren visar andel försurade sjöar 1990–2018 i fyra regioner, samt en prognos för 2020–2030.

Källa: Naturvårdsverket

Försurning påverkar allvarligt sjö- och vattendrags ekologiska status. Kalkning av sjöar och vattendrag har pågått sedan slutet av 1970-talet. Kalkning är en viktig metod för att motverka effekterna av försurning. Kalkningen påverkar

¹⁵⁵ Fölster (2018): Dataunderlag till fördjudad utvärdering av miljömålet Bara naturlig försurning, Tillstånd och trender i sjöar och vattendrag. (Naturvårdsverkets diariern: NV-01128-18)

dock inte dess orsaker och därmed inte uppfyllelsen av miljökvalitetsmålet om att de försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.

Under de senaste åren har kalkningsbidraget legat runt 165 miljoner kronor per år. Sedan 1977 har staten satsat över fem miljarder kronor, vilket gör kalkningen till en av de största miljövårdsåtgärder som genomförts i Sverige. Under 2018 omfattande kalkningsprogrammet 2 686 målsjöar och 1 389 målvattendrag fördelade på 17 län. Utöver målsjöar och målvattendrag påverkas ytterligare ett par tusen sjöar och flera kilometer vattendrag av kalkning. Flest målområden finns i Värmlands län följt av Västra Götalands län.

I nuläget används årligen cirka 100 000 ton kalk, Den spridda kalkmängden har halverats sedan början av 2000-talet, vilket främst beror på minskade kalkdoser. Värmland och Västra Götalands län förbrukar närmare 40 procent av den totala kalkmängden. Effekttuppföljningen visar att kalkningen generellt sett ger god pH-måluppfyllelse i målsjöarna. Dock har det under de senaste åren rapporterats en försämrad måluppfyllelse i målvattendragen. Det antyder att kalkningen i viss utsträckning minskats för mycket, men en viktigare förklaring är mest troligen att en intensifierad vattenprovtagning vid höga flöden inneburit att fler tillfällen med låga pH-värden registreras.

Även om depositionen fortsätter att minska kommer mark och vatten att vara försurade under lång tid framöver och återhämtningen gå mycket långsamt. Dessutom kan skogsbruket förväntas medföra en ökad försurning på grund av det ökade uttaget av biomassa från skogsmarken. Detta innebär att kalkning i delar av Sverige kommer fortsatt att behövas i många decennier framöver för att undvika skador på försurningskänslig fauna och flora i sjöar och vattendrag.

Detta förutsätter dock att inte naturligt sura objekt kalkas. I den senaste bedömningen klassades cirka hälften av sjöarna som kalkas som icke försurade. Den största andelen kalkade sjöar som bedöms som icke försurade finns i Norrlands inland där inga av de kalkade sjöarna bedöms som försurade.¹⁵⁶

Trenden går mot färre försurade sjöar och vattendrag. Trenderna för sjöarnas och vattendragens vattenkemi liknar till stor del varandra och visar på en återhämtning från försurningen, även om återhämtningen sker långsamt. I sydvästra Sverige fortgår återhämtningen trots att depositionsminskningen sedan länge saktat ned. Bedömningen är att vi 2030 fortfarande har totalt cirka sex procent försurade sjöar och vattendrag i Sverige, medan i områden som sydvästra Sverige bedöms andelen vara över 30 procent. Färiska studier har visat att i provytor i södra halvan av landet finns fortfarande cirka 10–30 procent av den historiska depositionen lagrad i marken, vilket hämmar återhämtningen och möjligheterna att nå miljökvalitetsmålet.¹⁵⁷

¹⁵⁶ Fölster (2018): Dataunderlag till fördjupad utvärdering av miljömålet Bara naturlig försurning, Tillstånd och trender i sjöar och vattendrag. (Naturvårdsverkets diarienummer: NV-01128-18)

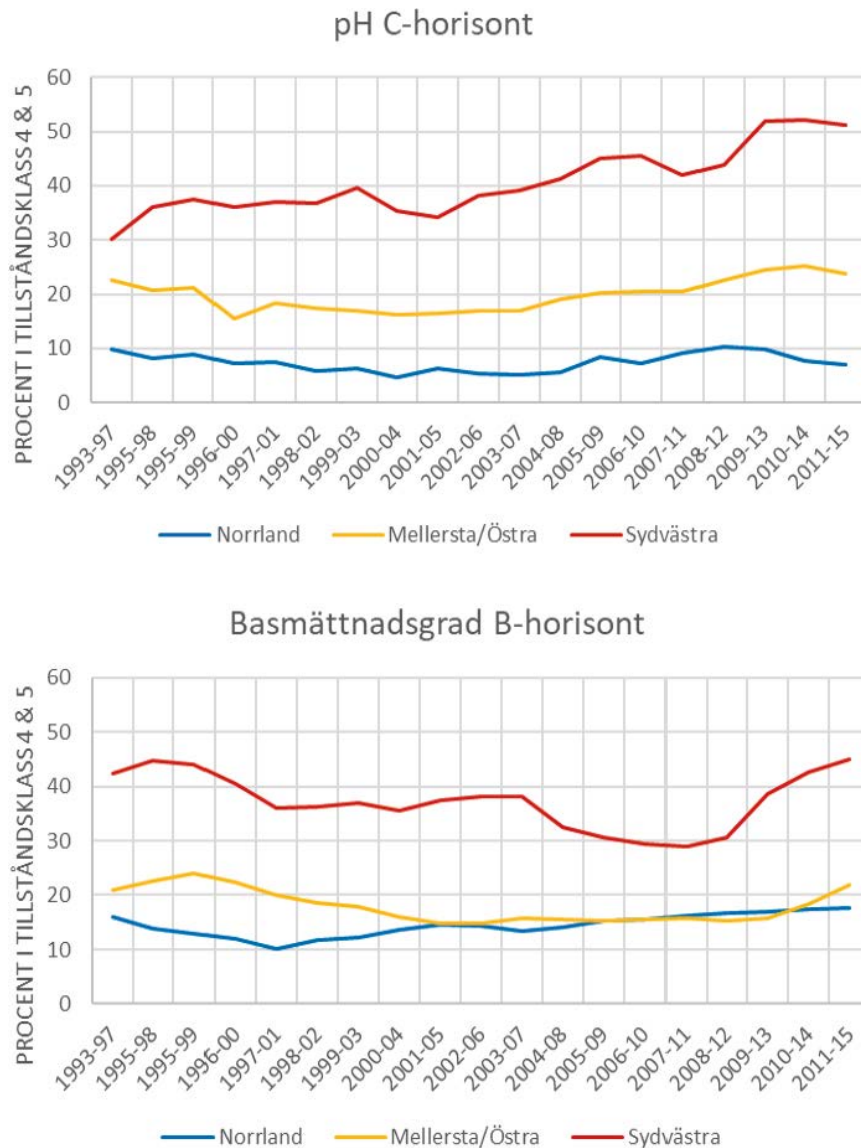
¹⁵⁷ Ledesma J. (2018): Försurningens arv och dess framtida påverkan på ytvatten. (NV-01112-18)



Försurad mark (precisering 4)

Den mest försurade marken finns i sydvästra Sverige. Anledningen är en kombination av ett stort nedfall av försurande ämnen via nederbörden samt försurande påverkan från skogsbruk.

Figur 3.9 Andel försurade marker i olika regioner i Sverige 1993–2015



Figuren högst upp visar andelen marker i olika delar av landet med hög eller mycket hög surhetsgrad i C-horisonten. Den undre figuren visar andelen marker i olika delar av landet med basmättnadsgrad i B-horisonten. Urval har gjorts enligt bedömningsgrunderna, endast podsolerad mark för bästa jämförbarhet över tiden.

Källa: SLU Markinventeringen.

pH i C-horisonten indikerar påverkan av deposition medan basmättnadsgrad i B-horisonten kopplar främst till skogsbrukets påverkan. Analyser inom ramen för markinventeringen av pH i C-horisonten visar på en svag återhämtning under 1990-talet.

En ökande försurning kan ses i sydvästra Sverige under 2000-talet (se figur 3.9). Att andelen provtytor med hög eller mycket hög surhetsgrad (klass 4 respektive 5) ökat i sydvästra Sverige, kan bero på att sulfat och andra negativt laddade joner har mobiliserats nedåt i markskikten. I norra, östra och mellersta Sverige har ingen förändring skett men en naturlig mellanårsvariation finns.

Basmättnadsgraden i B-horisonten visar inte på någon statistiskt säkerställd förbättring, även om depositionen har minskat kraftigt. Detta kan bero på det ökade virkesförrådet och uttaget av biomassa från skogen påverkat utvecklingen mot ett allt surare tillstånd, särskilt i markens humusskikt. Även denna nya metod visar att återhämtningen sker väldigt långsamt och ingen förändring kan ses i skogsmark som helhet.

Analys

Analysdelen fokuserar på de två preciseringarna *Påverkan genom atmosfäriskt nedfall* samt *Påverkan genom skogsbruk*, det vill säga de preciseringar som uttrycker påverkan på miljökvalitetsmålet. Anledningen är att miljökvalitetsmålet främst bedöms utifrån att förutsättningarna i form av styrmedel och åtgärder ska vara på plats till 2020. Preciseringarna *Försurade sjöar och vattendrag* samt *Försurad mark* bedömer framför allt miljötillstånd, som kan uppnås senare när styrmedlen och åtgärderna fått effekt.

Det pågår ett omfattande regionalt arbete med åtgärder för att nå miljö- kvalitetsmålen kopplade till utsläpp av luftföroreningar. Här presenteras ett urval av åtgärder som kan bidra till att minska försurningens påverkan på ekosystemen:

- Länsstyrelsen Jönköping har, i samverkan med tunga aktörer i länet, tagit fram en klimat- och energistrategi. Eftersom förbränning av fossila bränslen är en stor källa till surt nedfall finns tydliga kopplingar till klimatarbetet.
- Länsstyrelsen Uppsala tillämpar principen för bästa tillgängliga teknik (BAT) i prövningsärenden som rör utsläpp av svavel till luft.
- Länsstyrelsen Västerbotten deltar i ett EU-projekt (tidigare kallat *Vimla*, numer *Kliva*) med syfte dels att kartlägga omfattningen av de problem som orsakas av svavelhaltiga jordar, dels att testa åtgärder för att minska dess negativa effekter. Problem som orsakas av svavelhaltiga jordar är inte rimliga att åtgärda via kalkning. I stället bör permanenta lösningar eftersträvas. Det innebär åtgärder för att höja och stabilisera grundvattennivån, exempelvis återställa sänkta sjöar och utdikade våtmarker eller lägga igen diken. Gemensamt för sådana åtgärder är att de är vanskliga att kombinera med pågående jordbruk.
- Göteborg stad har tagit fram ett miljöprogram där tre av åtgärderna har direkt bäring på miljökvalitetsmålet Bara naturlig försurning. Två av åtgärderna syftar till att minska utsläpp av svavel och kväve från fartyg.
- Aska från kommunala kraftvärmeverk, till exempel Torsvik utanför Jönköping, har börjat återföras till skogen.



Påverkan genom atmosfäriskt nedfall

I april 2019 rapporterade Naturvårdsverket in Sveriges första nationella luftvårdsprogram.¹⁵⁸ Programmet, som baseras på myndighetens underlag¹⁵⁹, omfattar åtgärder för att minska utsläppen av ammoniak och kväveoxider i syfte att uppfylla svenska åtaganden om utsläppsminskningar under EU:s så kallade takdirektiv¹⁶⁰ till 2020 respektive 2030.

Luftvårdsprogrammet omfattar tre åtgärdsområden, som totalt ska täcka Sveriges krav på utsläppsminskningar om 12 600 ton kväve (till 2030) och 900 kilo ammoniak (till 2020) (se tabell 3.1). Med de nya utsläppsberäkningarna är dock kravet till 2030 nu inte längre 12 600 ton utan har ökat till 17 000 ton. Åtgärdsplanen kommer att kompletteras med ytterligare åtgärder till 2021. Det är lite tveksamt om målet för ammoniak nås till 2020 och målet för kväveoxider för 2030 kommer inte att nås enligt nuvarande prognos.

Tabell 3.1 Åtgärder och utsläppsminskningar 2020 och 2030 enligt det första nationella luftvårdsprogrammet

Åtgärdsområde	Typ av åtgärder	Utsläppsminskning (tusen ton per år)	Genomförande klart (år)	Ansvarig myndighet
Ammoniak, jordbruk	Förbättrad hantering av gödsel	0,9	2020	Jordbruksverket
Kväveoxider, industri och el- och fjärrvärme	Processutsläpp inom pappers- och massaindustrin Förbättrad rökgasrening på existerande Förbränningsanläggningar	5,6	2030	Naturvårdsverket
Kväveoxider, transportsektorn	Åtgärder för att nå klimatmålet inom transporter till 2030 Utfasning av äldre dieselfordon	7,0	2030	Energimyndigheten, Trafikverket, Transportstyrelsen Ej utsedd ännu

För att klara utsläppsminskningarna av kväveoxider kommer det att krävas åtgärder såväl inom inrikes transporter som industrin samt inom el- och fjärrvärmesektorn. En av förutsättningarna är bland annat en integrerad luft- och klimatpolitik inom transportsektorn, som bidrar till minskade utsläpp av både växthusgaser och luftföroreningar.

Samtliga åtgärder för att minska utsläppen av ammoniak handlar om gödselhantering inom jordbruket då denna är den enskilt dominerande källan.

¹⁵⁸ Regeringsbeslut om nationellt luftvårdsprogram, 2019, dnr. M2019/00243/KI

¹⁵⁹ Naturvårdsverket, 2019, Luftvårdsprogrammet – förslag till strategi för renare luft i Sverige, Ärendnr NV-06767-17

¹⁶⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar

Det är viktigt att arbetet med att föreslå nya eller reviderade styrmedel för att genomföra de utpekade åtgärderna kommer igång under 2020. Åtgärder för bättre hantering av gödsel, med syfte att minska utsläppen av ammoniak till 2020, ingår i Jordbruksverkets reviderade regleringsbrev för 2019.¹⁶¹ Jordbruksverket ska, i en särskild informationsinsats, uppmärksamma om möjligheten att söka ersättning i landsbygdsprogrammet för åtgärder som minskar utsläppen av ammoniak. Uppdraget ska redovisas till regeringen senast 31 augusti 2020.

Under året trädde det reviderade Göteborgsprotokollet i kraft. Det innebär att EU till 2020 ska ha minskat utsläpp av svaveldioxid med 59 procent, av kväveoxider med 42 procent samt av ammoniak med 6 procent (allt jämfört med utsläppen 2005). Motsvarande siffror för Sverige är 22 procent för svaveldioxid, 36 procent för kväveoxider och 15 procent för ammoniak. Sverige beräknas klara målet till 2020 för svaveldioxid och kväveoxider, men det är lite tveksamt om målet för ammoniak nås. Målet för kväveoxider till 2030 kommer inte att nås enligt nuvarande prognos.

I och med att Göteborgsprotokollet nu trätt i kraft påbörjas i år en översyn av protokollet inför en eventuell framtida revidering eller alternativt nytt policyinstrument. Viktiga områden som kommer att behandlas är möjligheten och betydelsen av att sätta ett utsläppstak på ytterligare två ämnen metan och BC (Black carbon, svart sot), Behovet av ytterligare åtgärder för att minska utsläppen av kväve (främst från jordbrukssektorn), samt behovet av skärpta utsläppstak för de ämnen som redan ingår i protokollet. En ny ”call for data” från ICP Modelling and Mapping¹⁶² lanserades som del av översynen.

Under året omvandlades Joint Expert Group on Dynamic modelling¹⁶³ till ett officiellt internationellt center under konventionen.¹⁶⁴ Sverige innehar för närvarande ordförandeskapet i gruppen.

Luftvårdskonventionen är regional och det finns inga planer på att öppna den för deltagande av länder utanför UNECE-regionen. Däremot önskar man samarbeta mer med länder och organisationer i andra delar av världen. Därför etablerades under året ett forum för internationellt samarbete¹⁶⁵ om luftföroreningar i syfte att utbyta erfarenheter och dela kunskap i ett globalt perspektiv.

Utsläppsminskningarna av kväveoxider från olika sektorer har en positiv påverkan på uppfyllelsen av miljökvalitetsmålet *Bara naturlig försurning*. Effekterna av det ratificerade Göteborgsprotokollet blir ringa, men en revision

¹⁶¹ Regleringsbrev för budgetåret 2019 avseende Statens jordbruksverk inom utgiftsområde 23 Areella näringar, landsbygd och livsmedel. Ändringsbeslut 2019-06-27, N2019/02254/JL, N2019/02200/SSS (delvis), N2019/00675/JL

¹⁶² International cooperative programme on Modelling and mapping of critical loads and levels and air pollution effects, risks and trends.

¹⁶³ The joint expert group on dynamic modelling är ett diskussionsforum för experter i vilken dynamisk modellering ska utvecklas för att uppskatta effekterna av luftföroreningar på ekosystem och bestämma kritisk belastning

¹⁶⁴ https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2019/AIR/EB_Decisions/Decision_2019_20.pdf

¹⁶⁵ https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2019/AIR/EB_Decisions/Decision_2019_5.pdf



kan på lång sikt medföra mer omfattande utsläppsminskningar. De beslutade åtgärderna har en positiv effekt på förutsättningarna att på sikt nå miljökvalitetsmålet men de kommer ändå inte att räcka.

Påverkan genom skogsbruk

Skogsbrukets utveckling har betydelse för om miljökvalitetsmålet som helhet ska kunna nås i framtiden. Den årliga påverkan av skogsbruket står generellt för en stor del av försurningen till marken. Påverkan från skogsbruket är i dagsläget ungefär lika stor som bidraget från försurande nedfall. Detta gäller särskilt på skogsmark där grenar och toppar tas ut, även om det ännu omfattar relativt begränsade arealer.¹⁶⁶ Krav på ökat biomassauttag som ett förnybart bränsle och som en klimatåtgärd bidrar till att denna areal kan öka avsevärt i framtiden. Skogsbrukets försurande påverkan är störst i södra Sverige.

Skogsstyrelsen har under 2019 uppdaterat rekommendationerna och kunskapsunderlaget för grotuttag och askåterföring i Sverige.^{167,168} I huvudsak har inte rekommendationerna förändrats.¹⁶⁹ I Skogsstyrelsens nya rekommendationer ges möjlighet att kvävegödsla i samband med askåterföringen. Det innebär att aska inte får spridas närmare än 25 meter från vattendrag eller sjöar, vilket kan ha en negativ påverkan eftersom det är i buffertzoner nära vattendragen som aska kan bidra till att minska bortfallet av baskatjoner med grotuttag. Skogsstyrelsens rekommendation bedöms därför ha en negativ påverkan på miljökvalitetsmålet. I takt med fortsatt minskande deposition kommer skogsbrukets försurande påverkan få en relativt sett större betydelse för måluppfyllelse i framtiden.

För miljökvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* är forskningsprojektet med kvävegödsling i Gårdsjön ett viktigt resultat gällande både påverkan från nedfall och skogsbrukets försurande påverkan (se figur 3.7). Om skogen i Gårdsjön har nått en kvävemättnad och nitratläckaget börjar öka kan detta öka försurningstrycket och försämra uppfyllelsen av miljökvalitetsmålet. Det kan också ge en viktig indikation på hur mycket kväve skogen kan ta emot utan att läcka ut till ytvattnet. Det är viktigt att långtidsförsök som det i Gårdsjön fortgår då de ger väldigt värdefulla insikter i framtida försurnings och kväveproblematik och är av betydelse för flera miljökvalitetsmål.

¹⁶⁶ Iwald, J m.fl. (2018): Effekter på mark av 50 års försurnings-belastning från atmosfärisk deposition och katjonupptag i biomassa – en analys av data från Riksskogstaxeringen och Markinventeringen. (NV-02297-17)

¹⁶⁷ Skogsstyrelsen Rapport 2019/13: Regler och rekommendationer för skogsbränsleuttag och kompensationsåtgärder.

¹⁶⁸ Skogsstyrelsen Rapport 2019/14: Regler och rekommendationer för skogsbränsleuttag och kompensationsåtgärder – Vägledning.


¹⁶⁹ Regler och rekommendationer för skogsbränsleuttag och kompensationsåtgärder. Skogsstyrelsen rapport 2019/14.

Betydelse för Agenda 2030

Åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* berör främst Agenda 2030-delmålen 15.1 och 15.5 (se tabell 3.2). Dessa mål syftar till att bevara, återställa och hållbart använda ekosystem på land och i sötvatten och deras ekosystemtjänster (delmål 15.1) samt att hejda effekterna på biologisk mångfald i naturliga livsmiljöer (delmål 15.5).

Under 2018 har både nationella och regionala åtgärder utförts för att minska försurningens effekter i Sverige. Fokus har varit att fortsatt minska utsläppen till luft och med internationellt samarbete minska påverkan från andra länder på Sveriges ekosystem. Vidare har fortsatt arbete pågått med att minska skogsbrukets försurande påverkan genom att kvantifiera hur stort skogsbrukets försurningspåverkan är och identifiera känsliga områden. Det pågår ett arbete med att utforma rekommendationer för askåterföring. Kalkning av sjöar och vattendrag är ett uppehållande skydd mot försurning och dess effekter på biodiversitet. Fortsatt internationellt arbete inom EU och FN kommer ha störst betydelse för att uppnå delmål 15 inom Agenda 2030-arbetet.

Tabell 3.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Bara naturlig försurning 2019

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder
 15.1	Minskat nedfall av försurande ämnen i Sverige, som följd av beslut om reviderat EU-direktiv (EU) 2016/2284
15.1	Minskat nedfall av svaveldioxid, som följd av IMO-beslut om krav på lågsavligt fartygsbränsle för internationell sjöfart.
15.5	Askåterföring i försurningskänsliga områden, som kompensation för skogsbrukets försurningspåverkan i mark och vatten.
15.5	Införande av nationellt system för ekobonus för att underlätta överföring av godstransporter från väg till sjöfart.

Tabellen redovisar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå Bara naturlig försurning. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön är positiv. Bedömningen har därmed inte ändrats sedan förra årets uppföljning av miljömålen och den fördjupade utvärderingen 2019.



Giftfri miljö

ANSVARIG MYNDIGHET: KEMIKALIEINSPEKTIONEN

Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.

Regeringen har fastställt sex preciseringar.

DEN SAMMANLAGDA EXPONERINGEN FÖR KEMISKA ÄMNEN: Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar inte är skadlig för människor eller den biologiska mångfalden.

ANVÄNDNINGEN AV SÄRSKILT FARLIGA ÄMNEN: Användningen av särskilt farliga ämnen har så långt som möjligt upphört.

OAVSIKTLIGT BILDADA ÄMNEN MED FARLIGA EGENSKAPER: Spridningen av oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper är mycket liten och uppgifter om bildning, källor, utsläpp samt spridning av de mest betydande av dessa ämnen och deras nedbrytningsprodukter är tillgängliga.

FÖRORENADE OMRÅDEN: Förorenade områden är åtgärdade i så stor utsträckning att de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljön.

KUNSKAP OM KEMISKA ÄMNENS MILJÖ- OCH HÄLSOEGENSKAPER: Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper är tillgänglig och tillräcklig för riskbedömning.

INFORMATION OM FARLIGA ÄMNEN I MATERIAL OCH PRODUKTER: Information om miljö- och hälsofarliga ämnen i material, kemiska produkter och varor är tillgänglig.



Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön

Sammanfattning

Tillståndet i miljön gynnas av den kontinuerliga regelutvecklingen inom EU. Den har medfört ökade datakrav och därmed ökad kunskap om ett stort antal kemiska ämnen samt minskad förekomst av farliga och särskilt farliga ämnen i miljön. Läget förbättrades ytterligare 2018 vid den sista registreringsomgången enligt Reach-förordningen, där registreringskraven nu även omfattar kemiska ämnen som produceras i volymer mellan 1 och 100 ton per år.

Åtgärder har skett på en rad prioriterade områden under året. Det gäller exempelvis riskhantering av nanomaterial och mikroplaster, åtgärder för att förhindra och minska föroreningar av PFAS i miljön och i dricksvatten, identifiering och sanering av förorenade områden, samt åtgärder i syfte att minska utsläpp av läkemedelsrester till vatten.

Substitutionscentrum har inrättats för att erbjuda stöd till näringsliv och offentlig sektor i deras arbete med att ta fram alternativ till farliga kemiska ämnen. Under 2019 har centrumet bland annat tagit fram stödmaterial med mallar för kartläggning av varors kemiska innehåll och för kontakt med underleverantörer. Kunskapscentrum för läkemedel i miljön, en plattform för dialog och samarbete för svenska aktörer, har under 2019 etablerats vid LäkeMedelsverket. Målet är att minimera läkemedels miljöpåverkan. LäkeMedelslagstiftningen är harmoniserad inom EU och saknar möjlighet att ta miljöhänsyn vid godkännande av läkemedel till människor, något som behöver förändras vid nästa revidering av lagstiftningen.

Antalet kemiska ämnen som används i produktion av kemiska produkter och varor är dock mycket stort och för många av ämnena råder brist på kunskap om effekter, användning och exponering. Halterna av flera välkända särskilt farliga, förbjudna eller begränsade miljögifter minskar, vilket visar att begränsningsåtgärder är effektiva. För bioackumulerande och svårnedbrytbara ämnen som redan är spridda i varor, byggnader och miljön sker dock minskningen långsamt. Samtidigt bidrar stigande konsumtion och ökad kemikalie- och varuproduktion till ökad spridning av farliga ämnen på global nivå. Att den ökade produktionen i hög grad sker i länder med svag kemikaliekontroll bidrar till problemet. Halter av ämnen som inte har uppmärksammats och reglerats kan därigenom öka i miljön.

För att åstadkomma den omställning som krävs för att nå miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* behövs en mängd olika insatser. Tre områden som framför allt behöver stå i fokus är:

I. Användningen av särskilt farliga ämnen upphör.

Användningen av de allra farligaste kemikalierna, särskilt farliga ämnen, måste upphöra i alla användningar. Upphör användningen av dessa så förebyggs allvarliga skador på människor, djur och växter, skador som kan ge effekter under lång tid och med stor spridning. Stora samhällskostnader för sjukdomar och miljökostnader kan därmed undvikas.

II. Giftfria varor för en cirkulär ekonomi.

För att en cirkulär ekonomi med minsta möjliga inverkan på människors hälsa och miljön ska kunna bli verklighet måste varor och material vara giftfria från början. Detta förutsätter en ökad kunskap om faror med kemiska ämnen, information om var de används och det behövs hållbara innovationer. Det bidrar i sin tur till bättre nyttjande av resurser och därmed till minskade klimatutsläpp. Det skapar också möjligheter att stärka svenska företags långsiktiga konkurrenskraft.



III. Den samlade exponeringen för farliga ämnen minskar.

Den samlade mängden av farliga ämnen som människor och ekosystem utsätts för behöver minska. Ytterligare steg behöver tas för att göra vardagsmiljön giftfri. Den samlade exponeringen behöver minska under en människas hela liv, genom generationerna, för att skydda barns och ungdomars utveckling. Miljöskulden till framtida generationer måste minska genom att dricksvattnet och livsmedelsresurserna skyddas bättre. Spridningen av farliga ämnen som kan påverka den biologiska mångfalden måste minska.

Den förebyggande kemikaliekontrollen är avgörande för en hållbar utveckling och för att nå *Giftfri miljö*. Åtgärder behövs även efter 2020, i Sverige, inom EU och internationellt. Miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* med preciseringar samt etappmålen för farliga ämnen bidrar tydligt till åtta av FN:s globala hållbarhetsmål Agenda 2030.

Resultat

Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen (precisering 1)

Preciseringen handlar om att minska den sammanlagda exponeringen för farliga ämnen för miljön och människor. Resultat som avser särskilt farliga ämnen respektive oavsiktligt bildade farliga ämnen redovisas i första hand under avsnitten för preciseringarna *Användningen av särskilt farliga ämnen* samt *Oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper*.

Minskad exponering genom EU:s regelverk

De beslut som fattats under 2019 om att begränsa användning av några farliga ämnen genom EU:s kemikalielagstiftning och produktregelverk kommer att bidra till en minskad exponering för dessa ämnen (se även avsnitt om preciseringen *Användningen av särskilt farliga ämnen*). Under året har till exempel en begränsning beslutats inom Reach-förordningen rörande försäljning till allmänheten av impregneringsmedel i sprayförpackningar som innehåller vissa högfluorerade ämnen.¹⁷⁰ Inom leksakslagstiftningen har tidigare beslut om att införa strängare migrationsgränsvärden i leksaker för bly, bisfenol A och fenolkrom VI i avskavt material trätt i kraft under 2019. Beslut har även tagits för att sänka gränsvärden för formaldehyd, dels i olika materialtyper i leksaker för barn under tre år, dels i leksaker som är avsedda att stoppas i munnen. Gränsvärdet för aluminium har också sänkts och gäller alla leksaker.

¹⁷⁰ TDFA och TDFA-derivat (3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridekafluoroktyl)-silanetriol och dess mono-, di- eller tri-O-(alkyl)-derivat

Tillsyn av regelefterlevnad

Tillsyn av kemikaliereregler är viktigt för att säkerställa regelefterlevnad och därmed att människor och miljö inte exponeras för begränsade ämnen. Under 2019 har arbetet med att främja en effektivare kemikalietillsyn inom EU fortsatt och flera viktiga steg till en bättre och effektivare tillsynssamverkan har tagits. Kemikalieinspektionen, Arbetsmiljöverket och Naturvårdsverket deltar i flera olika EU-grupper där tillsyn av kemikaliereregler behandlas, inklusive farliga ämnen i varor och avfall. Tillsyn av e-handel har varit ett fokus både nationellt och inom EU, där bland annat en gemensam utbildning för inspektörer har genomförts. Under 2019 har också två nya EU lagstiftningar antagits som innebär viktiga steg till att ytterligare formalisera och förstärka kemikalietillsynen och samordningen inom EU.^{171,172} Flera EU-gemensamma tillsynsprojekt har genomförts och beslut har också fattats om kommande tillsynsprojekt.

Strategier på EU-nivå för minskad exponering

EU:s ministerråd antog i juni 2019 rådsslutsatser¹⁷³ om kemikalier som tydligt pekar ut regeringarnas förväntningar på policyutvecklingen inom kemikalieområdet. Det handlar om förbättringsområden i Reach-förordningen samt att EU-kommissionen snarast bör genomföra sina åtaganden enligt 7:e miljöhandlingsprogrammet. När det gäller åtaganden bör kommissionen bland annat presentera en handlingsplan för hormonstörande ämnen med konkreta och tidsatta mål samt ta fram en EU-strategi för giftfri miljö. Strategin ska innehålla tydliga mål för en omfattande och långsiktig hållbar kemikaliepolitik för EU. Ett förslag till strategi skulle ha presenterats senast 2018, men finns ännu inte tillgänglig.

En ny kommission tillträdde emellertid i december 2019 och presenterade inriktningen på kommissionens arbete i den så kallade gröna given (European Green Deal).¹⁷⁴ EU:s gröna giv beskrivs som en strategi för en hållbar framtid med en resurseffektiv ekonomi och omfattar bland annat livsmedels- och energiproduktion. Där anges också att kommissionen ska presentera en kemikaliestrategi för hållbarhet för att säkerställa en giftfri miljö. Den ska förbättra skyddet för människors hälsa och miljön mot farliga kemikalier och stödja innovation för att utveckla säkra och hållbara alternativ.

I mars 2019 publicerade EU-kommissionen *Strategin för läkemedel i miljön*.¹⁷⁵ Strategin innehåller sex åtgärder som kommissionen anser ska hantera risker i samband med läkemedelsrester i miljön. Läkemedelverkets

¹⁷¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1021 om långlivade organiska föroreningar.

¹⁷² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1020 om marknadskontroll och överensstämmelse för produkter.

¹⁷³ Towards a Sustainable Chemicals Policy Strategy of the Union, 2019-06-26.

¹⁷⁴ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf

¹⁷⁵ Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Rådet och ekonomiska och sociala kommittén. Europeiska unionens strategi om läkemedel i miljön (COM(2019) 128) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?qid=1568029284094&uri=CELEX:52019DC0128>



bedömning är att åtgärderna behöver vidareutvecklas och genomföras. Kommissionen (DG Santé) har tagit fram förslag på att en arbetsgrupp ska bildas för att arbeta med vissa av åtgärderna.

Nationell samordningsgrupp för att upptäcka och åtgärda kemikalierisker

För att öka möjligheterna att tidigt kunna upptäcka och sätta in åtgärder mot nya potentiella kemikalierisker har regeringen inrättat SamTox¹⁷⁶, Samordningsgruppen för nya potentiella kemikalierisker, bestående av generaldirektörerna för nio svenska myndigheter.¹⁷⁷ SamTox ska, med stöd av Toxikologiska rådet, säkerställa en snabb och systematisk överföring av information samt att det finns ett samarbete kring åtgärder mellan ansvariga myndigheter, forskare och andra aktörer. Toxikologiska rådet lyfte i sin årsrapport för 2019 tre kända men otillräckligt hanterade kemikalierisker som prioriterade områden; den stora andelen okända PFAS som identifieras vid analyser, behov av att hantera klorparaffiner som grupp samt bristande samordning vad gäller exponering för allergiframkallande ämnen.¹⁷⁸ Toxikologiska rådet lyfte även användning av flamskyddsmedel samt ämnen med biocid verkan som områden där det behövs fortsatt utredning.

Det pågår också arbete inom de två prioriterade åtgärdsområden Toxikologiska rådet identifierade 2018.¹⁷⁹ Ackumulering av PFAS i deponier, vilket är en betydande källa till föroreningar i miljön, samt allmänhetens exponering för kadmium. Kadmiumexponering är en känd men hittills otillräckligt åtgärdad kemikalierisk för människors hälsa. Berörda myndigheter tog under 2019 fram en åtgärdslista för att minska förekomsten av kadmium i livsmedel och ett samarbete med Kadmiumforum¹⁸⁰ initierades. Utöver livsmedel utgör även rökning en betydande källa till kadmiumexponering. Nya regler om tobak började gälla 2019.¹⁸¹ Reglerna syftar till att minska den passiva rökningen och förväntas därför bidra till minskad exponering.

Stöd för ökad substitution

Företagen har en nyckelroll för att särskilt farliga ämnen inte ska användas och spridas. Substitutionscentrum¹⁸² som inrättades 2017 på uppdrag av regeringen¹⁸³, har som uppgift att stötta företag och offentliga verksamheter

¹⁷⁶ Regeringsbeslut 2016-12-14. M2016/02391/Ke, M2016/00642/Ke (delvis).

¹⁷⁷ Cheferna för Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket, Läke-medelsverket, Folkhälsomyndigheten, Livsmedelsverket, Sveriges Geologiska Undersökning, Statens geotekniska institut, Havs- och vattenmyndigheten och Arbetsmiljöverket ingår i samordningsgruppen SamTox. Kemikalieinspektionens generaldirektör är sammankallande och ordförande för gruppen.

¹⁷⁸ Toxikologiska rådet. 2019. Rapport 1/19, Toxikologiska rådets årsrapport 2019.

¹⁷⁹ Toxikologiska rådet 2018. Rapport 1/18, Toxikologiska rådets årsrapport 2017-2018, Organisation och inledande arbete.

¹⁸⁰ <https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/samarbeten/kadmiumforum/?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

¹⁸¹ Lagen (2018:2088) om tobak och liknande produkter

¹⁸² Substitutionscentrum. <http://www.substitutionscentrum.se/>

¹⁸³ Regeringsbeslut 7 november 2017 om att etablera ett centrum för substitution i Sverige. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/11/nytt-centrum-ska-hjalpa-foretag-byta-ut-farliga-amnen/>

i arbetet med att byta ut farliga kemikalier i sina produkter, varor och tjänster. Centrum erbjuder rådgivning och utbildning och kan särskilt stötta mindre företag i att utveckla sitt kemikaliearbete. Substitutionscentrum kan även vara en länk till tekniska högskolor och akademien för att kommunicera behov av utveckling där det i dagsläget saknas alternativ för användningar. Kommunikation, rådgivning och utbildning hör till centrumets kärnverksamheter. Kemikalieinspektionen stödjer Substitutionscentrum genom bland annat uttag och analys av data från produktregistret. Under 2019 har centrumet bland annat tagit fram stödmaterial med mallar för kartläggning av varors kemiska innehåll och för kontakt med underleverantörer.

En modernisering av prioriteringsguiden (PRIO)¹⁸⁴ för substitutionsarbete har pågått sedan slutet av 2018 och ett färdigställande av guiden planeras under 2020. I och med detta avser Kemikalieinspektionen att förbättra stödet till företag och offentlig sektor. Under 2019 har myndigheten arbetat med förberedelserna inför konferensen Forum för giftfri miljö som hålls i mars 2020.¹⁸⁵ Konferensen har tema substitution och är en del i stödet till näringslivet och målgruppen är främst små- och medelstora företag i offentlig sektor.

Kemikalieinspektionen har också under 2019 påbörjat ett arbete där produktregistret tar fram utvald information om farliga kemikalier som presenteras för företagen i samband med att de använder sig av produktregistrets e-portal för att uppdatera och registrera sina produkter.¹⁸⁶ Avsikten med informationen är att underlätta för företagen att ersätta farliga kemikalier med mindre farliga alternativ.

Organisationer går före lagstiftningen

Under 2019 blev det klart att internationella skidförbundet (FIS) från och med nästa säsong, vintersäsongen 2020/2021, inför ett förbud mot fluorbaserade vallor inom alla skiddiscipliner. Det betyder att färdplanen mot en fluorfri tävlingsskidåkning, som 30 aktörer från internationell skidsport tillsammans med RISE och Peak Innovation tagit fram, kan genomdrivas snabbare.¹⁸⁷

BASTA är ett system för att fasa ut farliga ämnen i bygg- och anläggningsvaror.¹⁸⁸ Inom BASTA har IVL Svenska Miljöinstitutet och representanter från branschen arbetat fram en vägledning för att bedöma hormonstörande ämnen i bygg- och anläggningsvaror. Vägledningen kommer att användas för klassificering av om material, varor och kemiska produkter innehåller hormonstörande ämnen och finns publicerat på BASTA:s hemsida.¹⁸⁹

¹⁸⁴ <https://www.kemi.se/prio-start>

¹⁸⁵ <https://www.kemi.se/kalender/2020/forum-for-giftfri-miljo-2020/>

¹⁸⁶ <https://www.kemi.se/produktregistret>

¹⁸⁷ <https://www.ri.se/sv/press/forbud-mot-fluorvallor-inom-skidsporten-staller-krav-pa-effektiva-testmetoder>

¹⁸⁸ <https://www.bastaonline.se/>

¹⁸⁹ <https://www.bastaonline.se/sa-fungerar-det/hormonstorande-amnen/>



Miljökrav vid entreprenadupphandling

Trafikverket har en längre tid samarbetat med storstäderna Göteborg, Stockholm och Malmö för att ta fram gemensamma miljökrav vid entreprenadupphandling. Nya och uppdaterade krav togs fram i dialog med branschen och började gälla under 2018. Kraven ska långsiktigt leda till att samtliga material och varor som byggs in i anläggningen är fria från utfasnings- och riskminskningsämnen över BASTA:s angivna haltgränser. De uppdaterade kraven innehåller prestandakrav som syftar till att stimulera entreprenörens aktiva produktvalsarbete och utbyte av produkter innehållande utfasnings- och riskminskningsämnen.¹⁹⁰ Under 2019 har det genomförts implementeringsinsatser kring kraven såsom utbildningar och information.

Regionalt och kommunalt arbete

I Sverige pågår regionalt arbete för att öka och sprida kunskap om kemikalier i miljön. Det gäller exempelvis PFAS, läkemedel och bekämpningsmedel. Många kommuner arbetar aktivt med att minska barns och anställdas exponering för kemikalier i förskolor och skolor genom ändrade rutiner, information, upphandling och genom att ställa kemikaliekrav krav vid nybyggnation. Ett aktuellt exempel är det arbete som Piteå kommun genomfört för att förbättra städintervallen i skolor, vilket bidrar till att dammet minskar och därmed även de farliga kemikalier som binds i dammet. Flera kommuner har vidtagit åtgärder för att minska spridningen av gummigranulat från konstgräsplaner, bland annat genom reningssystem för uppsamling och hårdgjorda ytor runt konstgräsplanerna samt genom att vid nyanläggning av konstgräsplaner använda andra mer miljövänliga fyllnadsmaterial.

GIFTFRIA OCH RESURSEFFEKTIVA KRETSLOPP

EU tog fram en handlingsplan för en cirkulär ekonomi 2015 som innehåller flera initiativ för att ställa om ekonomin inom EU. I mars 2019 presenterade EU-kommissionen en utvärdering av vad som uppnåtts inom de olika initiativen, varav några aktiviteter fortfarande pågår.¹⁹¹ Bland annat har sex avfallsrelaterade direktiv reviderats och ändringarna ska börja tillämpas under 2021. EU-kommissionen presenterade även under 2018 en plaststrategi¹⁹², där kommissionen bland annat pekade på den bristfälliga informationen om innehåll av farliga ämnen i plastavfall som en utmaning. Plastanvändning genererar stora mängder avfall och efterfrågan på återvunnen plast är än så länge mycket liten. Det beror bland annat på att det är svårt att säkerställa jämna och kvalitetssäkrade flöden där innehållet av farliga ämnen är känt. Kommissionen organiserade därför en kampanj för att få företag att frivilligt åta sig att säkerställa att minst 10 miljoner ton återvunnen plast används

¹⁹⁰ <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/Material-och-kemiska-produkter/>

¹⁹¹ <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2019/SV/COM-2019-190-F1-SV-MAIN-PART-1.PDF>

¹⁹² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1516265440535&uri=COM:2018:28:FIN>

i nya produkter som sätts på EU:s marknad till 2025. En utvärdering under 2019 av dessa åtaganden talar för en tillgång av återvunnen plast som kan möta kommissionens målsättning, men det saknas motsvarande efterfrågan.¹⁹³ *Circular Plastics Alliance* är en grupp intressenter som gått samman för att se till att kommissionens mål att använda återvunnen plast i nya varor uppnås.¹⁹⁴

Som en del av EU:s arbete med gränssnittet mellan lagstiftningarna för kemikalier, varor och avfall har Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket lämnat synpunkter i ett samråd. Bland annat lyftes frågan om information om ämnen i återvunnet material och synen på ämnen som inger betänkligheter. En sammanfattning av de inkomna svaren från samrådet publicerades i mars 2019, men det saknas indikationer på att arbetet med gränssnittsfrågorna i sin ursprungliga form kommer fortsätta i samband med att den nya EU-kommissionen tillsattes i december 2019. Den nya kommissionen har aviserat en ny handlingsplan för cirkulär ekonomi till mars 2020.¹⁹⁵

Utgångspunkten i EU:s kemikalielagstiftning är likvärdiga krav på innehållet, oavsett om materialet är nyproducerat eller återvunnet. De beslut som fattas inom Reach-förordningen och RoHS-direktivet¹⁹⁶ är för det mesta konsekventa när det gäller sådana krav. För återvunnet material har undantag från begränsningar av särskilt farliga ämnen trots detta förekommit under senare år för vissa ämnen. Ett exempel på ett sådant undantag i RoHS-direktivet är bly som legeringselement i aluminium, med högst 0,4 viktprocent, för vilket undantag tillämpas förutsatt att det härrör från återvunnet blyhaltigt aluminiumskrot.

Kemikalieinspektionen har ett fyraårigt regeringsuppdrag (2017–2020) att kartlägga farliga ämnen som finns i varor och kemiska produkter och som ännu inte är begränsade inom EU.¹⁹⁷ Kartläggningen ökar kunskapen om de material och produkttyper som undersöks och kommer bland annat att kunna användas i arbetet med att prioritera ämnen för riskminskningsåtgärder och inom arbetet med substitution. Under 2019 har två rapporter publicerats, om kemiska ämnen i plast¹⁹⁸ respektive papper och papp.¹⁹⁹

Se även preciseringen *Information om farliga ämnen i material och produkter* för uppföljning av insatser under 2019 relaterade till ökad tillgång på information.

¹⁹³ Assessment report of the voluntary pledges under Annex III of the European Strategy for Plastics in a Circular Economy. 2019-03-04.

¹⁹⁴ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/circular-plastics-alliance_en

¹⁹⁵ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

¹⁹⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/95/EG om begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter. (senast konsoliderad 2011-09-10).

¹⁹⁷ Regeringsbeslut 2017-11-23 M2017/02867/Ke

¹⁹⁸ Kemikalieinspektionen PM 2/19: Survey on substances in plastics in the Swedish product register

¹⁹⁹ Kemikalieinspektionen PM 4/19: Chemical Substances in Paper and Paperboard



MINSKA BARNNS EXPONERING

Bedömning av barns exponering

OECD har under året publicerat en rapport²⁰⁰, som syftar till att öka medvetenheten om barns exponering i riskbedömningar. I rapporten beskrivs bland annat ett beslutsträd, som ska ge användaren stöd att identifiera om en särskild exponeringsbedömning är nödvändig för barn eller om bedömningen för vuxna ger en acceptabel säkerhetsnivå även för barn.

OECD har under 2019 även publicerat en rapport²⁰¹ som beskriver flera fallstudier där man uppskattat barns exponering när de suger på föremål. I arbetet ses osäkerheter över och några rekommendationer beskrivs när dessa riskbedömningar ska utföras. Dessa två dokument kommer tillsammans bidra till att belysa och öka kunskapen om barns exponering.

Folkhälsomyndigheten följer upp befolkningens självrapporterade exponering för olika miljöfaktorer, inklusive kemikalier, och upplevda besvär till följd av detta. Barns miljörelaterade hälsa följdes upp 2019 genom en miljöhälsoenkät till 110 000 slumpmässigt utvalda vårdnadshavare för barn i åldrarna 6–10 månader samt 4 och 12 år. Resultaten från miljöhälsoenkäten 2019 kommer att publiceras i slutet av 2020. Rapporten kan användas som ett underlag i planeringen av den kommunala tillsynen enligt miljöbalken, men också vid beslut om åtgärder och prioriteringar för att förebygga ohälsa och uppnå en jämlik hälsa, samt i arbetet med de nationella miljö kvalitetsmålen, det övergripande folkhälsomålet och de globala hållbarhetsmålen.

Fortsatt arbete inom kommunnätverket

Kommunnätverket för en giftfri vardag är ett nätverk för digitalt utbyte av information, erfarenheter och tips för att främja arbete med att uppnå miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö*. Under 2019 har medlemmarna ställt frågor och utbytt erfarenheter, exempelvis om att ställa krav i upphandlingar och om hur man jobbar för en kemikaliesmart förskola. Idag är drygt 400 personer från kommuner, länsstyrelser och regioner anslutna till kommunnätverket.

Utbildningsmaterial om kemikalier i vardagen – från förskolan till gymnasiet

I samarbete med stiftelsen Håll Sverige Rent har Kemikalieinspektionen under 2019 fortsatt att sprida och kommunicera det gemensamma pedagogiska utbildningsmaterial, som finns från förskola upp till gymnasienivå.²⁰² Under 2019 har särskilt fokus varit att nå de lite äldre barnen och ungdomarna och att identifiera och använda relevanta webbplatser, även sociala medier och Youtube. Skolmaterialet om kemikalier som spreds via webbplatsen utbudet.se

²⁰⁰ [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/JM/MONO\(2019\)29&docLanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/JM/MONO(2019)29&docLanguage=en)

²⁰¹ [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/JM/MONO\(2019\)24&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/JM/MONO(2019)24&doclanguage=en)

²⁰² <http://www.hsr.se/materialrum-larare-och-pedagoger/kemikaliesmart-skola-och-forskola>

blev mycket efterfrågat och närmare 60 procent av materialet gick till elever i årskurs 7–9 och i gymnasiet. Via webbplatsen lektion.se har närmare 2 000 nerladdningar gjorts. Skolmaterialet fick därmed den spridning som var tänkt. Materialet till förskolan är också fortsatt efterfrågat, startsidan för Kemikaliesmart förskola på Håll Sverige Rents webbplats har haft närmare 4 000 unika sidvisningar.²⁰³

Inom ramen för den nationella strategin för läkemedel har Läkemedelsverket drivit ett förberedande samverkansprojekt inklusive en enkät för att öka kunskapen om vad barn och ungdomar anser mest angeläget att få lära sig mer om när det gäller läkemedel, inklusive läkemedel i miljön. Arbetet kommer att avslutas under 2020.

MINSKA EXPONERINGEN I MILJÖN OCH VIA DRICKSVATTEN

Åtgärder för att minska exponering från högfluorerade ämnen

Högfluorerade ämnen, eller PFAS, är vitt spridda och extremt svårnedbrytbara i miljön. PFAS återfinns i både yt- och grundvatten över hela Sverige och på många platser har vattentäkter förorenats. Uppmätta halter i miljön visar att det finns risk för negativa effekter på människor och miljön. Människors exponering sker främst via vatten och intag av fisk. Den bristfälliga kunskapen om toxicitet hos det stora flertalet PFAS-ämnen gör det svårt att bedöma vilka risker dessa innebär för människa och miljö. Många av ämnena är, förutom att de är svårnedbrytbara, också vattenlösliga och rörliga i mark. Det medför att de kan förorena vatten och dricksvattentäkter för lång tid framöver.

PFAS är en ämnesgrupp bestående av cirka fem tusen ämnen. Sverige har under 2019 tagit initiativ till och lett arbetet med att utforma ett förslag till EU-strategi för PFAS. Arbetet har utförts tillsammans med andra medlemsländer.²⁰⁴ Förslaget bygger på två huvudprinciper, dels att hantera alla PFAS som en grupp, dels att endast samhällsnödvändig användning av PFAS ska vara tillåten. Syftet med att hantera och bedöma PFAS på gruppnivå är att undvika substitution från ett PFAS-till ett annat, något som idag är vanligt förekommande. När det gäller den andra principen, att endast samhällsnödvändiga användningar ska vara tillåtna, har en nordisk studie om samhällskostnader²⁰⁵ varit ett viktigt underlag. Kemikalieinspektionen ledde tillsammans med den danska miljöstyrelsen arbetet med att ta fram den nordiska studien vilken nu är publicerad av det Nordiska ministerrådet.

Förslaget till EU-strategi för PFAS skickades till EU-kommissionen i december 2019.²⁰⁶ Förslaget har signerats på ministernivå i Sverige, Norge, Luxemburg, Danmark och Belgien samt på myndighetsnivå av Tyskland,

²⁰³ Håll Sverige Rent (2019). Slutrapport för projekt Giftfri vardag i skola och förskola. Kemikalieinspektionens diarienummer H19-03067.

²⁰⁴ Reach/CLP-behöriga myndigheter från Tyskland, Norge, Danmark, Finland, Italien, Österrike, Belgien, Frankrike, Nederländerna och Storbritannien har varit inblandade i framtagandet av förslaget. I arbetet har även Echa deltagit.

²⁰⁵ <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1295959/FULLTEXT01.pdf>

²⁰⁶ EU-strategy for PFASs_FINAL VERSION. *Elements for an EU-strategy for PFASs*, December 2019.



Österrike, Italien och Finland. Vidare finns en arbetsgrupp inom EUs kemikalie-myndighet Echa som arbetar med PFAS-frågor. Arbetsgruppens målsättning är att koordinera medlemsländernas arbete, i första hand inom ramen för Reach- och CLP-förordningarna. På nationell nivå finns en guide²⁰⁷, som tagits fram av myndighetsnätverket för PFAS och som visar ansvarsområden för olika myndigheter.

För att öka kunskapen om vilka kemiska produkter som innehåller högfluorerade ämnen har Kemikalieinspektionen infört ett krav på att företagen till produktregistret ska anmäla förekomst av avsiktligt tillsatta högfluorerade ämnen i produkter, oavsett halt. De nya bestämmelserna trädde i kraft den 1 januari 2019 och uppgifter om högfluorerade ämnen började rapporteras till produktregistret i februari 2020.

Regionalt arbete med högfluorerade ämnen

På regional nivå har flera länsstyrelser fortsatt att arbeta aktivt med att kartlägga och minska spridningen av PFAS. Kartläggning har bland annat skett vid flygplatser och andra typer av brandövningsplatser, samt vid deponier. Mätningar av PFAS har skett i framför allt vattentäkter samt andra yt- och grundvatten men även i biologiska prover. Länsstyrelserna arbetar även med att i sin tillsynsvägledning ge stöd till kommunerna i sin tillsyn av till exempel brandövningsplatser.

Åtgärder för att minska utsläpp av rester från läkemedel till vatten

I januari 2019 fastställdes den nya EU-förordningen för veterinärmedicinska läkemedel.²⁰⁸ Sverige har deltagit aktivt i revideringen, som omfattar nya regler för att motverka antibiotikaresistens och för att minska miljöpåverkan av veterinärmedicinska läkemedel. Exempelvis får kemiska ämnen som utgör en miljörisk – genom att de är svårnedbrytbara och ansamlas i miljön – bara ingå i veterinärmedicinska läkemedel under speciella omständigheter.

EU-kommissionen har fått i uppdrag att fortsätta utreda ett system för granskning och sammanställning av miljöegenskaper hos de kemiska ämnen som ingår i veterinärmedicinska läkemedel samt att utreda om dessa ämnen kan granskas i förhållande till EUs miljölagstiftning. Kommissionen har även fått i uppdrag att utreda åtgärder för att förhindra eller minimera utsläpp av aktiva kemiska ämnen vid tillverkningen. Den nya veterinärmedicinska lagstiftningen börjar gälla 2022, och Läkemedelsverket deltar i arbetet med implementering och utveckling av kraven.

Läkemedelsverket har under 2019 genomfört flera insatser för att öka den internationella förståelsen för behovet av ökad miljöhänsyn inom läkemedelslagstiftningen inom EU och internationellt. Det gäller främst behovet av att begränsa utsläpp av aktiva kemiska ämnen vid läkemedelstillverkning. Bland

²⁰⁷ <http://www.kemi.se/pfasguide>

²⁰⁸ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/6 av den 11 december 2018 om veterinärmedicinska läkemedel och om upphävande av direktiv 2001/82/EG

annat har dialogmöten genomförts med industrin, i syfte att utveckla det svenska förslaget att inkludera utsläpps begränsningar inom ramen för god tillverknings sed (GMP). Läkemedelsverket har även föredragit förslaget för EU:s läkemedelsinspektörer. I maj 2019 remitterade WHO ett utkast på riktlinje för att begränsa utsläpp av aktiva ämnen vid tillverkning av antibiotika.²⁰⁹ Förslaget är i linje med det svenska förslaget på att begränsa utsläpp av aktiva ämnen inom ramen för GMP.²¹⁰

Läkemedelsverket har under året bidragit med miljöriskbedömning av läkemedelssubstansen ciprofloxacin. Ämnet bedömdes under 2018 som ett särskilt förorenande ämne och från och med den 1 januari 2019 finns en miljö kvalitetsnorm för ciprofloxacin.²¹¹

Sveriges geologiska undersökning (SGU) deltar i arbetsgruppen för grundvatten inom ramen för vattendirektivet. Under året har en första lista på ämnen som är kandidater till bilaga I eller II i grundvattendirektivet samt en bevakningslista för grundvatten godkänts inom EU. Två läkemedelssubstanser (karbamazepin och sulfametoxazol), som har konstaterats förekomma i europeiskt grundvatten, föreslås som kandidatämnen till bilaga I eller II i grundvattendirektivet. Ytterligare nio läkemedelssubstanser är föreslagna till bevakningslistan. Bevakningslistan är frivillig, men EU-kommissionen rekommenderar starkt att dessa ämnen inkluderas i miljöövervakningen.

Läkemedelsverket har 2019 beslutat att tabletter och kapslar med läkemedlet diklofenak ska receptbeläggas från den 1 juni 2020, på grund av ämnets hjärtkärl-biverkningar. Diklofenak har förekommit på vattendirektivets bevakningslista och svenska vattenkvalitetsnormer för ämnet har flera gånger överstigits.

Under 2019 har Upphandlingsmyndigheten publicerat hållbarhetskriterier för läkemedel respektive medicinteknisk utrustning. Stöden har utvecklats för att göra det möjligt att ställa relevanta och drivande hållbarhetskrav vid inköp av läkemedel inom slutenvård samt för medicinteknisk utrustning inom offentlig vård.^{212,213}

Insatser för att minska spridning av mikroplaster

Mikroplast uppstår ofta då plast slits och finfördelas, men mikrokorn av plast kan också spridas till miljön efter att aktivt ha tillsatts i exempelvis kosmetika

²⁰⁹ Environmental aspects of Good Manufacturing Practices: Points to Consider for Manufacturers and Inspectors in the Prevention of Antimicrobial Resistance. WHO (Draft QAS/19-802) https://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/quality_assurance/qas19_802_environmental_aspects_of_GMP.pdf?ua=1

²¹⁰ Proposal to reduce environmental impact from the manufacture of medicines and active pharmaceutical ingredients, Report from Swedish Medical Products Agency (November 2018)

²¹¹ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten

²¹² Hållbarhetskrav för produktgruppen Läkemedel. Upphandlingsmyndigheten. <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/hallbarhet/stall-hallbarhetskrav/sjukvard-och-omsorg/lakemedel/lakemedel/>

²¹³ Hållbarhetskrav produktgruppen Medicinteknisk utrustning <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/hallbarhet/stall-hallbarhetskrav/sjukvard-och-omsorg/medicinteknisk-utrustning/>



och andra typer av kemiska produkter där de kan ha en mängd olika funktioner såsom skrubbande, filmbildande, fyllnadsmedel, bindemedel med mera.²¹⁴

För att minska spridningen av små plastpartiklar i miljön infördes 2018 ett svenskt förbud mot att sälja kosmetiska produkter som ska sköljas av och som innehåller plastpartiklar med rengörande, skrubbande eller polerande effekt (även plastpartiklar i nanoform omfattas).²¹⁵

Kemikalieinspektionen har under 2018 och 2019 medverkat i Echas arbete med ett förslag att inom Reach begränsa mängden avsiktligt tillsatt mikroplast i kemiska produkter. Förslaget bereds i Echas två vetenskapliga kommittéer för att kunna lämnas över till EU-kommissionen för beslut under 2020.

Livsmedelsverket har ett regeringsuppdrag att sammanställa kunskap om förekomst och hälsorisker med mikropartiklar av plast i dricksvatten samt vid behov föreslå åtgärder för att minska exponeringen.²¹⁶ Uppdraget ska redovisas 2020.

MILJÖ- OCH HÄLSOTILLSTÅND

Ämnen som mäts och övervakas i miljön visar olika trender. Halterna av flera välkända, särskilt farliga, och sedan länge förbjudna eller begränsade miljögifter minskar. För bioackumulerande och svårnedbrytbara ämnen som redan är spridda i varor, byggnader och miljön sker minskningen långsamt. För flertalet ämnen saknas dock underlag för att ange halter i miljön och trender över tid. Samtidigt motverkas det tillstånd som eftersträvas i miljö kvalitetsmålet av en såväl ökande konsumtion som ökande kemikalie- och varuproduktion, eftersom detta bidrar till ökad diffus spridning av farliga ämnen, såväl regionalt som globalt.

Analysen av ett flertal miljögifter i modersmjölk och blod visar att halter av reglerade ämnen har minskat, medan halter av ämnen som inte har uppmärksamats och reglerats däremot har ökat, som till exempel vissa långlivade högfluorerade ämnen²¹⁷ (se figur 4.1). Liknande trender observeras även i andra nationella mätserier gällande miljögifter i modersmjölk.²¹⁸

²¹⁴ Kemikalieinspektionen 2018. Kemi rapport 2/18. Mikroplaster i kosmetiska produkter och andra kemiska produkter. Rapport från ett regeringsuppdrag.

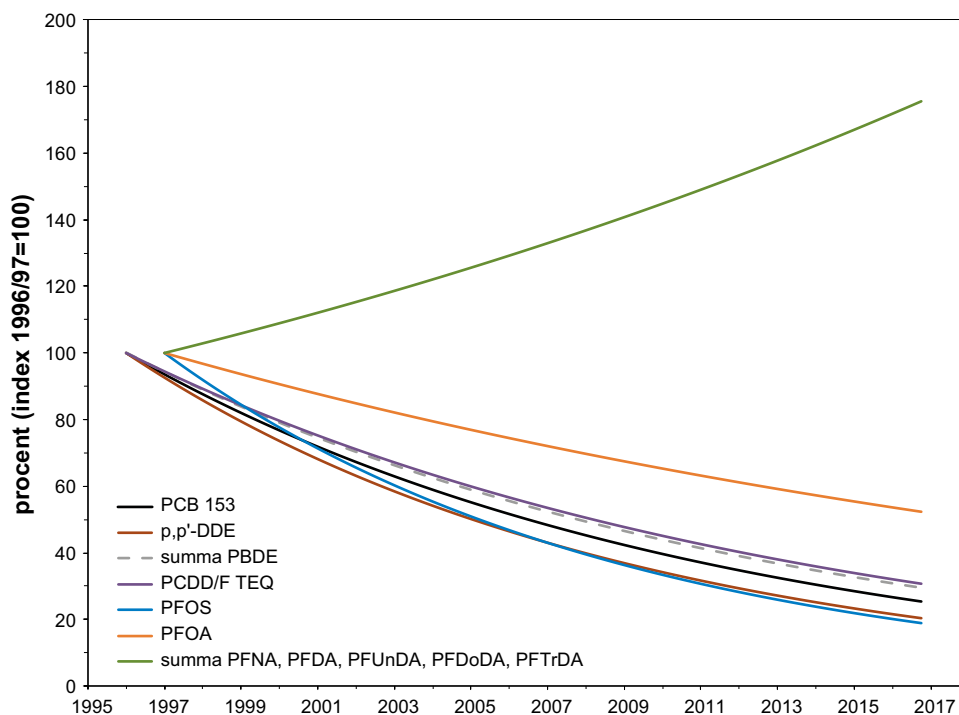
²¹⁵ <https://www.kemi.se/lagar-och-regler/regler-som-endast-galler-i-sverige/nationella-begransningar-och-forbud/svenska-regler-om-plastpartiklar-i-kosmetiska-produkter>

²¹⁶ <https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag2/plast-i-dricksvatten>

²¹⁷ De högfluorerade ämnen (PFAS) som ingår i indikatorn inkluderar inte de former som förekommer i förorenat dricksvatten och indikatorn kan anses vara representativ för exponering på nationell nivå.

²¹⁸ <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1138755&dsid=7931>

Figur 4.1 Exponering för vissa långlivade miljögifter i Sverige 1995–2017



Figuren visar hur halten av miljögifter i modersmjölk och blod från förstagsångsmödrar i Uppsala har förändrats sedan 1996/1997. Det är en illustration av hur den samlade exponeringen för långlivade organiska miljögifter har förändrats under två decennier. Halterna av de starkt reglerade miljögifterna minskar, till exempel PCB (svart kurva), bromerade flamskyddsmedel (streckad kurva) och dioxiner (lila kurva). Detsamma gäller de numera reglerade högfluorerade ämnena PFOS och PFOA (blå resp. orange kurva). Däremot har de hittills inte lika uppmärksammade högfluorerade ämnena PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA, PFTrDA (grön kurva) ökat under samma tidsperiod.

Källa: Svensk miljöövervakning.

Exponering via livsmedel

Livsmedelsverket gör bedömningar av befolkningens exponering för hälso-skadliga ämnen och miljögifter från livsmedel, till exempel genom att regelbundet utföra matkorgs- och matvaneundersökningar.²¹⁹ Tidstrenderna för flera reglerade miljögifter visar en positiv utveckling, även om utvecklingen går långsamt. Intaget av vissa oönskade ämnen som exempelvis metallerna bly, kvicksilver och kadmium minskar emellertid inte. De senaste åren har nya gränsvärden införts på EU-nivå för både arsenik och kadmium.²²⁰

Under 2019 har Livsmedelsverket startat planeringen av nästa matvaneundersökning på småbarn i åldrarna från 6 månader upp till 5 år. Datainsamlingen beräknas pågå under flera år och resultaten kommer att sammanställas 2025–2027. Analysvärden från blod- och urinprover kommer att användas för att uppskatta svenska småbarns exponering för potentiellt

²¹⁹ <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/matvanor---undersokningar/riksmaten-ungdom>.

²²⁰ Kommissionens förordning (EG) nr 1881/2006 om fastställande av gränsvärden för vissa främmande ämnen i livsmedel, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1881-20180319&qid=1565352511900&from=SV>

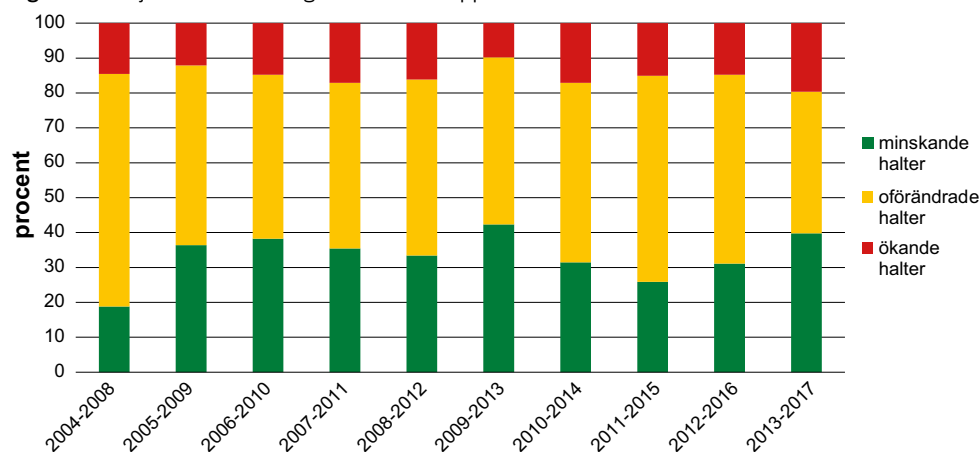


hälsosofarliga ämnen. Fördjupade bearbetningar av småbarns livsmedelskonsumtion, exponering för potentiellt hälsoskadliga ämnen och miljögifter kommer också att sammanställas och publiceras.

Spridningen av kemikalier från samhället varierar

Vi exponeras dagligen för ett stort antal kemikalier. Många gånger saknas kunskap om hur dessa kemikalier påverkar hälsa och miljö, inte minst eftersom många okända kemikalier kommer in i Sverige via importerade varor såsom kläder, plastartiklar och byggnadsmaterial. Riskerna är därmed svåra att bedöma och begränsa. Kemiska ämnen som används i olika typer av varor och material har olika lång livslängd och sprids med varierande snabbhet till miljön. Därför kan halterna i samhället, både av nya ämnen på marknaden och av sedan länge använda ämnen som inte omfattas av begränsande åtgärder, öka eller uppvisa en oförändrad trend (se figur 4.2). Särskilt farliga ämnen återfinns i större utsträckning bland de ämnen vars halter har minskat, vilket kan tyda på att kemikaliekontrollen har haft en positiv effekt på utfasningen av den här typen av ämnen.

Figur 4.2 Miljö- och hälsosofarliga ämnen i avloppsslam 2004–2017



Figuren visar hur halterna i avloppsslam för ett 60-tal miljö- och hälsosofarliga ämnen har förändrats under perioden 2004–2017. Halterna av de uppmätta ämnena antas spegla trenden för hur miljö- och hälsosofarliga ämnen generellt sprids i och belastar samhället. Ämnen med minskande halter i slam (grön färg) har blivit fler i årsintervallet 2013–2017 jämfört med 2004–2008, samtidigt har också ämnen med ökande halter (röd färg) blivit något fler. För ett flertal ämnen kunde ingen förändring påvisas (gul färg).

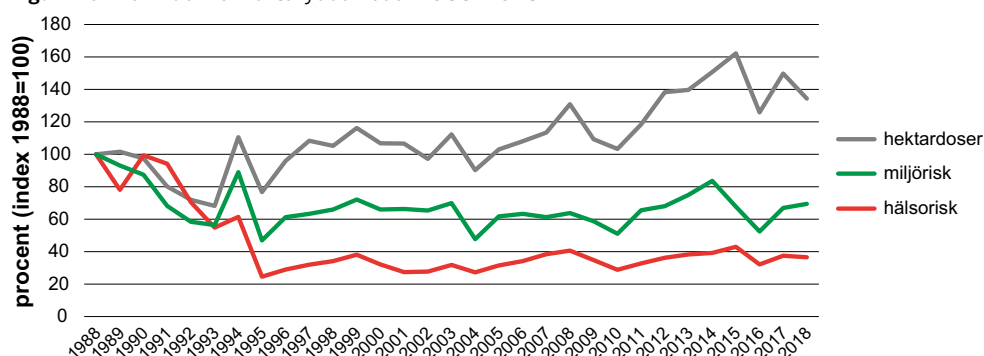
Källa: Svensk miljöövervakning.

Växtskyddsmedel

De senaste trettio åren har användningen av växtskyddsmedel (mätt som antal hektardoser) haft en tydlig ökande trend (se figur 4.3). Den ökande intensiteten i användningen av växtskyddsmedel beror bland annat på en ökad odling av grödor som har ett högre beroende av kemiska växtskyddsmedel. Det pågår en strukturomvandling inom jordbruket, i riktning mot en ökad specialisering

på intensiv växtodling med kortare växtföljder.²²¹ Antal hektardoser minskade visserligen något under 2018 jämfört med 2017, men det har inte skett en motsvarande minskning i miljö- och hälsoriskindex under samma tid. Miljöriskindex har tvärtom ökat mellan åren 2017 och 2018. Det förklaras med att flera ämnen med höga så kallade riskpoäng fick en ökad användning. Några av dessa är så kallade kandidatämnen för substitution (bland annat tebukonazol och metkonazol) som ingår i nyligen godkända växtskyddsmedel. Generellt har dock både hälso- och miljöriskerna från växtskyddsmedel minskat de senaste tre decennierna, hälsoriskindex har under perioden 1988–2018 minskat med 63 procent, medan miljöriskindex under samma period har minskat 30 procent.²²²

Figur 4.3 Riskindex för växtskyddsmedel 1988–2018



Figuren visar riskindikatorer för växtskyddsmedel jämfört med antal hektardoser under åren 1988–2018, uttryckt som ett index med 1988 som basår. Både hälso- och miljöriskindex har minskat under perioden. Den huvudsakliga minskningen har skett i början av tidsperioden för att sedan plana ut.

Källa: Kemikalieinspektionen

Rester av bekämpningsmedel förekommer både i grund- och ytvatten i Sverige. I grundvatten hittas främst rester av idag förbjudna ämnen, medan ämnen som uppmäts i ytvatten domineras av godkända växtskyddsmedel med huvudsaklig användning inom jordbruket.²²³ Analyser av ytvatten visar att riktvärden (som anger den högsta halt av ett kemiskt ämne som inte förväntas ge några negativa effekter på vattenlevande organismer) överskrids i flera vattendrag i jordbruksområden.²²⁴

²²¹ Uppföljning av handlingsplanen för hållbar användning av växtskyddsmedel 2013-2017. Jordbruksverket, PM. http://www.jordbruksverket.se/download/18.7b73810016e6646c0472899a/1573717770048/Jordbruksverket,%202017_PM_Uppf%C3%B6ljning%20av%20handlingsplanen%202013-2017.pdf

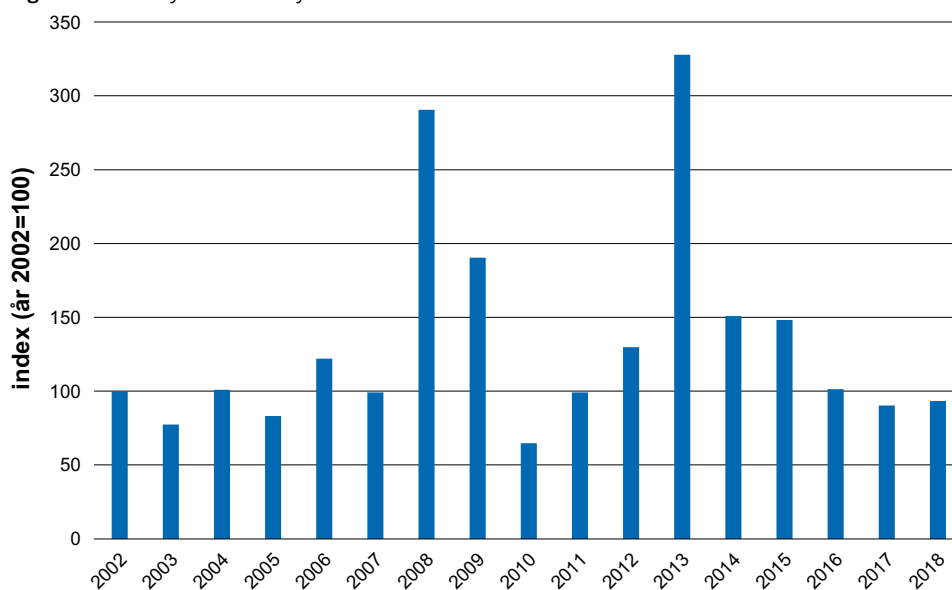
²²² Fluktuationerna 1994/1995, 1999/2000, 2003/2004, 2008/2009 och 2014/2015 kan förklaras med att den försålda mängden förskjutits mellan åren på grund av t ex hamstring och speglar därför inte den faktiska användningen under samma år och därmed inte heller riskerna för varje enskilt år. Riskindexet baseras på en beräkningsmetod där varje enskilt ämnes faroegenskaper och exponeringsfaktorer poängsätts för att sedan multipliceras med det antal behandlingar som den försålda volymen av ämnet kan ge upphov till varje år.

²²³ Naturvårdsverket (2016). Högfluorerade ämnen (PFAS) och bekämpningsmedel. En sammantagen bild av förekomsten i miljön. Rapport 6709.

²²⁴ Lindström, B., Boström, G., Gönczi, M., Kreuger, J. 2017. Nationell screening av bekämpningsmedel i åar i jordbruksområden 2016. Uppföljning av 2015 års undersökning. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för vatten och miljö, Rapport 2017:5.



Figur 4.4 Växtskyddsmedel i ytvatten 2002–2018



Figuren visar toxicitetsindex för uppmätta halter av växtskyddsmedelsrester i ytvatten i fyra väl-studerade vattendrag i jordbruksområden i södra Sverige. Indexet är en sammanslagning av alla växtskyddsmedelshalter i förhållande till ämnens riktvärden. Index för 2002 är satt till 100. Det syns ingen minskning vad gäller risken för att växtskyddsmedel från jordbruket ska påverka vattenlevande organismer.

Källa: Svensk miljöövervakning

Figur 4.4 visar hur risken för påverkan på vattenlevande organismer sammantaget har förändrats över åren. Det är viktigt att följa trenden över en längre tid för att bedöma långsiktiga effekter av förändringar i regelverk, användning av växtskyddsmedel, förändringar i klimat och den generella utvecklingen inom jordbruket.²²⁵ Även med hänsyn till detta, är trenden under perioden inte helt tydlig. Risken har dock inte minskat sett över hela perioden.

Användningen av växtskyddsmedel kan leda till direkta effekter på enskilda organismer i miljön såväl som påverkan på ekosystemens funktioner och biologisk mångfald. Ett område som studerats närmare under senare tid är användningen av neonicotinoider och deras möjliga påverkan på pollinerande insekter. Under våren 2019 kom en rapport från Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) som visade att imidakloprid, som tillhör ämnesgruppen neonicotinoider, kan läcka ut från växthus.²²⁶ Mot bakgrund av rapporten beslutade Kemikalieinspektionen att ändra villkoren för att få använda ett växtskyddsmedel som innehåller imidakloprid (Confidor WG 70). Beslutet innebär att produkten bara får användas i sådana växthus som uppfyller EU:s definition av fasta växthus.

²²⁵ Sveriges miljömål. (2018). *Giftfri miljö. Växtskyddsmedel i ytvatten*. Hämtad 2018-11-02 från <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/giftfri-miljo/vaxtskyddsmedel-i-ytvatten/>

²²⁶ Screening av växtskyddsmedel i vattendrag som avvattnar växthusområden i södra Sverige 2017-2018. SLU, 2019. CKB rapport 2019:1.

Användningen av särskilt farliga ämnen (precisering 2)

Preciseringen handlar om att fasa ut användningen av särskilt farliga ämnen. Det är ämnen som är långlivade och bioackumulerande eller cancerframkallande, fortplantningsstörande eller som kan skada arvsmassan. Även ämnen som är hormonstörande eller kraftigt allergiframkallande räknas som särskilt farliga ämnen, liksom metallerna bly, kvicksilver och kadmium.

INTERNATIONELLA INSATSER

Särskilt farliga ämnen fasas ut globalt genom Stockholmskonventionen

Arbetet med utveckling och genomförande av Stockholmskonventionen innebär att särskilt farliga ämnen fasas ut globalt. Ett av de viktigaste framstegen vid partsmötet 2019 var att parterna enades om att i konventionen ta upp både perfluorooktansyra (PFOA) och dess salter samt ämnen som kan brytas ned till PFOA. Detta infördes i konventionen med endast tidsbegränsade undantag. Totalt omfattas över 800 PFAS-ämnen. Vidare tog parterna beslut om att ta upp bekämpningsmedlet dikofol i konventionen samt att ta bort flertalet undantag från förbud mot användning av PFOS²²⁷ och flertalet icke tidsbegränsade undantag gjordes om till tidsbegränsade undantag. PFOS togs upp i konventionen 2009 efter att ha nominerats av Sverige. Av de då tjugo tillåtna undantagen återstår endast tre.

I den förberedande expertkommittén till Stockholmskonventionen²²⁸ enades ledamöterna vid det årliga mötet 2019 om att rekommendera en global utfasning (utan undantag) av perfluorohexansulfonsyra (PFHxS), dess salter och ämnen som kan brytas ned till PFHxS. Totalt berörs 147 ämnen av denna rekommendation. Den innebär att beslut om global utfasning kan tas vid konventionens partsmöte våren 2021. Vidare har expertkommittén enats om att det ska tas fram riskprofiler för insektsbekämpningsmedlet metoxyklor och flamskyddsmedlet dekloran plus.

Utfasning av kvicksilver genom Minamatakonventionen

Minamatakonventionen trädde i kraft 2017 och innebär ett stort steg mot att minska användningen av kvicksilver på global nivå. Konventionen reglerar samtliga delar av kvicksilvers livscykel, från utvinning, handel och användning till avfallshantering och utsläpp från punktkällor. Konventionens tredje partsmöte genomfördes i november 2019. Vid mötet antogs flera tekniska vägledningar och beslut kring bland annat amalgam, utveckling av konventionens bilagor och behovet av att utveckla (frivilliga) tullkoder. Nästa partsmöte äger rum i november 2021.

²²⁷ Perfluorooktansulfonat (PFOS) listades i Stockholmskonventionen år 2009

²²⁸ Stockholmskonventionen (POPs) innehåller bestämmelser om global utfasning eller begränsning av produktion och användning av långlivade organiska föroreningar med allvarliga hälso- och miljöfarliga egenskaper.



Nya globala mål

Det nuvarande globala målet för säker hantering av kemikalier antogs 2002 och gäller till 2020. För att driva på uppfyllandet av detta mål antogs 2006 en internationell kemikaliestrategi, Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM). En process har nu initierats inom FN:s miljöprogram med syftet att ta fram rekommendationer för en ny strategi med vision och mål även efter 2020.²²⁹ Under 2019 har flera möten hållits vid vilka Sverige medverkat för att driva processen framåt. Beslut om den nya strategin är planerat till oktober 2020.

2018 lanserade Sverige en allians med syftet att driva på för ett ambitiöst ramverk efter 2020.²³⁰ Alliansen driver på för att ramverkets vision och mål antas på högsta FN-nivå för att uppnå brett åtagande för samtliga FN-organisationer.

INSATSER INOM EU

Hormonstörande ämnen

Hormonstörande ämnen pekas idag ut som särskilt farliga i flera relevanta regelverk. Kriterier för att identifiera hormonstörande ämnen i biocid-produkter vann laga kraft 2018.²³¹ Motsvarande kriterier för växtskyddsmedel implementerades också under 2018.²³² En vägledning för identifiering av hormonstörande ämnen har också utvecklats i samarbete mellan kemikalie-myndigheten Echa och livsmedelsmyndigheten Efsa, med stöd av Joint Research Center (JRC).²³³ Inom ramen för Reach har emellertid identifiering av hormonstörande ämnen som särskilt farliga ämnen hittills gjorts från fall till fall utan EU-överenskomna kriterier. I januari 2020 fanns 16 ämnen på kandidatförteckningen i Reach som har inkluderats på grund av att de är hormonstörande för organismer i miljön eller för människa.

Allergiframkallande ämnen

Det finns fem luftvägssensibiliserande ämnen på kandidatförteckningen i Reach. Tre²³⁴ av dessa har föreslagits av Echa att prioriteras för tillståndssystemet, men ännu är inget uppfört på tillståndslistan i Reach (Bilaga XIV).

Ännu finns inget hudsensibiliserande ämne på kandidatförteckningen. Efter beslutet att inte identifiera akrylaten HDDA som ett SVHC-ämne²³⁵ är bedömningen att det blir svårt att ta upp hudsensibiliserande ämnen i tillståndssystemet i Reach. Under 2019 har Kemikalieinspektionen tillsammans med

²²⁹ <http://www.saicm.org/Beyond2020/IntersessionalProcess/tabid/5500/language/en-US/Default.aspx>

²³⁰ <https://www.government.se/articles/2018/12/high-ambition-alliance-raise-the-issue-of-chemicals-and-waste/>

²³¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R2100&from=EN>

²³² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0605&from=EN>

²³³ <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5311>

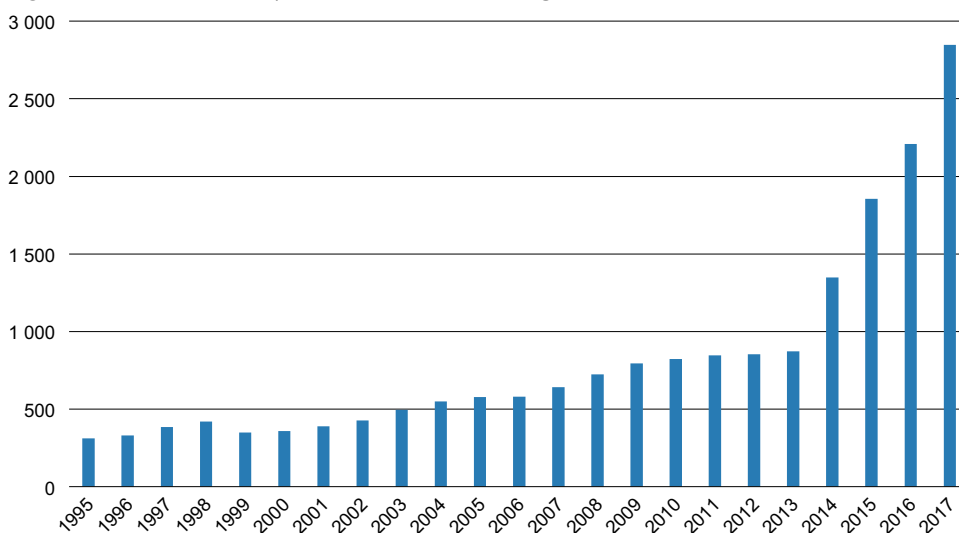
²³⁴ C,C'-azodi(formamide) – ADCA och två cykliska anhydrider; HHPA och MHHPA

²³⁵ Substance of Very High Concern. Särskilt farliga ämnen med allvarliga och bestående effekter på människors hälsa och på miljön.

Anses, den franska myndigheten för livsmedel, miljö och arbetsmiljö, skickat in ett förslag till begränsning av allergiframkallande ämnen i textil, skinn, päls och läder. Förslaget diskuteras för närvarande i Echas vetenskapliga kommittéer (RAC och SEAC), där slutliga yttranden förväntas under 2020.

Antalet konsumenttillgängliga kemiska produkter märkta som allergiframkallande, ökar kontinuerligt (se figur 4.5.).

Figur 4.5 Antal konsumentprodukter märkta som allergiframkallande 1995–2017



Figuren visar att det totala antalet konsumentprodukter märkta som allergiframkallande i Sverige ökar, från cirka 300 år 1995 till nästan 3 000 produkter 2017. Den stora ökningen mellan 2013 och 2017 kan till en betydande del, men inte helt, förklaras av riktade inspektionsinsatser och övergången till den nya förordningen om klassificering och märkning (CLP). Detta har medfört att många produkter som redan tidigare borde varit märkta som allergiframkallande nu också har blivit det.

Källa: Kemikalieinspektionen

Tillstånd och begränsningar för särskilt farliga ämnen inom Reach

Inom Reach fortsätter arbetet med att identifiera särskilt farliga ämnen (SVHC-ämnen). Varje halvår fattar EU:s kemikaliemyndighet Echa beslut om att inkludera ämnen på kandidatförteckningen. Förteckningen listar särskilt farliga ämnen som kan komma att kräva tillstånd i Reach för att användas. Ämnen som finns på kandidatförteckningen omfattas av särskilda informationskrav, om dessa ämnen ingår i varor. Alla relevanta, särskilt farliga ämnen ska vara upptagna i kandidatförteckningen 2020.

Under 2019 identifierades åtta nya ämnen, varav två på förslag från Kemikalieinspektionen.²³⁶ Därmed omfattade kandidatförteckningen 205 särskilt farliga ämnen i januari 2020 (se figur 4.6).

Ett av de åtta nya ämnen som tillkom 2019 är det högfluorerade ämnet HFPO-DA²³⁷ (även kallat GenX), som lades till förteckningen på grund av allvarliga hälso- och miljöegenskaper. Det är första gången ett ämne av så kallad

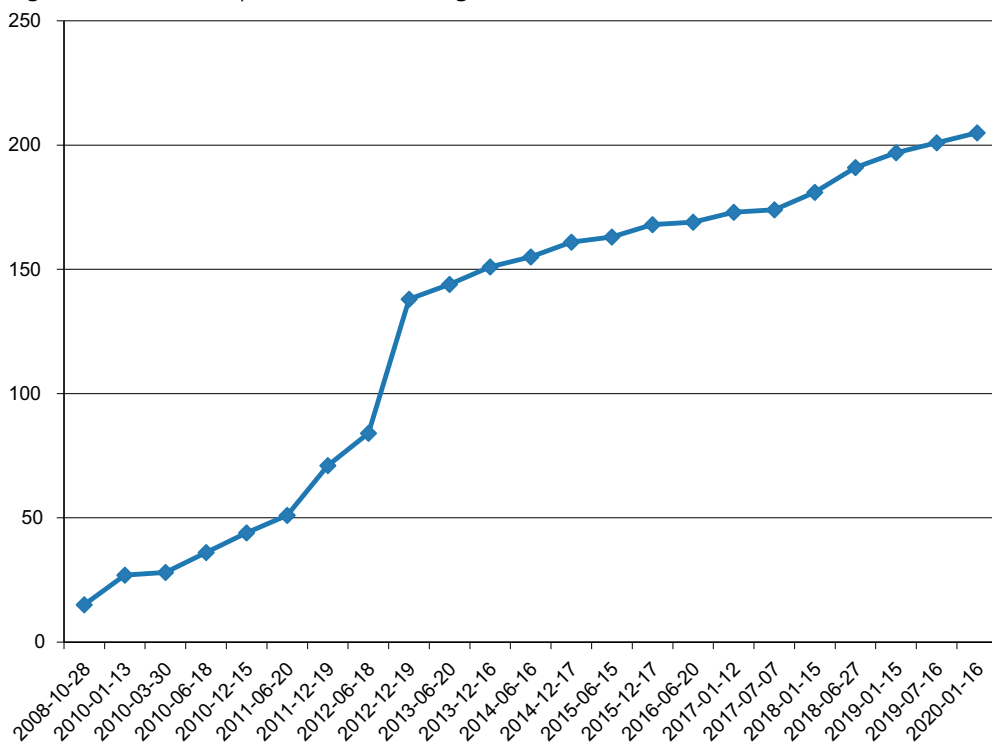
²³⁶ 2-metoxyetyl acetat och diisohexylftalat, DIHP

²³⁷ tetrafluoro-(heptafluoropropoxy)- propionsyra, HFPO-DA (även kallat GenX)



PMT-typ²³⁸ tagits upp på kandidatförteckningen. Sådana ämnen har mycket hög persistens, hög rörlighet i miljön och kan ge skadliga effekter. Dessa egenskaper gör att HFPO-DA har potential att förorena och ansamlas i dricksvatten och sammantaget bedöms ha motsvarande grad av betänkligheter som särskilt farliga ämnen.

Figur 4.6 Antal ämnen på kandidatförteckningen i Reach 2008–2019



Figuren visar hur antalet särskilt farliga ämnen som finns upptagna på kandidatförteckningen har ökat sedan 2008. En kraftig ökning kan ses mellan 2008 och 2013. Därefter har tilläggsstaken av nya ämnen planat ut. Efter de senaste tilläggen av åtta nya ämnen 2019 finns nu totalt 205 särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen.

Källa: Europeiska kemikaliemyndigheten

Under 2019 utökades tillståndslistan (Reach bilaga XIV) med 11 ämnen. Den omfattar därmed 54 ämnen (januari 2020). Tillståndssystemet i Reach fortsätter att prövas genom praktisk tillämpning. Sedan det första tillståndet beviljades 2014 har erfarenheter från tillämpningen visat på både positiva och negativa resultat. Smala, väl specificerade användningar fungerar idag relativt väl. Alltför breda användningsområden har varit en stor utmaning för systemet, inte minst för att de riskerar att urholka avsikten med tillståndsförfarandet, nämligen att verka för en övergång till bättre alternativ och att användningen av särskilt farliga ämnen upphör. Det finns fortfarande flera ansökningar som lämnats in för länge sedan från leverantörer av olika ämnen på bilaga XIV. Svårigheterna med att hantera breda användningsbeskrivningar

²³⁸ PMT – persistent, mobilt, toxiskt

har i vissa fall lett till att inga beslut ännu är fattade, eller till att de beslut som fattats har ifrågasatts rättsligt i till exempel EU-domstolen.

För flera ämnen i tillståndssystemet har användningen inom EU sannolikt upphört, eftersom inga ansökningar om tillstånd skickats in.²³⁹ Det gäller för 15 ämnen, vilket motsvarar mer än en tredjedel av ämnena i bilaga XIV. För andra ämnen, där ansökningar har lämnats in och beviljats, har vissa användningar upphört eller minskat. För närvarande behandlas många tillståndsansökningar gällande ämnesgruppen nonyl- och oktylfenoletoxylater.

Inom ramen för Reach-förordningen (bilaga XVII) har en begränsning beslutats under 2019 gällande försäljning till allmänheten av impregneringsmedel i sprayförpackningar som innehåller det högfluorerade ämnet TDFA (inklusive derivat av TDFA). I kombination med organiska lösningsmedel i spray-produkter kan TDFA och dess derivat orsaka allvarliga akuta lungskador.

Kemikalieinspektionen har under 2019 tillsammans med Anses, den franska myndigheten för livsmedel, miljö och arbetsmiljö, skickat in ett förslag till begränsning av allergiframkallande ämnen i textil, päls, skinn och läder. Dessutom har Kemikalieinspektionen stöttat Echa med att ta fram ett förslag till begränsning av mikroplast i kemiska produkter. De båda begränsningsförslagen diskuteras för närvarande i Echas vetenskapliga kommittéer (RAC och SEAC), där slutliga yttranden förväntas under 2020.

Jämförande bedömningar för bekämpningsmedel med kandidatämnen

EU-regler om jämförande bedömningar och substitution av växtskyddsmedel tillämpas från och med 2015. Om ett växtskyddsmedel innehåller ett kandidatämne för substitution ska myndigheten göra en jämförande bedömning och till exempel se om det finns ett annat växtskyddsmedel eller metod tillgänglig som är väsentligt säkrare för människors och djurs hälsa eller för miljön. Den jämförande bedömningen kan leda fram till att produkten inte godkänns eller att användningen begränsas. För biocidprodukter finns motsvarande regler i syfte att upprätthålla en hög skyddsnivå och stimulera utfasning av vissa ämnen i biocidprodukter.

Listan på kandidatämnen för substitution ses successivt över, och vid utgången av 2019 var 40 verksamma ämnen i biocidprodukter och 62 verksamma ämnen i växtskyddsmedel godkända som kandidater för substitution. Ett antal jämförande bedömningar genomfördes av Kemikalieinspektionen under 2019, men ingen av dem ledde till att produkten förbjöds eller att produktens användningsområde begränsades.

Oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper (precisering 3)

Preciseringen handlar om att spridningen av oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper ska vara mycket liten och att uppgifter om bildning, källor, utsläpp samt spridning av de mest betydande av dessa ämnen och deras nedbrytningsprodukter ska vara tillgängliga.

²³⁹ Det gäller exempelvis industrikemikalierna DIBP, BBP, DIPP, diarsenikpentaoxid, TCEP och 2,4-DNT



Halterna av dioxin och dioxinlika PCB i bröstmjolk och i fet fisk från Östersjön och de större sjöarna i Sverige minskar långsamt, men är fortfarande oacceptabelt höga.

Luftburet nedfall från förbränning av olika slag, som bedöms vara den största källan till dioxiner i fisk idag, har sakta minskat genom olika åtgärder men nedgången går långsamt.

Ett pågående samverkansprojekt har målsättningen att halterna dioxin och dioxinlika PCB:er i all fisk i svenska vatten senast 2030 ska vara så låga att fisken kan ätas utan risk, även av barn och kvinnor i fertil ålder. Arbetet har initierats av Miljömålsrådet och är ett samarbete mellan Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket, Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Vattenmyndigheterna.²⁴⁰

Förorenade områden (precisering 4)

Enligt preciseringen ska förorenade områden åtgärdas i så stor utsträckning att de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljön. För att uppnå detta behövs:

- ett effektivt tillsynsarbete, så att den som är ansvarig för en föroreningskada också står för avhjälpandet,
- ett stabilt statligt anslag för att kunna åtgärda de områden där ansvarig saknas eller där ansvarig saknar betalningsförmåga samt
- teknikutveckling och innovativa åtgärdslösningar för att på sikt åtgärda fler områden med samma ekonomiska insats.

Resultatet av länsstyrelsernas inventering av förorenade områden finns samlad i databasen EBH-stödet.²⁴¹ I november 2019 bedöms 1 105 av de totalt cirka 85 000 inventerade områdena utgöra mycket stor risk för miljö och människors hälsa (riskklass 1). Ytterligare 7 890 områden är klassade som stor miljö- och hälsorisk (riskklass 2). Under 2019 pågick i Sverige 1 575 avhjälpandeinsatser (totalt för båda riskklasserna). Det totala antalet åtgärdade områden fram till december 2019 är 642 (objekt i både riskklass 1 och 2).

Naturvårdsverket ansvarar för nationella samordning samt prioritering av de åtgärder som utförs helt eller delvis med statliga bidrag. Naturvårdsverkets samlade ekonomiska stöd för sanering och återställning av förorenade områden uppgick 2019 till 713 miljoner kronor. 90 miljoner kronor betalades ut till stöd för arbetet att minska spridning av föroreningar till havs- och vattenmiljö, särskilt för sanering av förorenade sediment i havs- och inlandsvatten. Under 2019 har totalt 158 av de 160 miljoner kronor som avsatts för året, beviljats för sanering av förorenad mark för att bygga bostäder. Stöden betalades

²⁴⁰ Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista 2019. <http://www.sverigesmiljomal.se/contentassets/7d5ef45c745e4addacc4610575bcd9fa/miljomalsradets-atgardslista-2019.pdf>

²⁴¹ <http://www.ebhportalen.se/Sv/Pages/default.aspx>. Informationen hämtades ur EBH-stödet den 28 november 2019

ut till sammanlagt elva projekt – ett objekt som beslutades 2017, sju objekt som beslutades 2018 samt till tre objekt som påbörjades 2019.

Länsstyrelsernas ansökningar om bidrag från det statliga anslaget prövas enligt prioriteringsgrunderna i Naturvårdsverket nationella plan för prioritering av ansökningar om statligt stöd för avhjälpande av föroreningskador.²⁴² Under hösten 2019 reviderades detta dokument avseende grundförutsättningar och urvalskriterier. Bland annat tillkom ett urvalskriterium som berör klimatrelaterade risker kopplade till förorenade områden.

Naturvårdsverket arbetar för att öka effektiviteten av den statliga bidragshandlingen för objekt där ansvarig verksamhetsutövare saknas. Som ett led i arbetet utförde Naturvårdsverket under 2018 en utvärdering av arbetsprocesser inom administrationen av det statliga anslaget, i syfte att identifiera potential för effektivisering. Naturvårdsverket tog därefter initiativ till ett fortsatt utvecklingsarbete av arbetet med anslag 1:4, bland annat har flera workshoppar under 2019 genomförts tillsammans med länsstyrelserna. Syftet med Naturvårdsverkets fortsatta arbete har varit att identifiera och prioritera potentiella utvecklingsområden samt att fastställa vilken myndighet som hade det huvudsakliga ansvaret för att driva respektive utvecklingsområde. Ett flertal förbättringsåtgärder har redan vidtagits av Naturvårdsverket. Ett av de tydligaste exemplen är införandet av ett förenklat ansökningsförfarande, snabbspåret, avsett för mindre, väl avgränsade åtgärdsprojekt, och vars budget uppgår till mindre än 1,5 miljoner kronor.

Samsyn om hur avhjälpandeåtgärder på objekt där det tidigare bedrivits statlig verksamhet ska prioriteras är nödvändig för att hantera statens samlade miljöskuld så effektivt som möjligt. Med initiering i ett regeringsuppdrag inleddes under 2018 ett gemensamt arbete mellan Naturvårdsverket, Försvarmakten, Fortifikationsverket, Trafikverket och Sveriges geologiska undersökning (SGU). Syftet var att utveckla samverkan mellan de statliga myndigheterna och att ta fram en vägledning med övergripande principer för prioritering, riskvärdering och skälighetsbedömning. Resultaten av uppdraget redovisades 2019.²⁴³ Under hösten 2019 konkretiserades samverkansåtgärderna i en handlingsplan för 2019 och 2020. Planen beskriver det fortsatta arbetet med att effektivisera, strukturera och göra det statliga efterbehandlingsarbetet mer enhetligt och transparent.

Naturvårdsverket vill främja konkreta uppdrag och initiativ för att underlätta utformning av innovativa och alternativa efterbehandlingsåtgärder genom implementering av ny teknik. Ett sådant exempel är ett uppdrag till SGU att bilda ett beställarnätverk, bestående av kommunala huvudmän med stöd av expertmyndigheter och forskare. Beställarnätverket ska bidra till att göra innovativa åtgärder mer beställningsbara och öka tillämpningen av innovation i bidragsfinansierade åtgärder. SGU anordnade tillsammans med representanter

²⁴² <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Foroenade-omraden/Nationell-plan-for-avhjalpande-av-foroeningskador/>

²⁴³ Vägledning och samverkan om hantering av statens förorenade områden, Naturvårdsverket 2019-04-11



från länsstyrelserna och Naturvårdsverket en workshop under hösten 2019, i syfte att organisera nätverket med representanter i arbetsgrupper där kommunala huvudmän deltar i specifika projekt.

Naturvårdsverket har tillsammans med Sveriges geologiska undersökning, Sveriges geotekniska institut, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna fått i uppdrag av regeringen att förbättra kunskapen för hantering av förorenade sediment i sjöar och kustområden. Under 2019 har de olika myndigheterna delat upp uppdraget i olika delprojekt, pekat ut drivansvariga myndigheter, utsett ansvariga och bemannat delprojekten. Arbete med att ta fram projektplaner pågår och ska vara klart under april 2020.

Slutrapporten 2018 från miljömålsrådsåtgärden *Förorenade sediment, fas 1* presenterade ett antal förslag till åtgärder för en effektivare hantering av förorenade sediment i Sverige. Miljömålsrådsåtgärdens andra fas pågår under perioden 2018–2021. Syftet är att förankra och utveckla de förslag som lämnades i fas 1 tillsammans med regeringsuppdraget om förorenade sediment, som drivs parallellt. Inom miljömålsrådsåtgärden hanteras framför allt planering av framtida myndighetsgemensam samordning och samverkan med forskare. Arbetet drivs av SGU tillsammans med övriga myndigheter.

Naturvårdsverket har i samarbete med Statens geotekniska institut (SGI) i januari 2019 publicerat en vägledning om hur högfluorerade ämnen (PFAS) kan riskbedömas och åtgärdas inom förorenade områden.²⁴⁴ Syftet med vägledningen är att öka tillsynsmyndigheternas kunskap om PFAS. I vägledningen beskrivs den kunskap som finns idag om egenskaper, användningsområden och källor till PFAS, samt risker och metoder för att åtgärda PFAS-förorenade områden.

Miljömålsrådsåtgärden om miljökrav vid upphandling av efterbehandlingsåtgärder är avslutad. Naturvårdsverket har tagit fram webbaserad vägledning om generella krav på miljöprestanda vid åtgärder som finansieras via saksanlaget för efterbehandling av förorenade områden 1:4. I de beslut om bidrag till nya efterbehandlingsåtgärder som fattas från och med 2020, tillkommer villkor om att åtgärderna ska genomföras i enlighet med miljökraven i den utsträckning miljökraven är ändamålsenliga för den specifika åtgärden.

Andra insatser på området omfattar utvärdering av de generella riktvärdena för förorenade ämnen i jord baserat på nya toxicitetsdata. Resultaten av dessa publiceras under 2020. Naturvårdsverket planerar även en revidering av vägledningspaketet för förorenade områden. Uppdateringen av vägledningen kommer att genomföras etappvis och målet är att göra den mer interaktiv och användarvänlig.

²⁴⁴ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Foroerade-omraden/Riskbedoma-och-atgarda-PFAS-fororeningar/>

Samarbete internationellt och inom EU

Naturvårdsverket deltar även i olika samarbeten internationellt och inom EU. För närvarande pågår diskussioner om hur de markrelaterade frågorna i de globala hållbarhetsmålen hanteras. Inom EU-arbetet har en ny arbetsgrupp för förorenade områden bildats där Naturvårdsverket deltar. Arbetsgruppens syfte är att arbeta med frågor som för närvarande berör flera europeiska länder och där det finns skäl att samarbeta kring möjliga lösningar. Aktuella frågor är hur ”nya” förorenande ämnen, för vilka ännu ingen vägledning i form av riktvärden, kan hanteras, och hur diffus förorening, det vill säga förorening som inte kan kopplas till en punktkälla, bör behandlas. Dessutom har Naturvårdsverket bistått en delegation från Indien med en kort utbildning om åtgärder vid förorenade områden. Den indiska delegationen besökte Sverige under hösten 2019.

Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper (precisering 5)

Preciseringen handlar om att kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper ska vara tillgänglig och tillräcklig för riskbedömning.

Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper är fundamentalt för allt arbete med att förebygga och begränsa risker med kemikalier. Sådan kunskap är därmed en förutsättning för att skydda hälsa och miljö. Några områden som behöver uppmärksammas särskilt är:

- lågvolymännen i Reach,
- hormonstörande ämnen,
- kombinationseffekter av kemiska ämnen,
- nanomaterial,
- läkemedel (avseende miljöegenskaper) samt
- testmetodutveckling, inklusive alternativ till djurförsök.

Lågvolymännen i Reach

Enligt tidsplanen i Reach registrerades de lågvolymännen²⁴⁵ som fanns på EU-marknaden under 2018. För många av dessa ämnen omfattade informationskraven endast fysikalisk-kemiska egenskaper. För vissa av ämnena krävdes också hälso- och miljödata, men för lite för att möjliggöra en tillräcklig riskbedömning. Kommissionen har presenterat kostnads-nyttokalkyler för vad utökade informationskrav för lågvolymännen skulle innebära.^{246,247} Beräkningarna utgjorde en del av underlaget för översynen av Reach-förordningen för perioden 2012–2017. Företagens möjligheter att bära kostnader för utökade informationskrav för lågvolymännen kommer att utredas ytterligare.²⁴⁸

²⁴⁵ Ämnen som tillverkas i volymer om 1-10 ton per tillverkare eller importör och år.

²⁴⁶ http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/publications_en.htm

²⁴⁷ <https://chemicalwatch.com/23364/no-clear-case-for-change-on-low-volume-substances>

²⁴⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0116&from=EN>



Kommissionen har dock ännu inte presenterat något resultat från den utredningen.

Kunskap om hormonstörande ämnen

Se även avsnittet för preciseringen *Användningen av särskilt farliga ämnen*.

Tack vare forskning, som till exempel i EUs senaste ramprogram för forskning, Horizon 2020 samt satsningar på att utveckla nya testmetoder inom OECD och EU, har kunskapen ökat om hormonstörande ämnen. Det har bland annat gjort att uppdatering av testmetoderna i Reach bilagor under senare år lett till bättre information för att identifiera ämnen med hormonstörande egenskaper. Under 2019 påbörjade kommissionen ett arbete med att uppdatera Reach bilagor med krav på ytterligare testning för att identifiera hormonstörande ämnen. Nya datakrav i biocidförordningen för att kunna bedöma om ett ämne uppfyller kriterierna för hormonstörande ämnen håller på att tas fram och beslut av EU-kommissionen förväntas komma under 2020.

Reglerna om säkerhetsdatablad har ändrats under 2019 för att innehålla information om hormonstörande ämnen. Dessa ska tillämpas från 2021.

Kombinationseffekter

Regeringens utredning om hur gruppvis riskbedömning av farliga ämnen ska kunna öka och hur kombinationseffekter ska beaktas²⁴⁹ presenterades i november 2019. Utredningen lägger fram elva rekommendationer om hur europeisk kemikaliekontroll kan utvecklas för att bättre hantera dessa frågeställningar. Förslagen fokuserar på två centrala områden: riskbedömning och hantering av kemiska blandningar samt gruppvis utvärdering av kemikalier.

Syftet med riskbedömning och hantering av kemiska blandningar är att öka relevansen för målet att skydda människors hälsa och ekosystemen. Gruppvis utvärdering av kemikalier ska underlätta identifiering av problematiska ämnen och stödja processen att byta ut farliga kemikalier mot säkrare alternativ.

Utredningen granskas och diskuteras nu av bland andra Kemikalieinspektionen för att se om och hur dess rekommendationer praktiskt kan omhändertas i kemikaliekontrollen.

Inom området pågår flera forskningsprojekt i Sverige. Centrum för framtidens kemiska riskanalyser och styrning (FRAM) vid Göteborgs universitet bedriver tvärvetenskaplig verksamhet med inriktning på kombinationseffekter av kemiska ämnen i vattenmiljö. Exempel på stora EU-finansierade forskningsprojekt är *EuroMix*²⁵⁰ och *SOLUTIONS*.²⁵¹ Biomonitoring-projektet *HBM4EU*²⁵² ska bidra med ny kunskap och jämförbara data om människors

²⁴⁹ SOU 2019:45. Framtidens kemikaliekontroll – Hantering av kombinationseffekter och gruppvis bedömning av ämnen. Stockholm

²⁵⁰ <https://www.euromixproject.eu/> Forskningsprojekt under Horizon 2020.

²⁵¹ <http://www.solutions-project.eu/project/> Forskningsprojekt under sjunde ramprogrammet.

²⁵² Forskningsprojekt under Horizon 2020. <http://www.eea.europa.eu/themes/human/human-biomonitoring>

exponering för kemiska ämnen och blandningar i Europa. Från Sverige deltar Karolinska institutet och Naturvårdsverket.

Inom ramen för Formas utlysning för forskning kring kombinationseffekter har under 2019 tio nya forskningsprojekt startats. Kemikalieinspektionen, som har deltagit i Formas beredningsgrupp, deltar nu även i referensgrupper för några av projekten. Förhoppningsvis kan projekten generera ökad kunskap om hur mycket större risken kan vara för en blandexponering jämfört med exponeringen för ett enskilt ämne, bland annat som underlag för att ta fram en generell riskbedömningsfaktor²⁵³ (MAF).

Kunskap om nanomaterial

Att anpassa informationskraven i Reach så att de inkluderar relevanta data för karakterisering av nanomaterial är ett viktigt första steg för att kunna bedöma och hantera risker med nanomaterial. Kommissionen har, efter upprepade förseningar, nu infört ändringar i Reach-bilagorna för att inkludera nanospecifik information. För närvarande driver Echa arbetet med att uppdatera vägledningsdokumenten för registrering av nanomaterial i linje med de nya nanospecifika kraven. Två vägledningsdokument för registrering av nanoformer har hittills uppdaterats. Det ena vägledningsdokumentet definierar hur termen nanoform ska tolkas och det andra hur ”read-across”²⁵⁴ kan användas vid gruppering av nanoformer. Ytterligare en reviderad vägledning om informationskrav och riskbedömning av nanomaterial med avseende på såväl ekotoxicitet som human toxicitet publiceras under 2020.

För att utveckla regler för nanomaterial behövs ökad kunskap om vilka nanomaterial som finns på marknaden. Ett EU-gemensamt register för att samla information från företagen har efterfrågats, men EU-kommissionen har beslutat att inte inrätta ett sådant. Istället har Echa infört en nanoplattform.²⁵⁵ Några medlemsländer har infört nationella register. I Sverige har Kemikalieinspektionen beslutat att vid anmälan av en kemisk produkt till produktregistret ska även information om nanomaterial lämnas. De första registreringarna gjordes under 2019.

Den svenska plattformen för säker användning och hantering av nanomaterial (SweNanoSafe) flyttade i januari 2019 till Institutet för miljömedicin, Karolinska institutet.²⁵⁶ Plattformen syftar till, att i samverkan med olika aktörer, säkerställa kunskapsuppbyggnad, stärka utbildningen inom området samt att integrera säkerhetsaspekter på nanomaterial tidigt i innovationsprocesser.

²⁵³ Bedömningsfaktor för blandningar (mixture assessment factor) eller fördelningsfaktor (mixture allocation factor). Båda förkortas MAF. Exponeringsnivåer som anses vara tillräckligt säkra för enskilda ämnen divideras med en MAF för att skydda mot risker kopplade till kombinerade exponeringar för flera ämnen. (Enligt SOU 2019:45 Riskbedömning av kemikalieblandningar)

²⁵⁴ En metod som används för att förutse egenskaper hos ett ämne från relevant information om strukturliknande ämnen.

²⁵⁵ EUON – EU:s observatorium för nanomaterial

²⁵⁶ <https://swenanosafe.se/>



Kunskap om läkemedel i miljön

Sedan 2018 har Läkemedelsverket på regeringens uppdrag drivit ett kunskapscentrum för läkemedel i miljön.²⁵⁷ Centrumet har som mål att minimera miljöpåverkan av läkemedel för människor, djur och miljö, nu och för framtida generationer. Verksamheten som håller på att byggas upp ska öka kunskapen inom området genom omvärldsbevakning och kommunikation. Dialog och samverkan ska stärkas genom att centrumet fungerar som en nationell plattform för svenska aktörer. Under 2019 anordnades bland annat två workshops med fokus på att samla en bredd av aktörer och tillsammans diskutera fokusområden, samverkan och vägar framåt. Kunskapscentrum har deltagit i nationella och internationella möten och workshops för att inhämta kunskap och sprida den i nätverk och i olika kanaler såsom via möten och webbplats.

Vid ansökan om godkännande för försäljning av läkemedel för humant bruk krävs en miljöriskbedömning (Environmental Risk Assessment, ERA).²⁵⁸ Miljöriskbedömningen görs för närvarande enligt en riktlinje²⁵⁹ från den europeiska läkemedelsmyndigheten EMA från 2006. Läkemedelsverket har sedan 2016 deltagit i en arbetsgrupp inom EMA för översyn av denna riktlinje. Syftet är att få förbättrad miljöinformation för kemiska ämnen i läkemedel. Under 2019 har arbetsgruppen påbörjat arbetet med att hantera de kommentarer som inkommit i det offentliga samrådet av utkastet till ny riktlinje.²⁶⁰ Planen är att den nya riktlinjen ska fastställas under 2020.

Antimikrobiell resistens (AMR) är ett globalt folkhälsotvång. Förekomsten av en kombination av miljöföroreningar (rester från antibiotika, biocider, tungmetaller och andra kemikalier med antimikrobiell effekt) bidrar till utveckling och spridning av antimikrobiell resistens. FN:s miljöprogram UNEP har klassat detta som ett av de viktigaste växande globala hälsohoten.²⁶¹ Läkemedelsverket deltar i Nordiska ministerrådets expertgrupp för AMR, och under 2019 har Läkemedelsverket fått gehör för att öka kompetensen i expertgruppen om miljöaspekter och antimikrobiell resistens. Läkemedelsverket driver även ett projekt, finansierat av Nordiska ministerrådet, om att inventera den systematiska miljöövervakningen av antibiotika som sker i Norden. Syftet är att dels få kunskap om vilka mätningar som görs, dels att öka möjligheten till jämförbara mätningar.

I en rapport om läkemedelsrester i miljön publicerad i slutet av 2019²⁶² efterlyser OECD bättre förståelse för miljöeffekterna, större internationellt

²⁵⁷ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/05/nytt-kunskapscentrum-for-lakemedel-i-miljon/>

²⁵⁸ Se art. 8.3 i direktiv 2001/83/EG samt bilagan till Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/83/EG av den 6 november 2001 om upprättande av gemenskapsregler för humanläkemedel.

²⁵⁹ EMA/CHMP/SWP/4447/00 corr1 Environmental risk assessment of medicinal products for human use (juni 2006) <http://www.ema.europa.eu/ema/>

²⁶⁰ Remissen publiceras på <https://www.ema.europa.eu/en/environmental-risk-assessment-medicinal-products-human-use>

²⁶¹ Frontiers 2017, Emerging issues of Environmental Concern, UN Environment, 2017 <https://www.unenvironment.org/resources/frontiers-2017-emerging-issues-environmental-concern>

²⁶² OECD (2019), Pharmaceutical Residues in Freshwater: Hazards and Policy Responses, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c936f42d-en>.

samarbete, tydlig ansvarsfördelning samt politiska åtgärder för att förebygga och avhjälpa framväxande risker. Flera av de förslag som Sverige drivit under lång tid finns med som förslag på åtgärder.

Testmetoder

Inom ramen för FN:s subkommitté för det globalt harmoniserade systemet för klassificering och märkning av kemikalier (GHS) pågår ett arbete med att ta fram klassificeringskriterier för hälsofaror som baseras på information från alternativa testmetoder. Kemikalieinspektionen har under året deltagit i den arbetsgrupp som har tillsatts. Under 2019 har revidering av kriterierna för allvarlig ögonskada och ögonirritation påbörjats, och målet är att dessa ska slutföras 2020.

Idag saknas regulatoriska testmetoder med syfte att kunna upptäcka och därmed förebygga specifika effekter på retinoid-systemet, som är en viktig del av hormonsystemet. Kemikalieinspektionen har under 2019 lett arbetet inom ett nordiskt projekt vars resultat kommer att utgöra underlag för OECD:s fortsatta arbete med att utveckla sådana testmetoder.

Eftersom kraven på testning av nanomaterial har införts i Reach-förordningen finns det ett uttalat behov av ändamålsenliga testmetoder.²⁶³ Inom OECD pågår en process för att få fram testmetoder anpassade för nanomaterial som Kemikalieinspektionen deltar i.

Information om farliga ämnen i material och produkter (precisering 6)

Preciseringen handlar om att information om innehållet av miljö- och hälsofarliga ämnen i material, kemiska produkter och varor ska vara tillgänglig.

INFORMATION OM KEMISKA ÄMNEN OCH PRODUKTER

Klassificering och märkning av kemiska produkter

Klassificering och märkning av kemikalier är en viktig grund för informationsöverföring i leverantörskedjan och för riskhantering av kemiska produkter och varor. Den europeiska kemikaliemyndigheten Echa tillhandahåller ett klassificerings- och märkningsregister.²⁶⁴ Registret innehåller idag över 150 000 informationsposter om kemiska ämnen eller ämnesgrupper, som företagen har självklassificerat enligt EU:s förordning om klassificering och märkning (CLP).²⁶⁵ En förteckning över ämnen med bindande EU-gemensam harmoniserad klassificering och märkning finns i CLP-förordningen (bilaga VI). Denna information finns även med i klassificerings- och märkningsregistret. Strax över 4 600 kemiska ämnen har idag en harmoniserad klassificering och finns

²⁶³ Kommissionens förordning (EU) 2018/1881 av den 3 december 2018 om ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) vad gäller bilagorna I, III, VI, VII, VIII, IX, X, XI och XII så att de inbegriper nanoformer av ämnen

²⁶⁴ <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

²⁶⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar



därmed upptagna på CLP:s bilaga VI. Klassificerings- och märkningsregistret liksom bilaga VI utvecklas och uppdateras kontinuerligt i takt med att fler ämnen tillkommer.

Under 2019 beslutade kommissionen att 28 nya harmoniserade klassificeringar skulle tas upp på CLP:s bilaga VI genom teknisk anpassning. Sedan CLP-förordningen trädde i kraft 2009, har Sverige föreslagit harmoniserad klassificering för totalt 45 ämnen. Av dessa är 28 industrikemikalier medan 17 är verksamma ämnen i biocidprodukter och växtskyddsmedel. Under året har Kemikalieinspektionen lagt fram nio förslag till harmoniserad klassificering. Åtta förslag berör industrikemikalier²⁶⁶ och ett förslag berör ett verksamt ämne i en biocidprodukt.²⁶⁷ Under 2019 har Echas riskbedömningskommitté dessutom lämnat slutliga yttranden om tre förslag om harmoniserad klassificering av ämnen från Kemikalieinspektionen. Yttrandena är en rekommendation till EU-kommissionen, och dessa tre ämnen kommer att finnas med i 2020 års utkast till teknisk anpassning av CLP bilaga VI.

INFORMATION OM KEMISKA ÄMNEN I VAROR

Globalt om information om ämnen i varor

Ett frivilligt globalt program för information om kemiska ämnen i varor, CiP²⁶⁸, antogs 2015 inom FN:s globala kemikaliestrategi, SAICM. CiP omfattar gemensamma principer och mål för informationsöverföring under en varas hela livscykel. Dessutom ingår en guide med konkreta exempel på hur företag kan arbeta. UNEP har under 2019 startat ett projekt om farliga ämnen i flera varugrupper kopplat till CiP. Projektet syftar till att identifiera alternativ till de farliga ämnena. Både ett övergripande mål och tidsbegränsade mål om informationsspridning avseende kemiska produkter och kemikalier i varor diskuteras även i processen för ett nytt globalt ramverk för kemikalier och avfall efter 2020.²⁶⁹

Tillsyn av biocidbehandlade varor

Kemikalieinspektionen har under 2019 medverkat i ett tillsynsprojekt tillsammans med kommunerna rörande märkning och informationskrav för biocidbehandlade varor.²⁷⁰ Myndigheten har utbildat kommunala inspektörer och tagit fram vägledningmaterial som har använts vid tillsyn i butiker. Leverantörerna till de varor som hade brister har följts upp. Resultatet från inspektionerna och de kontrollerade varorna rapporterades även till ett EU-gemensamt tillsynsprojekt om biocidbehandlade varor.²⁷¹

²⁶⁶ Bariumdibortetraoxid, bisfenol AF och fyra bisfenol AF-innehållande multikomponentämnen och salter, samt natrium- och kaliumklorat

²⁶⁷ Elementärt silver

²⁶⁸ <http://web.unep.org/chemicalsandwaste/what-we-do/science-and-risk/chemicals-products-cip-programme>

²⁶⁹ <http://www.saicm.org/Beyond2020/IntersessionalProcess/tabid/5500/language/en-US/Default.aspx>

²⁷⁰ Kemikalieinspektionen. (2020). Tillsyn 4/20, Information om farliga ämnen i varor – ett samverkansprojekt tillsammans med Sveriges kommuner.

²⁷¹ Enforcement project for biocides (BEF-1). <https://echa.europa.eu/-/inspectors-checking-consumer-products-for-hazardous-chemicals>

Informationskravet för varor i Reach

Informationskravet för varor i Reach-förordningen utökas kontinuerligt genom att fler särskilt farliga ämnen identifieras och förs upp på kandidatförteckningen.²⁷² Under 2019 fattade Echas medlemsstatskommitté beslut om att föra upp åtta nya ämnen. Förteckningen innehöll i januari 2020 totalt 205 särskilt farliga ämnen. EU-kommissionens målsättning är att alla relevanta särskilt farliga ämnen ska vara identifierade senast 2020.

Konsumenter har rätt att inom 45 dagar, om de efterfrågar det, få information om huruvida en vara innehåller ämnen som är upptagna på kandidatförteckningen inom Reach. För att underlätta denna kommunikation mellan konsumenter och företag lanserade organisationen Sveriges konsumenter²⁷³ *Kemikalieappen* i november 2019. Mobilapplikationen har utvecklats inom EU-projektet *LIFE AskREACH*.²⁷⁴ Från Sverige deltar organisationen Sveriges Konsumenter och Kemikalieinspektionen.

Enligt den regionala uppföljningen av *Giftfri miljö* har endast ett fåtal kommuner och länsstyrelser i Sverige genomfört insatser för att upplysa konsumenter om deras rättighet att få information.²⁷⁵

Information om kemiska ämnen behövs i en cirkulär ekonomi

Inom EUs ramdirektiv för avfall infördes under 2018 krav på att rapportera innehåll av särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen i varor till en EU-gemensam databas. Avsikten är främst att aktörer inom avfallsområdet ska få tillgång till bättre information om huruvida det finns särskilt farliga ämnen i det avfall de omhändertar. Samma information ska också göras tillgänglig för konsumenter. Echa har ansvar för utveckling och drift av databasen SCIP.²⁷⁶ EUs medlemsländer ska implementera reglerna i nationell lagstiftning senast 5 juli 2020. Därefter ska tillverkare och leverantörer av varor rapportera in information senast i januari 2021.

Sverige har under 2019 fortsatt att driva på för stärkta informationskrav om kemiskt innehåll i varor genom hela livscykeln. Detta har bland annat skett genom att lyfta frågor om informationsöverföring i gränssnittet mellan kemikalie-, produkt- och avfallslagstiftningarna inom EU. Kommissionen lyfter även i den så kallade gröna given (European Green Deal)²⁷⁷, som presenterades i december 2019, behov av att förbättra tillgången till information om varors egenskaper genom exempelvis elektroniska produktpass.

²⁷² <https://www.echa.europa.eu/sv/candidate-list-table>

²⁷³ <https://www.sverigeskonsumenter.se/kemikalieappen>

²⁷⁴ <https://www.askreach.eu/>

²⁷⁵ Regional årlig uppföljning av Giftfri miljö, 2019. <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/Pages/default.aspx>

²⁷⁶ Substances of Concern In articles as such or in complex objects (Products), <https://echa.europa.eu/sv/scip-database>

²⁷⁷ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf



Information om bygg- och anläggningsprodukter

Tillsammans med Boverket och Kemikalieinspektionen driver Trafikverket miljömålsrådsåtgärden *Öka takten – Kemikalieinformation Nu!* Syftet är att påskynda tillgängliggörandet av information om farliga ämnen i bygg- och anläggningsprodukter, med särskilt fokus på sammansatta varor. En kunskapsplattform och vägledning med goda exempel har tagits fram i dialog och i samverkan med branschens aktörer. Plattformen lanserades på Trafikverkets externa webb i början av 2019.²⁷⁸

Analys

Halterna av flera välkända särskilt farliga, och sedan länge förbjudna eller begränsade miljögifter minskar. Det visar att begränsningsåtgärder är viktiga styrmedel som ger betydande effekter för hälsa och miljö. För bioackumulerande och svårnedbrytbara ämnen som redan är spridda i varor, byggnader och miljön sker dock minskningen långsamt. Dessa ämnen kan påverka människor och miljö under lång tid, vilket gör att tillståndet för miljökvalitetsmålet tar lång tid att uppnå. Samtidigt sker en ökande konsumtion och ökande kemikalie- och varuproduktion, vilka bidrar till ökad diffus spridning av farliga ämnen, såväl regionalt som globalt. Kemiska ämnen som inte har uppmärksamats och reglerats kan därigenom öka, som till exempel vissa svårnedbrytbara högfluorerade ämnen. Någon klar riktning för utvecklingen av miljö- och hälsotillståndet för miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* kan inte anges 2019 eftersom kemiska ämnen som mäts och övervakas i miljön visar olika trender. För flertalet kemiska ämnen saknas underlag för att ange halter eller trender i miljön.

Hållbar ekonomisk, social och miljömässig utveckling kan inte nås utan säker kemikaliehantering. För det behövs grundläggande och fungerande system för förebyggande kemikaliekontroll. Det handlar exempelvis om tillgång till kunskap om kemiska ämnens hälso- och miljöfarliga egenskaper och information om kemikalieinnehållet i varor. Dessutom behöver användningen av kemiska ämnen som innebär stora risker för människors hälsa och miljön upphöra. Kemikalieanvändningen och den sammanlagda exponeringen är starkt sammanlänkad med den ökande globala konsumtionen, produktionen och handeln med varor. En allt större andel av produktion och användning av farliga kemikalier och läkemedelssubstanser sker i länder med bristfällig kemikaliekontroll. Det ökar riskerna för hälso- och miljöproblem både globalt och i Sverige. Det är därför viktigt att verka internationellt för att alla länder med produktion av kemiska ämnen ska säkerställa att kunskap om ämnena tas fram och görs åtkomlig samt att utsläppen åtgärdas oavsett var i världen tillverkningen sker. Läkemedelsverket driver både nationellt och internationellt att utsläpp av aktiva ämnen vid tillverkning av läkemedel ska regleras inom

²⁷⁸ <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/Material-och-kemiska-produkter/oka-takten--kemikalieinformation-nu/>

ramen för god tillverkningssed (GMP) och läkemedelslagstiftningen. Kemikalieinspektionens samarbete med och rådgivning till de utvecklingsländer och tillväxtländer²⁷⁹ som tar fram kemikaliestrategier och kemikalielagstiftningar har också stor betydelse för att främja en hållbar utveckling globalt.

En olämplig hantering och spridning av kemikalier påverkar inte bara människors hälsa och miljön negativt på kort och lång sikt och leder till föroreningar av mark, vatten, livsmedel och luft, utan kostar också samhället och företag stora pengar. En god kemikaliekontroll bidrar direkt och indirekt till att uppfylla FN:s globala hållbarhetsmål Agenda 2030. Preciseringarna till miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö*, liksom även etappmålen för farliga ämnen, är mer konkreta än de globala hållbarhetsmålen när det gäller att uttrycka vad som behövs för att de kemikalierelaterade målen ska kunna nås. Arbetet för en giftfri miljö behöver fortgå även efter 2020, i Sverige, inom EU och internationellt.

Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen

Effektiva styrmedel och åtgärder behöver införas för att motverka den exponering för kemiska ämnen som människor och miljön utsätts för. Kunskapen om effekter av den sammanlagda exponeringen för farliga kemiska ämnen är fortfarande mycket begränsad. Sammanlagd exponering hanteras normalt inte heller i dagens lagstiftning, som i huvudsak är inriktad på exponering för enskilda ämnen i vissa användningar. Behovet att gruppvis bedöma och begränsa kemikalier har uppmärksamats både nationellt och på EU-nivå och ett flertal förslag behandlas för tillfället inom EU.

För att säkerställa att människor och miljö inte exponeras för begränsade ämnen är det viktigt med en effektiv tillsyn av kemikaliereglerna. Ytterligare arbete behövs för att på sikt uppnå en mer likvärdig tillsyn inom EU. Framförallt gäller det tillsynen av ämnen i varor. Som ett komplement behöver det också finnas nationella möjligheter att utveckla krav och sanktioner utöver vad som anges i miniminivån för marknads kontroll.

Regler behöver utformas så att dessa i ökad utsträckning tar hänsyn till att barn är känsligare än vuxna för exponering av farliga ämnen. Delvis exponeras män och kvinnor för olika kemikalier, och det finns skillnader mellan könen vad gäller upptag, ansamling och effekter av kemikalier. Hormonstörande ämnen måste kunna identifieras och åtgärder sättas in så att ämnena inte orsakar effekter hos människor eller i miljön. EU-gemensamma kriterier finns nu för identifiering av hormonstörande ämnen inom ramen för biocid- och växtskydds förordningarna. Ett viktigt arbete återstår ännu kring den praktiska tillämpningen av kriterierna och hantering av den här typen av ämnen.

²⁷⁹ Brasilien, Indonesien, Kina och Sydafrika



Det är också av särskilt stor vikt att minska eller helt fasa ut användningen av kemiska ämnen som är mycket svårnedbrytbara i miljön. Det gäller exempelvis ämnesgruppen PFAS, som har förorenat mark och vatten, inklusive dricksvattentäkter, för lång tid framöver. Ett flertal åtgärder har initierats för att minska spridningen av PFAS. Fortfarande tillkommer kunskap om problemets omfattning och därmed växer insikten om behovet av ytterligare åtgärder.

Antimikrobiell resistens är ett globalt hot och betydelsen på utvecklingen och spridning av antimikrobiell resistens från föroreningar i miljön är både okänd och relativt ouppmärksam. Ökad kunskap behövs om påverkan från exempelvis rester från antibiotika, tungmetaller, biocider och kemikalier med antibakteriella egenskaper.

Användningen av resurser i samhället måste bli mer effektiv, samtidigt som kemikalieriskerna för människor och miljön behöver minska. Genom att varor från början designas för återanvändning och återvinning möjliggörs övergången till en cirkulär ekonomi. Nya metoder och tekniska lösningar kan i vissa fall ersätta eller kraftigt minska användningen och spridningen av farliga ämnen genom att önskade funktioner tillgodoses genom andra materialval, en annan konstruktion eller metod. Redan tidigt i innovationsprocessen behöver minimerade kemikalierisker finnas med. Svenska företag ligger långt fram inom innovation generellt vilket kan bidra till att stärka företagens långsiktiga konkurrenskraft. Efterfrågan på alternativ som minskar användningen av farliga ämnen och möjligheter att öka återvinningen av befintliga material på ett säkert sätt finns även i andra länder. Kemikalieinspektionen bedömer att efterfrågan kommer att öka allt eftersom lagstiftning och andra styrmedel utvecklas inom EU och internationellt för att åstadkomma cirkulära materialflöden. En ökad samverkan mellan företag, myndigheter, akademi och andra aktörer är nödvändig. Genom Substitutionscentrum kommer både näringsliv och offentlig sektor att kunna få tillgång till kunskap kring alternativ till farliga kemiska ämnen.

Resultaten från Kemikalieinspektionens regeringsuppdrag om kartläggning av farliga ämnen kommer att öka kunskaperna om de material och produkttyper som undersöks. Slutsatserna därifrån kommer bland annat att kunna användas i arbetet med att prioritera ämnen för åtgärder för riskminskning och inom arbetet med substitution.

Handlingsplanen *Giftfri vardag* har gjort det möjligt för Kemikalieinspektionen att arbeta mer fokuserat och långsiktigt med andra styrmedel än lagstiftning, till exempel genom information, offentlig upphandling samt kommunnätverk. Handlingsplanen har även förtydligat behovet av att arbeta utifrån ett barnperspektiv, något som även FN:s barnkonvention som blev svensk lag 2020 har gjort.

Användningen av särskilt farliga ämnen

Internationella konventioner, som Stockholmskonventionen och Minamatakonventionen, spelar en stor roll för beslut om utfasning av särskilt farliga ämnen. Inom Stockholmskonventionen finns till exempel beslut från 2019

om att ta upp grupper av PFAS-ämnen och inom Minamatakonventionen antogs 2019 flera tekniska vägledningar och beslut om bland annat amalgam.

I processen för ett nytt globalt ramverk för kemikalier och avfall efter 2020, finns förslag om ett övergripande mål om att identifiera och hantera farliga ämnen, där gruppvis hantering av ämnen ingår. Beslut om nytt globalt ramverk tas i oktober 2020. Sverige har en viktig roll i arbetet genom att driva på för att möjliggöra globala beslut om utfasning av särskilt farliga ämnen.

Viktiga kemikalierregelverk inom EU har de senaste åren kommit på plats, och regler som gäller utfasning av särskilt farliga ämnen har börjat tillämpas. Det gäller exempelvis begränsningar och tillståndssystem inom Reach samt jämförande bedömningar i bekämpningsmedelslagstiftningarna. Tillämpningen av tillståndssystemet i Reach har medfört att flera särskilt farliga ämnen inte längre används. Det är fortsatt viktigt att arbeta för en stark implementering av både europeisk kemikalielagstiftning och utveckling av styrmedel på global nivå.

I den nya förordningen för veterinärmedicinska läkemedel²⁸⁰ har kravet skärpts för ämnen med så kallade PBT-egenskaper som används i läkemedel. Kravet innebär att långlivade, bioackumulerande och toxiska ämnen bara får ingå i veterinärmedicinska läkemedel under vissa speciella omständigheter.

Framsteg vad gäller att begränsa användningen av särskilt farliga ämnen har också skett inom den särskilda produktlagstiftningen för elektriska och elektroniska produkter samt inom leksaksdirektivet. Det kontinuerliga arbetet för att identifiera och begränsa särskilt farliga ämnen genom befintliga regelverk, minskar barns exponering och därmed relaterade hälsorisker.

EU-kommissionen har särskilt lyft målsättningen att minska barns exponering för hormonstörande ämnen. Kommissionen har angett att en EU-strategi för hormonstörande ämnen dels bör bygga på försiktighetsprincipen dels bland annat ta särskild hänsyn till exponering under viktiga utvecklingsperioder såsom fosterutveckling och pubertet. Det finns dock inga konkreta insatser eller tidsangivna mål ännu. En översyn av relevant EU-lagstiftning pågår, och resultatet ska publiceras under 2020.

Det anses fortsatt svårt att identifiera allergiframkallande ämnen som särskilt farliga, framförallt när det gäller ämnen som orsakar hudallergi. Inom kosmetikalagstiftningen är det vanligare med begränsningar av allergiframkallande ämnen, antingen genom förbud mot olika typer av användning eller genom specifika märkningskrav. Kemikalieinspektionen har under 2019 tillsammans med Anses, den franska myndigheten för livsmedel, miljö och arbetsmiljö, skickat in ett förslag till begränsning av hudallergiframkallande ämnen i textil, skinn, päls och läder. Förslaget diskuteras för närvarande i Echas vetenskapliga kommittéer, och slutliga yttranden tas fram under våren 2020. Det är av vikt att fler liknande initiativ tas även i fortsättningen.

²⁸⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/6



Fortfarande behöver regelverken förstärkas, så som anges i etappmålen för farliga ämnen. Det har stor betydelse att Sverige och andra länder fortsätter att verka pådrivande för en hög skyddsnivå, inte minst vad gäller barn, vid genomförandet av regelverken. När begränsningar väl beslutats får de stort genomslag. Identifiering av ett ämne som särskilt farligt, följt av att ämnet förs upp på kandidatförteckningen, ger upphov till ett flertal åtgärder, både i lagstiftning och genom andra typer av styrmedel. Ämnen på kandidatförteckningen omfattas exempelvis enligt Reach också av informationskrav om förekomsten i varor. Ofta påbörjas även en utfasning av dessa ämnen innan sådana regelkrav införts, exempelvis genom upphandlingskriterier eller aktörsdrivna substitutionsverktyg.

Oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper

Kunskapen om oavsiktligt bildade ämnen ökar kontinuerligt, men fortfarande är det dåligt känt i vilken omfattning dessa bildas och sprids. Framför allt är den sekundära spridningen, till exempel från förorenade land- och vattenområden och deponier, fortfarande dåligt kvantifierad. Både forskning och miljöövervakning bidrar till att öka och tillgängliggöra kunskap om oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper.

Det nya lägre tolerabla veckointaget (TVI) för dioxin och dioxinlika PCB innebär att en stor del av befolkningen, både i Sverige och i andra länder, ligger över TVI. Ämnena kan påverka hjärnans och nervsystemens utveckling, påverka immunsystemet, hormonsystemet och reproduktionen samt öka risken för cancer. Den mest toxiska dioxinföreningen har av WHO klassificerats som cancerframkallande. Luftburet nedfall från förbränning av olika slag, som bedöms vara den största källan till dioxiner i fisk idag, har sakta minskat genom olika åtgärder. Men nedgången går långsamt. Kunskapen om källorna till dioxiner i fisk behöver ytterligare förstärkas så att precisa och kostnads-effektiva åtgärder ska kunna vidtas.

Förorenade områden

Det inventeringsarbete som genomförts ger ett bra underlag för att arbeta vidare med åtgärder, men nya områden upptäcks kontinuerligt. Naturvårdsverket bedömer att flera viktiga styrmedel finns på plats för att nå preciseringen, men efterbehandlingstakten behöver öka.

För att öka takten behöver tre grundläggande förutsättningar finnas på plats:

- Ett effektivt tillsynsarbete, så att den som är ansvarig för en förorenings-skada också står för avhjälpandet
- Stabilt statligt anslag, för att kunna åtgärda de områden där ansvarig saknas eller där ansvarig saknar betalningsförmåga.
- Teknikutveckling och innovativa åtgärdslösningar, för att på sikt sanera fler områden med samma ekonomiska insats.

Takten i åtgärdsarbetet påverkas ofta av frågor kring juridiskt ansvar för det förorenade området. Svårigheterna uppstår främst vid övergången från utredning, där ansvarsfrågan är av mindre vikt, till efterbehandling, där frågan om vem som är ansvarig och därmed ska bekosta arbetet, kan leda till att åtgärder försenas. Förutsättningarna för arbetet med sanering av miljöfarliga verksamheter behöver förbättras.

Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper

Kunskapsläget för kemiska ämnen har avsevärt förbättrats under den senaste tioårsperioden, även om det för i synnerhet lågvolymännen och kombinationseffekter fortfarande återstår mycket arbete. Kunskap om kemiska ämnens egenskaper och användning är fundamentet för förebyggande kemikaliekontroll. Kunskapen ska vara tillgänglig för alla som behöver den och Internationellt måste kraven på kunskap stärkas generellt.

Kommissionens pågående arbete med en kemikaliestrategi för hållbarhet, som ska säkerställa en giftfri miljö och ingår i den så kallade gröna given, bedöms vara betydelsefullt för att nå målet liksom det nya globala ramverket för kemikalier och avfall, där det finns ett övergripande mål om att generera data om ämnens hälso- och miljöegenskaper.

Allt fler ämnen granskas i utvärderingsprogrammen för verksamma ämnen i biocidprodukter och växtskyddsmedel. I den sista registreringsomgången i Reach 2018, registrerades över 10 000 kemiska ämnen, som produceras i volymer mellan 1 och 100 ton per år. Förutsättningar för att sådan kunskap som möjliggör riskbedömning och säker hantering ska bli tillgänglig, förväntas till stor del finnas på plats under 2020. Än så länge är dock kunskapen om hälso- och miljöfarliga egenskaper bristfällig, och kunskapen behöver uppdateras till att motsvara kraven i lagstiftningen. Inom några områden är det inte heller troligt att tillräckliga förutsättningar kan uppnås under 2020. Det gäller till exempel för lågvolymännen²⁸¹, och för kombinationseffekter. Flera aktiviteter inom EU som skulle ha genomförts under de senaste åren har försenats. I dessa fall behöver Sverige tillsammans med andra medlemsländer fortsätta att driva på utvecklingen.

I EU-kommissionens rapport från översynen av Reach för perioden 2012–2017 anger kommissionen att företagens möjligheter att bära kostnader för utökade informationskrav för lågvolymännen kommer att utredas ytterligare. Något resultat har ännu inte presenterats från utredningen. För att generellt se över informationskraven i Reach-förordningen tillsatte emellertid kommissionen 2019 en arbetsgrupp med medlemsländer och andra intressenter. I det sammanhanget skulle frågan om utökade informationskrav för lågvolymännen kunna tas upp för diskussion.

²⁸¹ Lågvolymännen – ämnen som tillverkas i 1–10 ton per år och tillverkare/importör



Echa och kommissionen har under 2019 offentliggjort en gemensam handlingsplan för utvärdering av Reach för att ta itu med den bristande kravuppfyllnaden vad gäller informationen i registreringsunderlag.²⁸² Echa kommer mellan 2020 och 2027 att systematiskt gå igenom samtliga registreringsunderlag för att se om de är kompletta (gäller de underlag som lämnades in före tidsfristen 2018). I handlingsplanen föreslås också en ändring i Reach som innebär ett ökat antal kontroller av att datakraven uppfylls – från för närvarande minst 5 procent till minst 20 procent av alla registreringar. Den nya miniminivån innebär att cirka 30 procent av alla registrerade ämnen kommer att kontrolleras. Enligt handlingsplanen krävs det dessutom ett åtagande från myndigheterna att effektivisera processen och från industrin att se över sina registreringsunderlag och ta fram ytterligare information utifrån behov.

Under de senaste 10–15 åren har kunskapsutvecklingen om hormonstörande ämnen och utvecklingen av testmetoder varit intensiv. Tillämpningen av de nu beslutade kriterierna för att identifiera ämnen som hormonstörande i regelverken för biocidprodukter och för växtskyddsmedel kommer att bli avgörande. Det gäller bland annat för utvecklingen av nya testmetoder och ny kunskap, men framförallt för att kunskapen ska kunna omsättas i riskminskande åtgärder. Samtidigt behövs ytterligare kunskap om grundläggande samband mellan användningen av hormonstörande ämnen och deras effekter på människor och miljö.

När det gäller kombinationseffekter behövs en generell kunskapsuppbyggnad. Grundläggande metoder finns, men de måste vidareutvecklas så att hänsyn kan tas till kombinationseffekter i de riskbedömningar som används i relevanta regelverk. En omfattande uppbyggnad och spridning av kunskap sker för närvarande, exempelvis genom att följa forskning på området och att delta i konferenser. Kemikalieinspektionen planerar en workshop tillsammans med Nederländerna om att använda en särskild faktor i riskbedömningar inom Reach, för att ta hänsyn till kombinationseffekter, så kallad ”mixture assessment factor” (MAF).²⁸³ Den nya kunskapen måste sedan omsättas i praktiken och ändringar införas i relevanta regelverk, så att kombinationseffekter kan beaktas såväl inom som mellan lagstiftningar. Det är ett genomgripande arbete, där avgörande steg för att utveckla och anpassa regelverken ännu inte har kommit igång. Acceptansen har dock ökat för att begränsa kemikalier under Reach baserat på ämnesgruppers kombinationseffekter.

För nanomaterial finns numera bättre förutsättningar för att kunna bedöma och minimera eventuella hälso- och miljöeffekter i och med att regler finns på plats i Reach bilagor. Fler regelbeslut väntas också komma de närmsta åren. Särskilt anpassade informationskrav för nanomaterial är en förutsättning för

²⁸² https://echa.europa.eu/documents/10162/21877836/final_echa_com_reach_evaluation_action_plan_en/0003c9fc-652e-5f0b-90f9-dff9d5371d17

²⁸³ Bedömningsfaktor för blandningar (mixture assessment factor) eller fördelningsfaktor (mixture allocation factor). Båda förkortas MAF. Exponeringsnivåer som anses vara tillräckligt säkra för enskilda ämnen divideras med en MAF för att skydda mot risker kopplade till kombinerade exponeringar för flera ämnen. (Enligt SOU 2019:45 Riskbedömning av kemikalieblandningar)

att kunna anpassa hanteringen av risker till nanomaterialens särskilda egenskaper. EU-kommissionens förslag på området började gälla i januari 2020. Testmetoder som är anpassade för nanomaterial kommer att behöva utvecklas och det arbetet är påbörjat inom OECD. Processen med att uppdatera vägledningar pågår på EU-nivå.

Även om det saknas miljöinformation om läkemedel, finns det i många fall tillräcklig kunskap för att kunna vidta åtgärder. Befintlig miljöinformation behöver tillgängliggöras och användas bland annat för riskminskningsåtgärder. Inom den nyligen beslutade veterinärmedicinska förordningen har nya regler införts med syfte att motverka antibiotikaresistens, men också för att minska miljöpåverkan av veterinärmedicinska läkemedel. Ytterligare regler behöver dock utformas som behandlar sammanställning, granskning och utsläpp i miljön. Sverige bör också verka för att motsvarande förändringar sker inom regelverket för humanläkemedel. Det finns en ökad internationell medvetenhet om behovet av åtgärder för att minska påverkan av läkemedel i miljön. Under 2019 har EU-kommissionen publicerat *Strategi för läkemedel i miljön*, WHO har tagit fram ett förslag för att begränsa utsläpp av aktivt ämne vid tillverkning av antibiotika och OECD har publicerat en rapport som lyfter fram policybehovet. Ytterligare kunskap om miljöpåverkan ur ett livscykelperspektiv behövs även för kosmetiska och medicintekniska produkter. Tillräckliga styrmedel för att nå miljö kvalitetsmålet saknas ännu för medicintekniska produkter.

Information om farliga ämnen i material och produkter

Klassificering och märkning av kemikalier är en viktig grund för informationsöverföring i leverantörskedjan och för riskhantering av kemiska produkter och varor. Arbetet med att klassificera kemiska ämnen är, och behöver fortsatt vara, prioriterat i Sverige och inom EU. Kemikalieinspektionen kommer också genom sitt utvecklingssamarbete att fortsätta stödja utvecklingsländer och länder med växande ekonomi att utveckla och tillämpa regler som implementerar det globalt harmoniserade systemet för klassificering och märkning, GHS.²⁸⁴ GHS implementeras inom EU genom CLP-förordningen.²⁸⁵

För att effektivt kunna förebygga risker med kemikalier och få en fungerande marknad är tillgång till information om de farliga ämnen som ingår i ett material eller i en vara en nyckelfråga. En stor utmaning är att få informationsflödet i komplexa och globala leverantörskedjor att fungera. Informationen om innehåll av farliga ämnen i material och varor är fortfarande mycket bristfällig. Många varor tillverkas dessutom utanför EU, vilket ytterligare försvårar informationsflödet. För att främja ökad tillgång på information om kemikalier i produkter, material och varor är både fortsatt regelutveckling inom EU samt

²⁸⁴ Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf

²⁸⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar



internationella överenskommelser av stor vikt. Det behöver också finnas en effektiv kemikalietillsyn i Sverige och i andra EU-länder.

Sverige har varit drivande för att få en internationell kemikaliestrategi – Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM) på plats. Syftet med strategin är att främja en säker kemikaliehantering globalt, inklusive förbättrad informationsöverföring gällande kemikalier i varor. En process har nu initierats inom FN:s miljöprogram för att ta fram rekommendationer för en ny strategi med vision, ambitiösa mål och delmål efter 2020, då det nuvarande globala målet för säker hantering av kemikalier går ut.

Informationskravet för varor i Reach-förordningen utökas kontinuerligt då fler särskilt farliga ämnen har förs upp på kandidatförteckningen. Informationskravet behöver dock utökas till att gälla alla miljö- och hälsofarliga ämnen. Information om innehållet i material och varor behöver dessutom nå avfallsledet. Genom det reviderade avfallsdirektivet kommer det från och med 2021 att bli obligatoriskt för varutillverkare och -leverantörer att rapportera in varornas innehåll av ämnen på kandidatförteckningen till en databas som ska administreras av Echa (SCIP-databasen).²⁸⁶ Konsumentens rätt att få information om innehåll i en vara behöver stärkas, exempelvis genom att informationen görs tillgänglig vid inköpstillfället. En ny mobilapplikation kan bidra till ökad spridningen av information till konsumenter i hela EU, och ett delsteg i projektet var lanseringen av *Kemikalieappen* i Sverige i november 2019. Appen finns hittills publicerad i fem EU-länder, och kommer successivt att göras tillgänglig under olika namn i hela EU.

Farliga ämnen som finns lagrade i samhället, i byggnader och i infrastrukturer är också en stor utmaning, där det är möjligt att systematiskt öka informationen om kemikalieinnehåll. Sådan information är av särskild vikt då material ska återvinnas och användas i nya varor. Kommissionen lyfter även i den så kallade gröna given att tillgången till information om varors egenskap behöver förbättras. De lyfter som exempel information om varans ursprung och sammansättning samt hur den kan repareras, demonteras och hanteras i avfallsledet. Även om information om varans kemiska innehåll inte nämns specifikt bör det vara en viktig aspekt att inkludera. Den nya EU-kommissionen har också aviserat en ny handlingsplan för cirkulär ekonomi till mars 2020.

²⁸⁶ <https://echa.europa.eu/sv/scip-database>

Betydelse för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* och etappmålen för farliga ämnen bidrar direkt till åtta mål²⁸⁷ och 16 delmål i Agenda 2030.²⁸⁸ Förebyggande kemikaliekontroll är nödvändigt för att uppfylla de globala hållbarhetsmålen i Sverige, inom EU och internationellt. Enligt de globala organisationer som samverkar för genomförandet av kemikaliestrategin SAICM (IOMC²⁸⁹) bidrar förebyggande kemikalie- och avfallshantering till att uppnå samtliga hållbarhetsmål.

Miljökvalitetsmålets preciseringar och etappmålen för farliga ämnen är mer konkreta än hållbarhetsmålen i vad som behövs för att målen ska kunna nås, och arbetet för en giftfri miljö behöver fortgå även efter 2020.²⁹⁰

I tabell 4.1 anges delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder och resultat som vidtogs under 2019 för att nå *Giftfri miljö*.

Insatser som görs i linje med preciseringarna bidrar samlat till att uppnå miljökvalitetsmålet och de globala hållbarhetsmålen genom att:

- minska den sammanlagda exponeringen för farliga ämnen,
- fasa ut användningen av särskilt farliga ämnen,
- minska spridningen av oavsiktligt bildade ämnen,
- åtgärda förorenade områden,
- öka kunskapen om kemiska ämnens hälso- och miljöfarliga egenskaper samt
- tillgängliggöra information om farliga ämnen i produkter och varor.

²⁸⁷ Giftfri miljö bidrar tydligt till de åtta globala hållbarhetsmålen 2. Ingen hunger, 3. Hälsa och välbefinnande, 6. Rent vatten och sanitet, 8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt, 11. Hållbara städer och samhällen, 12. Hållbar konsumtion och produktion, 14. Hav och marina resurser samt 15. Ekosystem och biologisk mångfald.







²⁸⁸ Agenda 2030 beslutades av FN:s generalförsamling 2015 och innehåller 17 mål och 169 delmål som ska leda till en långsiktigt hållbar ekonomisk, social och miljömässig utveckling i världen.

²⁸⁹ The Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals: Cooperation and coordination towards SAICMs 2020 goal (FAO, ILO, UNEP, UNIDO, UNITAR, WHO och OECD). https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/presentation_iomc.pdf

²⁹⁰ Kemikalieinspektionen (2016). Underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030. Rapport från ett regeringsuppdrag. Rapport 10/16.



Tabell 4.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Giftfri miljö 2019

Delmål Agenda 2030	Exempel på resultat och åtgärder 2019
 2.1	<p>Fortsatt implementering och utveckling av Minamatakonventionen om reglering av kvicksilver.</p> <p>Samverkansprojekt inom Miljömålsrådet för att minska halterna av dioxin och dioxinlika PCB i fisk.</p>
2.4	<p>Neonikotinoider är extremt giftiga för bin och bidrar sannolikt till att antalet vilda bin minskar. Långtgående begränsningar för neonikotinoider har införts inom EU under senare år. Den svenska hållningen gentemot neonikotinoider har varit restriktiv från början och 2019 beslutade Kemikalieinspektionen om strängare villkor för användning i fasta växt-hus av ett växtskyddsmedel som innehåller neonikotinoiden imidakloprid.</p>
 3.9	<p>Beslut inom Stockholmskonventionen om att ta upp perfluorooktansyra (PFOA) dess salter och ämnen som kan brytas ned till PFOA, totalt över 800 PFAS-ämnen.</p> <p>Beslut om strängare krav i EUs lagstiftning bland annat för leksaker, har trätt i kraft under 2019.</p> <p>Beslut om förbud eller skärpningar av befintliga regleringar som tagits inom EU för särskilt farliga ämnen i konsumentprodukter som även minskar barns exponering.</p> <p>Ny förordning för veterinärmedicinska läkemedel färdigställdes, som bland annat innehåller krav som ska minska spridning och utveckling av antimikrobiell resistens samt krav som ökar miljöhänsyn i lagstiftningen.</p>
 6.1	<p>Riskhanterande åtgärder för att minska PFAS-förorening av yt- och grundvatten och framförallt dricksvattenkällor. Vägledning med fokus på tillsyn av förorenade områden, såsom brandövningsplatser. Sverige har under 2019 tagit initiativ till och lett arbetet med att utforma ett förslag till EU-strategi för PFAS.</p>
6.3	<p>Beslut om förbud som tagits inom EU för särskilt farliga ämnen.</p> <p>Riskhanterande åtgärder för att minska PFAS-förorening av vatten. Sverige har under 2019 tagit initiativ till och lett arbetet med att utforma ett förslag till EU strategi för PFAS.</p> <p>Efterbehandling av förorenade områden.</p>
6.6	<p>Alla åtgärder som förebygger och minskar spridningen av farliga ämnen till vattenmiljöer.</p>
 8.8	<p>Beslut om harmoniserad klassificering och märkning för ytterligare 28 farliga ämnen inom EU.</p>
 11.6	<p>Krav på rapportering enligt EUs ramdirektiv för avfall om innehåll av särskilt farliga ämnen (SVHC) i varor för att avfallsoperatörer ska få bättre information om det avfall de ska omhänderta.</p> <p>Vägledning om bedömning av hormonstörande ämnen i bygg- och anläggningsvaror (BASTA), åtgärder för att öka informationen om farliga ämnen i sådana varor samt implementering av miljökrav vid entreprenadupphandling.</p>
 12.4	<p>Beslut som tagits om begränsning inom EU för särskilt farliga ämnen i konsumentprodukter.</p> <p>Beslut som tagits om upptag av ytterligare särskilt farliga ämnen på EU:s kandidatförteckning.</p> <p>Beslut om harmoniserad klassificering och märkning för ytterligare 28 farliga ämnen inom EU.</p> <p>Åtgärder för att främja substitution, såsom stödmaterial från Substitutionscentrum och information till företag via Kemikalieinspektionens produktregister och PRIO-guide.</p> <p>Krav på rapportering enligt EUs ramdirektiv för avfall om innehåll av särskilt farliga ämnen (SVHC) i varor för att avfallsoperatörer ska få bättre information om det avfall de ska omhänderta.</p>

Delmål Agenda 2030	Exempel på resultat och åtgärder 2019
 12.5	<p>Beslut som tagits om begränsningar inom EU för särskilt farliga ämnen i konsumentprodukter.</p> <p>Beslut som tagits om upptag av ytterligare särskilt farliga ämnen på EU:s kandidatförteckning.</p> <p>Analys och åtgärdsförslag för att nå målen om att öka återvinning och fasa ut farliga ämnen.</p>
12.8	<p>Utökat informationskrav för ämnen i varor till följd av beslut om upptag av ytterligare särskilt farliga ämnen på EU:s kandidatförteckning.</p> <p>Användning av utbildningsmaterial om giftfri vardag från förskolenivå upp till gymnasiet.</p> <p>Publicering av en mobilapplikation för konsumenter med information om särskilt farliga ämnen, SVHC, i varor.</p>
 13.2	<p>Fokus i Montreal-protokollet på att få frågor som rapportering, destruktion av HFC, fastställande av vissa ämnens GWP (global warming potential) faktorer mm, på plats inför Kigali-tilläggets ikraftträdande 2019.</p>
 14.1	<p>Riskhanterande åtgärder för att minska PFAS-förorening av vatten. Sverige har under 2019 tagit initiativ till och lett arbetet med att utforma ett förslag till EU-strategi för PFAS.</p> <p>Efterbehandling av förorenade områden.</p>
 15.1	<p>Alla åtgärder som förebygger och minskar spridningen av farliga ämnen till miljön.</p>
15.3	<p>Användning av det nya anslaget för sanering av förorenad mark för bostadsbyggande.</p> <p>Ett beställarnätverk, bestående av kommunala huvudmän med stöd av expertmyndigheter och forskare, om efterbehandlingsåtgärder av förorenade områden, har bildats.</p>
15.4	<p>Alla åtgärder som förebygger och minskar spridningen av farliga ämnen till miljön.</p>
15.5	<p>Alla åtgärder som förebygger och minskar spridningen av farliga ämnen till miljön.</p>

Tabellen redovisar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå Giftfri miljö. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Någon klar riktning för utvecklingen av miljö- och hälsotillståndet för miljö-kvalitetsmålet *Giftfri miljö* kan inte anges, eftersom kemiska ämnen som mäts och övervakas i miljön visar olika trender. För flertalet kemiska ämnen saknas underlag för att ange halter eller trender i miljön.



Skyddande ozonskikt

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

Ozonskiktet ska utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning.

Regeringen har fastställt två preciseringar:

VÄNDPUNKT OCH ÅTERVÄXT: Värdpunkten för uttunningen av ozonskiktet har nåtts och början på återväxten observeras.

OFARLIGA HALTER OZONNEDBRYTANDE ÄMNEN: Halterna av klor, brom och andra ozonnedbrytande ämnen i de övre luftlagren understiger den nivå där ozonskiktet påverkas negativt.



Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön

Sammanfattning

Globalt sett har uttunningen av ozonskiktet upphört men ozonskiktet är fortfarande två procent tunnare än innan nedbrytningen började. Mätdata indikerar att återväxten av ozonskiktet kan ha påbörjats samt att utsläppen av flertalet ozonnedbrytande ämnen fortsätter att minska. En säkerställd ökning av ozonhalten har hittills dock endast konstaterats i övre stratosfären samt över Antarktis. Samtidigt finns indikationer på en minskning av ozonhalten i nedre stratosfären där merparten av ozonet finns. En säkerställd påbörjad återväxt förväntas först under perioden 2020–2040.

Osäkerheterna i bedömningen av miljö kvalitetsmålet är stora på grund av ozonskiktets naturliga variationer samt klimatets fortsatta påverkan. Utsläpp av lustgas (N_2O), otillåten användning av reglerade ozonnedbrytande ämnen, kortlivade ämnen som kan nå upp till stratosfären samt utsläpp från befintliga och uttjänta produkter utgör kvarstående problem.

Den fullständiga återhämtningen av ozonskiktet riskerar därför att fördröjas. För att säkerställa återväxten av ozonskiktet, och om möjligt även tidigarelägga den fullständiga återhämtningen, behöver både det internationella och det nationella arbetet inom ramen för Montrealprotokollet fortsätta med oförminskad kraft. Eftersom många kväveföreningar (som inte omfattas av Montrealprotokollet) kan omvandlas till lustgas är det även viktigt att minska dessa utsläpp.

Resultat

Vändpunkt och återväxt (precisering 1)

Globalt

Globalt¹¹³ är ozonskiktet i dag cirka två procent tunnare jämfört med perioden 1964–1980 (då ozonskiktet fortfarande ansågs vara opåverkat av mänskliga utsläpp).¹¹⁴

Uttunnningen av ozonskiktet upphörde enligt tillgängliga data omkring år 2000.¹¹⁵ Såväl mark- och satellitmätningar som datamodelleringar indikerar även att återväxten av ozonskiktet kan ha påbörjats.

I den övre stratosfären samt ovanför Antarktis har en säkerställd påbörjad återväxt observerats.¹¹⁶ Det finns dock indikationer på att ozonskiktet i den lägre stratosfären (där det mesta ozonet återfinns) samtidigt har minskat under perioden 2000–2016.¹¹⁷ Osäkerheterna är betydande, inte minst på grund av den pågående klimatförändringens inverkan samt ozonskiktets naturliga variationer och det behövs därför längre tidsserier. En säkerställd återhämtning för den totala halten ozon i stratosfären, förväntas inte ske förrän någon gång under perioden 2020–2040.¹¹⁸

Fullständig återhämtning av ozonskiktet till referensvärdet¹¹⁹ bedöms för norra halvklotet inträffa under 2030-talet medan motsvarande fullständiga återhämtning för södra halvklotet bedöms inträffa runt mitten av detta århundrade. Ozonhållet över Antarktis bedöms vara fullständigt återhämtat under 2060-talet.¹²⁰

Nationellt

Nationellt framtagna data för 2019 visar inte på några större förändringar beträffande ozonskiktet över Sverige och utvecklingen är även fortsättningsvis försiktigt positiv (se figur 5.1). I Sverige är förtunningen omkring 3,5–4 procent.¹²¹

¹¹³ I detta sammanhang mellan breddgraderna 60°N och 60°S.

¹¹⁴ World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary: Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2018, World Meteorological Organization, Global Ozone Research and Monitoring Project – Report No. 58, 67 pp., Geneva, Switzerland, 2018.

¹¹⁵ Assessment for Decision-Makers: Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014, World Meteorological Organization, Global Ozone Research and Monitoring Project – Report No. 56, Geneva, Switzerland, 2014.

¹¹⁶ World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary: Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2018, World Meteorological Organization, Global Ozone Research and Monitoring Project – Report No. 58, 67 pp., Geneva, Switzerland, 2018.

¹¹⁷ Ball, W. T. m.fl. Evidence for a continuous decline in lower stratospheric ozone offsetting ozone layer recovery, *Atmos. Chem. Phys.*, 18, 1379–1394, <https://doi.org/10.5194/acp-18-1379-2018>, 2018.

¹¹⁸ WMO Global Ozone Research and Monitoring Project Report No. 57, 2017.

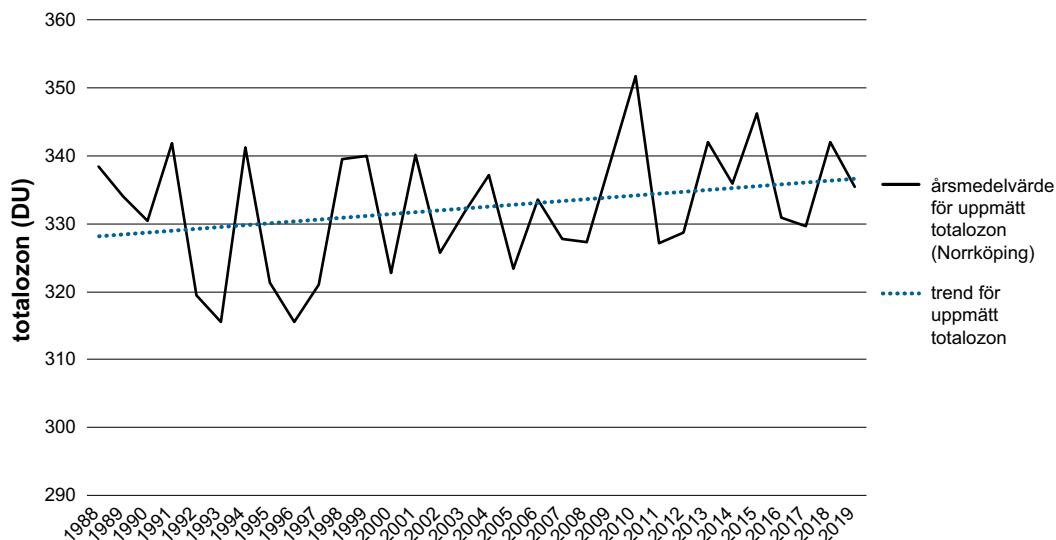
¹¹⁹ Medelvärdet 1964–1980.

¹²⁰ World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary: Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2018, World Meteorological Organization, Global Ozone Research and Monitoring Project – Report No. 58, 67 pp., Geneva, Switzerland, 2018.

¹²¹ World Meteorological Organization (WMO). Twenty Questions and Answers About the Ozone Layer: 2018 Update. Scientific Assessment of Ozone Depletion. 2018



Figur 5.1 Ozonskiktets tjocklek över Sverige 1988–2019



Figuren visar ozonskiktets tjocklek vid mätplatser i Sverige. Ozonskiktet varierar mycket i tjocklek (svart kurva), men är i genomsnitt (prickad linje) tunnare idag än före introduktionen av ozonnedbrytande ämnen. Trots allt fler indikationer på en påbörjad återhämtning syns ännu ingen säkerställd trend i ozonskiktets tjocklek. Tjockleken på ozonskiktet mäts i Dobsonenheter, DU.

Källa: Svensk miljöövervakning, SMHI.¹²²

Nationella data för UV-strålningen visar på en fortsatt neutral trend.

UV-strålningen¹²³ ligger även fortsättningsvis cirka 3–5 procent högre i södra Sverige jämfört med nivåerna som skulle ha varit utan ozonförtunning.¹²⁴

Även variation i molnighet påverkar UV-strålningen vid markytan kraftigt.

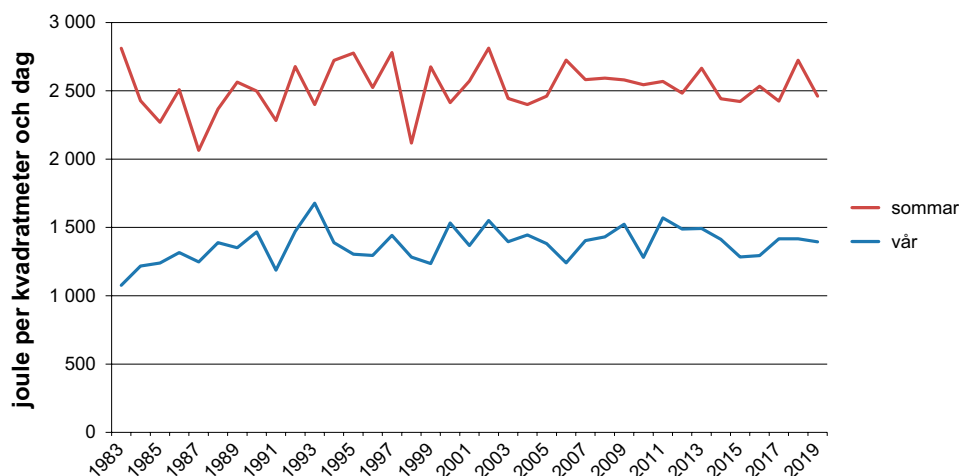
År med hög UV-strålning, såsom våren 1993 och somrarna 1983 och 2002, rådde ett tunt eller mycket tunt ozonskikt samtidigt som molnigheten var låg eller relativt låg (se figur 5.2).

¹²² Bearbetade data från <http://www.smhi.se/klimatdata/meteorologi/ozon>

¹²³ Erytemviktad UV-strålning= Internationellt bestämd viktning av UV-strålningens olika våglängder för att motsvara känsligheten hos mänsklig hud för att utveckla solbränna.

¹²⁴ World Meteorological Organization (WMO). Twenty Questions and Answers About the Ozone Layer: 2018 Update. Scientific Assessment of Ozone Depletion. 2018

Figur 5.2 UV-strålning på marknivå 1983–2019



Figuren visar hur UV-strålningen över Sverige har förändrats från 1980-talet, då påverkan från ozonnedbrytande ämnen var störst. Trots allt fler indikationer på att ozonskiktet återhämtar sig syns ännu ingen tydlig minskning av UV-strålning. Detta beror delvis på att UV-mätningarna kom igång efter att den största minskningen av ozonskiktet ägt rum. Dessutom varierar den uppmätta UV-strålningen kraftigt, dels på grund av naturliga variationer i ozonskiktets tjocklek, dels på grund av påverkan från bland annat moln och halten av aerosoler.

Källa: Svensk miljöövervakning, SMHI.

Halter ozonnedbrytande ämnen (precisering 2)

Globalt

Flertalet av de ämnen som bryter ned ozonskiktet regleras under Montrealprotokollet, vilket har undertecknats av samtliga länder. Med enstaka undantag fortsätter den positiva utvecklingen som redovisades vid den föregående årliga uppföljningen 2019. Ett sådant undantag gäller de nyligen upptäckta höga halterna av CFC-11. Haltnivåerna har inte kunnat förklaras utifrån läckage från gamla varor och byggnader. I stället bedöms de till största delen komma från produktion av CFC-11, något som står i strid mot Montrealprotokollet. Utsläppen bedöms härröra från östra Asien och ett land som har uppmärksammat i sammanhanget är Kina.¹²⁵ Myndigheterna i Kina har som ett svar på detta presenterat en plan för att hitta och minska utsläppen. Planen omfattar bland annat ett nationellt övervakningsnätverk och högre straff för verksamheter som bedriver illegal produktion av CFC-11.¹²⁶

I takt med att utsläppen av reglerade ämnen generellt minskar, ökar den relativa betydelsen av de utsläpp som inte regleras av Montrealprotokollet. Liksom tidigare fortsätter till exempel halten av lustgas i atmosfären att öka.¹²⁷ Enligt en ny forskningsrapport¹²⁸, som utgår ifrån uppmätta halter i atmosfären, har de globala utsläppen av lustgas ökat betydligt mer än vad man tidigare

¹²⁵ M. Rigby, S. Park, D. Young. Increase in CFC-11 emissions from eastern China based on atmospheric observations. Nature. 2019.

¹²⁶ OzoNews 15 July 2019, Vol XIX.

¹²⁷ <https://agage.mit.edu/>

¹²⁸ R. L. Thompson m.fl. Acceleration of global N₂O emissions seen from two decades of atmospheric inversion. Nature Climate Change. 2019.



trott baserat på de beräkningar som vanligtvis används för globala utsläpp av lustgas (exempelvis de schablonvärden som används i klimatrapporeringen¹²⁹). Enligt samma rapport kommer de största utsläppen av lustgas från Ostasien och Sydamerika.

Ny forskning visar samtidigt att anlagda våtmarker kan ha underskattats som sänka för lustgas. Studien visar att små anlagda jordbruksvåtmarker oftast fungerar som en sänka för lustgas istället för en källa, i motsats till vad tidigare studier visat.¹³⁰

Beträffande övriga, ej reglerade utsläpp finns inga nya data. För mer information om dessa hänvisas till den fördjupade utvärderingen 2019.¹³¹

Det framgår även allt tydligare att framtida utsläpp av koldioxid, metan och lustgas kommer att spela en väldigt viktig roll för ozonskiktets fortsatta utveckling, genom den effekt dessa växthusgaser har på klimatet och atmosfärskemien. Modeller visar att ökade halter av koldioxid och metan sannolikt kommer att bidra till en ökning av ozonhalterna, medan ökade halter av lustgas kommer att bidra till en minskning.¹³²

Nationellt

De nationella utsläppen av reglerade ozonnedbrytande ämnen består nästan uteslutande av CFC (klorfluorkarboner) från befintliga och uttjänta produkter. Dessa utsläpp är dock inte reglerade i Montrealprotokollet, eftersom protokollet endast reglerar produktion och konsumtion av ämnen.

Utsläppen från exempelvis kyl- och frysmöbler samt bygg-, rör- och markisolering har minskat kraftigt från 1990, och utsläppen har fortsatt att minska under de senaste åren, om än i lägre takt (se figur 5.3). 2019 beräknas utsläppen av CFC i Sverige uppgå till cirka 98 ton. Det kan jämföras med utsläppen 1990 som var cirka 1 400 ton. Den absoluta huvuddelen av de kvarvarande nationella utsläppen av CFC uppstår genom bristfälligt omhändertagande av isoleringsmaterial vid rivningar.¹³³

¹²⁹ IPCC default Tier 1 method.

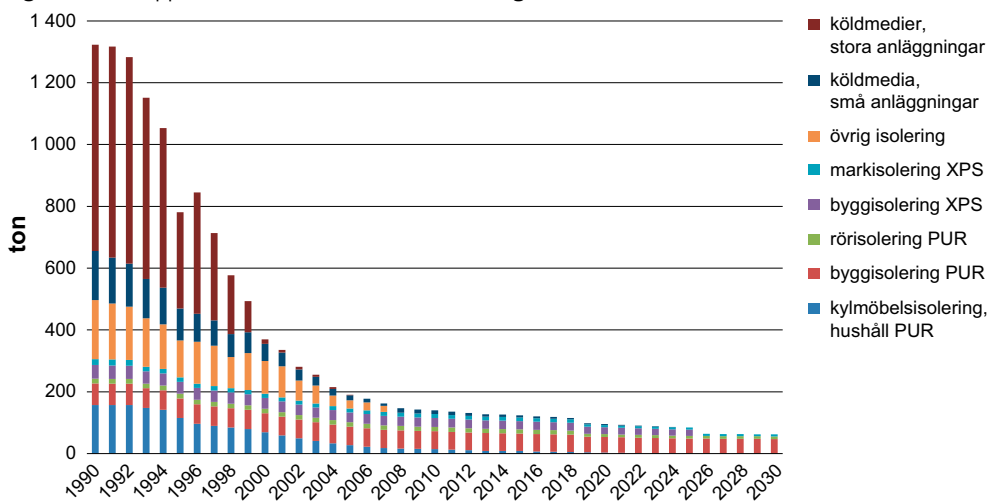
¹³⁰ Jackie Webb m.fl. Widespread nitrous oxide undersaturation in farm waterbodies creates an unexpected greenhouse gas sink. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2019.

¹³¹ Naturvårdsverket. Skyddande ozonskikt – underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019 rapport 6858. 2019.

¹³² World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary: Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2018, World Meteorological Organization, Global Ozone Research and Monitoring Project – Report No. 58, 67 pp., Geneva, Switzerland, 2018.

¹³³ Uppföljning av emissioner och kvarvarande mängder av CFC i Sverige, IVL 2019.

Figur 5.3 Utsläpp av klorfluorkarboner (CFC) i Sverige 1990–2030

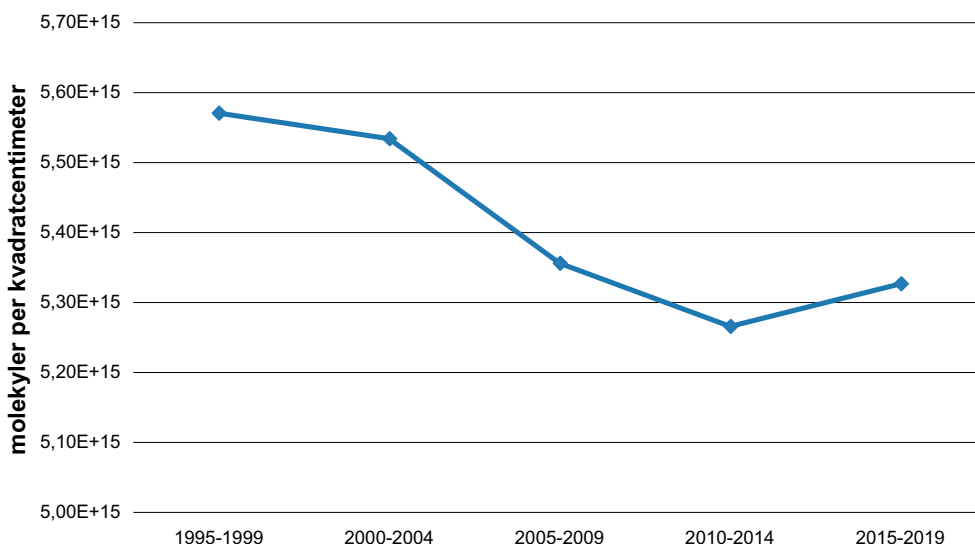


Figuren visar utsläppen av det ozonnedbrytande ämnet CFC från olika produktgrupper mellan 1990 och 2030 utifrån modellberäkningar. De nationella utsläppen var 2019 cirka 98 ton per år och de bedöms fortsätta att minska ytterligare till 2030.

Källa: Naturvårdsverket.¹³⁴

Den totala halten klor i atmosfären minskade mellan 1999 och 2008 (se figur 5.4). Det visar nationella mätningar av väteklorid (HCl) och klornitrat (ClONO₂), de ämnen i vilket merparten av atmosfärens klor finns lagrat. Den nedåtgående trenden har dock avstannat mellan de två senaste femårsperioderna.

Figur 5.4 Halten klor i atmosfären 1995–2019



Figuren visar klorkolumnen, mätt som mängd väteklorid (HCl) och klornitrat (ClONO₂) i atmosfären. Kolumnen är uppmätt med infraröd solabsorptionsmätning ovanför Harestua i Norge under sommarhalvåret. Årsmedelvärdet minskade mellan 1999 och 2008. Trenden har sedan avstannat mellan de två senaste fyraårsperioderna.

Källa: Chalmers Tekniska Högskola.

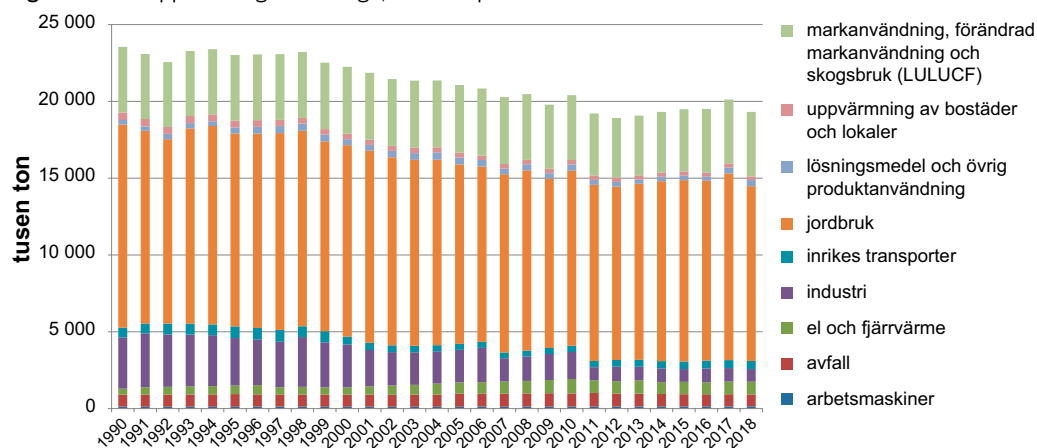
¹³⁴ Uppföljning av emissioner och kvarvarande mängder av CFC i Sverige, IVL 2019.



De nationella utsläppen av oreglerade ämnen utgörs framför allt av lustgas, som främst härrör från jordbrukssektorn. 2018 var de totala antropogena utsläppen i Sverige cirka 19 300 ton, en minskning med cirka 18 procent jämfört med 1990. Samtidigt har jordbrukssektorns andel av de totala utsläppen under samma period, 1990–2018, minskat med cirka 14 procent (se figur 5.5).

I en ny rapport¹³⁵ redovisas potentialen för att minska utsläppen av framför allt metan och lustgas inom jordbrukssektorn. Rapportens olika scenarier visar att jordbruket, även med en ökad produktion, skulle kunna minska utsläppen med mellan 20 och 30 procent, bland annat genom åtgärder som övergång till flytgödselsystem, rötning av stallgödsel i kombination med täckning av rötrestlager och spridning av så kallade nitrifikationshämmare.¹³⁶ Ytterligare minskningar är möjliga, men då krävs också åtgärder för att förändra konsumtionsmönster samt ökad kolinlagring.

Figur 5.5 Utsläpp av lustgas i Sverige, fördelat på samhällssektorer 1990–2018



Figuren visar utsläpp av lustgas (N₂O) från olika sektorer under åren 1990 till 2018. De nationella utsläppen minskar sakta och är nu nere i cirka 19 300 ton per år.

Källa: Naturvårdsverket, Sveriges officiella statistik.

Insatser nationellt

Även om den avgjort största påverkan på ozonskiktet idag beror på utsläpp utanför Sveriges gränser, så kvarstår en del nationella utsläpp av ozonnedbrytande ämnen. Sådana nationella utsläpp kommer främst från hantering av uttjänta produkter, från förbränning av fossila bränslen (kväveföreningar som kan omvandlas till lustgas) samt från jordbruket (lustgas). Åtgärder för att minska utsläppen från dessa källor är ändå fortsatt viktigt, dels för att få ökat gehör i internationella förhandlingar dels för att utsläppen i många fall även påverkar klimatförändringarna och andra miljömål negativt.

¹³⁵ Minskade utsläpp av växthusgaser från jordbruket med ökad produktion? Scenarier till 2045 för utsläpp och upptag av växthusgaser inom jordbrukssektorn. NV, SJV 2019.

¹³⁶ Genom att sprida ett kemiskt medel som hindrar mikroorganismernas omvandling av ammonium till nitrat minskar bildningen av lustgas.

Naturvårdsverket har under 2019 gett fortsatt stöd till regeringen i förhandlingsarbetet inom ramen för Montrealprotokollet och inom EU. Arbetet har haft fortsatt fokus dels på att undersöka utsläpp av CFC-11 i strid mot Montrealprotokollet dels på att fasa ut fluorerade kolväten (HFC), som kommit att ersätta flera ozonnedbrytande gaser. HFC bidrar inte till att bryta ned ozon, men kan ge en indirekt negativ påverkan via sin klimateffekt (se även uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*).

Byggindustrins bransch- och arbetsgivarorganisation Sveriges Byggindustrier har under 2019 uppdaterat sina riktlinjer för hur isoleringsmaterial som innehåller ozonnedbrytande ämnen ska hanteras i samband med ombyggnads- och rivningsarbeten.¹³⁷

Naturvårdsverket har bidragit till förberedelserna av en internationell konferens som arrangeras under 2020 i Sverige. Vid konferensen, som tar upp effekter av ozonförtunning, samlas forskare och andra experter för att ta fram en kunskapssyntes som ska användas av parterna inom Montrealprotokollet.

Projektet *Greppa näringen*, som erbjuder kostnadsfri rådgivning för lantbrukare, finansieras med hjälp av det svenska landsbygdsprogrammet och med återförda miljöskatter. Under 2019 har regeringen förstärkt rådgivningsverksamheten med ytterligare 17,6 miljoner kronor. Det kommer även att gynna miljö kvalitetsmålet *Skyddande ozonskikt*, eftersom en förbättrad hantering av näringsämnen i jordbruket bidrar till att minska utsläppen av lustgas.

I Sverige pågår forskning om lustgasutsläpp vid flera universitet. Exempelvis har Mälardalens högskola under året visat att reningsverk kan minska sitt utsläpp av lustgas med 97 procent jämfört med konventionell kväverening genom att skapa en gynnsam miljö för befintliga bakterier.¹³⁸

Beträffande insatser i övrigt för att minska utsläpp av kväveföreningar hänvisas till uppföljningen av miljö kvalitetsmålen *Ingen övergödning*, *Bara naturlig försurning* och *Frisk luft*.

Insatser regionalt

Generellt visar årets regionala uppföljningar av miljö kvalitetsmålet *Skyddande ozonskikt* att arbetet med tillsyn och uppföljning av köldmedia fungerar bra, trots att vissa län påtalar brister i lagstiftning och problem med oseriösa aktörer. De fem län som fått utökade resurser för att arbeta med att stoppa olagliga gränsöverskridande avfallstransporter har fortsatt sitt arbete under året. Många län har även fortsatt samarbetet inom projektet *Greppa näringen*, som bland syftar till att minska utsläppen av kväveföreningar som i sin tur kan omvandlas till lustgas. Liksom de senaste årens regionala uppföljningar visar även uppföljningen för 2019 att kunskapen, samt insatser i form av information och tillsyn, beträffande CFC i bygg- och rivningsavfall har ökat. Det finns dock fortfarande behov av mer information till olika aktörer.

¹³⁷ Sveriges Byggindustrier. Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning. 2019.

¹³⁸ <https://www.mdh.se/lokala-bakterier-renar-avloppsvatten-effektivare-1.124043>



Nedan följer några konkreta exempel från länsstyrelsernas insatser under 2019:

- Inom ramen för landsbygdsprogrammet har två jordbruk i Blekinge län blivit beviljade att anlägga gödselanläggningar som kommer att minska utsläppen av kväveföreningar.
- En kartläggning har gjorts i Gävleborgs län av avfallsflöden som finns inom tillsynsområde för gränsöverskridande avfallstransporter och man har även fått ökade resurser för tillsynen.
- Destination Gotland, som trafikerar färjelinjen Oskarshamn–Visby, har på samtliga fartyg nyligen installerat katalysatorer. Dessa reducerar kväveutsläppen (NO_x) med upp till 90 procent. Under 2019 har bolaget även satt in ett fartyg med LNG-drift (liquid natural gas) på linjen för att minska utsläppen ytterligare.
- I kommunerna Gällivare och Kiruna i Norrbottens län sker stora stadsomvandlingar med anledning av gruvdriften. Vid rivning av fastigheter genomför dessa kommuner identifiering och omhändertagande av CFC-haltigt material.
- Länsstyrelsen Stockholm har gett lantbrukare investeringsstöd till en N-sensor, som hjälper till att inte lägga ut mer gödsel än nödvändigt på olika delar av åkermarken.

Analys

Även om såväl utsläpp som halter av reglerade ozonnedbrytande ämnen generellt fortsätter att minska, kan de fortsatta utsläppen av såväl reglerade som icke-reglerade ämnen bidra till en betydande försening av ozonskiktets återväxt.

Redan tidigare har det funnits en osäkerhet kring frågan om ozonskiktets återhämtning på grund av naturliga variationer i ozonskiktets tjocklek och klimatets fortsatta påverkan. Denna osäkerhet har på senare tid ökat i takt med ökad kunskap om frågans komplexitet. Särskilt svårt är det att jämföra befintliga data om ozonskiktet, som vanligtvis sträcker sig några decennier bakåt i tiden, med prognoser om ozonskiktet hundratals år i framtiden – så som förutsägs av de modeller som används. Flera andra faktorer ökar osäkerheten, bland annat:

- att förekomsten av utfasade ämnen inte minskar i enlighet med Montreal-protokollet samt osäkerheter beträffande uppskattningen av nutida och framtida utsläpp av dessa ämnen,
- upptäckten att oreglerade kortlivade ämnen kan nå stratosfären,
- att lustgasutsläppen fortsätter att öka,
- att befintliga eller uttjänta produkter, så kallade banker, fortsätter att läcka ozonpåverkande ämnen till omgivningen samt
- indikationer på att ozonskiktet minskar i den nedre stratosfären (där merparten av ozonet finns).

Trots osäkerheter och delvis negativa trender är det Naturvårdsverkets bedömning att Montrealprotokollet på sikt har kapacitet att hantera dessa utmaningar. Detta kan ske genom fortsatta insatser på ett antal områden:

- Miljöövervakning som ger bättre mätdata och längre tidsserier.
- Forskning och utveckling, som bland annat leder till bättre modeller och ökad datakvalitet.
- Åtgärder i syfte att hantera utsläpp av ämnen i strid mot Montrealprotokollet.
- Att till Montrealprotokollet införliva nya ämnen som hotar ozonskiktet.
- Att säkerställa ekonomiska resurser till den multilaterala fonden, som syftar till att stödja utvecklingsländernas genomförande av Montrealprotokollet.

Då många kväveföreningar i atmosfären kan omvandlas till lustgas, är det i sammanhanget även viktigt att minska utsläppen av dessa. Åtgärder som leder till minskade utsläpp av kväveföreningar ökar dessutom förutsättningarna att nå många andra miljö kvalitetsmål, bland annat *Begränsad klimatpåverkan*, *Ingen övergödning*, *Bara naturlig försurning* och *Frisk luft*. Eftersom många ozonnedbrytande ämnen (utöver lustgas) därutöver påverkar klimatet, kommer ett framgångsrikt åtgärdsarbete även att bidra till en minskad klimatpåverkan.

Nationellt behöver åtgärdsarbetet mot utsläpp från uttjänta produkter och utsläpp av lustgas fortsätta. Inte minst i syfte att få genomslagskraft i det fortsatta internationella arbetet, där det är viktigt att kunna visa på ett framgångsrikt nationellt åtgärdsarbete. Genom att föregå med gott exempel kan Sverige påverka det internationella arbetet och påskynda nödvändiga tekniska omvandlingar på ett sätt som maximerar den globala insatsen.

Utifrån länens regionala uppföljningar av miljö kvalitetsmålet *Skyddande ozonskikt* framgår å ena sidan att frågan fått ökad uppmärksamhet. Det finns även ett ökat antal konkreta åtgärder för att minska kvarvarande utsläpp av CFC, HCFC och lustgas. Å andra sidan pekas i de regionala uppföljningarna även på brister. Bland annat behöver tillsynen skärpas generellt, så att samtliga aktörer lever upp till befintligt regelverk. Även kontrollerna för att stoppa avfall som innehåller ozonnedbrytande ämnen behöver enligt den regionala uppföljningen utökas. Påfallande ofta uppmärksammar de regionala uppföljningarna även behovet av information, såväl beträffande hantering av CFC i köldmedia som i isoleringsmaterial. Här finns med andra ord en förbättringspotential som kan åtgärdas med relativt enkla och kostnadseffektiva medel.

Betydelse för Agenda 2030




Åtgärder för att skydda ozonskiktet bidrar till att uppnå tre hållbarhetsmål i Agenda 2030: mål 3 (hälsa och välbefinnande), mål 12 (hållbar konsumtion och produktion) samt mål 13 (om att bekämpa klimatförändringen).

I tabell 5.1 redovisas de delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder som vidtogs under 2019 för att nå miljö kvalitetsmålet *Skyddande ozonskikt*.



I många fall bidrar en och samma åtgärd till flera av Agenda 2030-målen. Som tidigare nämnts kommer åtgärder som vidtas i syfte att skydda ozonskiktet även att bidra till att uppnå andra nationella miljömål. Därmed kan ytterligare delmål i Agenda 2030 komma att beröras.

Tabell 5.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Skyddande ozonskikt 2019

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder 2019
 3.9	Forskning om lustgasutsläpp för att höja kunskapen som kan leda till effektivare åtgärder. Insatser för att omhändertaga ozonnedbrytande ämnen i bygg- och rörisolering vid rivning och ombyggnation. Rådgivning om kväveläckage till lantbrukare inom ramen för Greppa näringen. Insatser för att minska läckage av lustgas från anläggningar på t.ex. sjukhus.
 12.4 12.8	Insatser för att omhändertaga ozonnedbrytande ämnen i bygg- och rörisolering vid rivning och ombyggnation. Information om hantering av CFC i isoleringsmaterial vid rivning och ombyggnation. Information och rådgivning från Greppa näringen.
 13.2	Naturvårdsverket har gett fortsatt stöd till regeringen i förhandlingsarbetet inom ramen för Montrealprotokollet och inom EU. En stor del av detta arbete har varit fokuserat på att fasa ut fluorerade kolväten (HFC).

Tabellen redovisar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå Skyddande ozonskikt. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen för miljötillståndet. Bedömningen har därmed inte ändrats sedan förra årets uppföljning av miljömålen och den fördjupade utvärderingen 2019.

Säker strålmiljö

ANSVARIG MYNDIGHET: STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning.

Regeringen har fastställt fyra preciseringar:

STRÅLSKYDDSPRINCIPER: Individens exponering för skadlig strålning i arbetslivet och övriga miljön begränsas så långt det är rimligt möjligt.

RADIOAKTIVA ÄMNEN: Utsläppen av radioaktiva ämnen i miljön begränsas så att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas.

ULTRAVIOLETT STRÅLNING: Antalet årliga fall av hudcancer orsakade av ultraviolet strålning är lägre än år 2000.

ELEKTROMAGNETISKA FÄLT: Exponeringen för elektromagnetiska fält i arbetslivet och i övriga miljön är så låg att människors hälsa och den biologiska mångfalden inte påverkas negativt.



Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön

Sammanfattning

Den långsiktiga trenden med ett ökat antal årliga fall av hudcancer bedöms ännu fortsätta. Att minska barns och vuxnas exponering för UV-strålning är av central betydelse för att på sikt minska antalet hudcancerfall. Att förändra människors solvanor är en stor utmaning, men undersökningar visar att en stor andel av föräldrarna skyddar sina barn mot solen och att andelen svenskar som inte är intresserad av att vara solbrun har ökat. Under 2019 fick Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) ett regeringsuppdrag¹³⁹ att genomföra ett förstärkt förebyggande arbete mot hudcancer. Under året togs det fram en informationskampanj som riktar sig till målgruppen resenärer. Utlandsresor under vinterhalvåret står för en stor del av svenskars årliga exponering och den högre intensiteten medför en ökad risk för att bränna sig.

Under 2019 genomfördes en av modern tids största kärnkraftövningar. Övningen, som kallades Havsörn, genomfördes i Uppsala län med ett 80-tal myndigheter och organisationer. Övningen genomfördes i syfte att pröva förmågan till uthållighet, ledning och samordning, lägesbild, beslut om skyddsåtgärder och utrymning samt att kommunicera och genomföra strålningsmätningar.

¹³⁹ Regeringsbeslut: Uppdrag att förebygga hudcancer – SSM2019-5942-1





SSM har under 2019 fortsatt att arbeta med åtgärder i myndighetens fyra-åriga handlingsplan för att nå miljökvalitetsmålen¹⁴⁰, exempelvis uppföljning av hantering av icke-kärntekniskt radioaktivt avfall. Myndigheten har också drivit två samverkansåtgärder inom Miljömålsrådet. De handlar om att genomföra delar av den nationella handlingsplanen för radon¹⁴¹ samt om att ta fram ett nationellt system för ökad spårbarhet av kontaminerad aska.¹⁴²

Resultat

Strålskyddsprinciper (precisering 1)

Olika former av strålning används inom många verksamheter och det är viktigt att strålsäkerhetsarbetet ses som en helhet och omfattar alla miljöer där någon kan utsättas för strålning som kan leda till skadliga effekter.

Strålskydd vid kärntekniska anläggningar

Utöver kärnkraftverken finns ett antal kärntekniska anläggningar. SSM ser till att verksamheterna bedrivs strålsäkert, dels genom att ställa krav dels genom att följa och kontrollera strålsäkerhetsarbetet. SSM arbetar pådrivande för att utsläppen av radioaktiva ämnen kontinuerligt ska minska, även i de fall dosen till allmänheten redan är mycket låg.

2019 års samlade strålsäkerhetsvärderingar för de tre kärnkraftverken¹⁴³ visade att verksamheterna generellt bedrivs på ett strålsäkert sätt och att tillståndshavarna i stort uppfyller SSM:s krav. SSM:s samlade bedömning är att kärnkraftverken hanterar strålskyddsfrågor på ett bra sätt och att stråldoserna ligger på en rimlig nivå. Stråldoserna från kärnkraftverken följs kontinuerligt. Inga dosgränser har överskridits under de senaste dryga tio åren och det finns goda förutsättningar för att stråldoserna till arbetstagare såväl som till allmänheten kommer att minska ytterligare i framtiden. Inga allvarliga tillbud eller haverier har inträffat vid kärntekniska anläggningar i Sverige under 2019 och generellt har verksamheterna bedrivits på ett strålsäkert sätt.

I figur 6.1 redovisas den beräknade stråldosen till närboende till följd av utsläpp från kärnkraftverken. Den högsta beräknade stråldosen till allmänheten till följd av utsläpp från de kärntekniska anläggningarna framgår av figur 6.2. Det totala dosbidraget från respektive anläggning är lågt och ligger långt under begränsningen, som säger att stråldosen till närboende från en kärnteknisk förlägningsplats med god marginal ska understiga 0,1 millisievert per år.¹⁴⁴

¹⁴⁰ Uppdrag att analysera hur myndigheten ska verka för att nå miljömålen – M2015/02633/Mm

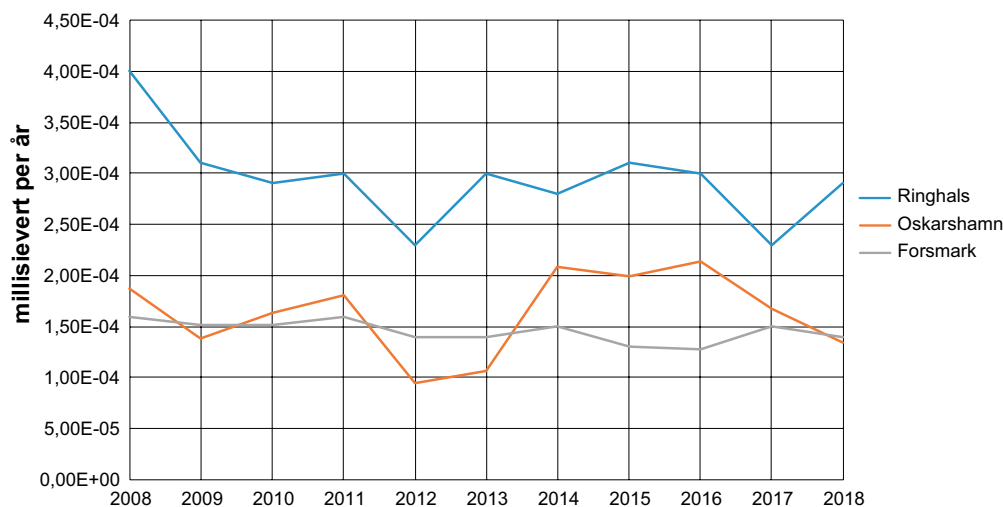
¹⁴¹ Nationell handlingsplan för radon – SSM2016-1824

¹⁴² Ökad spårbarhet av kontaminerad torv- och träbränsleaska – SSM2017-2519, Projekt 13-68

¹⁴³ Samlad strålsäkerhetsvärdering 2019 för Ringhals AB – SSM2018-6264-1, Samlad strålsäkerhetsvärdering 2019 för OKG Aktiebolag – SSM2018-6265-1, Samlad strålsäkerhetsvärdering 2019 för Forsmarks Kraftgrupp AB – SSM2019-60-1

¹⁴⁴ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om skydd av människors hälsa och miljön vid utsläpp av radioaktiva ämnen från vissa kärntekniska anläggningar – SSMFS 2008:23

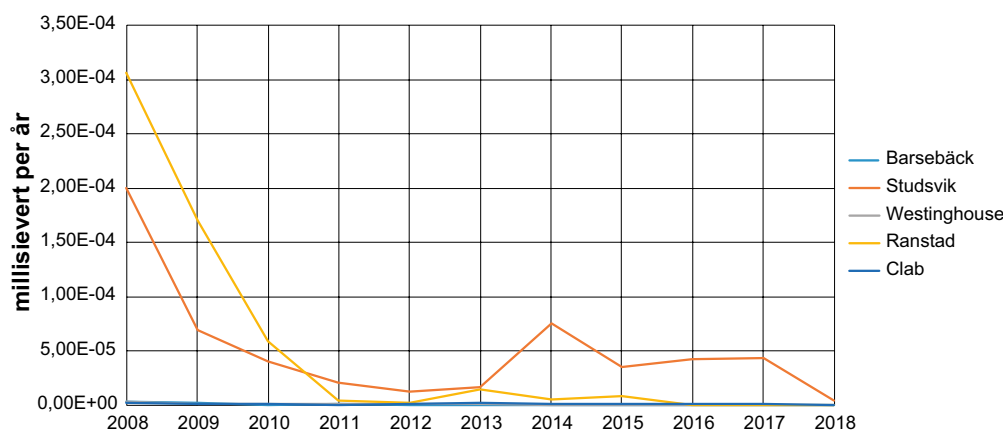
Figur 6.1 Stråldos till allmänheten från kärnkraftverk 2008–2018



Alla kärnkraftverk släpper ut små mängder radioaktiva ämnen. Figuren visar högsta beräknade stråldos till närboende till följd av utsläpp från Sveriges tre kärnkraftsanläggningar. Den högsta stråldosen under perioden ligger cirka 200 gånger under gränsvärdet.

Källa: Svensk miljöövervakning, Strålsäkerhetsmyndigheten.

Figur 6.2 Stråldos till allmänheten från kärntekniska anläggningar 2008–2018



Alla kärntekniska anläggningar släpper ut små mängder radioaktiva ämnen. Figuren visar högsta beräknade stråldos till närboende till följd av utsläpp från samtliga anläggningar. Den högsta stråldosen under perioden ligger cirka 300 gånger under gränsvärdet. Observera att anläggningarna i Ranstad har avvecklats och det finns från och med 2018 inga utsläpp att rapportera därifrån.

Källa: Svensk miljöövervakning, Strålsäkerhetsmyndigheten.

Strålskyddet inom sjuk- och tandvården

Inom sjuk- och tandvård används olika former av strålning för att undersöka och behandla patienter, till exempel röntgenundersökningar och cancerbehandlingar. SSM utför tillsyn inom verksamhetsområdet för att säkerställa en strålsäker vård för patienter, personal och allmänhet där stråldoserna inte är högre än nödvändigt.

Under 2019 har SSM samverkat med Socialstyrelsen för att inrätta en specialistkompetensutbildning av sjukhusfysiker – motsvarande det system som redan finns för läkare och tandläkare. SSM har också under året samverkat med Läkemedelsverket för att säkerställa att beslut som rör tillstånd till kliniska



läkemedelsprövningar sker i enlighet med EUs prövningsförfordning.¹⁴⁵ Dessutom har samverkan skett med Läkemedelsverket för bedömning och utredning av missöden där medicinteknisk utrustning varit inblandad samt med Försäkringskassan för att identifiera tandläkare som genomför medicinska exponeringar utan tillstånd.

Under året har SSM tillsammans med andra strålsäkerhetsmyndigheter i Norden arbetat med att ta fram underlag för diagnostiska referensnivåer för röntgenundersökningar av barn. Myndigheten har också arbetat inom organisationen European ALARA Network (EAN) för att sprida goda metoder inom europeisk industri, forskning och sjukvård.

Övriga verksamheter som använder strålning

Förutom kärntekniska anläggningar och sjuk- och tandvård, används strålning inom ett stort antal andra verksamheter, exempelvis inom industrin, veterinärmedicinsk verksamhet och i företag som säljer och installerar strålkällor. SSM är pådrivande när det gäller att förbättra strålsäkerheten och myndigheten prövar ansökningar om tillståndspliktig verksamhet samt utvecklar föreskrifter och allmänna råd.

Den 1 juni 2019 trädde en övergångsbestämmelse ikraft som ställer krav på en godkänd strålskyddsexpertfunktion för de tillståndspliktiga verksamheter som i det tidigare regelverket inte haft en godkänd strålskyddsexpert.¹⁴⁶ De verksamheter som är berörda är bland annat viss veterinärmedicinsk verksamhet, företag som installerar och underhåller strålkällor eller företag som utför radiografering i slutet utrymme.

Under året har två nya handböcker i strålskydd publicerats, dels om smådjursröntgen som är anmälningspliktig verksamhet¹⁴⁷ dels om industriell radiografering¹⁴⁸ som är tillståndspliktig verksamhet. Handböckerna underlättar för verksamhetsutövare att uppnå ett bra strålskydd i verksamheten. Företag som utför industriell radiografering ska enligt ett nytt krav årligen sammanställa händelser.¹⁴⁹ En första återkoppling skedde under 2019, och SSM har därmed implementerat en regelbunden återkoppling av erfarenheter till verksamhetsutövare och andra berörda.

Anmälningsplikt

Verksamhetsutövare som omfattas av SSM:s föreskrifter (om anmälningspliktiga verksamheter¹⁵⁰, om naturligt förekommande radioaktivt material

¹⁴⁵ Förfordning (EU) nr 536/2014 om kliniska prövningar av humanläkemedel

¹⁴⁶ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning – SSMFS 2018:1 3 kap. 12 §

¹⁴⁷ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/917f161cd3e44c2ba834991571826a85/handbok-anmalningspliktig-verksamhet-smadjursrontgen.pdf>

¹⁴⁸ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/baa9b2e898c24c198ca8aa71b75dff30/handbok-tillstandspliktig-verksamhet-industriell-radiografering.pdf>

¹⁴⁹ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om industriell radiografering – SSMFS 2018:6 2 kap. 3 §

¹⁵⁰ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om anmälningspliktiga verksamheter – SSMFS 2018:2

och byggnadsmaterial¹⁵¹ samt om radon på arbetsplatser¹⁵²) är skyldiga att anmäla sin verksamhet till SSM. För de verksamheter som inte tidigare behövt ett individuellt tillstånd började anmälningsplikten gälla den 9 april 2019.

SSM har tagit fram en webbaserad tjänst för elektronisk anmälan till myndigheten så att anmälan kan göras på ett snabbt och effektivt sätt. De områden som idag kan använda tjänsten är bland annat odontologisk röntgendiagnostik och arbetsplatser med radonhalter över 200 becquerel per kubikmeter. E-tjänsten beräknas vara fullt utbyggd vid halvårsskiftet 2020. Verksamheter som omfattas av anmälningsplikt finns bland annat inom följande områden: sjuk- och tandvård, industri, veterinärsjukvård, forskningsverksamhet samt naturligt förekommande radioaktivt material (NORM), radon och icke-joniserande strålning.

Beredskap

En radiologisk nödsituation, som exempelvis ett kärnkraftshaveri, kan leda till stora utsläpp av radioaktiva ämnen i miljön och därmed leda till katastrofala skador genom uppkomst av områden som inte kan användas under lång tid. SSM, som har till uppgift att reglera och utöva tillsyn avseende beredskapsåtgärder vid de kärntekniska anläggningarna, bedömer att beredskapen vid dessa i stort är tillfredställande, dock med enstaka brister som kräver åtgärder. Merparten av de kärntekniska anläggningarna bedöms arbeta systematiskt med ständiga förbättringar i syfte att ytterligare öka förmågan att hantera en radiologisk nödsituation. Dessutom minskas tiden för hur länge ett kärnkraftverk får vara i drift med avställt haverifilter från 30 till sju dagar. Det sker i samband med att kraven på oberoende härdkylning träder i kraft vid årsskiftet 2020/2021.

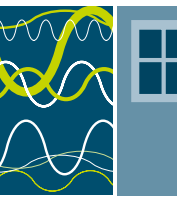
SSM:s förmåga att hantera kärnkraftsolyckor har under året utvecklats genom att krisorganisationen inklusive expertstödet har deltagit i flera kärnkraftsövningar. Bland annat deltog SSM i övning och planering av en av modern tids största kärnkraftsövningar. Övningen, som kallades Havsörn¹⁵³, genomfördes i Uppsala län med ett 80-tal myndigheter och organisationer. Övningen genomfördes i syfte att pröva förmågan till uthållighet, ledning och samordning, lägesbild, beslut om skyddsåtgärder och utrymning samt att kommunicera och att genomföra strålningsmätningar. Under övningen genomfördes även ett seminarium med målet att ge en grundläggande förståelse för de mer långsiktiga konsekvenserna av en kärnkraftsolycka som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen samt ge en god förståelse för sin egen och andra deltagande aktörers beredskap, roller och ansvar.

I syfte att öka den nationella förmågan att genomföra och hantera strålningsmätningar har SSM upphandlat mobila dosrättsinstrument inom ramarna för kärnenergi-beredskapen. SSM har även reviderat beslutsstöd vid radiologiska

¹⁵¹ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om naturligt förekommande radioaktivt material och byggnadsmaterial – SSMFS 2018:4

¹⁵² Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om radon på arbetsplatser – SSMFS 2018:10

¹⁵³ Utvärderingsrapport övning Havsörn del 3 – SSM2019-220-9



nödsituationer i kärnkraftverken avseende skyddsåtgärder¹⁵⁴ samt tagit fram underlag till beredningsplaneringen för hälso- och sjukvården i samband med kärnkraftsolyckor.¹⁵⁵ Under året har en rapport om behov av personsanering för allmänheten i samband med en svensk kärnkraftsolycka tagits fram.¹⁵⁶ Den nationella kompetensen i området har ytterligare förstärkts genom att SSM utvecklat och genomfört kurser i strålskydd och strålningsmätning för personer som ingår i den svenska kärnenergiBEREDSKAPEN, som räddningsledare eller beredningshandläggare.

Kompetensförsörjning

Inom ramen för den nationella kompetensförsörjningen som SSM slutrapporterade 2018, har SSM under 2019 genomfört eller påbörjat de åtgärder som myndigheten identifierade att man skulle åta sig i regeringsuppdraget. Utredningen visade att det finns stora kompetensbehov hos alla aktörer under lång tid framöver och att kraftfulla åtgärder måste vidtas för att Sverige ska kunna fortsätta bedriva verksamheter med joniserande strålning.

Myndigheten har under 2019:

- Samlat nyckelaktörer från akademi, industri, arbetsgivare och myndigheter inom strålsäkerhetsområdet för att diskutera bland annat hur den nationella kompetensförsörjningen årligen kan bedömas, vilken forskningsvolym som behövs för att leva upp till internationella och nationella krav samt det remissvar¹⁵⁷ som myndigheten lämnade i oktober avseende regeringens forskningspolitik.
- Besvarat regeringens remiss om forskningspolitik.
- Gått med i Svenskt kärntekniskt centrum (SKC), för att få bättre utväxling på sin forskningsbudget avseende kärnteknisk forskning.
- Arrangerat nationella strålsäkerhetsdagar i syfte att sammanföra branschen och bland annat diskutera forskningsläget inom strålsäkerhetsområdet.
- Äskat om förstärkning av forskningsbudgeten för att stärka den nationella kompetensförsörjningen inom de sex sårbara, samhällskritiska områden som identifierades inom ramen för regeringsuppdraget 2018.

I december 2019 fick SSM via myndighetens regleringsbrev¹⁵⁸ ytterligare ett regeringsuppdrag inom området: precisering och finansiering av forskning inom myndighetens verksamhetsområden. Arbetet med uppdraget inleddes under december, och redovisas till regeringen senast den 1 mars 2020.

¹⁵⁴ Roll Strålskyddsbedömning – Rollspecifika handledningar – SSM dokumentnummer 16-3179

¹⁵⁵ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/ec076bc265604722b79c30875e0e8bde/201928-avstandsberakningar-kring-svenska-karnkraftverk.pdf>

¹⁵⁶ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/94d40e1ee9864627aa5e8e301464169b/2019-11-behov-av-personsanering-for-allmanheten-i-samband-med-en-svensk-karnkraftsolycka.pdf>

¹⁵⁷ Remissvar Inbjudan att inkomma med synpunkter på regeringens forskningspolitik – SSM2019-7234-2

¹⁵⁸ Regleringsbrev för 2020 för Strålsäkerhetsmyndigheten – SSM2019-10570-2

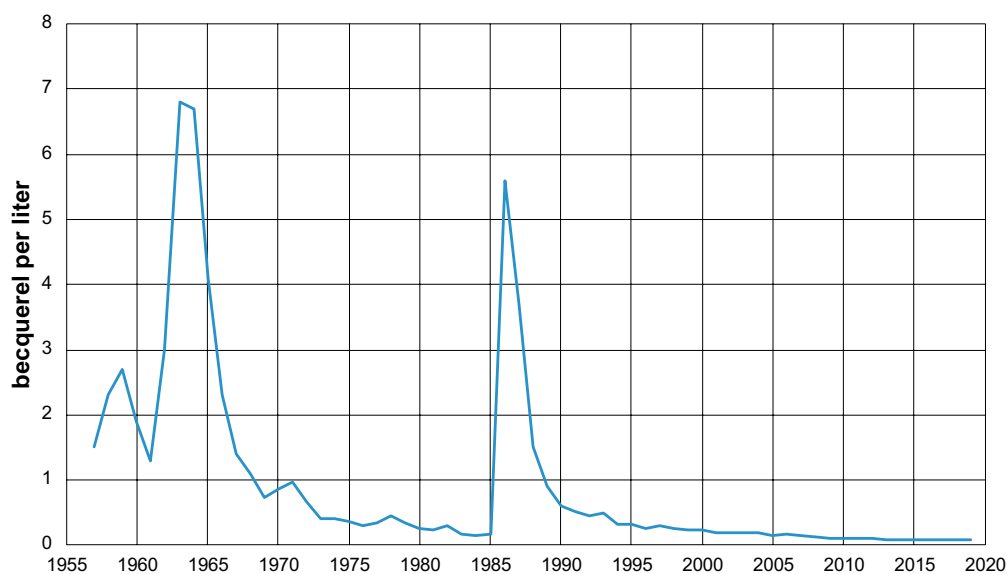
Radioaktiva ämnen (precisering 2)

Radioaktiva ämnen i miljön

SSM har under 2019 utfört provtagning och mätning av radioaktiva ämnen i miljön inom ramen för myndighetens miljöövervakningsprogram. Generellt uppmäts låga halter av konstgjorda radioaktiva ämnen och SSM bedömer att allmänhetens exponering för joniserande strålning i miljön i dagsläget inte utgör något betydande hälsoproblem. Anmärkningsvärt är dock att halterna av cesium-137 (Cs-137) i vildsvin¹⁵⁹, som nu vandrat in i de områden som fick ett högre nedfall efter Tjernobylyoluckyan 1986, är betydligt högre jämfört med andra viltarter. SSM genomför mätningar på vildsvin från ett mindre område, Heby kommun, för att öka kunskaperna om hur halterna kan variera mellan olika individer, årstider och år. Livsmedelverket rekommenderar att inte alls använda livsmedel med halter över 10 000 becquerel per kilo (Bq/kg). Denna nivå överskrider regelbundet i området.

Cesium-137 från Tjernobylyoluckyan, men även från nedfallen efter de atmosfäriska kärnvapenproven på 1950- och 1960-talen, finns fortfarande kvar i marken. Via bete kan det överföras till kor och deras mjölk. Halten cesium-137 i mejerimjölk har minskat stadigt sedan Tjernobylyoluckyan (se figur 6.3), och den stråldos människor idag kan få i sig via mjölk är obetydlig i jämförelse med dosen från naturligt förekommande strålkällor.

Figur 6.3 Halt av cesium-137 i mejerimjölk 1957–2019



Halterna av cesium-137 (och strontium-90) i konsumtionsmjölk har följts sedan slutet av 1950-talet. Under senare år baseras det nationella medelvärdet för cesium-137 i mjölk på analyser från fem utvalda mejerier i landet. 2019 var det beräknade medelvärdet för halten av cesium-137 i mjölk 0,08 becquerel per liter.

Källa: Svensk miljöövervakning, Strålsäkerhetsmyndigheten.

¹⁵⁹ Mät- och provtagningsresultat från externa utförare inom Strålsäkerhetsmyndighetens miljöövervakningsprogram 2017 – SSM2017-1465, Mätresultat vildsvin – SSM2017-1465-1



Radon

Radon är den enskilt största orsaken till att allmänheten exponeras för joniserande strålning, och inandning av radon utgör en hälsorisk. Årligen diagnostiseras omkring 4 000 lungcancerfall och SSM bedömer att cirka 500 av dessa fall orsakas av radon. SSM samordnar berörda centrala myndigheters arbete med radon med utgångspunkt från handlingsplanen för radon.¹⁶⁰

Under 2019 har två poddar om radon¹⁶¹ producerats med deltagande av SSM, Boverket och Arbetsmiljöverket. Vidare har fyra seminarier om radon¹⁶² arrangerats runt om i landet med målgrupp miljö- och hälsoskyddsinspektörer. Sveriges geologiska undersökning (SGU) har genomfört ett första steg för att förbättra radonkartor i Sverige med planerat färdigställande under 2020. En handbok¹⁶³ har tagits fram som stöd till kommunhandläggare som sköter den operativa tillsynen. SSM har ett delat tillsynsansvar med Arbetsmiljöverket beträffande radon på arbetsplatser och under hösten genomfördes en kampanj¹⁶⁴ om radonmätning på arbetsplatser för att belysa vikten av att arbetsgivare kontrollerar radonhalten och vid behov genomför åtgärder.

Övervakning av utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar

Utsläpp av radioaktiva ämnen övervakas kontinuerligt genom mätning vid de kärntekniska anläggningarna. Övervakning av radioaktiva ämnen i den omgivande miljön genomförs enligt ett program framtaget av SSM. I programmet ingår bland annat provtagning och mätning av gräs, mossor och granskott. I den akvatiska miljön provtas bland annat fisk, blåstång och sediment från havsbotten. Resultaten från övervakning rapporteras årligen till SSM. Halterna i miljön är oftast mycket små. Det är viktigt att fortsätta övervaka miljön kring de kärntekniska anläggningarna för att kunna bekräfta att denna status bibehålls, eller för att på ett tidigt stadium upptäcka förändringar.

Hanteringen av använt kärnbränsle och kärnavfall

SSM bidrar till att radioaktivt avfall från kärntekniska verksamheter samt övriga källor hanteras och slutförvaras på ett långsiktigt strålsäkert sätt, att det inte kommer på avvägar, används i brottsligt syfte eller belastar kommande generationer med kostnader.

SSM har under 2019, i yttrande till regeringen¹⁶⁵, tillstyrkt ansökan från Svensk Kärnbränslehantering (SKB) om att få bygga ut det befintliga

¹⁶⁰ Nationell handlingsplan för radon – SSM2016-1824

¹⁶¹ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/om-stralning/stralsaker--en-podd-fran-stralsakerhetsmyndigheten/>

¹⁶² <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/press/nyheter/2019/kommuner-och-lansstyrelser-bjuds-intill-seminarium-om-radon/>

¹⁶³ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/43ad9badad28442c8a026dcd337425f0/handbok-tillsynsvagledning-radon.pdf>

¹⁶⁴ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/radon/rad-och-rekommendationer/>

¹⁶⁵ Yttrande över ansökan om tillstånd enligt kärntekniklagen till utökad verksamhet vid SFR – SSM2014-5966-11

slutförvaret för låg- och medelaktivt radioaktivt avfall (SFR) i Forsmark i Östhammars kommun. Syftet med utbyggnaden är att kunna slutförvara avfall som uppkommer vid den framtida rivningen av de svenska kärnkraftsreaktorerna.

SKB ansökte 2011 om att få uppföra dels en inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle i Oskarshamns kommun dels en slutförvarsanläggning för det inkapslade bränslet i Forsmark. Domstolen drog dock slutsatsen att verksamheten kan anses tillåtlig endast om SKB redovisar ytterligare underlag kring den kopparkapsel som ska innesluta bränslet. SKB bereddes möjlighet att komplettera ansökan. Efter granskning har SSM, i ett remissyttrande¹⁶⁶ till regeringen under 2019, konstaterat att SKB väl underbyggt och förstärkt slutsatserna i sitt tidigare underlag och även tillfört ny information. SSM bedömer att SKB på ett tillförlitligt sätt visat att de utredda korrosionsprocesserna har en liten påverkan på slutförvarets sammantagna skyddsförmåga och att den valda platsen och slutförvarsmetoden uppfyller högt ställda krav på långsiktig strålsäkerhet och skydd av människors hälsa och miljö.

Enligt kärntekniklagen¹⁶⁷ ska SKB vart tredje år inkomma med ett Fud-program (forsknings- utvecklings- och demonstrationsprogram)¹⁶⁸ till SSM för granskning och utvärdering. SKB lämnade in Fud-program för 2019 i september förra året. SSM:s granskning pågår och ett yttrande lämnas till regeringen i mars 2020.

Utsläpp av radioaktiva ämnen och avfall från icke kärntekniska verksamheter, inklusive ansamlade av naturligt förekommande radioaktiva ämnen
Tillskott av radioaktiva ämnen i miljön sker även från icke kärnteknisk verksamhet såsom industri, vård och forskning. Radioaktivt avfall uppstår också från icke kärntekniska verksamheter och även ansamlat naturligt förekommande radioaktiva ämnen kan behöva tas om hand. Enligt Strålskyddslagen¹⁶⁹ är verksamhetsutövare skyldiga att se till att radioaktivt avfall ”hanteras och vid behov slutförvaras på ett från strålskyddssynpunkt godtagbart sätt”.

Kärnkraftsindustrins system för omhändertagande av det radioaktiva avfallet nyttjas även för omhändertagande av radioaktivt avfall från icke kärntekniska verksamheter. SSM har identifierat att det finns vissa problem med denna lösning, eftersom inte alla typer av icke kärntekniskt radioaktivt avfall kan tas omhand på detta sätt. Ramanslaget för 2019¹⁷⁰ har inte kunnat utnyttjas till fullo då till exempel urankemikalier inte kan omhändertas i dagsläget.

¹⁶⁶ Remiss av Svensk Kärnbränslehantering AB:s kompletterande yttrande i ärende om tillståndsprövning enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet av anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall – SSM2019-3168

¹⁶⁷ Lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet 12§

¹⁶⁸ <https://www.skb.se/publikation/2493433/FUD+2019.pdf>

¹⁶⁹ Strålskyddslag (2018:396) 5 kap. 3 §

¹⁷⁰ Regleringsbrev för budgetåret 2019 avseende Naturvårdsverket. Ramanslag 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden ap. 2. Disponeras av Strålsäkerhetsmyndigheten



Det finns i dagsläget ingen planerad åtgärd för hur det radioaktiva avfall som fortsatt kommer att genereras från till exempel sjukvård och forskning ska slutförvaras. Idag kan rökdetektorer och brandvarnare tas om hand och under 2019 togs alla felsorterade, så kallade herrelösa, rökdetektorer som sedan tidigare fanns lagrade omhand med hjälp av ovan nämnda anslag.

Samverkansåtgärder inom Miljömålsrådet

SSM har under 2019 varit ansvarig myndighet för två samverkansåtgärder¹⁷¹:

- Samverkan om genomförandet av förslag inom den nationella handlingsplanen för radon samt
- Förstudie om framtagande av nationellt system för ökad spårbarhet av radionuklider i kontaminerad torv- och trädränsleaska.

Handlingsplanen för radon¹⁷², som SSM har tagit fram i samverkan med berörda myndigheter, beslutades av myndigheten 2018. Samverkansåtgärden påbörjades under 2019 och kommer att fortsätta under 2020. Åtgärden syftar till att utvärdera möjligheten att förbättra förutsättningarna för kommuner att hantera radonfrågan. Dessutom ingår det i projektet att se över möjligheter för kommuner att rapportera status för radontillsyn till centrala myndigheter. I projektet deltar SSM, Boverket, Folkhälsomyndigheten, Länsstyrelsen Västra Götaland, Länsstyrelsen Gävleborg samt ett antal kommuner.

SSM har konstaterat att det finns brister i hanteringen av kontaminerad aska och hittills har en stor andel använts vid sluttäckning av deponier. Risken för olämplig användning förväntas dessutom öka när flertalet äldre deponier är sluttäckta inom några år. En säker hantering av kontaminerad aska innebär en minskad risk för att radionuklider hamnar i byggnadsmaterial eller sprids i miljön. För att bevaka framtida användning och öka spårbarheten av kontaminerad aska planerade SSM att utveckla ett system för insamling av data om torv- och trädränsleaska. En förstudie¹⁷³ påbörjades under 2018 och 2019, i samverkan med länsstyrelserna i Gävleborgs och Blekinge län samt flera myndigheter. SSM har, efter möten med samverkansmyndigheter och länsstyrelser, kommit fram till att det i dagsläget saknas befintliga kanaler för att samla in data från verksamhetsutövarna. SSM bedömer att det inte är möjligt att utnyttja synergieffekter med andra myndigheter. Tills förutsättningarna förändras bör datainsamlingen göras på egen hand av SSM.

Ultraviolett strålning (precisering 3)

Antal nya årliga hudcancerfall

Antalet diagnosticerade hudcancerfall har stigit kraftigt de senaste decennierna. Störst är ökningen av hudtumörer, ej malignt melanom, hos män (se figur 6.4). Delvis förklaras detta med att det sedan 2006 har skett en ökad inrapportering

¹⁷¹ <https://sverigemiljomal.se/contentassets/7d5ef45c745e4addacc4610575bcd9fa/miljomalsradets-atgardslista-2019.pdf>

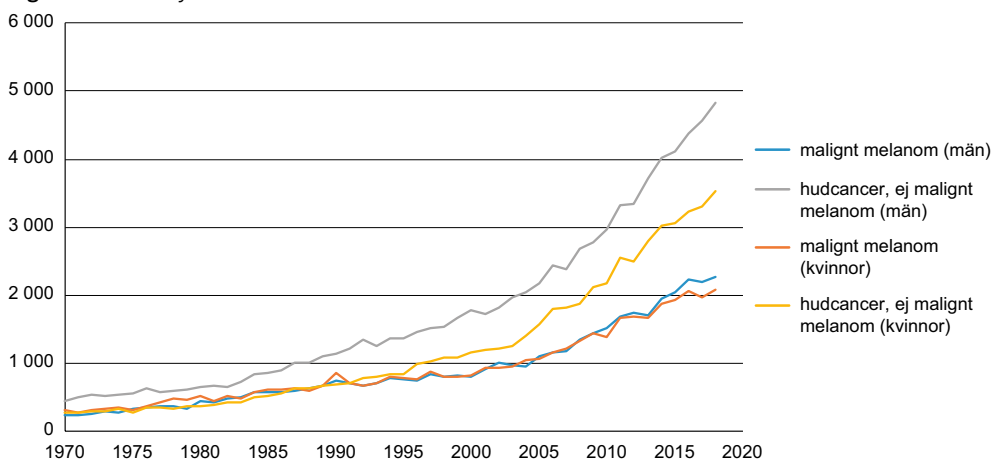
¹⁷² Nationell handlingsplan för radon – SSM2016-1824

¹⁷³ Ökad spårbarhet av kontaminerad torv- och trädränsleaska – SSM2017-2519, Projekt 13-68

av antal tumörer per individ. Även antalet fall av malignt melanom har ökat under de senaste decennierna och nästan 500 personer per år avlider till följd av främst hudmelanom. Det speglar troligen ett förändrat beteende bland befolkningen som gör att den utsätts för mer UV-strålning. UV-strålning från solen och solarier är den främsta yttre riskfaktorn för hudcancer enligt Världshälsoorganisationen WHO:s organ för cancerforskning. Det finns en fördröjning mellan exponering för UV-strålning och insjuknande i hudcancer. Dagens insjuknande i hudcancer kan därför återspegla en exponering för UV-strålning som har inträffat tiotals år tidigare.

Vad gäller hudcancerformen malignt melanom är incidensen ungefär lika stor för kvinnor som för män. Kvinnor har en högre åldersspecifik incidens upp till 50 år medan männen har en högre åldersspecifik incidens från 60 år och uppåt. För skivepitelcancer är incidensen högre för män än för kvinnor. Personer över 65 år löper en ökad risk att drabbas av malignt melanom, och de har också en sämre prognos.

Figur 6.4 Antal nya fall av hudcancer 1970–2018



Figuren visar antal nya fall per år av hudcancer, både malignt melanom och andra tumörformer. Statistiken inkluderar ej basalcellscancer. Observera att när det gäller ej maligna former av hudcancer har det sedan 2006 skett en allt större inrapportering av antalet tumörer per individ.

Källa: Socialstyrelsens statistikdatabas.

Beteenderelaterad UV-exponering

SSM har under 2019 genomfört en enkätundersökning av svenskarnas solvanor.¹⁷⁴ Enkätundersökningen visar att svenskar prioriterar sin hälsa högt och att hälsan är viktigare än att bli solbrun. Föräldrar fortsätter i hög utsträckning att se till att deras barn ofta eller alltid använder solskydd. Hälften av svenskarna solar för att få tillskott av D-vitamin. Undersökningen visar att allt färre tar del av information om hudcancer i traditionella medier, allt fler hämtar istället information från internet, exempelvis på webbplatsen 1177 Vårdguiden.

¹⁷⁴ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/92c14bf86acf4e87be854a3e4552cea3/sveriges-solvanor-2018.pdf>



SSM fick i juni 2019 i regeringsuppdrag¹⁷⁵ att genomföra ett förstärkt förebyggande arbete mot hudcancer. Uppdraget sker i samverkan med Regionala Cancercentrum och andra berörda aktörer. Under året togs en kampanj fram med bland annat en film¹⁷⁶ som visas på sociala medier och riktar sig till resenärer. Utlandsresor under vinterhalvåret står för en stor del av svenskars årliga exponering, och den högre intensiteten av UV-strålning medför en ökad risk för att bränna sig. En särskild symbol togs fram gällande solvanor och hudcancerprevention, och tanken är att den ska inspirera till ett beteende som gör att exponeringen av UV-strålning begränsas.

Vetenskapliga rådet för ultraviolett strålning

SSM har under 2019 deltagit i möten med det vetenskapliga rådet för ultraviolett strålning. Experter från rådet har även varit involverade i arbetet med regeringsuppdraget om ett förstärkt förebyggande arbete mot hudcancer. Rådet lämnar varje år en rapport till SSM med en sammanställning kring kunskapsläget och underlag till fortsatt arbete för myndigheten. Vetenskapliga rådets rapport om ultraviolett strålning 2018¹⁷⁷ som publicerades 2019 omfattade incidenstrender för hudtumörer, forskningsläget när det gäller D-vitamin och solande. Överdriven solexponering i syfte att höja nivåer av vitamin D kan inte rekommenderas, eftersom det samtidigt innebär en ökad risk att drabbas av hudcancer. Rapporten lyfter även att personer över 65 år löper en ökad risk att drabbas av malignt melanom, och de har också en sämre prognos. Den ökade sårbarheten hos äldre aktualiserar frågan om särskilt riktade solråd till äldre.

Solarier och artificiella solningsanläggningar

SSM är ansvarigt för lagstiftningen kring solarier och artificiella solningsanläggningar. SSM har ett tillsynsvägledande ansvar gentemot kommunerna som är tillsynsmyndighet¹⁷⁸ och utför inspektioner hos solarieverksamheterna. Under 2018 infördes 18-årsgräns för användning av kosmetiskt solarium¹⁷⁹, vilket under 2019 har inneburit vägledning till kommunerna kring frågan. Tillsynsvägledningen till kommuner har under 2019 främst skett via mail och telefon. SSM har under hösten även deltagit på hälsoskyddsnätverket i Stockholm, anordnad av Länsstyrelsen Stockholm.

¹⁷⁵ Regeringsbeslut – Uppdrag att förebygga hudcancer – SSM2019-5942-1

¹⁷⁶ https://www.youtube.com/watch?v=wIbEBtDoT2o&list=PLMcj6yf20eBT86J--tKddlqtm_i91BM-w&index=2&t=0s

¹⁷⁷ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/325517332eaf4245ac2e74cbad75c4eb/201910-rapport-fran-ssms-vetenskapliga-rad-om-ultraviolett-stralning-2018.pdf>

¹⁷⁸ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/sol-och-solarier/regelverk-for-solarier/kommunal-solarietillsyn/>

¹⁷⁹ Strålskyddslagen (2018:396) 7 kap. 6 och 7 §§

Elektromagnetiska fält (precisering 4)

Allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (EMF) är normalt sett låg jämfört med gällande referensvärden.¹⁸⁰ SSM bedömer att dagens exponeringsnivåer i allmän miljö vanligtvis är så låga att de inte innebär några säkerställda miljö- eller hälsoproblem. SSM följer noggrant utvecklingen inom området.

Mobiltelefoni och datornätverk

Världshälsoorganisationen (WHO)¹⁸¹ klassificerade 2011 radiovågor i riskklass 2B, som ”möjlig cancerframkallande för människor”. SSM finner inget stöd i cancerstatistiken för en ökad risk för hjärntumörer som kan kopplas till den ökande användningen av mobiltelefoner, se exempelvis EMF-rådets rapporter¹⁸² samt SSM:s rapport¹⁸³ som specifikt studerat trender för hjärntumörincidens i Sverige. Det finns dock fortfarande en osäkerhet för långsiktig påverkan. Barn har inte använt mobiltelefon i samma omfattning som vuxna och därför är osäkerheten om möjliga långtidseffekter på grund av mobilanvändning större för dem. När det gäller exponering för radiovågor kopplad till användning av trådlösa datornätverk finns i dag inget tydligt stöd för ett orsakssamband med hälsorisker.

Under 2018 inkluderade SSM en riskanalys avseende femte generationens mobiltelefoni (5G) i sitt kontinuerliga arbete med en uppdaterad riskbedömning kring hälsorisker med EMF. SSM har under 2019 fortsatt att i samråd med Arbetsmiljöverket, Folkhälsomyndigheten och Post- och telestyrelsen samla in underlag för en successivt förbättrad bedömning av strålskyddsrelaterade risker med 5G.¹⁸⁴ SSM har under 2019 deltagit i möten med såväl svenska mobiloperatörer som andra länders myndigheter och deltog även vid ett informationsmöte om 5G i Umeå.

I senare publicerade rapporter från SSM:s vetenskapliga råd framgår det att det finns en del som behöver utredas vidare, bland annat biologiska effekter. Det handlar i första hand om oxidativ stress som upprepat observerats i djurstudier. Observationen av biologiska effekter utgör också den huvudsakliga grunden för osäkerheter kring långsiktiga hälsorisker. SSM deltog på en konferens i München om hur EMF kan påverka djur och miljö. Under konferensen framkom inga tydliga bevis på att EMF påverkar djur på något negativt sätt.

¹⁸⁰ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/foreskrifter/ssmfs-2008/ssmfs-200818/>, Samlade mätprotokoll för Strålsäkerhetsmyndighetens mobila mätningar av radiovågor under år 2019 – SSM2019-10195, <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/b8d919ebb95845bb84c5597c24cee763/201269-magnetfalt-i-bostader>, <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/rapporter/stralskydd/2010/201020/>

<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/rapporter/stralskydd/2008/200813/>

¹⁸¹ International Agency for Research on Cancer (IARC) https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr208_E.pdf

¹⁸² <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/om-myndigheten/organisation/rad-och-namnder/vetenskapligt-rad-for-elektromagnetiska-falt/>

¹⁸³ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/rapporter/stralskydd/2019/201926/>

¹⁸⁴ Inbjudan till myndighetsmöte om 5G – SSM2018-2444



Däremot finns en del indikationer på påverkan som gör det viktigt att fortsättningsvis följa forskningsområdet. SSM har sökt forskningsmedel för att bygga upp kunskap kring hur djur i naturlig miljö påverkas av EME.

Kraftledningar

Under kraftledningar och nära transformatorstationer är magnetfälten förhöjda, men fälten avtar snabbt med avståndet till kraftledningen/transformatorstationen. Det är fortfarande inte klarlagt om magnetfältsexponering är en bidragande faktor till den ökade risk för barnleukemi som observerats hos barn som bor nära kraftledningar. WHO har klassificerat (2002) lågfrekventa magnetfält i riskklass 2B, som ”möjlig cancerframkallande för människor”.¹⁸⁵

Vetenskapliga rådet för elektromagnetiska fält

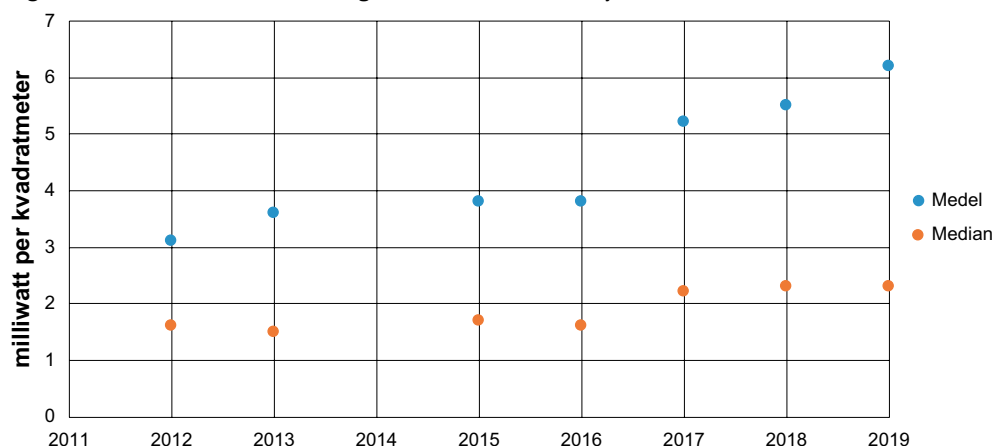
SSM har under 2019 deltagit i ett möte med det vetenskapliga rådet för elektromagnetiska fält, som bland annat lämnar en årlig rapport till myndigheten. Rådets nästa rapport förväntas bli klar i början av 2020. Rapporten ger myndigheten en överblick av forskningen inom området och utgör ett viktigt underlag för myndighetens riskbedömningar inom området.

Mätningar av exponering för radiovågor i allmänna miljöer

Under året har SSM genomfört mätningar av radiofrekventa elektromagnetiska fält i Arboga, Eskilstuna, Västerås, Märsta, Stockholm, Solna och Sundbyberg. Resultaten ligger i linje med tidigare mätningar, det vill säga exponeringsnivåerna i allmänna miljöer ligger normalt långt under referensvärdena (se figur 6.5). Vid en plats i Gamla Stan i Stockholm var exponeringen under mättillfället 20 procent av referensvärdet. SSM för dialog med verksamhetsutövaren om hur de säkerställer att exponeringen inte kommer att överskrida referensvärdet när belastningen i mobilnätet förväntas öka. Detta är ett forskningsområde som är prioriterat av WHO, som kan komma att använda insamlade data dels för att bedöma risker med radiovågsexponering dels för framtida epidemiologisk forskning.

¹⁸⁵ <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono80.pdf>

Figur 6.5 Radiofrekventa elektromagnetiska fält i allmän miljö 2012–2019



Figuren visar uppmätt effekttäthet hos radiofrekventa elektromagnetiska fält i allmän miljö i Solna och Sundbyberg mellan 2012 och 2019. Mätresultaten indikerar att människors exponering vanligtvis ligger långt under gällande referensvärden. Referensvärdena för platser där allmänheten kan vistas är mellan 2 000 och 10 000 milliwatt per kvadratmeter beroende på frekvens.

Källa: Svensk miljöövervakning, Strålsäkerhetsmyndigheten.

Kartläggning av magnetfält från transformatorstationer och stöldskyddslarmbågar

Mätningar på oskärmade transformatorstationer i Stockholm bekräftar att magnetfälten är förhöjda intill transformatorerna. En SSM-rapport kommer under 2020. Styrkan i magnetfälten är dock betydligt lägre än de värden som finska myndigheter rapporterat om avseende magnetfält i bostäder intill transformatorstationer i Helsingfors. Det tros bero på nationella skillnader i konstruktions- och installationspraxis.

Regional bedömning

Drift av kärnkraftverk innebär att små mängder radioaktiva ämnen släpps ut till miljön. Genom avveckling av två reaktorer vid Ringhals kärnkraftverk kommer utsläppen av radioaktiva ämnen på sikt att minska i Hallands län. Hantering och omhändertagande av rivningsavfall kommer bli en viktig fråga där framöver.

I berörda län, till exempel Gävleborgs län, genomförs fortfarande mätningar på cesium-137 för att följa utvecklingen av nedfallen från Tjernobylolyckan. Bidrag till åtgärder mot radon i småhus hanteras av länsstyrelserna och tas av flera upp som en åtgärd för att nå miljö kvalitetsmålet. Länsstyrelsen Uppsala lyfter fram att det är av stor betydelse för måluppfyllelsen att regeringen har återinfört bidrag för åtgärder mot radon.

De flesta län ser en ökning av antalet hudcancerfall. I stort sätt alla län tar upp att det behövs förändrade attityder och beteenden kring solning, samt fler utemiljöer som erbjuder attraktiva skuggplatser för att främja miljö kvalitetsmålet. Det är också viktigt att arbeta förebyggande för att minska exponeringen av UV-strålning, bland annat genom att i samhällsplaneringen projektera för skuggiga platser vid nybyggnation och ombyggnation. Flera län anger att det sker arbete på olika sätt riktat till barns utomhusmiljöer.



Åtgärder sker kopplat till tillsyn, informations spridning och planarbete, såväl på regional som på kommunal nivå.

Allmänhetens totala exponering för elektromagnetiska fält förväntas öka i takt med ökad användning av trådlös informationsteknologi. Kommunerna uppmärksammar frågan i den fysiska planeringen vilket tas upp av exempelvis länsstyrelserna i Norrbottens, Värmlands och Uppsala län.

Analys

Sedan den föregående årliga uppföljningen¹⁸⁶ och den fördjupade utvärderingen¹⁸⁷ 2019 har det inte skett några nämnvärda förändringar beträffande miljö tillståndet eller förutsättningarna i övrigt för att nå miljö kvalitetsmålet *Säker strålmiljö*. SSM bedömer att strålsäkerhetsarbetet är en förutsättning inte bara för att kunna nå *Säker strålmiljö* utan för att nå en majoritet av alla miljö kvalitetsmål. En olycka vid ett kärnkraftverk kan ge mycket allvarliga konsekvenser för människor och miljö, men även annan verksamhet som använder strålning kan ge upphov till en oönskad exponering för strålning och spridning av radioaktiva ämnen. Måluppfyllelsen för *Säker strålmiljö* kopplar särskilt till miljö kvalitetsmålen *God bebyggd miljö*, *Skyddande ozonskikt*, *Grundvatten av god kvalitet* samt i viss mån *Begränsad klimatpåverkan* och *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Det gäller exempelvis i frågor som rör UV-exponering, solsakra miljöer, ozonskiktets skydd mot skadlig UV-strålning, radon i inomhusluft, radioaktivt avfall och utsläpp av radioaktiva ämnen i samband med exempelvis en kärnteknisk olycka.

Strålskydd vid kärntekniska anläggningar

Svensk kärnkraftsindustri genomgår för närvarande stora förändringar. Det handlar bland annat om tidigarelagd avveckling av fyra reaktorer samtidigt som omfattande säkerhetshöjande åtgärder genomförts vid flera kärnkraftverk för att uppfylla SSM:s krav. Avvecklingen innebär nya utmaningar för strålskydd, såväl för arbetstagare som för allmänhet och miljö. Det är viktigt att tillståndshavare fortsätter att arbeta med optimering av strålskyddet under avvecklingskedet, eftersom arbetsuppgifter och utsläppsvägar då kommer att förändras. Förändringarna ställer också ökade krav på myndighetens tillsyn av kärnkraftverken, vad gäller strålskydd för arbetstagare, säker drift och avveckling samt hantering av det radioaktiva avfallet.

Kompetensförsörjning

Den utredning om långsiktig kompetensförsörjning som myndigheten slutrapporterade 2018¹⁸⁸, visade att det inom kärnkraftssektorn fortfarande går

¹⁸⁶ Årlig uppföljning 2018 (ÅU19) av Säker strålmiljö – SSM2018-5508

¹⁸⁷ Fördjupad utvärdering 2019 (FU19) av Säker strålmiljö – SSM2018-230

¹⁸⁸ Grunden för en långsiktig kompetensförsörjning inom strålsäkerhetsområdet – SSM2017-134-23

att rekrytera kompetens inom kärnsäkerhet, men att rekryteringen kräver större insatser än tidigare. Sedan dess har en del åtgärder inträffat i omvärlden som gått i positiv riktning för strålsäkerheten och den nationella kompetensförsörjningen inom området. Utvecklingen kan sammanfattas i följande punkter:

- När det gäller forskning inom kärnteknik har Vetenskapsrådet utlyst forskningsmedel på nästan 30 miljoner kronor för 2019–2022; och Stiftelsen för strategisk forskning har utlyst forskningsmedel på mellan 40 och 60 miljoner kronor för 2020–2025.
- Företagen Fortum, TVO, Uniper och Vattenfall har startat ett gemensamt traineeprogram för att attrahera arbetskraft till kärnkraften.
- Uppsala universitet har startat ett högskoleingenjörsprogram i kärnkraftteknik; Forsmarks gymnasium med inriktning på kärnkraft – som under en period var nedläggningshotad – lever vidare som Vattenfallgymnasiet, delvis finansierat av Vattenfall.
- SSM har åter trätt in i Svenskt kärntekniskt center (SKC) för att tillsammans med den kärntekniska industrin gå samman i vissa forsknings-satsningar och på så sätt få större utväxling på forskningsbudgeten.

SSM konstaterar dock att flera åtgärder behöver vidtas för att lägga en grund för ett stabilt kompetensförsörjningssystem på lång sikt. Det krävs exempelvis en övergripande nationell strategi och samordning för ökad effektivitet i kompetensförsörjningssystemet. Ökad finansiering till den kritiska kärna av forskningsmiljöer som behövs för att upprätthålla kompetensförsörjningssystemet är också av vikt, liksom bibehållna satsningar från nationella forskningsfinansierare till omkringliggande vetenskapsområden och en formaliserad samverkan mellan aktörer för att garantera att relevanta forskningsmiljöer upprätthålls. Det behöver även säkerställas att för samhället kritiska utbildningar inom strålsäkerhet kan bedrivas.

Radioaktiva ämnen i miljön

De uppmätta halterna av radioaktivt cesium (cesium-137) i vildsvin i det undersökta området Heby kommun varierar under året beroende på cesiumhalten i vildsvinens födointag. Variationen mellan enskilda vildsvin är stor och en förutsättning för att jägare i drabbade områden säkert ska kunna följa Livsmedelverkets rekommendation¹⁸⁹ gällande cesium-137 i vildsvin är att de mäter innehållet. Ett problem som ofta lyfts av jägare i samband med att SSM informerat om cesiumfrågan vid lokala jaktkretsmöten är att kostnaden för mätning i kombination med att en stor del av köttet faktiskt överskrider gränsvärdet för försäljning minskar jägarnas incitament till vildsvinsjakt i dessa områden. En minskad jakt, om detta skulle bli följden av höga cesium-halter och kostsamma mätningar, kan förväntas leda till en ökad lokal vildsvinspopulation

¹⁸⁹ <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/radioaktivitet-och-bestraining/radioaktiva-amnen>



och därmed förknippade samhällsproblem såsom markskador och viltolyckor. Merkostnaden kan också innebära att jägare inte mäter cesiumhalten men äter vildsvinsköttet ändå. Livsmedelsverket har, inom sitt regeringsuppdrag att se över hanteringen av vildsvinskött, föreslagit att analyser av cesium-137 samt hantering av djurkroppar med halter över gränsvärdet ska subventioneras av staten.¹⁹⁰ Sådana åtgärder skulle även vara positivt ur strålskyddssynpunkt, då sannolikt färre vildsvin med höga halter cesium-137 skulle konsumeras.

Radon

Antalet radonmätningar som redovisas i byggnaders energideklarationer har över åren stadigt minskat. Det är önskvärt att öka antalet radonmätningar som underlag för att kunna sätta in åtgärder för att minska radonhalter där referensnivån överskrids. Det finns ett stort behov av att öka medvetenheten om radon hos allmänheten och fastighetsägare och det är även viktigt att kommunerna bedriver en effektiv tillsyn. Den nationella handlingsplanen för radon¹⁹¹ rekommenderar konkreta strategier för att minska exponeringen för radon i såväl i bostäder som på arbetsplatser. Radonbidraget återinfördes 2018 och Boverket har sedan dess genomfört radonkampanjer för att stimulera till åtgärder för att minska radonhalter i bostäder med stöd av detta bidrag.

Övervakning av utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar

Det är viktigt att utsläpp från kärntekniska anläggningar till luft och till vatten fortsätter att begränsas genom tillämpning av bästa möjliga teknik samt att övervakningen av utsläpp och radioaktiva ämnen fortsätter i minst samma omfattning som tidigare. Kriterier och metoder för att visa att hela miljön och inte bara människors hälsa är tillräckligt skyddad med avseende på joniserande strålning är under utveckling internationellt och SSM deltar i detta arbete.

Hanteringen av använt kärnbränsle och kärnavfall

SSM:s generella bedömning är att radioaktivt avfall i huvudsak hanteras på ett strålsäkert sätt samt att arbetet med att utveckla och implementera lösningar för hantering och slutligt omhändertagande av allt använt kärnbränsle och kärnavfall i det svenska systemet fortfarande utvecklas i rätt riktning.

Utsläpp av radioaktiva ämnen och avfall från icke kärntekniska verksamheter, inklusive ansamlade av naturligt förekommande radioaktiva ämnen

I de fall en verksamhetsutövare/privatperson inte kan bli av med sitt radioaktiva avfall uppstår problem. Då finns en risk att det radioaktiva materialet hamnar utom kontroll ute i samhället och kan ge stråldoser som inte anses

¹⁹⁰ <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag-avsattning-av-vildsvin-2018-02334.pdf>

¹⁹¹ Nationell handlingsplan för radon – SSM2016-1824.

acceptabla till människor och miljö. SSM har börjat kartlägga nuvarande situation för att kunna informera Miljödepartementet ytterligare om problematiken.

Ultraviolett strålning

Det tillgängliga statistiska underlaget för samtliga typer av hudcancer indikerar att trenden med ökat antal hudcancerfall kommer att fortsätta. För att kunna vända den negativa utvecklingen krävs ökade insatser för prevention och fortsatta årliga analyser av incidenstrender. Regeringsuppdraget¹⁹² om ett förstärkt förebyggande arbete mot hudcancerprevention ger en ökad möjlighet till samverkan med andra aktörer inom området. Uppdraget innebär bland annat kommunikationsinsatser för att nå ut till identifierade målgrupper och inspirera till beteenden som gör att exponeringen för UV-strålning begränsas.

För att vända trenden måste människors exponering minska, och det krävs också en förändring av människors livsstil och attityder kring exempelvis utseende och solning, vilket kan leda till minskad incidens och mortalitet. Här kan sociala medier spela en större roll, och en av UV-rådets rekommendationer¹⁹³ är också att utforska möjligheterna att använda sociala medier för en mer effektiv kommunikation.

Elektromagnetiska fält

SSM:s fortsatta och framtida arbete kring elektromagnetiska fält kommer att fokusera på att dels hålla uppsikt över exponeringsnivåer i allmänna miljöer och bostäder samt dels att vara uppdaterad och informera om det vetenskapliga kunskapsläget när det gäller orsakssamband mellan exponering och hälso-risker. SSM har under 2019 ansökt om forskningsmedel för att ytterligare stärka kunskapen om det samband som observerats mellan radiovågsexponering och oxidativ stress i djurstudier.

Det har varit svårt att få tillgång till information om antal transformatorstationer. Kartläggningarna har av ekonomiska skäl dessutom begränsats till Stockholmsområdet. Det behövs därför större underlag för att kunna dra säkra slutsatser om magnetfältsexponering från larmbågar och transformatorstationer på andra platser i landet.

Betydelse för Agenda 2030

Arbetet inom miljö kvalitetsmålet *Säker strålmiljö* bidrar främst till att uppfylla två av de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030: mål 3 (hälsa och välbefinnande) samt mål 11 (hållbara städer och samhällen).^{194,195} Även målen 6, 8, 9, 12 och 14 i Agenda 2030 påverkas av arbetet med miljö kvalitetsmålet.

¹⁹² Regeringsbeslut – Uppdrag att förebygga hudcancer – SSM2019-5942-1

¹⁹³ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/325517332eaf4245ac2e74cbad75c4eb/201910-rapport-fran-ssms-vetenskapliga-rad-om-ultraviolett-stralning-2018.pdf>






¹⁹⁴ Uppdrag till statliga myndigheter att bidra med underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030 – Fi2016/01355/SFÖ

¹⁹⁵ Genomförande av Agenda 2030 – SSM2016-2044



I tabell 6.1 redovisas de delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder som genomfördes under 2019 för att nå miljökvalitetsmålet *Säker strålmiljö*.

Tabell 6.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Säker strålmiljö 2019

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder 2019
 3.4	Hudcancerprevention genom förebyggande arbete inom UV-exponering. Bl.a. informationskampanj om vikten av att sola försiktigt. Åtgärder inom handlingsplanen för radon. Bl.a. poddar om radon samt seminarier för miljö- och hälsoskyddsinspektörer.
 6.3	Tillstånd och villkor gällande utsläpp av radioaktiva ämnen från tillståndspliktiga verksamheter som sjukvård och kärnteknisk verksamhet.
 9.4	Tillstånd och tillsyn av industri samt teknikutveckling inom områden som genererar joniserande strålning eller elektromagnetiska fält.
 11.6	Genomfört mobila radiovågsmätningar för att förbättra kunskapsläget om nivåer av exponering för elektromagnetiska fält som människor utsätts för i allmänna miljöer.
 12.4 12.5	Uppföljning av hantering av icke-kärntekniskt avfall, verka för att strålkällorna i rökdetektorer och i joniserande brandvarnare återvinns i stället för att slutförvaras. Kasserade rökdetektorer och brandvarnare har under året omhändertagits.

Tabellen redovisar delmål inom Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå *Säker strålmiljö*. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Under de senaste åren har inget av betydelse skett och det går inte att se någon tydlig utveckling för miljötillståndet för de närmaste åren.

Ingen övergödning

ANSVARIG MYNDIGHET: HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Regeringen har fastställt fyra preciseringar:

PÅVERKAN PÅ HAVET: Den svenska och den sammanlagda tillförseln av kväveföreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställts inom ramen för internationella överenskommelser.

PÅVERKAN PÅ LANDMILJÖN: Atmosfäriskt nedfall och brukande av mark inte leder till att ekosystemen uppvisar några väsentliga långsiktiga skadliga effekter av övergödande ämnen i någon del av Sverige.

TILLSTÅND I SJÖAR, VATTENDRAG, KUSTVATTEN OCH GRUNDVATTEN: Sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten uppnår minst god status för näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

TILLSTÅND I HAVET: Havet har minst god miljöstatus med avseende på övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134).



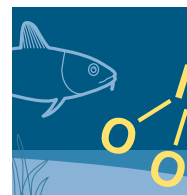
Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön

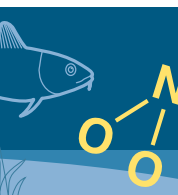
Sammanfattning

Övergödning är fortfarande ett stort problem, framförallt i kust och hav. Sett över en längre tidsperiod har det generellt skett en minskning av både utsläpp och tillförsel av övergödande ämnen. Den senaste sexårsperioden har dock den svenska tillförseln av kväve och fosfor ökat till några havsbassänger.

Återhämtningstiden i miljön är lång och de insatser som är viktiga för måluppfyllelse kommer att ta lång tid att genomföra. Särskilt svår är övergödningens problematik i Östersjön. Utbredningen av syrefria bottenar är nu den största som förekommit sedan tidsseriens start 1960. Detta leder till internbelastning, där fosfor i sediment frisätts till vattnet, vilket har blivit en betydande fosforkälla. I delar av landet är det atmosfäriska kvävenedfallet över den kritiska gränsen för vegetationsförändringar och kväveläckage från skogsmark.

När det gäller övergödningens åtgärder finns både ett åtgärds-gap och ett genomförande-gap. Åtgärds-gapet innebär att de befintliga åtgärdsprogrammen inte innehåller tillräckligt med åtgärder för att miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning* ska kunna uppnås, även om alla åtgärder i åtgärdsprogrammet genomförs. Genomförande-gapet innebär att de åtgärder som finns i åtgärdsprogrammen inte genomförs i tillräcklig omfattning, och åtgärdsprogrammen kommer därför inte ha den effekt de potentiellt skulle kunna ha om alla åtgärderna genomfördes.





För att skapa förutsättningar för att miljö kvalitetsmålet ska kunna nås behöver åtgärdstakten öka, framförallt inom jordbruket. De medel som finns avsatta inom landsbygdsprogrammet till övergödningsåtgärder behöver användas fullt ut. Satsningar på finansiering av övergödningsåtgärder behöver vara långsiktiga. Många åtgärder behöver genomföras, och det är inte tillräckligt med särskilda satsningar under ett par års tid för detta. Internationella samarbeten är av stor betydelse för att minska övergödningsproblematiken, bland annat inom de regionala havskonventionerna Helcom och Ospar samt EU:s luftvårdspolitik.

Resultat

Påverkan på havet (precisering 1)

MILJÖTILLSTÅND

Sverige samarbetar med övriga länder runt Östersjön inom den regionala havsmiljökonventionen Helcom. Inom Helcoms aktionsplan för Östersjön (Baltic Sea Action Plan, BSAP) har länderna kommit överens om att minska kväve- och fosfortillförseln (belastningen) till Östersjön till nivåer som ska leda till att miljötillståndet i havet blir fritt från övergödning. Sverige har belastningstak för varje havsbassäng, som talar om hur hög kväve- respektive fosforbelastningen maximalt får vara.

Helcoms senaste uppföljning¹¹³ av de svenska belastningstaken, med data för 2017, visar att de överskrids i några av havsbassängerna (se figur 7.1 och figur 7.2). I Egentliga Östersjön överskrids belastningstaket både för kväve och för fosfor. Fosfortillförseln till Egentliga Östersjön behöver minska med 416 ton, det vill säga mer än halveras för att målet ska nås.

Tar man hänsyn till att fosfortillförseln till Bottenhavet och Öresund är lägre än respektive belastningstak är det inte lika långt kvar till målet i Egentliga Östersjön. Delar av den lägre tillförseln till dessa bassänger går att tillgodoräkna till Egentliga Östersjön, eftersom det sker ett vattenutbyte mellan havsbassängerna.¹¹⁴ Med detta inräknat återstår att minska belastningen till Egentliga Östersjön med strax över 200 ton fosfor.^{115,116}

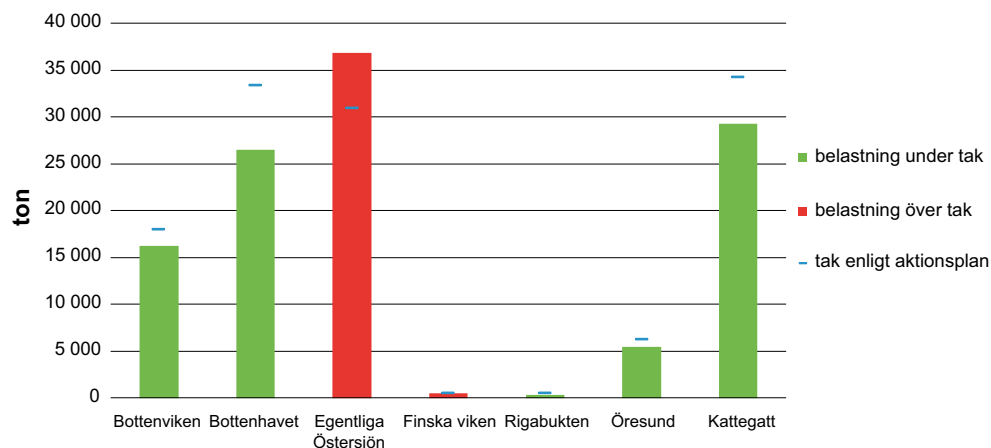
¹¹³ Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Faktablad för att bedöma indikator till miljö kvalitetsnorm enligt 19 § havsmiljöförordningen. Indikator A1.1. Närsaltsbelastning. *In prep.*

¹¹⁴ Möjligheten att tillgodoräkna extra minskningar i omgivande bassänger framgår i Helcom Copenhagen Ministerial Declaration 2013.

¹¹⁵ Fosfortillförseln till Egentliga Östersjön är 416 ton över belastningstaket (belastningen är 724 ton, belastningstaket är 308 ton). Tillförseln av fosfor till Bottenhavet är 311 ton lägre än belastningstaket. Det motsvarar 207 tons minskning till Egentliga Östersjön. Tillförseln av fosfor till Öresund är 20 ton lägre än belastningstaket. Det motsvarar 6 tons minskning till Egentliga Östersjön. Totalt kvarstår då att minska fosfortillförseln till Egentliga Östersjön med $416 - 213 = 203$ ton.

¹¹⁶ Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Faktablad för att bedöma indikator till miljö kvalitetsnorm enligt 19 § havsmiljöförordningen. Indikator A1.1. Närsaltsbelastning. *In prep.*

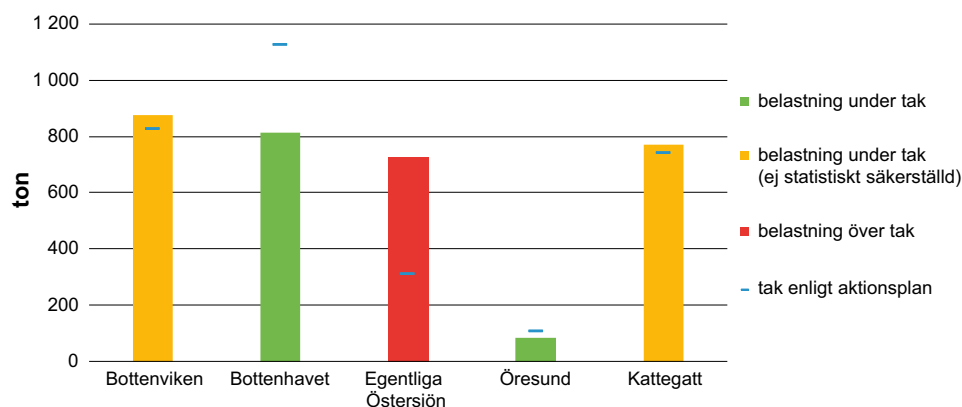
Figur 7.1 Sveriges belastning av kväve till olika havsbassänger 2017 jämfört med belastningstak



Figuren visar Sveriges belastning av kväve till omgivande havsbassänger 2017, jämfört med de nationella svenska belastningstaken som bestämts inom aktionsplanen för Östersjön. Belastningen inkluderar en statistisk osäkerhetsuppskattning. De blå strecken visar belastningstaken. Gröna staplar visar havsbassänger där tillförseln av kväve är lägre än belastningstaken. Röda staplar visar havsbassänger där tillförseln överskrider belastningstaken.

Källa: Helcom

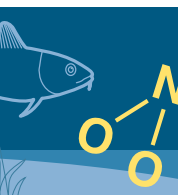
Figur 7.2 Sveriges belastning av fosfor till olika havsbassänger 2017 jämfört med belastningstak



Figuren visar Sveriges belastning av fosfor till omgivande havsbassänger 2017, jämfört med de nationella svenska belastningstaken som bestämts inom aktionsplanen för Östersjön. Belastningen inkluderar en statistisk osäkerhetsuppskattning. De blå strecken visar belastningstaken. Gröna staplar visar havsbassänger där tillförseln av fosfor är lägre än belastningstaken. Gula staplar visar havsbassänger där man inte med statistisk säkerhet kan säga att tillförseln är lägre än belastningstaken. Röda staplar visar havsbassänger där tillförseln överskrider belastningstaken.

Källa: Helcom.

För att preciseringen ska anses vara uppnådd måste alla länder runt Östersjön nå sina utsläppsmål inom BSAP. Att Sverige uppnår sina utsläppsmål kommer inte att räcka för att uppnå en god status i Östersjön. Omkring 70 procent av fosforbelastningen till Egentliga Östersjön kommer från de tre floderna Vistula (Polen), Oder (Tjeckien/Polen) och Nemunas (Vitryssland/Ryssland/Litauen).



Även om mycket åtgärder har genomförts runt dessa floder, vilket har resulterat i minskad belastning, återstår mycket att göra.¹¹⁷

Senaste uppföljningsdata för den totala belastningen från alla länder runt Östersjön visar att 2017 uppnås målen för kväve och fosfor i Kattegatt, Öresund och Bottenhavet. För Bottenviken kan man inte med säkerhet säga att tillförseln av kväve respektive fosfor är lägre än belastningstaken, då de ligger inom den statistiska felmarginalen. Målen uppnås inte i Egentliga Östersjön, Finska viken och Rigabukten.¹¹⁸

Den totala och den svenska tillförseln¹¹⁹ av kväve och fosfor har minskat signifikant till de flesta bassänger, räknat från referensperioden som används inom Helcoms uppföljning (1997–2003) och fram till 2017.¹²⁰ Under den senaste sexårsperioden (2012–2017) har dock den svenska tillförseln¹²¹ ökat till flera bassänger. Tillförseln av kväve har ökat till Egentliga Östersjön och Öresund medan fosfortillförseln har ökat till Egentliga Östersjön. Till Skagerrak, som inte ingår i Helcoms område och i nuläget inte har något belastningstak, har både kväve- och fosfortillförseln ökat under perioden.¹²² Havs- och vattenmyndigheten håller på att utreda vad som orsakar den ökade tillförseln till dessa havsbassänger.

Trots att tillförseln av fosfor till Östersjön totalt sett minskat sedan 80-talet visar de uppmätta fosforkoncentrationerna¹²³ i havet en fortsatt stigande kurva under samma period. Det beror på att det finns en tröghet i systemet, där Östersjön känner av den samlade belastningen för 50 år tillbaka i tiden, och det dröjer innan genomförda åtgärder får effekt.¹²⁴ Läs mer under avsnittet om preciseringen *Tillstånd i havet*.

Den kväve- och fosfortillförsel som når våra omgivande hav består av så kallad bakgrundsbelastning och antropogen belastning. Bakgrundsbelastning är den naturliga belastningen från mark som sker oberoende av mänsklig aktivitet, till skillnad från antropogen belastning som orsakas av exempelvis odling av jordbruksmark och industriutsläpp. De senaste beräkningarna av källfördelad belastning från 2017¹²⁵, visar att när det gäller den antropogena

¹¹⁷ Baltic Eye. 2019. Mer hopp än flopp för Östersjön. Online. 2020-01-24. <https://balticeye.org/sv/bloggar-pa-baltic-eye/baltic-eyes-eventblogg/baltic-breakfast-hopp-eller-flopp-for-ostersjon/>.

¹¹⁸ Helcom. 2019. Inputs of nutrients to the sub-basins. Helcom core indicator report. Online. 2020-02-27. https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/HELCOM-core-indicator-on-inputs-of-nutrients-for-period-1995-2017_final.pdf.

¹¹⁹ Normaliserad tillförsel för att ta hänsyn till årsvariationer i flöden och väder.

¹²⁰ Helcom. 2019. Inputs of nutrients to the sub-basins. Helcom core indicator report. Online. 2020-02-27. https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/HELCOM-core-indicator-on-inputs-of-nutrients-for-period-1995-2017_final.pdf.

¹²¹ Normaliserad tillförsel för att ta hänsyn till årsvariationer i flöden och väder.

¹²² Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Faktablad för att bedöma indikator till miljö kvalitetsnorm enligt 19 § havsmiljöförordningen. Indikator A1.1. Närsaltsbelastning. *In prep.*

¹²³ Medelkoncentration i Östersjön av totalfosfor.

¹²⁴ Baltic Eye. 2019. Mer hopp än flopp för Östersjön. Online. 2020-01-24. <https://balticeye.org/sv/bloggar-pa-baltic-eye/baltic-eyes-eventblogg/baltic-breakfast-hopp-eller-flopp-for-ostersjon/> samt https://balticeye.org/globalassets/blogg/eventbloggen/baltic-breakfast/oktober-2019-overgodning/balticbreakfast_gustafsson_20191002.pdf.

¹²⁵ Togs fram som underlag till Sveriges rapportering till Helcom "Pollution Load Compilation 7 – PLC7".

kväve- och fosforbelastningen står jordbruket för den största andelen i södra Sverige, följt av utsläpp från kommunala avloppsreningsverk. I norra Sverige står punktkällor som reningsverk och industri för stora bidrag till kväve- och fosforbelastning. Fiskodlingar är en annan bidragande punktkälla. För fosfor är belastningen från små avloppsanläggningar nästan lika stor som belastningen från kommunala avloppsanläggningar.¹²⁶ För kväve är atmosfäriskt nedfall på vatten betydande. Dagvatten bidrar till fosforbelastningen.¹²⁷

Mellan 2006 och 2017 minskade avloppsreningsverkens belastning av fosfor från 350 ton till 230 ton fosfor. Under samma period minskade reningsverkens belastning av kväve från 17 000 ton kväve till 14 000 ton kväve. Industriernas belastning har under samma period minskat, för fosfor från 320 ton till 210 ton samt för kväve från 4 800 ton till 3 320 ton. Skillnader i metoder och indata gör att det inte går att direkt jämföra hur belastningen från jordbruksmark har ändrats till 2017 jämfört med föregående beräkningar.¹²⁸

Näringsbelastningen på Östersjön har överskridit hållbara nivåer sedan åtminstone 1950-talet, vilket har byggt upp ett förråd av näringsämnen bundet i botten sedimentet. När bottnarna blir syrefria frisätts fosfor, vilket kallas för internbelastning. Den interna tillförseln bedöms nu överstiga den externa. Påverkan från internbelastningen i Egentliga Östersjön verkar synas i bland annat fosforkoncentrationer i Bottenhavet, där oorganiska fosforhalter ökar stadigt trots att fosforutsläppen från land minskar.¹²⁹

ÅTGÄRDSARBETE

Det svenska åtgärdsarbetet för att minska näringsbelastning på havet bedrivs främst på land (se vidare avsnittet om preciseringen *Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten*).

Samarbete runt Östersjön

Eftersom Sverige inte ensamt kan lösa problemen med övergödning i våra omgivande hav är internationella samarbeten viktiga, bland annat inom de regionala havsmiljökonventionerna Helcom och Ospar.

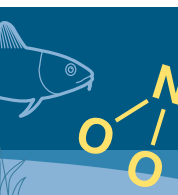
Helcoms aktionsplan för Östersjön (BSAP) har 2021 som målar för att nå en ekologisk balans i Östersjön. En del av detta är målet om ett Östersjön fritt från övergödning. Målen i BSAP kommer inte att nås till 2021, och det pågår därför ett arbete med att uppdatera aktionsplanen. Uppdateringen ska

¹²⁶ År 2017 har den svenska antropogena tillförseln av fosfor till havet beräknats till 200 ton från små avloppsanläggningar och 230 ton från kommunala avloppsreningsverk. För små avloppsanläggningar har man i beräkningarna inte tagit hänsyn till eventuell markretention, däremot beräknas retention under transporten från närmsta vattendrag och ut till havet. Läs mer i Annex 2 i Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:20.

¹²⁷ Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Näringsbelastningen på Östersjön och Västerhavet 2017. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:20.

¹²⁸ Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Näringsbelastningen på Östersjön och Västerhavet 2017. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:20.

¹²⁹ Havs- och vattenmyndigheten. 2018. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27.



vara klar 2021.¹³⁰ I den ministerdeklaration från Helcom-länderna som kom 2018 framgår att i arbetet med att uppdatera aktionsplanen ska som minst den nuvarande ambitionsnivån behållas, men den uppdaterade aktionsplanen ska också innehålla nya åtgärder.¹³¹

Inom Oskar arbetade man under 2019 med att modellera hur stor näringsbelastningen kan vara för att uppnå att Nordostatlanten är fri från övergödning. Beräkningarna är nödvändiga för att kunna komma överens om belastningsmål för näringsämnen till Nordsjön på ett liknande sätt som idag finns inom Helcoms BSAP för Östersjön. Att belastningsmål för Nordsjön tas fram är en målsättning för Havs- och vattenmyndighetens arbete inom Oskar.¹³²

Den bilaterala kommittén mellan Sverige och Ryssland har undertecknat ett nytt arbetsprogram för 2019–2021, med satsningar på samarbete som syftar till att förbättra förvaltningen av den marina miljön och de floder som mynnar ut i Östersjön.¹³³

För att förstärka det gränsöverskridande samarbetet beslutade regeringen 2019 att öka det finansiella stödet till internationella projekt runt Östersjön som bidrar till att förbättra miljösituationen i Östersjön. Sverige lämnade därför ett bidrag på drygt tio miljoner kronor till fonden för Aktionsplanen för Östersjön, BSAP-fonden, som ska öka åtgärdstakten runt hela Östersjön.¹³⁴

Påverkan på landmiljön (precisering 2)

MILJÖTILLSTÅND

Även ekosystem på land kan påverkas när halterna av övergödande ämnen blir alltför höga. Den kritiska belastningen för övergödande kväve till skogsmark överskrids idag i delar av Sverige genom atmosfäriskt nedfall av kväve.

Beräkningar visar att det totala nedfallet av oorganiskt kväve (torr- och våtdeposition) överskrider den kritiska belastningen för barrskog, fem kilo kväve per hektar och år, i hela södra och delar av mellersta Sverige (se figur 7.3).^{135,136} Även den kritiska belastningen för lövskog, tio kilo kväve per hektar och år, överskrids i delar av sydvästra Sverige.¹³⁷ När tillförseln av kväve är större än den kritiska belastningen kan markvegetationen i skogsekosystemet påverkas. I svenska skogar är kväve det näringsämne som i första hand begränsar träd-tillväxten. Mätningar av mängden nitratkväve i markvatten visar dock att

¹³⁰ Helcom. 2020. BSAP update 2021. Online. 2020-01-24. <https://helcom.fi/baltic-sea-action-plan/bsap-update-2021/>.

¹³¹ Helcom. 2018. Ministerial Declaration. Brussels, 6 March 2018.

¹³² Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2019.

¹³³ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2019.

¹³⁴ Regeringen. 2019. Ökat stöd för att förbättra miljösituationen i Östersjön. Online. 2020-01-31. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/11/okat-stod-for-att-forbatta-miljosituationen-i-ostersjon/>.

¹³⁵ Sverigesmiljomal.se. 2020. Nedfall av kväve till barrskog. Online. 2020-03-13. <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ingen-overgodning/nedfall-av-kvave-till-barrskog/>.

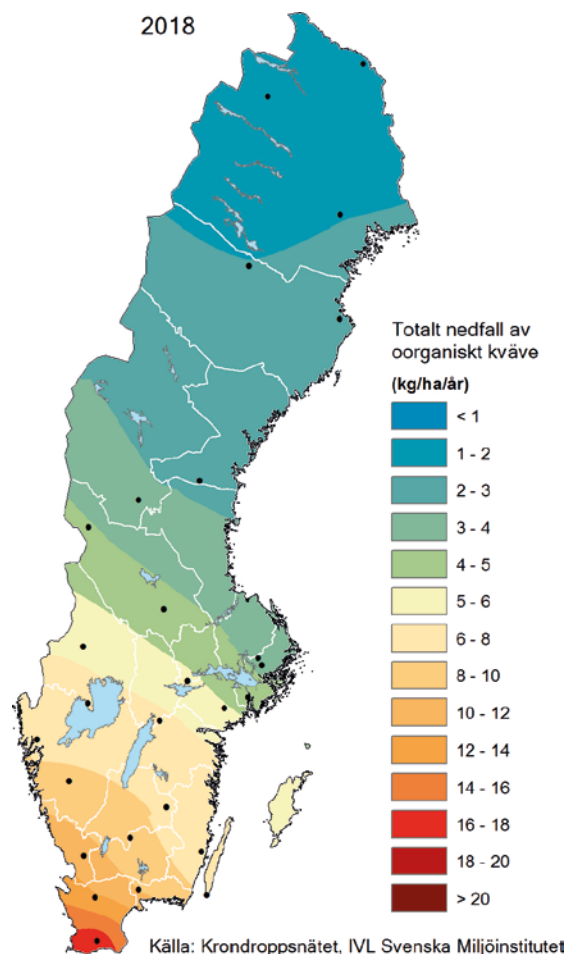
¹³⁶ IVL Svenska Miljöinstitutet. 2018. Utveckling av en indikator för totalt nedfall av kväve till barrskog inom miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning. Rapport nr C 286.

¹³⁷ IVL Svenska Miljöinstitutet. 2017. Krondroppsnetet i södra Sverige – övervakning av luftföroreningar och dess effekter i skogsmiljön. Rapport nr C 236.

det i områden i sydvästra Sverige finns mer kväve än vad skogsekosystemet kan ta upp, vilket innebär en ökad risk för läckage av kväve till grund- och ytvatten.¹³⁸

Utöver kvävenedfall påverkar även kvävegödsling av skog ekosystemen. Skogsgödsling kan bidra till att den kritiska belastningen överskrids även i delar av landet där det atmosfäriska kvävenedfallet är lägre, exempelvis i norra Sverige.

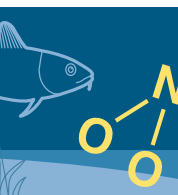
Figur 7.3 Karta över totalt nedfall av oorganiskt kväve till barrskog 2018



Kartan visar det totala nedfallet av oorganiskt kväve till barrskog år 2018. Det totala nedfallet har beräknats utifrån mätningar med strängprovtagare, nedfall på öppet fält samt nedfall via krondropp, och inkluderar summan av torr- och våtdeposition. Kartan har tagits fram med hjälp av geografisk interpolation (Kriging). Enskilda mätpunkter som interpoleringen baseras på är markerade med svarta punkter på kartan.

Källa: Krondroppsnetet, IVL Svenska Miljöinstitutet.

¹³⁸ Pihl Karlsson, G., Akselsson, C., Karlsson, P.E. och Hellsten, S. 2015. Krondroppsnetet 1985-2015 – tre decennier med övervakning av luftföroreningar och dess effekter i skogsmark. IVL Rapport C 127.

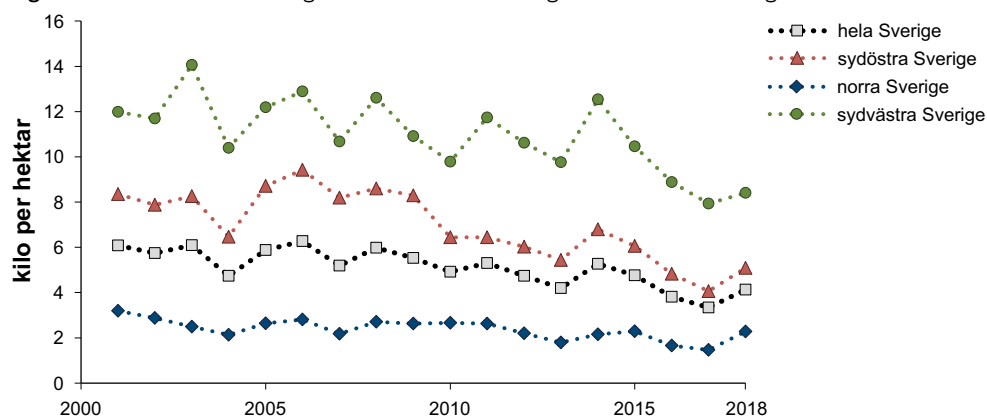


För fjällvegetation är den kritiska belastningen tre kilo kväve per hektar och år. Den överskrids i form av våtdeposition under vissa år i södra Jämtlands och norra Dalarnas fjälltrakter.¹³⁹ Mer kunskap om kvävenedfallets påverkan på naturligt kvävefattiga landekosystem i fjällmiljön efterfrågas i länsstyrelsernas regionala miljömålsuppföljning.¹⁴⁰

I Sverige finns en tydlig gradient med högst kvävenedfall i de sydvästra delarna av landet. Där regnar det mycket samtidigt som vindarna från sydväst för med sig luftföroreningar från kontinenten. Även de svenska utsläppen av kväveoxider och ammoniak är högst i de sydvästra delarna av landet.¹⁴¹

Beräkningar av det totala kvävenedfallet till barrskog uppvisar en statistiskt säkerställd minskning under perioden 2001–2018 (se figur 7.4). I norra Sverige är minskningen cirka 34 procent, i sydöstra Sverige cirka 47 procent och i sydvästra Sverige cirka 30 procent. För hela Sverige har kvävenedfallet minskat med cirka 35 procent.¹⁴² Minskningen av kvävenedfall är därmed något större jämfört med de utsläppsminskningar av oorganiskt kväve (28 procent) som rapporterats för både EU-28 och Sverige under perioden 2001–2017.¹⁴³ Från och med 2018 finns även en statistiskt signifikant minskning av nederbörds- mängden under perioden 2001–2018. Minskningen i nederbörds- mängd är dock lägre än minskningen av kvävenedfallet. De minskade utsläppen av oorganiskt kväve både i Sverige och från källor i Europa är ett resultat av nationellt och internationellt luftvårdsarbete inom EU och FN:s luftvårdskonvention.

Figur 7.4 Totalt nedfall av oorganiskt kväve till barrskog i olika delar av Sverige 2001–2018



Figuren visar hur det totala nedfallet av oorganiskt kväve till barrskog förändrats i Sverige från 2001 och framåt (svart streckad kurva), men också hur utvecklingen varit i norra Sverige (blå), sydöstra Sverige (röd) och sydvästra Sverige (grön). Det totala nedfallet har beräknats utifrån mätningar med strängprovtagare, nedfall på öppet fält samt nedfall via krondropp, och inkluderar summan av torr- och våtdeposition.

Källa: Krondroppsnätet, IVL Svenska Miljöinstitutet.

¹³⁹ IVL Svenska Miljöinstitutet. 2018. Utveckling av en indikator för totalt nedfall av kväve till barrskog inom miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning. Rapport nr C 286.

¹⁴⁰ RUS. 2019. Regional årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019.

¹⁴¹ IVL Svenska Miljöinstitutet. 2018. Utveckling av en indikator för totalt nedfall av kväve till barrskog inom miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning. Rapport nr C 286.

¹⁴² Sverigesmiljomal.se. 2020. Nedfall av kväve till barrskog. Online. 2020-03-13. <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ingen-overgodning/nedfall-av-kvave-till-barrskog/>.

¹⁴³ IVL Svenska Miljöinstitutet. 2019. Länsvis totalt nedfall av oorganiskt kväve och svavel till barrskog. Rapport nr C 445.

ÅTGÄRDSARBETE

För att minska belastningen av övergödande kväve på landmiljön är den främsta åtgärden att minska de utsläpp av kväve som sedan leder till nedfall. I Sverige kommer de kväveoxidutsläpp som orsakar nedfall främst från vägtrafik, el- och värmeproduktion, massaindustrin, arbetsmaskiner inom industri- och byggsektorerna samt kvävegödsling. Jordbrukssektorn utgör den enskilt största källan för utsläpp av ammoniak.¹⁴⁴

De svenska utsläppen till luft av kväveoxider har mer än halverats (ned 54 procent) mellan 1990 och 2018.¹⁴⁵ Sveriges utsläpp av kväveoxider till luft från internationellt flyg och sjöfart har däremot ökat kraftigt sedan 1990.^{146,147} Ammoniakutsläppen har minskat med tolv procent mellan 1990 och 2018.¹⁴⁸

Även internationella utsläpp påverkar hur stort kvävenedfallet är över Sverige, eftersom luftföroreningarna kan transporteras lång väg med luftströmmarna. Därför räcker det inte att Sverige åtgärdar egna utsläpp.¹⁴⁹ En stor del av det kväve som faller ned över Sverige kommer från andra länder, omkring 90 procent för kväveoxid och cirka 60 procent när det gäller ammoniak. En stor del av utsläppen härrör från Tyskland, Polen, Danmark och Storbritannien samt från internationell sjöfart.¹⁵⁰

De europeiska utsläppen (EU-28) till luft av kväveoxider har minskat med 58 procent mellan 1990 och 2017. Utsläppen av ammoniak har under samma period minskat med 24 procent.¹⁵¹ Både de svenska och de internationella utsläppen behöver minska ytterligare.

Kvävegödsling av skogsmarken görs för att höja virkestillväxten, men gödslingen kan samtidigt orsaka negativ påverkan på undervegetationen där gräs och örter ökar medan blåbär och lingon minskar. Gödsling av skogsmarken kan också innebära en risk för läckage av kväve till grund- och ytvatten. Några län rapporterar att skogsgödslingen ökar, medan den minskar

¹⁴⁴ IVL Svenska Miljöinstitutet. 2018. Utveckling av en indikator för totalt nedfall av kväve till barrskog inom miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning. Rapport nr C 286.

¹⁴⁵ Naturvårdsverket. 2019. Utsläpp av kväveoxider till luft. Online. 2020-01-22. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxid-till-luft/>.

¹⁴⁶ Mellan 1990 och 2018 är ökningen 236 procent. De internationella transportererna med sjöfart och flyg ger upphov till betydande utsläpp av kväveoxider. Dessa utsläpp räknas inte in i de nationella utsläppen vid rapportering till FN:s luftvårdskonvention och till EU. Utsläppen av kväveoxider till luft från internationella transporter var ca 177 tusen ton under 2018. 94 procent av utsläppen kom från sjöfarten och cirka 6 procent från flyget. Utsläpp från internationell sjöfart definieras som utsläpp från det bränsle som köpts i Sverige av svenskt eller utländskt registrerade fartyg och som används för transporter till utländska destinationer, exklusive fiskefartyg.

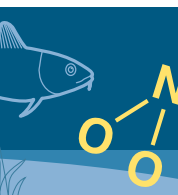
¹⁴⁷ Naturvårdsverket. 2019. Sveriges utsläpp av kväveoxider (NOx) till luft från internationellt flyg och sjöfart. Online. 2020-01-22. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxider-utslapp-till-luft-internationellt-flyg-och-sjofart/>.

¹⁴⁸ Naturvårdsverket. 2019. Utsläpp av ammoniak till luft. Online. 2020-01-22. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Ammoniak-utslapp-till-luft/>.

¹⁴⁹ Naturvårdsverket. 2019. Internationellt arbete med luft. Online. 2020-01-22. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallat/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Luft/Internationellt-arbete/>.

¹⁵⁰ Klein, H., Gauss, M., Nyíri, Á. & Tsyro, S. 2019. Transboundary air pollution by main pollutants (S, N, O₃) and PM in 2017. Sweden. EMEP. MSC-W Data Note 1/2019.

¹⁵¹ EMEP. WebDab search – Officially reported emission trends. Online. 2020-01-22. https://webdab01.umweltbundesamt.at/cgi-bin/webd2_controller.pl



i andra län.¹⁵² För att undvika negativ påverkan på vegetation och risk för näringsläckage är det därför viktigt att följa både kvävenedfallet och skogs-gödslingens utveckling.

Göteborgsprotokollet

Internationellt luftvårdsarbete är viktigt för att kunna minska kvävenedfallet över Sverige. Under 2015 ratificerade¹⁵³ Sverige det reviderade Göteborgsprotokollet (under FN:s luftvårdskonvention), som innehåller krav på utsläppsminskningar till 2020. Under 2019 hade tillräckligt många parter ratificerat det reviderade protokollet, vilket gjorde att det trädde i kraft.¹⁵⁴ Enligt det senaste scenariot för Sveriges utsläpp av luftföroreningar ser Sverige ut att klara alla åtaganden inom Göteborgsprotokollet, förutom det för ammoniak där vi ser ut att hamna tusen ton över åtagandet.¹⁵⁵

Takdirektivet

EU:s direktiv om att minska de nationella utsläppen av vissa luftföroreningar, takdirektivet, anger den högsta nivån av luftföroreningar som EU:s medlemsstater får släppa ut. Under 2016 antog EU det reviderade takdirektivet¹⁵⁶ som innehåller skärpta nationella utsläppskrav för bland annat kväveoxider och ammoniak till 2030. Till 2020 är kraven inom takdirektivet harmoniserade med Göteborgsprotokollet.¹⁵⁷ Scenarier över hur utsläppen av luftföroreningar utvecklas visar att Sverige ser ut att klara taken med undantag för kväveoxider och ammoniak. Enligt scenariot hamnar vi tusen ton över taket för ammoniak 2020. För kväveoxider beräknas vi hamna 17 000 ton över taket 2030.¹⁵⁸ För att Sverige ska uppfylla sina åtaganden enligt direktivet behövs fler åtgärder.

En ny luftvårdsförordning¹⁵⁹ för genomförandet av bestämmelserna i det reviderade takdirektivet trädde i kraft 2018. Förordningen omfattar Naturvårdsverkets och andra berörda myndigheters arbete med framtagande av luftvårds-

¹⁵² RUS. 2019. Regional årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019.

¹⁵³ Ratificering är den process genom vilken en stat binder sig rättsligt till en internationell överenskommelse, till exempel ett avtal eller ett fördrag.

¹⁵⁴ Naturvårdsverket. 2019. Nytt internationellt avtal för ren luft och stärkt klimatarbete. Online. 2020-02-20. <http://www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pessmeddelanden/Nytt-internationellt-avtal-for-ren-luft-och-starkt-klimat/>.

¹⁵⁵ Naturvårdsverket. 2019. Sverige klarar sina åtaganden under Göteborgsprotokollet – med ett undantag. Online. 2020-01-22. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Luftvard/Sveriges-atagande-under-Goteborgsprotokollet/>.

¹⁵⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 av den 14 december 2016 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG.

¹⁵⁷ Skillnaden mellan Göteborgsprotokollet och takdirektivet är att jordbrukssektorns utsläpp av kväveoxider och flyktiga organiska föreningar räknas med i Göteborgsprotokollets åtaganden, men inte i takdirektivet.

¹⁵⁸ Naturvårdsverket. 2019. Sverige klarar de flesta taken i EU:s nya takdirektiv. Online. 2020-01-22. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljoarbete/Luftvardspolitik/EUs-utslappstakdirektiv/Sveriges-atagande-enligt-nya-takdirektivet-Nec2/>.

¹⁵⁹ 2018:740

program, utsläppsstatistik, scenarier, miljöövervakning samt rapportering till EU som följer av direktivets bestämmelser.¹⁶⁰

Varje medlemsland ska upprätta och genomföra nationella luftvårdsprogram. Programmen ska innehålla de åtgärder och styrmedel som behövs för att nå de nationella utsläppstaken. Regeringen beslutade i mars 2019 om ett första svenskt luftvårdsprogram, och programmet rapporterades in till EU i april 2019.¹⁶¹

För att klara utsläppsminskningarna av kväveoxider kommer det krävas åtgärder både inom inrikes transporter och industrin. Här förutsätts bland annat att en integrerad luft- och klimatpolitik bidrar till minskade utsläpp av både växthusgaser och luftföroreningar. Samtliga åtgärder för att minska utsläppen av ammoniak handlar om gödselhantering inom jordbruket då denna är den enskilt dominerande källan till ammoniakutsläpp i Sverige. Det nationella luftvårdsprogrammet ska uppdateras och/eller revideras minst vart fjärde år.¹⁶² Enligt en rapport från Naturvårdsverket kommer åtgärderna i Sveriges nuvarande nationella åtgärdsprogram inte vara tillräckliga för att uppfylla åtagandena för kväveoxider, vilket innebär att programmet behöver kompletteras med fler åtgärder.¹⁶³ Läs mer om takdirektivet och det nationella luftvårdsprogrammet i uppföljningen av miljö kvalitetsmålen *Bara naturlig försurning* samt *Frisk luft*.

Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten (precisering 3)

MILJÖTILLSTÅND

Under 2019 slutförde länsstyrelserna (vattenmyndigheterna) arbetet med statusklassning av vattenförekomster inom vattenförvaltningens tredje cykel. Inom den tredje förvaltningscykeln har färre vattenförekomster än tidigare klassats för parametern näringsämnen.

Av sjöarna har 39 procent klassats, och av dessa har 80 procent minst god status (god eller hög status) med avseende på näringsämnen. Av vattendragen har 30 procent klassats, och av dessa har 70 procent minst god status med avseende på näringsämnen. Av kustvattnen har 77 procent klassats, och av dessa har 22 procent minst god status med avseende på näringsämnen.¹⁶⁴

Skillnader mot föregående förvaltningscykler beror främst på förändringar i metod, och inte på ett förändrat miljötillstånd.

Sämre än god status för näringsämnen finns främst i södra Sverige på grund av mer omfattande jordbruksverksamhet och mer avloppsvatten från en större

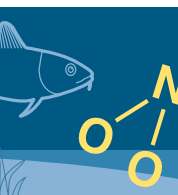
¹⁶⁰ Naturvårdsverket. 2019. EU:s direktiv för utsläpp av luftföroreningar (takdirektivet). Online. 2020-01-22. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljoarbete/Luftvardspolitik/EUs-utslappstakdirektiv/>.

¹⁶¹ Regeringen. 2019. Nationellt luftvårdsprogram. Regeringsbeslut 2019-03-28. M2019/00243/KI.

¹⁶² Naturvårdsverket. 2019. Nationellt luftvårdsprogram. Online. 2020-01-22. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Luft/Luftvardsprogram/>.

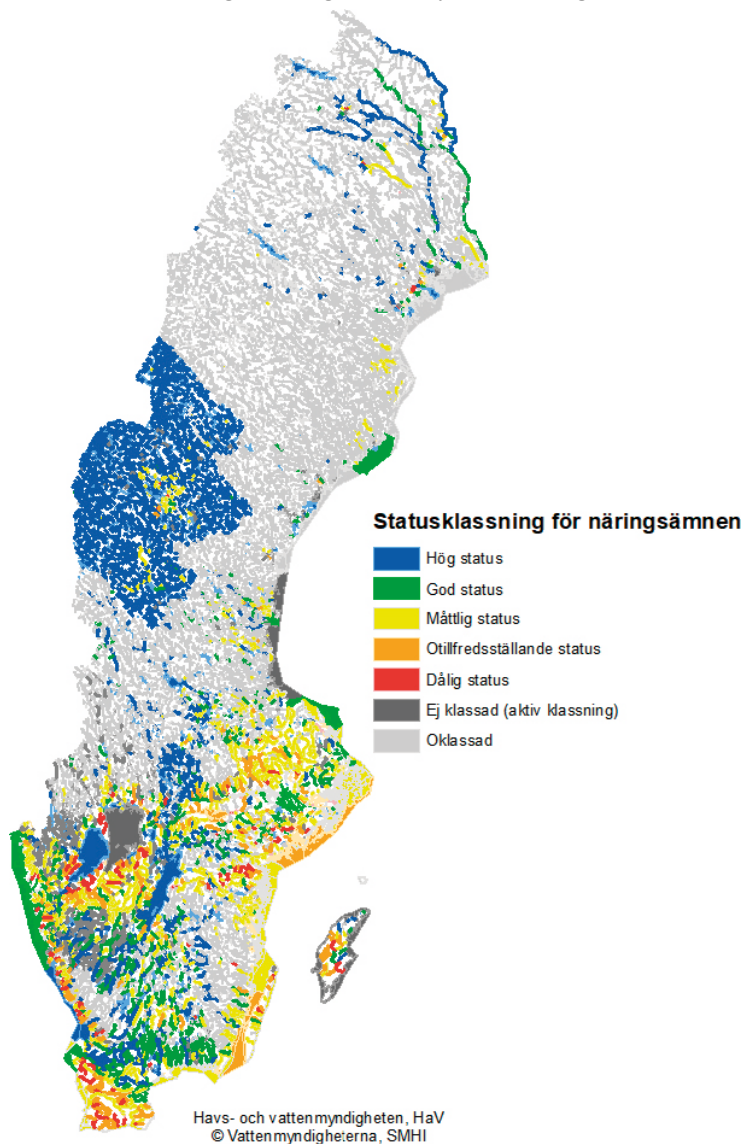
¹⁶³ Naturvårdsverket. 2019. Utsläpp av luftföroreningar i Sverige. Fördjupad trendanalys av historiska och framtida utsläpp av luftföroreningar. Naturvårdsverkets rapport 0000.

¹⁶⁴ VISS. <https://viss.lansstyrelsen.se/>. Uppgifter hämtade 2020-03-11.



befolkning (se figur 7.5). I en del sjöar och kustvatten bidrar internbelastning till övergödningens problemen.¹⁶⁵

Figur 7.5 Karta över statusklassning för näringsämnen i sjöar, vattendrag och kustvatten



Kartan visar statusklassning för näringsämnen i sjöar, vattendrag och kustvatten. Statusklassningen är gjord inom vattenförvaltningens tredje förvaltningscykel, 2016–2021. Data har hämtats från VISS 2020-03-11. I VISS sker kvalitetsgranskningar och kompletteringar kontinuerligt.

Källa: VISS

I sjöar och vattendrag används enbart fosfor vid statusklassning för näringsämnen, med motiveringen att det främst är fosfor som bidrar till övergödning i dessa vatten. I statusklassning för näringsämnen i kustvatten ingår däremot både kväve och fosfor.

¹⁶⁵ Huser, B. m.fl. 2016. Internbelastning av fosfor i svenska sjöar och kustområden – en kunskapsöversikt och förslag till åtgärder för vattenförvaltningen. SLU. Inst. för vatten och miljö. Rapport 2016:6.

För grundvatten kan förhöjda nitrathalter innebära ett problem. För höga halter nitrat i dricksvatten kan utgöra en risk för människors hälsa.¹⁶⁶ Den nationella miljöövervakningen visar att Sverige har mycket låg halt av nitrat i grundvattnet förutom i vissa jordbruksområden.¹⁶⁷ Läs mer om grundvatten i årets uppföljning av miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*.

För att kunna studera den långsiktiga förändringen av läckage från jordbruksmark har trendanalyser gjorts av 34 vattendrag som är påverkade av näringstillförsel från jordbruk men som inte har påverkan från punktutsläpp. Analyserna har tagits fram för Sveriges rapportering inom nitratdirektivet¹⁶⁸, och innefattar nitratkväve och totalfosfor. Trots att vattendragen valts ut för att representera kraftigt jordbrukspåverkade vatten klassas nitralthalterna som låga. Det beror på att klassningen inom nitratdirektivet är anpassad för de betydligt högre halter av nitrat som råder i stora delar av övriga Europa. Klassningen av totalfosfor görs enligt svenska bedömningsgrunder, och visar att vattendragen har höga genomsnittliga halter av totalfosfor med svenska mått mätt.¹⁶⁹

Trendanalyser gjordes såväl för tioårsperioden 2009–2018 som för 20-årsperioden 1999–2018. För de 20-åriga tidsserierna minskade nitrathalten signifikant i sju vattendrag och ökade signifikant i två vattendrag. För totalfosfor var det en signifikant minskande trend i elva vattendrag och en signifikant ökande trend i tre vattendrag. Den senaste tioårsperioden tycks minskande trender i flera vattendrag ha vänt, och det är inget vattendrag som har en signifikant minskande nitrattrend. Det är fortfarande två vattendrag som har signifikant ökande trender för nitrat. Bland de icke signifikanta trenderna dominerar ökande trender för nitrat, vilket antyder en generell ökande trend i jordbruksvattendrag. För totalfosfor minskar halten signifikant i sju vattendrag de senaste tio åren, medan inga vattendrag visar signifikant ökande trender under samma period.¹⁷⁰

ÅTGÄRDSARBETE

Viktiga delar för att genomföra åtgärder mot övergödning i havs- och vattenmiljö är miljöbalksprövning och miljötillsyn. Där har flera centrala myndigheter, länsstyrelserna och kommunerna en stor roll. Åtgärdsfinansiering genom olika anslag och satsningar, åtgärdsprogram och rådgivning till verksamhetsutövare är andra viktiga delar.

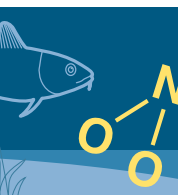
¹⁶⁶ Livsmedelsverket. 2019. Nitrat, nitrit och nitrosaminer. Online. 2020-01-23. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/nitrat-nitrit-och-nitrosaminer>.

¹⁶⁷ Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Officiell statistik. Nitrat i grundvatten. Online. 2020-03-03. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/data--statistik/officiell-statistik/officiell-statistik---havs--och-vattenmiljo/nitrat-i-grundvatten.html>.

¹⁶⁸ Rådets direktiv (91/676/EEG) om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket.

¹⁶⁹ Jordbruksverket. 2020. Förslag till rapportering enligt artikel 10 i Nitratdirektivet (91/676/EEG). Remissversion feb-mars 2020. Dnr 4.2.17 – 12666/2019.

¹⁷⁰ Jordbruksverket. 2020. Förslag till rapportering enligt artikel 10 i Nitratdirektivet (91/676/EEG). Remissversion feb-mars 2020. Dnr 4.2.17 – 12666/2019.



Vattenförvaltningens åtgärdsprogram

Åtgärdsprogrammet inom vattenförvaltningen är avgörande för om preciseringen om god status för näringsämnen ska kunna uppnås. Det nuvarande åtgärdsprogrammet gäller för perioden 2016–2021. Efter samråd av åtgärdsprogrammet genomfördes en överprövning till regeringen, som beslutade att jordbruksåtgärderna skulle begränsas till vad som kan finansieras via befintliga medel i landsbygdsprogrammet.¹⁷¹ Vattenmyndigheterna beräknade då hur mycket åtgärder som skulle kunna finansieras via landsbygdsprogrammet, samt för strukturkalkning även via stöd till lokala vattenvårdsprojekt (LOVA), och hur långt dessa åtgärder skulle räcka för att uppnå god status. Det resulterade i att runt 80 procent av vattenförekomsterna fick undantag från god status (med tidsfrist till 2027), och en stor del av åtgärdsprogrammet flyttades till nästa förvaltningscykel (2021–2027).¹⁷²

För jordbruksåtgärderna innebär det att 13 procent av åtgärdsbehovet¹⁷³ (uttryckt i hektar) ska genomföras till 2021. Resterande 87 procent av åtgärdsbehovet har kopplats till tidsfrist 2027, och ska därmed genomföras under nästa förvaltningscykel.

Vattenmyndigheternas sammanställning av genomförda åtgärder¹⁷⁴ och den interimrapportering¹⁷⁵ som gjordes till EU under 2018 visar att åtgärdsprogrammet är lågt. Vid utgången av 2018 hade bara 20 procent av åtgärderna som ska genomföras till 2021 genomförts, istället för som förväntat hälften. De genomförda åtgärderna motsvarar enbart tre procent av det totala åtgärdsbehovet (se figur 7.6).¹⁷⁶ Det betyder att åtgärdstakten behöver öka ordentligt om åtgärdsbehovet ska vara genomfört 2027. Av de genomförda åtgärderna är en stor del strukturkalkning, finansierat av LOVA-medel. De medel som finns tillgängliga inom landsbygdsprogrammet för att genomföra övergödningsåtgärder¹⁷⁷ används alltså inte i den takt som behövs.

Vattenmyndigheterna har också gjort en granskning av de medel för övergödningsåtgärder från landsbygdsprogrammet som betalats ut under perioden 2016–2018, och funnit att åtgärderna inte alltid genomförts i de områden som är utpekade som prioriterade områden av vattenmyndigheterna.¹⁷⁸ Det

¹⁷¹ Regeringen. 2016. Prövning av vattenmyndigheternas förslag till åtgärdsprogram för 2015-2021 enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Regeringsbeslut. I:9. 2016-10-06. M2015/01776/Nm m.fl.

¹⁷² Vattenmyndigheterna. 2016. Åtgärder mot övergödning för att nå god ekologisk status – underlag till vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Rapport 2016:19.

¹⁷³ Åtgärdsbehovet är de åtgärder som behövs för att klara miljökvalitetsnormerna och uppnå god status.

¹⁷⁴ Vattenmyndigheterna. 2019. Sammanställning av kommuners och myndigheters rapportering av genomförda åtgärder 2018.

¹⁷⁵ Enligt EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG) artikel 15.3 ska medlemsländerna inom tre år efter offentliggörandet av varje förvaltningsplan för ett avrinningsdistrikt skicka in en interimrapport med en beskrivning av hur långt genomförandet av åtgärdsprogrammet har kommit.

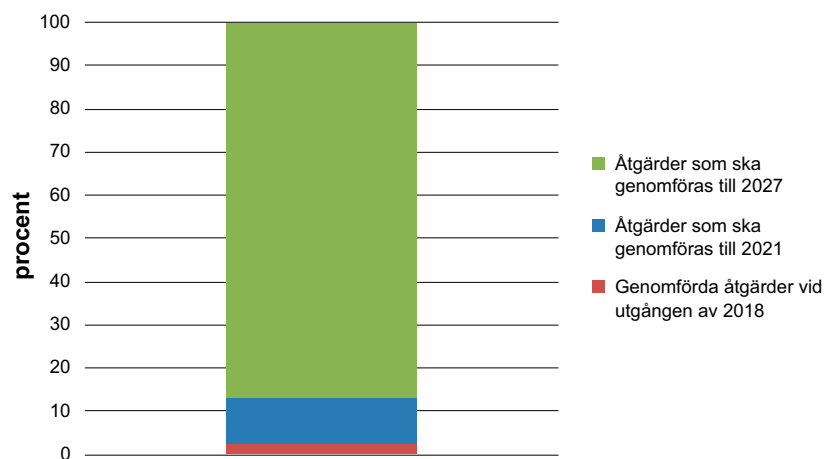
¹⁷⁶ Interimrapportering 2018.

¹⁷⁷ Strukturkalkning, kalkfilterdike, anpassad skyddszon, skyddszon, våtmark, fosfordamm och tvåstegsdiken.

¹⁷⁸ Vattenmyndigheterna. 2019. Landsbygdsprogrammet och vattenåtgärder. <https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.4e1a93b016d8b57a9136c62b/1571897610801/Landsbygdsprogrammet%20och%20vattenåtgärder%2020191003.pdf>.

innebär att många åtgärder inte genomförs där behovet är som störst och där de kan göra mest nytta.

Figur 7.6 Andel genomförda åtgärder inom jordbruket i förhållande till åtgärdsbehovet



Stapeln jämför åtgärder inom jordbruket mot övergödning (beräknat i hektar) som genomförts vid utgången av 2018 (röd stapel) med det totala åtgärdsbehovet som behövs för att klara miljö-kvalitetsnormerna och uppnå god status. Blå stapel visar hur mycket av åtgärderna som är tänkta att genomföras till 2021 som återstår att genomföra. Grön stapel visar det återstående åtgärds-behovet, som ska genomföras under nästa vattenförvaltningscykel, 2021–2027.

Källa: Vattenmyndigheterna.

För kommunala avloppsreningsverk och små avlopp ligger åtgärdsarbetet mer i fas med hur mycket åtgärder som enligt åtgärdsprogrammet ska genomföras till 2021, och vid slutet av 2018 hade man nått ungefär halvvägs.¹⁷⁹

Landsbygdsprogrammet och andra jordbruksåtgärder

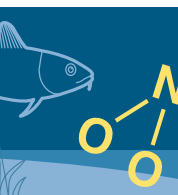
Åtgärder inom jordbruket är viktiga för att minska problemen med övergödning. Landsbygdsprogrammets miljöersättningar och miljöinvesteringar är viktiga verktyg för att åtgärder genomförs. Skyddszoner minskar fosforförlusterna från åkermark, medan fånggrödor och vårbearbetning minskar kväve-läckaget. Våtmarker och dammar kan fånga upp både kväve och fosfor.

Inom Interreg-projektet *Waterdrive* genomförs ett pilotprojekt om resultat- och värdebaserade ersättningar för minskad övergödning. Pilotprojektet är en fortsättning på den förstudie som tidigare genomförts av Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten.¹⁸⁰ Tanken är att se om åtgärderna i landsbygdsprogrammet kan omformas så att ersättningarna bygger mer på resultat och värde än på stöd villkor och kostnader. Pilotprojektet kommer pågå fram till mitten av 2021, och baseras på djupintervjuer och diskussioner med lantbrukare om hur ett ersättningssystem skulle kunna utformas.¹⁸¹

¹⁷⁹ Interimsrapportering 2018.

¹⁸⁰ Jordbruksverket. 2018. Resultat- och värdebaserade ersättningar för minskad övergödning – är det möjligt? Jordbruksverket Rapport 2018:32.

¹⁸¹ Jordbruksverket. 2020. Slutrapportering av CAP:s miljöeffekter 2015-2019.



Rådgivning och informationsinsatser är viktiga för att öka genomförandet av åtgärder. Ett exempel är *Greppa Näringen*, ett samarbete mellan Jordbruksverket, LRF, länsstyrelserna samt företag i lantbruksbranschen. Under 2019 har Greppa Näringens rådgivare genomfört 2 150 rådgivningsbesök hos lantbrukare, finansierat kurser och fältdagar för lantbrukare, samt genomfört kursdagar för rådgivare om bland annat stallgödselspridning och hur man arbetar med vattendragsgrupper.¹⁸²

Åtterrapporeringen av genomförda åtgärder inom vattenförvaltningen visar bland annat att rådgivning för att minska påverkan från växtnäringens förluster inte alltid hamnar i de avrinningsområden där miljö kvalitetsnormerna inte uppnås för övergödning, och att en mer riktad rådgivning borde kunna ske.¹⁸³

Det pågår arbete inom EU med att ta fram en ny gemensam jordbrukspolitik för perioden 2021–2027. Arbetet är försenat, och den nya jordbrukspolitiken kommer inte träda ikraft 2021. Istället har EU-kommissionen lagt fram övergångsregler som föreslås gälla under 2021. Förslaget innebär att medlemsländerna ska få använda budgetmedel för 2021 men med de gamla reglerna. Ikraftträdande av ny gemensam jordbrukspolitik kan komma att försenas med ytterligare ett eller två år.¹⁸⁴

Den svenska strategiska planen som är under framtagande ska visa hur Sverige ska genomföra EU:s gemensamma jordbrukspolitik. Den blir därmed viktig för att tillräckligt med åtgärder mot övergödning ska kunna genomföras inom jordbruket under de kommande åren.

Jordbruksverket har genomfört en översyn av Sveriges åtgärdsprogram enligt nitratdirektivet i de delar som rör förordningar och föreskrifter till miljöbalken. Som ett resultat av det föreslår Jordbruksverket vissa ändringar i reglerna för lagring och spridning av gödsel.¹⁸⁵

Under hösten 2019 genomförde Jordbruksverket projektet *Tillsyn i fält* för att följa upp att växtnäringslagstiftningen följs i praktiken. Inom projektet har 265 tillsynsbesök genomförts av kommunerna och länsstyrelserna. Resultatet kommer att sammanställas i en rapport under 2020.¹⁸⁶

Jordbruksverket har tillsammans med andra länder runt Östersjön inom Interreg-projektet *Manure Standards* tagit fram verktyg och gemensamma vägledningar om stallgödseldata. För en resurseffektiv användning av stallgödsel och därmed minskad tillförsel av näringsämnen till Östersjön behövs tillförlitlig information om mängden producerad stallgödsel och dess innehåll av kväve och fosfor. Projektet avslutas i början av 2020.¹⁸⁷

¹⁸² Jordbruksverkets årsredovisning 2019.

¹⁸³ Vattenmyndigheterna. 2018. Genomförda åtgärder 2017.

¹⁸⁴ Näringsdepartementet. 2019. Kommenterad dagordning. Rådets möte (jordbruksministrarna) den 18 november 2019.

¹⁸⁵ Jordbruksverket. 2019. Översyn av Sveriges åtgärdsprogram enligt nitratdirektivet. Rapport 2019:21. Remissversion januari 2020.

¹⁸⁶ Jordbruksverkets årsredovisning 2019.

¹⁸⁷ Jordbruksverkets årsredovisning 2019.

Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket har tagit fram en gemensam vägledning¹⁸⁸ för hantering av gödsel inom vattenskyddsområde för grundvattentäkt. Det är en vägledning kring riskbedömning och regeltillämpning med avseende på risk för läckage av nitrat till grundvattnet. Vägledningen behandlar juridiska och praktiska frågeställningar som ofta uppkommer vid prövning och tillsyn av gödselhantering inom vattenskyddsområden.

Som ett underlag och ett komplement till vägledningen har Sveriges lantbruksuniversitet på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten under 2019 tagit fram en rapport om jordbruk och läckage av nitrat till grundvatten. Rapporten syftar till att stärka kommunernas förmåga att bedöma plats-specifika riskfaktorer som styr läckage av kväve till grundvatten.¹⁸⁹

Havs- och vattenmiljöanslaget

För finansiering av åtgärder mot övergödning är havs- och vattenmiljöanslaget viktigt. Havs- och vattenmiljöanslaget används för att ge stöd för att åtgärder genomförs, men även för att ta fram kunskapsunderlag och för förvaltningsarbete och uppföljning. I anslaget ingår bidrag till lokala vattenvårdsprojekt, LOVA, som främst riktar sig mot åtgärder som minskar mängderna kväve och fosfor i Östersjön och Västerhavet. Kommuner och ideella sammanslutningar kan ansöka om LOVA-bidrag hos länsstyrelserna för att genomföra åtgärder.¹⁹⁰

Åtterrapporeringen¹⁹¹ av havs- och vattenmiljöanslaget visar att ändringarna i LOVA-förordningen som genomfördes 2018 har gjort att fler projekt har kunnat genomföras, och därmed har förbrukningen av medel ökat. Under 2019 beviljades 112 miljoner kronor till projekt som bidrar till att uppnå *Ingen övergödning*.¹⁹²

Under 2018–2020 tillförs mer medel för övergödningsåtgärder, som en del av regeringens satsning *Rent hav*.¹⁹³ Satsningen är viktig för att takten i åtgärdsarbetet ska kunna öka. Anslaget för lokala vattenvårdsprojekt ökade under 2019 med 65 miljoner kronor till totalt 200 miljoner kronor.¹⁹⁴ Under 2020 ökar medlen för LOVA till totalt 230 miljoner kronor.

¹⁸⁸ Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Hantering av gödsel inom vattenskyddsområde för grundvattentäkt. Vägledning kring riskbedömning och regeltillämpning med avseende på risk för läckage av nitrat till grundvattnet. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:26.

¹⁸⁹ Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Jordbruk och läckage av nitrat till grundvatten. Naturliga processer, odlingsystem och risk för påverkan. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:25.

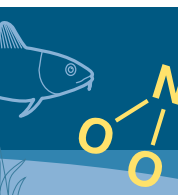
¹⁹⁰ Havs- och vattenmyndigheten. 2020. LOVA – lokala vattenvårdsprojekt. Online. 2020-01-24. <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/havs--och-vattenmiljoanslaget/lova.html>.

¹⁹¹ Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Åtterrapporering av användning av anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö under 2018.

¹⁹² Åtterrapporering av användningen av anslaget under 2019 publiceras under våren 2020 på Havs- och vattenmyndighetens webb.

¹⁹³ Regeringen. 2017. Stor satsning på rent hav. Online. 2018-08-22. <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/08/stor-satsning-pa-rent-hav/>.

¹⁹⁴ Havs- och vattenmyndigheten. 2018. 374 miljoner till landets länsstyrelser - ökad satsning på lokalt vattenvårdsarbete. Online. 2018-08-23. <https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2431847>.



Uppföljning av insatta åtgärder mot övergödning inom enskilda projekt och i små områden har visat att åtgärderna ger effekt och att näringsämneshalterna har minskat. Utveckling av nationell uppföljning av miljöeffekter behöver dock arbetas fram för att kunna följa effekter av åtgärder på större skala.¹⁹⁵

Små avlopp

I Sverige finns omkring 830 000 fastigheter med avloppsanläggningar som inte är anslutna till kommunalt avloppsnät. Av de 697 000 fastigheter som har vattentoalett saknar 27 procent längre gående rening än slamavskiljning, och tio procent har okänd rening.¹⁹⁶ Havs- och vattenmyndigheten har tidigare bedömt att en långsiktigt hållbar åtgärdstakt för små avlopp är fem procent årligen.¹⁹⁷ Under 2018 var åtgärdstakten 2,2 procent.¹⁹⁸

Åtterrapporeringen av genomförda åtgärder inom vattenförvaltningen visar att ett stort arbete med att kartlägga, inventera och åtgärda små avlopp har genomförts.¹⁹⁹ Även den regionala miljömålsuppföljningen lyfter att arbete pågår i många kommuner för att öka åtgärdstakten för små avlopp genom prövning och tillsyn.²⁰⁰

Havs- och vattenmyndigheten arbetar med vägledning för tillsyn och prövning av små avloppsanläggningar. Under 2019 publicerades en ny digital vägledning om prövning av små avloppsanläggningar på myndighetens webbplats.²⁰¹

Förstärkt lokalt åtgärdsarbete

Havs- och vattenmyndigheten har under 2019 arbetat med de två regeringsuppdragen *Förstärkt lokalt åtgärdsarbete mot övergödning* samt *Pilotområden mot övergödning*. Arbetet har skett tillsammans med berörda myndigheter och aktörer, och satsningen har fått namnet *LEVA – Lokalt engagemang för vatten*. Under året har 20 pilotområden med åtgärdssamordnare påbörjat sitt arbete mot övergödning, och mycket arbete under året har bestått i bakgrundsanalyser, samverkan och möten med berörda. Flera ansökningar om åtgärder har lämnats in via lokala vattenvårdsprojekt och landsbygdsprogrammet, och några åtgärder har redan hunnit genomföras. En nationell stödfunktion har byggts upp med syfte att stödja och stärka åtgärdssamordnarnas arbete. Tillsammans med forskare pågår utveckling av metodik för effektiv uppföljning av enskilda åtgärders effekt. Detta syftar till att stärka åtgärdsplaneringen i pilot-

¹⁹⁵ Havs- och vattenmyndigheten. 2018. Åtterrapporering av användning av anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö under 2017 enligt regleringsbrev för budgetår 2017. Dnr 1-17.

¹⁹⁶ SMED. 2018. Utsläpp från små avloppsanläggningar 2017. SMED rapport nr 6 2018.

¹⁹⁷ Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Styrmedel för en hållbar åtgärdstakt av små avloppsanläggningar. Slutrapportering av regeringsuppdrag enskilda avlopp.

¹⁹⁸ VVS-Fabrikanternas Råd. 2020. Kommunundersökning – Små avlopp. Online. 2020-01-24. <https://www.vvsfabrikanterna.se/verksamheten/gruppen-for-sma-avlopp/kommunundersokning-sma-avlopp>.

¹⁹⁹ Vattenmyndigheterna. 2019. Sammanställning av kommuners och myndigheters rapportering av genomförda åtgärder 2018.

²⁰⁰ RUS. 2019. Regional årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019.

²⁰¹ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2019.

områdena genom att identifiera de lokalt mest kostnadseffektiva åtgärder som krävs för att nå god vattenstatus.²⁰²

Uppdraget *Förstärkt lokalt åtgärdsarbete mot övergödning* slutredovisades i augusti 2019.²⁰³ I redovisningen lyfts att lokal åtgärdssamordning har en viktig roll för att öka de frivilliga åtgärderna mot övergödning, till exempel de som finansieras av landsbygdsprogrammet och LOVA-medel. Men för att nå hela vägen från lokal påverkansanalys och de första mötena med intressenter, till genomförda åtgärder och slutligen mätbara effekter i vattenmiljön, krävs målmedvetet och långsiktigt arbete under många år. Detta förutsätter långsiktigt säkerställda resurser för att behålla samordnarnas kompetens samt det lokala nätverk och förtroende som byggts upp. Satsningen på lokal åtgärdssamordning behöver därför fortsätta långsiktigt. Inom LEVA ser man en möjlighet att öka omfattningen av satsningen med ytterligare områden med åtgärdssamordnare. Redan nu finns det fler som vill ta del av stödfunktionen och erfarenhetsutbytet, och de är finansierade genom LOVA-bidragets nya möjlighet till åtgärdssamordning. Ett mer omfattande lokalt åtgärdsarbete måste mötas upp med stöd från både regional och nationell nivå. På samma sätt som lokal åtgärdssamordning har behov av långsiktighet, så krävs en långsiktighet även på regional och nationell nivå för stödfunktionen. Ökade satsningar på lokal åtgärdssamordning och stödfunktion behöver också samordnas med ökade satsningar på åtgärdsmedel.²⁰⁴

Uppdraget *Pilotområden mot övergödning* slutredovisas i december 2020.

Regeringen tillsatte i början av 2018 en särskild utredare som skulle föreslå hur övergödningen effektivt kan minskas genom stärkt lokalt åtgärdsarbete.²⁰⁵ Utredningen redovisade sina förslag i början av 2020. I utredningen föreslås tre nya etappmål som rör enskilda avlopp, gödselanvändning samt våtmarker. Det finns även ett förslag om förstärkt uppföljning av LOVA-stödet, samt att LOVA-anslaget utökas när en bättre uppföljning är på plats. Utredningen föreslår också bland annat att kommunerna ska ta fram lokala åtgärdsplaner för övergödning, att det ska finnas samordning av lokalt åtgärdsarbete, samt att det bör göras ändringar i befintliga regelverk för att underlätta anläggande och restaurering av våtmarker för näringsretention samt för att underlätta för odling av blå fånggrödor.²⁰⁶

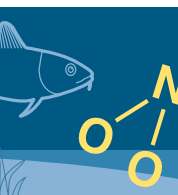
²⁰² Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2019.

²⁰³ Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Förstärkt lokalt åtgärdsarbete mot övergödning. Redovisning av regeringsuppdrag. <https://www.havochvatten.se/download/18.2f5618cb16cd4b3f94e135bd/1566980907532/ru-forstarkt-lokalt-atgardsarbete-mot-overgodning.pdf>.

²⁰⁴ Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Förstärkt lokalt åtgärdsarbete mot övergödning. Redovisning av regeringsuppdrag. <https://www.havochvatten.se/download/18.2f5618cb16cd4b3f94e135bd/1566980907532/ru-forstarkt-lokalt-atgardsarbete-mot-overgodning.pdf>.

²⁰⁵ Regeringen. 2018. Minskad övergödning genom stärkt lokalt åtgärdsarbete. Kommittédirektiv 2018:11.

²⁰⁶ SOU 2020:10. Stärkt lokalt åtgärdsarbete – att nå målet Ingen övergödning. Betänkande av Utredningen om minskad övergödning genom stärkt lokalt åtgärdsarbete.

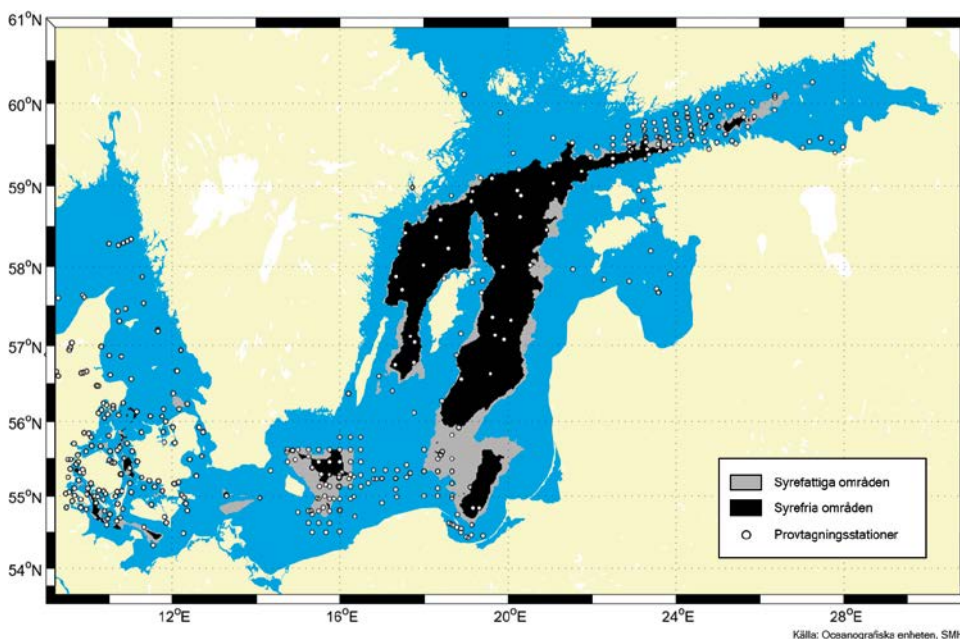


Tillstånd i havet (precisering 4)

MILJÖTILLSTÅND

Under hösten 2018 var området med syrefria bottenar i Östersjön det största som förekommit sedan tidseriens start 1960. Ungefär 24 procent av bottenarna var helt syrefria, medan omkring 33 procent var påverkade av syrefattiga förhållanden. Preliminära siffror för hösten 2019 visar liknande nivåer, ungefär 22 procent av bottenarna var syrefria och 32 procent var syrefattiga (se figur 7.7 och 7.8).

Figur 7.7 Karta över syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Östersjön 2019



Kartan visar att syresituationen i Östersjöns djupvatten är fortsatt dålig. Svarta områden på kartan markerar syrefria bottenar där växt- och djurliv ofta saknas helt. Däremot finns bakterier som vid nedbrytning av organiskt material bildar giftigt svavelväte. Grå områden markerar syrefattiga bottenar där växt- och djurlivet ofta är begränsat. Kartan bygger på data från hösten 2019. I figur 7.8 visas hur utvecklingen har sett ut över tid.

Källa: Oceanografiska enheten, SMHI.

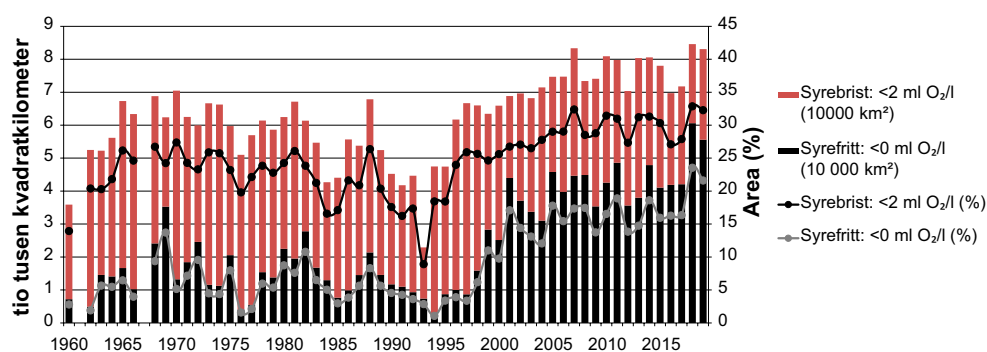
De senaste två åren har utbredningen av syrefria bottenar nått nya områden i södra Egentliga Östersjön; Hanöbukten, Gdanskbukten och Bornholmsbassängen.²⁰⁷ Den starka salthattsskiktningen i Östersjön, som separerar djupvattnet från ytligare vatten, tillsammans med att tillförseln av näringsämnen från land har varit stor under många år har gjort att syrebristen breder ut sig. Den stora utbredningen av syrefria bottenar 2018 kan också delvis bero på den varma våren och sommaren, som kan ha gjort att mer organiskt material än normalt producerats till exempel i form av algbloomingar. Det är vid nedbrytning av det organiska materialet som syre förbrukas i vattnet. Vid syre-

²⁰⁷ SMHI. 2019. Oxygen Survey in the Baltic Sea 2019 – Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960–2019. Report Oceanography No. 67, 2019.

fria förhållanden kan svavelväte bildas. De inflöden av syrerikare vatten från Nordsjön, som skedde 2014–2016, gjorde att svavelvätet helt försvann från östra och norra Gotlandsbassängerna, men effekten var tillfällig och halterna av svavelväte ökar åter i dessa bassängers djupvatten.^{208,209} Inget större inflöde till Östersjön har inträffat under perioden 2017–2019.²¹⁰

Vid syrefria förhållanden kan fosfor som är bundet i botten sedimentet frigöras till vattnet. Det kallas internbelastning, och har blivit en stor källa till övergödning i Östersjön. Den frigjorda fosfor bidrar till mer algblomningar, vilket kan förstärka syrebristen eftersom algblomningen slutligen sjunker ner till botten där syre förbrukas när den bryts ned.

Figur 7.8 Utbredning av syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Östersjön 1960–2019



Figuren visar areell utbredning av syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Egentliga Östersjön, Finska viken och Rigabukten augusti–oktober 1960–2019. Staplarna visar utbredning i kvadratkilometer (avläses mot y-axeln till vänster). Punkterna visar hur stor andel, i procent, av havsbassängernas bottenarea som har syrefattigt eller syrefritt vatten (avläses mot y-axeln till höger).

Källa: Oceanografiska enheten, SMHI.

Den senaste statusbedömningen av miljö tillståndet för förvaltningsområdena Östersjön och Nordsjön enligt havsmiljöförordningen publicerades 2018. Enligt bedömningen är det bara Skagerraks utsjövatten som inte är övergött (se figur 7.9).²¹¹ Bedömningen inom havsmiljöförordningen bygger på de data och resultat som tagits fram inom Helcoms Holistic Assessment²¹² för Östersjön och Ospar Intermediate Assessment²¹³ för Nordsjön. Bedömningen av miljöstatus för övergödning presenteras som en ekologisk kvot, där ett värde under 1 indikerar god miljöstatus medan ett värde över 1 betyder att det finns problem med övergödning.

²⁰⁸ SMHI. 2019. Ökad utbredning av syrefria bottnar i Östersjön. Online. 2019-11-27. <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/okad-utbredning-av-syrefria-bottnar-i-ostersjon-1.147409>.

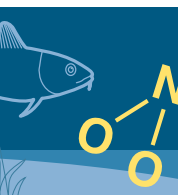
²⁰⁹ SMHI. 2018. Oxygen Survey in the Baltic Sea 2018 – Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2018. Report Oceanography No. 65, 2018.

²¹⁰ SMHI. 2019. Oxygen Survey in the Baltic Sea 2019 – Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2019. Report Oceanography No. 67, 2019.

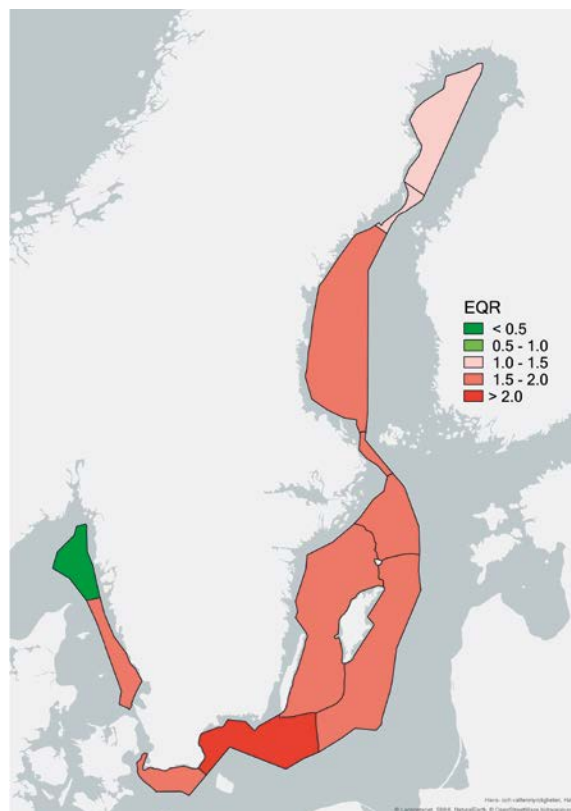
²¹¹ Havs- och vattenmyndigheten. 2018. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27.

²¹² Helcom. 2018. State of the Baltic Sea. Holistic Assessment. 2018. Online. 2018-08-28. <http://stateofthebalticsea.helcom.fi/>.

²¹³ Ospar. 2017. Intermediate Assessment 2017. Online. 2018-08-23. <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/>.



Figur 7.9 Karta över miljöstatus för övergödning i Östersjön och Nordsjön



Kartan visar miljöstatus för övergödning enligt havsmiljöförordningen från statusbedömningen 2018. Enbart Skagerraks utsjö bedöms vara fri från övergödningens problem. Miljöstatus för övergödning bedöms med en ekologisk kvot (EQR). Ett EQR-värde under 1 indikerar god miljöstatus, ett EQR-värde över 1 indikerar övergödning.

Källa: Havs- och vattenmyndigheten.

I en ny studie²¹⁴ har forskare modellerat fyra olika scenarion för hur övergödningen kan komma att förändras i Östersjön under de kommande två hundra åren. Studien visar att det är möjligt att nå målet om en god havsmiljö i stora delar av Östersjön, förutsatt att näringstillförseln fortsätter att minska och målen inom BSAP uppnås. Övergödningen upphör dock inte direkt när belastningsmålen inom BSAP nås. Det kommer att ta olika lång tid att uppnå god status för övergödning i olika delar av Östersjön, från årtionden i vissa havsbassänger till århundraden i andra. Modellresultaten visar också att indikatorer för biologiska faktorer svarar snabbare på minskad näringstillförsel än indikatorer för näringskoncentrationer. Det innebär att de synliga tecknen på att övergödningen minskar kommer tidigare än vad god status kommer att uppnås. Däremot visar studien att även om utsläppsmålen i BSAP uppnås inom 30 år så kommer god status för övergödning inte uppnås i Rigabukten och Bottenviken till sekelskiftet 2200. Det tyder på att det kan finnas ett behov av att vidareutveckla BSAP. Det finns osäkerheter i modelleringarna,

²¹⁴ Murray, C.J., Müller-Karulis, B., Carstensen, J., Conley, D.J., Gustafsson, B.G. and Andersen, J.H. 2019. Past, Present and Future Eutrophication Status of the Baltic Sea. *Front. Mar. Sci.* 6:2. doi: 10.3389/fmars.2019.00002.

bland annat har effekter av klimatförändringar inte tagits med, vilka skulle kunna göra att det tar längre tid att uppnå god status än vad studiens resultat visar.²¹⁵

ÅTGÄRDSARBETE

Satsning på Rent hav

I regeringens satsning *Rent hav*²¹⁶, som påbörjades 2018, ingår flera olika åtgärdsområden mot övergödning. För perioden 2018–2020 tillförs extra medel till blå fånggrödor (odling av exempelvis musslor), åtgärder mot internbelastning, förstärkt arbete med tillsyn och tillsynsvägledning av avlopp samt en satsning på att öka det lokala åtgärdsarbetet.²¹⁷

Regeringen har också gett Miljömålsberedningen i uppdrag att ta fram en strategi för förstärkt åtgärdsarbete för bevarande och hållbart nyttjande av hav och marina resurser. Beredningen ska lämna förslag till ytterligare styrmedel och åtgärder för att Sverige ska nå de nationella miljökvalitetsmålen för havet, däribland *Ingen övergödning*. I uppdraget ingår också att utreda behovet av havsanknutna etappmål inom miljömålssystemet. Uppdraget ska redovisas senast den 1 december 2020.²¹⁸

Åtgärdsprogram för havsmiljön

Arbetet med att genomföra åtgärdsprogrammet för havsmiljön²¹⁹ pågår. Åtgärderna mot övergödning i det nuvarande åtgärdsprogrammet är främst av utredande karaktär och syftar till att öka havets förmåga till återhämtning, minska övergödningseffekter och hantera internbelastningen. De tre åtgärderna innebär:

- att utreda möjligheter att påverka den interna näringsbelastningen, lokalt i övergödda vikar och fjärdar samt i Egentliga Östersjön,
- att utreda möjligheten att finansiellt ersätta nettoupptag av kväve och fosfor ur vattenmiljön genom odling och skörd av blå fånggrödor²²⁰ där det är möjligt i de havsområden som inte uppnår god miljöstatus, samt stimulera tekniker för odling och förädling av så kallade blå fånggrödor samt
- att stimulera vattenbrukstekniker som inte innebär nettobelastning i de havsområden som inte uppnår god miljöstatus.

²¹⁵ Murray, C.J., Müller-Karulis, B., Carstensen, J., Conley, D.J., Gustafsson, B.G. and Andersen, J.H. 2019. Past, Present and Future Eutrophication Status of the Baltic Sea. *Front. Mar. Sci.* 6:2. doi: 10.3389/fmars.2019.00002.

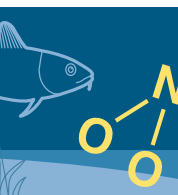
²¹⁶ Regeringen. 2017. Stor satsning på rent hav. Online. 2018-08-22. <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/08/stor-satsning-pa-rent-hav/>.

²¹⁷ Regeringskansliet. 2017. Rent hav – Fakta-pm. Promemoria. 2017-08-28.

²¹⁸ Regeringen. 2018. Tilläggsdirektiv till Miljömålsberedningen (M 2010:04) – En strategi för förstärkt åtgärdsarbete för bevarande och hållbart nyttjande av hav och marina resurser. Kommittédirektiv 2018:44.

²¹⁹ Havs- och vattenmyndigheten. 2015. God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30.

²²⁰ T.ex. odling av musslor.



Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för den åtgärd som handlar om att utreda möjligheter att påverka intern näringsbelastning. Detta arbete är fortfarande i en kunskapsuppbyggande fas och inga fysiska åtgärder har ännu genomförts.²²¹ Under 2019 har myndigheten fortsatt arbetet med att ta fram en vägledning för åtgärder mot internbelastning av fosfor i sjöar och kustvatten. Vägledningen kommer att remitteras i början av 2020. Åtgärden är också en del i genomförandet av åtgärdsprogram för vattenförvaltningen, samt en leverans inom projektet *LIFE IP Rich Waters*.²²²

Tio kunskapshöjande insatser inom internbelastning och näringsåterförsel har beviljats medel från Havs- och vattenmyndigheten, inom regeringens satsning *Rent hav*. Dessa insatser pågår under perioden 2018–2020. Projekten kommer bidra till ökad kunskap om bland annat internbelastningens omfattning i sjöar och kustvatten, fosforflöden i kust och hav, näringsupptag genom odling av blå fånggrödor och återcirkulering av näringsämnen från sjöbottnar och våtmarker.²²³

Sveriges geologiska undersökning har under sommaren 2019 undersökt havet runt Gotland för att se i vilken grad internbelastning av fosfor från bottensedimenten bidrar till Östersjöns övergödning. Mycket av den fosfor som tidigare har släppts ut från land har hamnat i bottensedimentet, men omfattningen och den rumsliga utbredningen av läckaget från sedimenten är till stor del okänd. Undersökningar har därför gjorts för att kartlägga utbredning, förekomst och mängder av fosfor i bottensedimenten. Det kan användas till att ta fram bättre modeller och scenarier över hur miljön i Östersjön utvecklas, vilket är ett viktigt beslutsunderlag i framtida åtgärdsarbete. Arbetet med kartläggningen har gjorts i samarbete med Havs- och vattenmyndigheten.²²⁴

Jordbruksverket ansvarar för genomförandet av övriga två övergödningståtgärder inom åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Båda åtgärderna syftar till att minska mängden näringsämnen i havet. Båda åtgärderna är påbörjade, men har inte ännu lett till ytterligare fysiska åtgärder.²²⁵

Det nuvarande åtgärdsprogrammet för havsmiljön gäller för åren 2016–2021.²²⁶

Ett nytt åtgärdsprogram för perioden 2022–2027 ska beslutas 2021. Under 2019 påbörjade Havs- och vattenmyndigheten arbetet med framtagande av nytt åtgärdsprogram, genom planering, analyser och uppstart av samverkan och dialog.²²⁷

²²¹ GAP-analys gjord inom arbetet med framtagande av nytt åtgärdsprogram.

²²² Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2019.

²²³ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2019.

²²⁴ SGU. 2019 Nya undersökningar om övergödning i Östersjön. Online. <https://www.sgu.se/om-sgu/nyheter/2019/juni/nya-undersokningar-om-overgodningen-i-ostersjon/> 2019-12-06.

²²⁵ GAP-analys gjord inom arbetet med framtagande av nytt åtgärdsprogram.

²²⁶ Havs- och vattenmyndigheten. 2015. God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30.

²²⁷ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2019.

Arbete pågår även inom de regionala havsmiljökonventionerna Helcom och Oskar. Havs- och vattenmyndigheten är aktiv i Helcoms arbete med att ta fram ett förslag till ramverk för hantering av internbelastning. Förslaget förväntas levereras under 2020, och ska vägleda länderna runt Östersjön när de utvärderar förslag till åtgärder mot internbelastning.²²⁸ Inom Oskar pågår arbete för att effektivisera statusbedömningar av övergödning, och Oskar utvecklar nu Helcoms bedömningsverktyg så att det ska kunna tillämpas även i Nordsjön.²²⁹

Analys

Bedömning av utvecklingen i miljön

Sett över en längre tidsperiod har det generellt skett en minskning av både utsläpp och tillförsel av övergödande ämnen. Den senaste sexårsperioden har dock den svenska tillförseln av kväve och fosfor ökat till några havsbassänger. Utvecklingen bedöms vara neutral, vilket innebär att det inte går att se en tydlig riktning för utvecklingen. Anledningen till bedömningen beror dels på miljötillståndet, dels på att det inte genomförs tillräckliga insatser i samhället för att målet ska kunna nås.

Regionala skillnader

Övergödningen är betydligt allvarigare i södra Sverige än i landets norra delar. Det beror framför allt på mer omfattande jordbruksverksamhet och mer avloppsvatten från en större befolkning i söder. Tre nordliga län²³⁰ bedömer att målet är nära att nås till 2020, medan resterande 18 län gör bedömningen att målet inte kommer att kunna nås. Majoriteten av länen (16) bedömer att det inte går att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Fyra län bedömer att utvecklingen i miljön är positiv, och ett län anger att utvecklingen är oklar och att tillräckliga underlag för bedömning saknas.²³¹

Förbättring av miljötillstånd tar tid

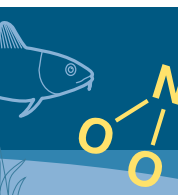
Tillståndet i miljön är fortfarande allvarligt, även om det finns tecken på förbättring inom vissa områden. Till en del havsbassänger fortsätter tillförseln av kväve och fosfor att minska, medan den har börjat öka igen till andra bassänger. Även om tillförseln minskar tar det tid innan miljötillståndet i havet förbättras. Trots att tillförseln av fosfor till Östersjön totalt sett minskat fortsätter de uppmätta fosforkoncentrationerna att öka. Övergödning och utbredning av syrefria bottenar är ett stort problem, framförallt i de centrala delarna av Östersjön. Internbelastning från syrefria bottenar bidrar till att det

²²⁸ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2019.

²²⁹ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2019.

²³⁰ Jämtland, Norrbotten, Västerbotten.

²³¹ RUS. 2019. Regional årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019.



tar lång tid att se förbättringar i miljö tillstånd. Modelleringar visar att om utsläppsmålen nås kommer det ta olika lång tid att uppnå god status för övergödning i olika delar av Östersjön, från årtionden i vissa havsbassänger till århundraden i andra. Trots minskat atmosfäriskt kvävenedfall överskrider nedfallet den kritiska gränsen för övergödning i delar av landet.

Förutsättningarna för att nå målet behöver förbättras

Två av de viktigaste styrmedlen för att på sikt nå miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning* är åtgärdsprogrammen inom vatten- och havsmiljöförvaltningen. Analyser visar att genomförandet av dessa inte kommer att räcka.²³²

Åtgärdsprogrammet inom vattenförvaltningen 2016–2021 innehåller inte tillräckligt med åtgärder för att lösa övergödningens problematik. Orsaken till det är begränsningen av finansieringen av jordbruksåtgärder, som gjorde att runt 80 procent av vattenförekomsterna fick undantag från god status och en stor del av åtgärdsgenomförandet flyttades till nästa förvaltningscykel. Effekten av de åtgärder som teoretiskt kan komma till stånd inom nuvarande åtgärdsprogram (2016–2021) motsvarar enbart 10–30 procent av åtgärdsbehovet.²³³

Åtgärdsprogrammet för havsmiljön utgår ifrån att vattenförvaltningens åtgärdsprogram ska innehålla tillräckligt med åtgärder för att åstadkomma den minskning av tillförseln av näringsämnen från land som behövs. Åtgärdsprogrammet för havsmiljön innehåller därför inga landbaserade åtgärder, utan bara åtgärder i havet. Åtgärderna syftar till att hantera internbelastning, öka upptaget av näringsämnen i havet, minska övergödningseffekter samt påskynda havets förmåga till återhämtning. Eftersom åtgärderna mot övergödning i åtgärdsprogrammet för havsmiljön främst är av utredande och kunskapsuppbyggande karaktär, kommer det att krävas flera ytterligare steg innan fysiska åtgärder genomförs och en förbättring i miljö tillstånd kan uppnås.²³⁴

Totalt sett innehåller de båda åtgärdsprogrammen inte tillräckligt med åtgärder för att kunna uppnå de mål för övergödning som finns inom vattenförvaltningen respektive havsmiljöförvaltningen. Förutsättningarna finns därför inte heller för att miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning* ska kunna nås.

Åtgärdsgenomförandet inom jordbruket behöver öka

Uppföljning av åtgärdsprogrammen visar dessutom att genomförandet av åtgärder är alldeles för lågt. Det är extra tydligt inom jordbruket, där bara 20 procent av de åtgärder som behöver genomföras till 2021 hade genomförts 2018. De genomförda åtgärderna motsvarar endast tre procent av det totala åtgärdsbehovet som ska genomföras till 2027.

²³² Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Ingen övergödning. Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2019. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:1.

²³³ Vattenmyndigheterna. 2016. Åtgärder mot övergödning för att nå god ekologisk status – underlag till vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Rapport 2016:19.

²³⁴ Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Ingen övergödning. Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2019. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:1.

Begränsningen i vattenförvaltningens åtgärdsprogram för jordbruket – till åtgärder som kan finansieras genom landsbygdsprogrammet eller LOVA-medel – innebär att det är genom frivilliga åtgärder som jordbruket ska minska sin övergödningpåverkan. Att målet ska kunna nå bygger därför på att lantbrukare ska vilja söka stöd och genomföra åtgärder. Hittills har det inneburit att åtgärdsgenomförandet går för långsamt. Om vi ska kunna nå målen om god vattenkvalitet behöver det frivilliga åtgärdsgenomförandet öka, så att de medel för övergödningståtgärder som finns avsatta inom landsbygdsprogrammet används fullt ut. Lokal åtgärdssamordning kan vara ett viktigt verktyg för att öka de frivilliga åtgärderna mot övergödning.

I arbetet med att utforma det svenska genomförandet av den framtida gemensamma jordbrukspolitiken inom EU är det viktigt att man ser över hur anslutningen till övergödningståtgärder kan öka. En studie där lantbrukare intervjuats visar att skälen till att vissa inte söker miljöersättningar varierar – från okunskap och ointresse till upplevt krångliga regler och villkor och för låga ersättningsnivåer.²³⁵ Jordbruksverket har som svar på en beställning från regeringen analyserat och föreslagit förbättringar av stöd för att öka potentialen att fler effektiva åtgärder för en förbättrad vattenkvalitet genomförs. I svaret lyfts behovet av att ta ett helhetsgrepp på den samlade statliga finansieringen av övergödningståtgärder, och se hur landsbygdsprogram, LOVA och andra finansieringsformer bäst kan samverka och vilka åtgärder respektive anslag ska bidra med.²³⁶

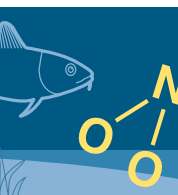
Utöver att tillgängliga medel behöver utnyttjas fullt ut är det också viktigt att det avsätts tillräckligt med medel till dessa åtgärder framöver. Dagens budget för övergödningståtgärder inom landsbygdsprogrammet är inte tillräcklig för att genomföra alla de åtgärder som behövs för att målen för vatten ska kunna nås, och budgeten behöver därför öka. Det kommer bli extra viktigt om det blir så att jordbrukets övergödningståtgärder även i kommande åtgärdsprogram för vattenförvaltningen (2021–2027) begränsas till vad som kan finansieras av medel inom landsbygdsprogrammet.

Övriga behov av insatser

För att miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning* ska kunna nås behöver åtgärds-takten öka. Kommande åtgärdsprogram inom vatten- och havsmiljöförvaltning behöver koordineras, så att de tillsammans innehåller de åtgärder som krävs för att näringsämnestillförseln ska minska till de nivåer som på sikt kan leda till en vattenmiljö fri från övergödning. Det behövs tillräcklig finansiering för att genomföra åtgärderna, och styrmedel som ser till att kostnadseffektiva åtgärder genomförs.

²³⁵ Jordbruksverket. 2019. Hur påverkar nivå på miljöersättningar viljan att söka? Utvärdering av ersättningsnivåns betydelse för sökande i landsbygdsprogrammet. Utvärderingsrapport 2019:14.

²³⁶ Jordbruksverket. 2020. Svar på beställning, "vattenåtgärder i strategisk plan för CAP". 2020-02-03. Dnr 3.1.17-18450/2019.






Satsningar på åtgärdsarbete behöver vara långsiktiga. Det gäller både satsningar på finansiering och satsningar på att öka åtgärds genomförandet, såsom lokal åtgärdssamordning. Många åtgärder behöver genomföras, och det är inte tillräckligt med särskilda satsningar under ett par års tid för detta. Det behövs en kontinuitet i möjligheterna att söka statlig finansiering för att åtgärdsarbetet ska kunna planeras långsiktigt, både hos myndigheter och hos verksamhetsutövare. Det behövs också uppföljning av genomförda åtgärder för att kunna planera och fortsätta utveckla åtgärdsarbetet.

För att klara miljökvalitetsmålet på sikt krävs också stora internationella insatser. Det är viktigt att Sverige bidrar till höga ambitionsnivåer i det internationella arbetet för att minska utsläpp av övergödande ämnen. Detta inkluderar bland annat arbetet inom EU:s luftvårdspolitik och samarbetet inom de regionala havsmiljökonventionerna Helcom och Ospar.

Betydelsen för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning* har nära kopplingar till hållbarhetsmål 6 (Rent vatten och sanitet för alla), mål 14 (Hav och marina resurser) samt mål 15 (Ekosystem och biologisk mångfald). En detaljerad beskrivning av hur dessa kopplingar ser ut finns i Havs- och vattenmyndighetens rapport av ett tidigare regeringsuppdrag.²³⁷ I tabell 7.1 redovisas de delmål i Agenda 2030 som påverkas av åtgärder inom *Ingen övergödning* under 2019.

Tabell 7.1. Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ingen övergödning 2019

Delmål	Exempel på åtgärder 2019
 6.3 6.6	Genomförande av åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen, fördelning av LOVA-medel och miljöersättningar genom landsbygdsprogrammet, miljöbalksprövning och miljötillsyn
 14.1 14.2	Genomförande av åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen, genomförande av åtgärdsprogram för havsmiljön, fördelning av LOVA-medel och miljöersättningar genom landsbygdsprogrammet, genomförande av nytt taktidirektiv, miljöbalksprövning och miljötillsyn Genomförande av åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen, genomförande av åtgärdsprogram för havsmiljön, miljöbalksprövning och miljötillsyn
 15.1	Genomförande av åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen, fördelning av LOVA-medel och miljöersättningar genom landsbygdsprogrammet, genomförande av nytt taktidirektiv, miljöbalksprövning och miljötillsyn

Tabellen visar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning*. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen för miljö tillståndet. Bedömningen har därför inte ändrats sedan förra årets uppföljning av miljömålen och den fördjupade utvärderingen 2019.

²³⁷ Fi2016/01355/SFÖ, <https://www.havochvatten.se/hav/uppdag--kontakt/vart-uppdag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/agenda-2030-2016.html>.

Levande sjöar och vattendrag



ANSVARIG MYNDIGHET: HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Regeringen har fastställt elva preciseringar:

GOD EKOLOGISK OCH KEMISK STATUS: Sjöar och vattendrag har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

OEXPLOATERADE OCH I HUVUDSAK OPÅVERKADE VATTENDRAG: Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag har naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna.

YTVATTENTÄKTERS KVALITET: Ytvattentäkter som används för dricksvattenproduktion har god kvalitet.

EKOSYSTEMTJÄNSTER: Sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

STRUKTURER OCH VATTENFLÖDEN: Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER: Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla sjöar och vattendrag.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN: Sjöar och vattendrags natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns.

FRILUFTSLIV: Strandmiljöer, sjöar och vattendrags värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.



Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön



Sammanfattning

För att nå miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* behöver förvaltningen av sjöar och vattendrag ske utifrån ett perspektiv som tar in allt som sker i avrinningsområden.²³⁸ Åtgärder för att minska övergödningen och tillförseln av miljöfarliga ämnen till vatten är angeläget. Ytterligare åtgärder behövs också för att minska den fysiska påverkan på vattenmiljöerna. Den nya lagstiftningen som innebär att vattenkraften ska få moderna miljövillkor, är ett viktigt steg i rätt riktning.

Den tredje statusklassningen enligt vattenförvaltningsförordningen har genomförts under året. Endast en liten del av alla sjöar och vattendrag uppnår god status. Orsakerna till detta är bland annat förekomst av miljögifter och vandringshinder, och problem med övergödning och försurning.

Utbyggnad och exploatering i strandzonen fortsätter, vilket påverkar den biologiska mångfalden och friluftslivet negativt genom att biotoper försvinner och tillgängligheten minskar. Mer kunskap om kulturmiljöer knutna till sjöar och vattendrag behövs fortfarande, och flera län har genomfört kulturmiljöinventeringar under det gångna året.

Effekterna av klimatförändringarna märks mer och mer. Dricksvattenförsörjningen påverkas redan och kommer att påverkas mer på sikt. Därför har det under året tagits fram en handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning.

Invasiva arter är ett allt större hot mot sjöar och vattendrag, och den 1 januari 2019 trädde en svensk förordning i kraft som kompletterar EU-lagstiftningen på området.

Ökat arbete med skydd av sjöar och vattendrag behövs för att uppnå miljökvalitetsmålet. Endast en liten andel av de naturreservat som bildas har ett tydligt limniskt syfte.

Resultat

God ekologisk och kemisk status (precisering 1)

Preciseringen utgår ifrån EU:s vattendirektiv²³⁹, där vattenkvalitet följs upp i form av bedömningar av ekologisk och kemisk status. Bedömningarna görs vart sjätte år, och den senaste genomfördes under 2019.²⁴⁰ Det är de fem vattenmyndigheterna som står för arbetet.²⁴¹ Bedömningarna av status omfattar cirka 80 procent av Sveriges inlandsvattenyta, men på grund av resursbrist så har färre vattenförekomster klassats än tidigare.

²³⁸ Ett avrinningsområde är det område från vilket vatten från regn och snö avrinner till en specifik havsbassäng, sjö eller vattendrag. Det som sker i avrinningsområdet i form av utsläpp eller liknande avgör vilka förhållanden det är i vattenmiljön.

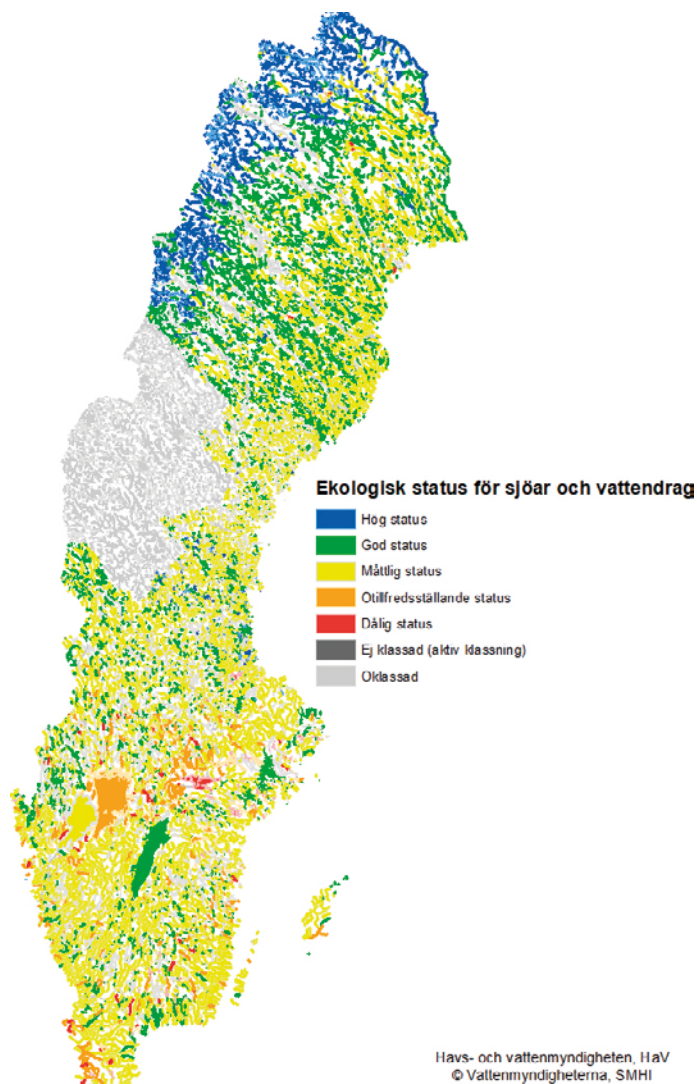
²³⁹ Europaparlamentet och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

²⁴⁰ Arbetet med vattenförvaltning i Sverige sker i cykler om sex år. Årets bedömning av statusklassning ingår i den tredje förvaltningscykeln, som pågår 2017–2021.

²⁴¹ <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/tillstandet-i-vattnet.html>

Inför 2019 års klassning har en del av bedömningsgrunderna ändrats, och det är därför inte möjligt att jämföra gamla och nya statusklassningar.²⁴² I den senaste statusklassningen har 46 procent av sjöarna och 30 procent av vattendragen god eller hög ekologisk status²⁴³ (se figur 8.1). Samtliga ytvattenförekomster har dålig kemisk status. För närvarande pågår kvalitetssäkring av den senaste klassningen, och det saknas data för 22 respektive 18 procent av sjöarna och vattendragen, och därför kan siffrorna komma att ändras.

Figur 8.1 Karta över ekologisk status för sjöar och vattendrag 2019



Kartan visar statusklassning för ekologisk status för sjöar och vattendrag. Statusklassningen är gjord inom vattenförvaltningens tredje förvaltningscykel (2017–2021). Data är hämtat från VISS 2020-03-11. I VISS sker kvalitetsgranskning och kompletteringar kontinuerligt.

Källa: VISS

²⁴² <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledning/vattenforvaltning/bedomningsgrunder-for-ytvattenforekomster.html>

²⁴³ VISS (VatteninformationsSystem Sverige) <http://viss.lansstyrelsen.se/>



Water Co-Governance är ett projekt inom EU:s Interreg-samarbete²⁴⁴, vars syfte är att stärka lokalt engagemang och förbättra samarbete mellan olika aktörer i vattenförvaltningen. Projektet har pågått sedan 2016, och Sverige är ett av fem länder som deltar.²⁴⁵ Hittills har projektet bland annat resulterat i en mängd olika verktyg, till exempel *Smultronmetoden* och *Faddervattendrag*²⁴⁶, som ska stödja, förenkla och inspirera till ökat deltagande hos och samverka mellan föreningar, organisationer och vattengrupper inom vattenförvaltningen.²⁴⁷

Naturvårdsverket har tillsammans med Sveriges geologiska undersökning, Sveriges geotekniska institut, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna under 2019 fått regeringens uppdrag att förbättra kunskapen om förorenade sediment i sjöar och kustområden.²⁴⁸ Sediment är en viktig del i det akvatiska ekosystemet eftersom de utgör habitat, livsmiljö, för bottenlevande växter och djur. Föroreningar som ansamlats i sediment är ett hot mot vattenmiljön och de organismer som lever där. Uppdraget ska vara genomfört 2021.

Genom havs- och vattenmiljöanslaget (1:11) görs många andra åtgärder inom förvaltningsområdena hav, vatten och fiske som har betydelse för Sveriges sjöar och vattendrag.²⁴⁹ Under 2019 fördelades 1 002 miljoner kronor av de medel havs- vattenmyndigheten disponerar inom havs- och vattenmiljöanslaget. Av dessa gick drygt 466 miljoner kronor till arbete med bland annat vattenförvaltning, fiskevård, kalkning, lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) och åtgärdsprogram för hotade arter. Anslaget för LOVA ökade under 2019 med 65 miljoner kronor till totalt 200 miljoner kronor. Under 2020 ökar medlen för LOVA ytterligare till 230 miljoner kronor. *Rich Waters*²⁵⁰ och *Triple Lakes*²⁵¹ är exempel på projekt som fått finansiering från havs- och vattenmiljöanslaget.

Även försurning påverkar sjöarnas ekologiska status. Kalkning av sjöar och vattendrag har pågått sedan slutet av 1970-talet för att motverka effekterna av försurning.²⁵² Årligen satsas cirka 165 miljoner kronor på kalkning via Havs- och vattenmyndighetens anslag för åtgärder i havs- och vattenmiljöer. Under 2018 omfattade kalkningsprogrammet totalt 2 686 sjöar och 1 389 vattendrag fördelade på 17 län. Utöver de målsjöar och målvattendrag som kalkas,

²⁴⁴ Interreg= europeiskt territoriellt samarbete. Syftet är att uppmuntra städer och regioner från olika medlemsstater att arbeta tillsammans och lära av varandra genom gemensamma program, projekt och nätverk. Interreg-programmen finansieras av Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF).

²⁴⁵ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/internationellt-arbete/internationellt-samarbete/watercog--samarbete-for-lokal-vattenforvaltning.html>

²⁴⁶ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/internationellt-arbete/internationellt-samarbete/watercog--samarbete-for-lokal-vattenforvaltning/verktyg-for-lokal-samverkan-om-vatten/delta-samverka-och-agera-genom-verktygen..html>

²⁴⁷ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/internationellt-arbete/internationellt-samarbete/watercog--samarbete-for-lokal-vattenforvaltning/verktyg-for-bättre-vatten.html>

²⁴⁸ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/07/bättre-kunskap-om-förorenade-sediment-ska-ge-renare-sjöar-och-hav/>

²⁴⁹ Åtterrapporering av användning av anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö under 2019 publiceras under våren 2020.

²⁵⁰ <http://extra.lansstyrelsen.se/lifeprichwaters/sv/om-rich-water/Sidor/default.aspx>

²⁵¹ <http://www.triplelakes.se/index.php>

²⁵² <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/forsurning-av-sjöar-och-vattendrag.html>

påverkas ytterligare ett par tusen sjöar och flera tusen kilometer vattendrag av kalkningen. Flest målområden finns i Värmlands län följt av Västra Götalands län. Effekttuppföljningen visar att kalkningen generellt sett har en positiv effekt och bidrar till höjt pH i målsjöarna.²⁵³

Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag (precisering 2)

De flesta vattendrag i Sverige är på något sätt påverkade av fysiska förändringar. Endast åtta procent²⁵⁴ av de statusklassade vattendragen 2019 (totalt 1211 stycken) har hög ekologisk status, vilket innebär mycket liten eller ingen mänsklig påverkan.²⁵⁵ De flesta av dessa finns i fjällkedjan, medan det i södra Sverige bara finns ett fåtal vattendrag med hög status. Det är mycket viktigt att de kvarvarande opåverkade vattendragen får förbli opåverkade för att miljö kvalitetsmålet ska uppnås, eftersom de är det närmaste opåverkade vattendrag som finns i landet.

Ytvattentäckers kvalitet (precisering 3)

För att skydda dricksvattenresurser som är av betydelse för vattenförsörjningen nu och i framtiden är det viktigt att inrätta vattenskyddsområden. Alla allmänna vattentäckter och övriga större vattentäckter bör ingå i ett vattenskyddsområde. De senaste åren har andelen ytvattentäckter som har vattenskyddsområde långsamt ökat.²⁵⁶

Dricksvatten är vårt viktigaste livsmedel. I Sverige använder varje invånare cirka 160 liter vatten varje dag, varav tio liter till dryck och matlagning.²⁵⁷ Under 2019 påbörjades arbetet med att inrätta en nationell samrådsgrupp för dricksvatten. I gruppen ingår Livsmedelsverket (ordförande), Havs- och vattenmyndigheten, Boverket, Folkhälsomyndigheten, Sveriges geologiska undersökning, Kemikalieinspektionen, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, Trafikverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap samt representanter för Svenskt vatten, Sveriges kommuner och regioner, länsstyrelserna och vattenmyndigheterna.²⁵⁸

2019 publicerade Livsmedelsverket *Handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning* i samverkan med flera andra myndigheter, bland annat Havs- och vattenmyndigheten.²⁵⁹ Klimatförändringarna innebär redan i dag att förutsättningarna för en trygg dricksvattenförsörjning påverkas. Effekterna bedöms bli alltmer uttalade i takt med att klimatförändringarna fortgår. Extrema väderhändelser, som värmeböljor, torka, skyfall, stormar, höga flöden och

²⁵³ <https://www.slu.se/institutioner/vatten-miljo/miljoanalys/sjoar-och-vattendrag/kalkeffekttuppfoljning-keu/>

²⁵⁴ Data har hämtats från VISS 2020-03-11. I VISS sker kvalitetsgranskningar och kompletteringar kontinuerligt.

²⁵⁵ VISS (VatteninformationsSystem Sverige) <http://viss.lansstyrelsen.se/>

²⁵⁶ <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/grundvatten-av-god-kvalitet/vattenskyddsomraden/>

²⁵⁷ <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/mat-och-dryck/dricksvatten/>

²⁵⁸ <https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=20600>

²⁵⁹ https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion/kaskad-handbok-for-klimatanpassning_dricksvattenproduktion



översvämningar kan liksom havsnivåhöjningar leda till kvantitativa och kvalitativa förändringar av vattnet.²⁶⁰

”Brunifiering” innebär att ytvatten blir allt brunare på grund av att organiskt material utlakas och bryts ner till humus.²⁶¹ Humushalterna i svenska ytvatten ökar på många håll idag och förutspås öka ännu mer i framtiden.²⁶² Både minskad försurning och klimatförändringar har lyfts fram som orsaker till den ökade brunifieringen. Under 2019 publicerades en forskningsstudie som visar att, även förändrad markanvändning i form av plantering av gran på tidigare ängs- och betesmark, kan vara en bidragande orsak.²⁶³

Ekosystemtjänster (precisering 4)

Regionala vattenförsörjningsplaner tas fram för att säkerställa tillgången till vattenresurser för vattenförsörjningen, i ett område på lång sikt. De ska användas i kommunernas planering så att viktiga vattenresurser bevaras och skyddas för framtiden.²⁶⁴ Havs- och vattenmyndigheten publicerade i januari 2020 en vägledning som ska vara ett stöd för länsstyrelserna när de tillsammans med andra aktörer tar fram regionala vattenförsörjningsplaner.²⁶⁵

Produktionen av Nationella Marktäckedata (NMD)²⁶⁶ som startade 2017 slutfördes under 2019 och nu finns rikstäckande produkter tillgängliga som öppen data. Det är en satellitbaserad vegetations- och marktäckekartering av Sverige som har stor betydelse bland annat för kartering av ekosystemtjänster och arbete med grön infrastruktur.

Strukturer och vattenflöden (precisering 5)

Den 1 oktober 2019 lämnade Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät ett gemensamt förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraften till regeringen. Planen ska förse vattenkraften med moderna miljövillkor.²⁶⁷ Syftet med förslaget är att framtida omprövningar av vattenkraftens miljövillkor ska leda till både största möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Bakgrunden är att Sverige ska uppfylla EU:s ramdirektiv för vatten²⁶⁸, och målsättningen om att Sverige 2040 ska ha 100 procent förnybar elproduktion.²⁶⁹

²⁶⁰ <http://www.klimatanpassning.se/hur-samhallet-paverkas/vatten-och-avlopp/dricksvatten-1.90973>

²⁶¹ Humus är delvis nedbrutet organiskt material från växter, alger och mikroorganismer och utgör en betydande del av vattnets innehåll av naturliga organiska ämnen.

²⁶² https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion/Kaskad-Handbok-for-klimatanpassning_dricksvattenproduktion/konsekvenser_av_ett_forandrat_klimat/brunifiering/

²⁶³ Afforestation driving long-term surface water browning. Škerlep et al 2019, Global Change Biology.

²⁶⁴ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/provning-och-tillsyn/dricksvatten-och-vattenskydd/regionala-vattenforsorjningsplaner.html>

²⁶⁵ Vägledning för regional vattenförsörjningsplanering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:1.

²⁶⁶ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Nationella-Marktackedata-NMD/>

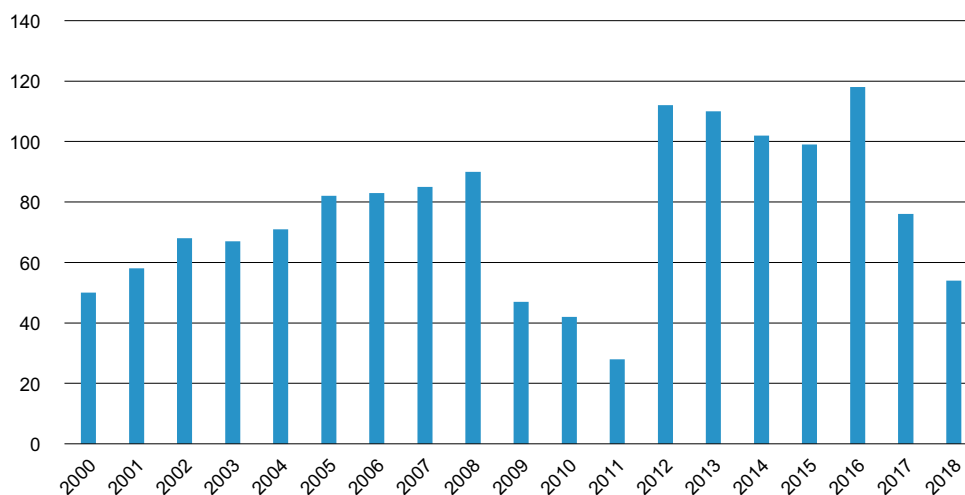
²⁶⁷ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/samverkansomraden/program-vattenmiljo-och-vattenkraft/nationell-plan-for-omprovning-av-vattenkraft.html>

²⁶⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=LEGISSUM:I28002b>

²⁶⁹ <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2018/04/prop.-201718228/>

Årligen genomförs åtgärder av länsstyrelserna som syftar till att minska förekomsten av dammar och andra hinder som påverkar växt- och djurliv, till exempel inom projektet ReBoRN.²⁷⁰ Hur antalet genomförda sådana åtgärder har varierat årligen sedan 2000 framgår av figur 8.2. Det saknas emellertid kunskap om hur många nya hinder, exempelvis felplacerade vägtrummor, som tillkommer varje år. Därför är det svårt att utvärdera vilken effekt åtgärderna har annat än på lokal nivå.

Figur 8.2 Antal åtgärdade fysiska hinder i sjöar och vattendrag 2000–2018



Antalet årligen åtgärdade fysiska hinder har varierat mycket sedan 2000. Åtgärderna syftar till att skapa framkomlighet för fiskar och andra vattenlevande djur i sjöar och vattendrag. Exempel på åtgärder är rivning av vandringshinder, omläggning av vägtrummor samt byggnation av naturliga passager (som omlöp) eller tekniska konstruktioner (som fiskvägar).

Källa: Åtgärder i Vatten

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 6)

Sverige har ett ansvar för att bevara de arter och naturtyper som omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv.²⁷¹ Artdatabanken tar vart sjätte år fram statusrapporter enligt artikel 17 (art- och habitatdirektivet) och artikel 12 (fågeldirektivet). Under 2019 gjordes den senaste rapporteringen.²⁷² Den visar en försämrad status för asp och stensimpa, förbättrad status för vårsiklöja, lax och sjönajas, och för sik är statusen förbättrad i den boreala regionen men försämrad i den kontinentala. Samtliga bedömningar jämförs med den senaste statusrapporteringen från 2013. För de limniska naturtyperna är förändringarna små 2019 jämfört 2013. Statusen för naturtypen ”större vattendrag” i den alpina regionen har dock förbättrats. Status för samtliga limniska naturtyper 2019 redovisas i tabell 8.1.

²⁷⁰ <https://www.rebornlife.org/>

²⁷¹ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

²⁷² <http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/art17/envxrnkmw>



Tabell 8.1 Bevarandestatus för limniska naturtyper 2019

Naturtyp	Samlad bedömning för olika regioner		
	Alpin	Boreal	Kontinental
Näringsfattiga slättsjöar (3110)			
Ävjestrandsjöar (3130)			
Kransalgssjöar (3140)			
Naturligt näringsrika sjöar (3150)			
Myrsjöar (3160)			
Större vattendrag (3210)	↑		
Alpina vattendrag (3220)			
Mindre vattendrag (3260)			

Tabellen visar limniska naturtypers bevarandestatus enligt den svenska rapporteringen av art- och habitatdirektivet 2019. Gynnsam bevarandestatus markeras med grön färg, ogynnsam bevarandestatus med gul färg (grå färg = ingen förekomst). Den gröna pilen för större vattendrag indikerar förbättrad status jämfört med 2013 års rapportering. För övriga naturtyper är statusen densamma som 2013.

Källa: Artdatabanken

Under 2019 avslutades ett forskningsprojekt, vars syfte har varit att ta fram underlag till övervakningsprogram om genetisk inomartsvariation i sötvatten och havsmiljö. Projektet, som har genomförts av Göteborgs och Stockholms universitet, har omfattat två modellarter: blåstång/smaltång samt öring. Under 2018 och 2019 har forskarna haft dialoger med berörda enheter inom Havs- och vattenmyndigheten.²⁷³ Under 2020 startar en pilotövervakning av fyra arter upp, varav en art (lax) finns i sötvatten, eftersom kunskapen om genetisk inomartsvariation är mycket bristfällig.

Den årliga resursöversikten för fisk- och skaldjursbestånd beskriver trenderna för de kommersiellt mest relevanta bestånden av fisk och skaldjur i havet och de fyra stora sjöarna: Väneren, Vättern, Mälaren och Hjälmaren. Rapporten för 2019²⁷⁴ beskriver 50 fisk- och skaldjursarter, fördelade på ett hundratal olika bestånd eller områden. I flera stora sjöar har braxen haft en positiv beståndsutveckling, och där görs bedömningen att fisket kan ökas. Siklöjan i Vättern och Mälaren har börjat återhämta sig så pass att de skulle kunna klara ett något högre fisketryck. Gös och gädda är populära arter för fritidsfiske, men bedömningen är att fångsterna av dessa båda arter inte bör öka i de stora sjöarna.

²⁷³ Miljöövervakning av genetisk mångfald. Kerstin Johannesson och Linda Laikre 2019 (prel.)

²⁷⁴ Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2019. Havs- och vattenmyndigheten, rapport 2020:03.

Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 7)

Ungefär fem procent av Sveriges djur- och växtarter är hotade. Det innebär att nästan 2 000 arter riskerar att försvinna. Därför bedrivs naturvårdsarbete på olika nivåer och med olika verktyg för att skydda och bevara dem. Åtgärdsprogram är ett av verktygen. De upprättas för ett urval hotade arter och naturtyper där pågående naturvårdsarbeten och befintliga områdesskydd inte räcker till. För dessa arter behövs särskilda riktade insatser.²⁷⁵ Under 2019 beslutades om ett nytt åtgärdsprogram för temporära sötvatten.²⁷⁶ Programmet fokuserar på organismer i naturbetesmarker, hållkar²⁷⁷ och alvarmiljöer²⁷⁸, som drabbats negativt av den omfattande utdikning som skett under lång tid till fördel för åkermark.

Det pågående forskningsprojektet *FRESHREST*²⁷⁹ undersöker hur restaureringsprojekt av vatten kan lyckas i ett allt varmare klimat. Enligt dagens klimatmodeller kommer den största uppvärmningen fram till slutet av seklet att ske i norra Sverige. Här riskerar medeltemperaturen att öka med 5–6 grader. Tiotusentals sjöar, många av dem i skogslandskapet, kommer att påverkas. Restaurering av sötvatten står därför inför stora utmaningar, dels med ett klimat som förväntas förändras dels med en osäkerhet i exakt hur och var dessa förändringar kommer att ske.²⁸⁰

Rödlistning är ett system som utvecklats av Internationella naturvårdsunionen (IUCN) för att utvärdera tillståndet för arter i naturen.²⁸¹ I strikt mening är rödlistan en prognos över risken för enskilda arter att dö ut, i vårt fall från Sverige. I kategoriseringen ingår inga värderingar av hur angeläget det är att bevara eller göra insatser för en viss art, utan analyserna syftar till att kvantifiera utdöenderisken. På rödlistan 2020²⁸² finns närmre 270 sötvattensarter upptagna, och en majoritet av dessa utgörs av ryggradslösa djur. Sämst går det för trådsträfs, dvärgag, hedbålmossa, bäckfräne, kärnocka, fjällgås, flodkräfta och ål som alla är akut hotade.

Restaurering av vattendrag syftar till att skapa bättre livsmiljöer för fiskar och andra vattenlevande djur. Utvecklingen över tid följs genom indikatorarten flodpärlmussla (se figur 8.3).

²⁷⁵ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/arter-och-artskydd/hotade-arter-och-naturtyper-med-atgardsprogram/om-atgardsprogram-for-hotade-arter-och-naturtyper.html>

²⁷⁶ <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2019-05-24-atgardsprogram-for-temporara-sotvatten.html>

²⁷⁷ En större eller mindre, ofta vattenfylld fördjupning i en berghäll. Ett hållkar torkar ut med jämna mellanrum och därför måste de djur och växter som lever i ett hållkar antingen tåla uttorkning eller ha särskilda vilostadier då tillgång på vatten inte är så viktig.

²⁷⁸ Alvarmark är näringsfattiga och karga områden med ett tunt lager växtlighet varvat med kalkhällar, jord eller vittringsgrus som främst finns på Öland och Gotland. Kännetecknande är en kalkberggrund med inget eller tunt jordlager.

²⁷⁹ Freshwater landscapes – management and restoration with climate change (FRESHREST)

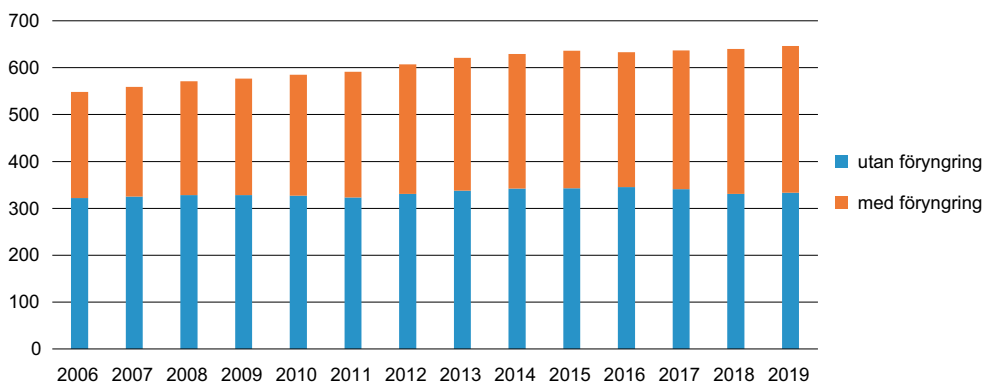
²⁸⁰ <https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/forskning1/ekosystem/freshrest/>

²⁸¹ www.iucnredlist.org

²⁸² <https://www.artdatabanken.se/publikationer/bestall-publikationer/rodlistan2015/>



Figur 8.3 Antal vattendrag med flodpärlmussla 2006–2019



Flodpärlmussla är en av arterna som gynnas av restaurering av vattendrag. Antalet identifierade vattendrag där flodpärlmusslan lever har sakta ökat de senaste åren, främst på grund av ökad kunskap om nya lokaler för arten. Under 2018 och 2019 ökade antalet vattendrag där det sker föryngring, men i många av dem är bestånden trots detta inte livskraftiga eftersom andelen småmusslor ofta är väldigt låg. Musslornas föryngring är beroende av vandrande öring eller lax, och arten påverkas därför mycket av förekomsten av vandringshinder.

Källa: Länsstyrelserna

Främmande arter och genotyper (precisering 8)

Den 1 januari 2019 trädde en svensk förordning om invasiva främmande arter²⁸³ i kraft. Denna förordning innehåller bestämmelser om invasiva främmande arter och kompletterar EU-förordningen om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter.²⁸⁴

Under 2019 gjorde Sverige sin första rapportering enligt EU:s förordning om invasiva främmande arter. Rapporteringen innehöll bland annat information om övervakningssystem för att möjliggöra tidig upptäckt och snabba insatser, vilka arter på unionsförteckningen som introducerats eller spridits till nya områden och vilka åtgärder som genomförts.²⁸⁵

En ny föreskrift²⁸⁶ och ett hanteringsprogram²⁸⁷ för signalkräfta beslutades i december 2019. Signalkräftan omfattas av EU-bestämmelser för invasiva främmande arter för att hindra spridning av kräftpest som slår ut ursprungliga bestånd av flodkräfta. Havs- och vattenmyndigheten har skärpt reglerna för fiske, transport och försäljning av signalkräfta inom ett nytt hanteringsområde som omfattar Väner och Dalälven och söderut.²⁸⁸ Utanför hanteringsområdet är det numera förbjudet att fiska signalkräfta.

²⁸³ En invasiv främmande art är en införd art vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald och som på något sätt gör ekonomisk skada. Det är arter som lyckats etablera sig väl och har "kraft" att på ett allvarligt sätt förändra sin omgivning på ett oönskat sätt. Det kan till exempel vara att arten får stora och livskraftiga populationer.

²⁸⁴ SFS 2018:1939

²⁸⁵ <https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/ias/>

²⁸⁶ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om hantering av signalkräfta, HVMFS 2019:21.

²⁸⁷ Hanteringsprogram för signalkräfta. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:27.

²⁸⁸ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/sport--och-fritidsfiske/fiskeregler/regler-och-information-till-skydd-av-arter/signalkrafta---regler-for-fiske-och-hantering.html>

Användandet av metoder för att analysera så kallat miljö-DNA har en stor potential för att tidigt upptäcka och varna för en pågående invasion av främmande arter. På så sätt kan man snabbt bedöma riskerna och begränsa utbredningen – inte minst i sjöar, dammar, vattendrag och kanalsystem.²⁸⁹ Under 2019 fördelade Naturvårdsverket 38 miljoner kronor till åtta forskningsprojekt som ska bidra till att utveckla sådana DNA-metoder som kan användas i den nationella miljöövervakningen.²⁹⁰

Invasiva vattenväxter är särskilt problematiska i södra delarna av landet. Havs- och vattenmyndigheten därför under 2019 bland annat finansierat²⁹¹ bekämpning av den invasiva vattenväxten sjögull.²⁹² Flera länsstyrelser samarbetar och bekämpning pågår, från Örebro län i norr ner till Skåne län i söder.

Genetiskt modifierade organismer (precisering 9)

I Sverige är användandet av genetiskt modifierade vattenorganismer begränsat till forskningsverksamhet, där zebrafisk används i slutna system. Denna användning utgör ingen risk för miljön.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 10)

I december 2019 publicerade Havs- och vattenmyndigheten en rapport hur en ny klassningsmetod kan användas för att bevara och utveckla naturvärdena i särskilt värdefulla sjöar och vattendrag och deras tillrinningsområden, så kallad Blå-Gul-Grön Målklassning.²⁹³ Enligt metoden väger man samman värdena i det blå (vattenmiljöer), det gula (åker och äng) och det gröna (skogsbestånd) och föreslår målklass och åtgärder. Syftet är att värna vattenmiljöerna och deras biologiska mångfald, och samtidigt tillåta ett försiktigt och hållbart nyttjande i form av produktion av livsmedel och virke.

Riksantikvarieämbetet sammanställer under 2019 och 2020 en kulturmiljööversikt som ska kartlägga tillståndet i kulturmiljön. Utgångspunkten är de årliga uppföljningar och fördjupade utvärderingar som gjorts inom ramen för miljömålsarbetet. Syftet är att ge en samlad bild av kulturmiljö tillståndet, och få en överblick av hur övergången till fem så kallade kärnindikatorer per mål 2018 har påverkat uppföljningen av kulturmiljöns tillstånd.²⁹⁴

Det finns närmare fem tusen naturreservat i Sverige. Naturreservaten utgör den största andelen skyddad natur i Sverige. Cirka 75 procent av arealen utgörs av naturreservat i fjällvärlden, framför allt fjällhedar, fjällbjörkskogar

²⁸⁹ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/miljo-dna---overvakningsmetoder-for-frammande-arter-i-vattenmiljoer.html>

²⁹⁰ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forskning-om-DNA-metoder-inom-miljoovervakning/>

²⁹¹ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/utlysningar/utlysning-av-medel-for-lansstyrelsernas-arbete-i-limniska-miljoer-2019.html>

²⁹² <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/arter-och-naturtyper/sjogull.html>

²⁹³ Blå-Gul-Grön Målklassning – ett sätt att värna vatten med höga naturvärden. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:18.

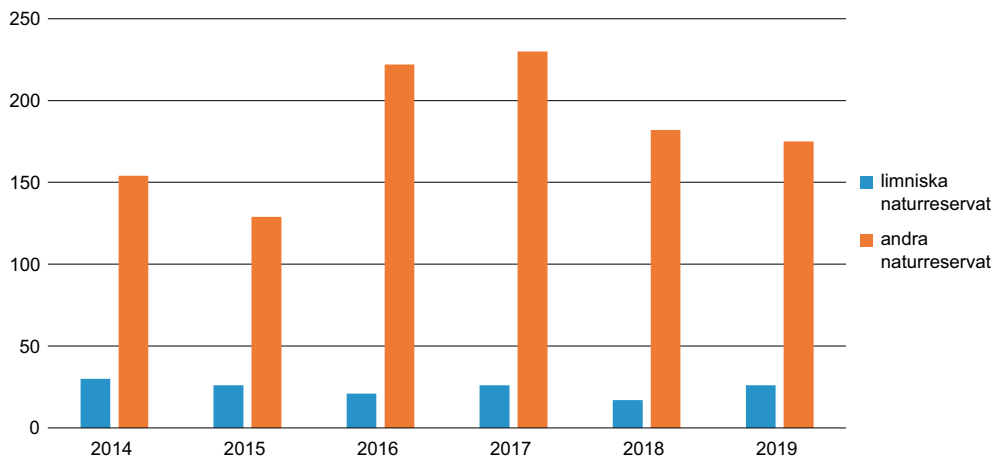
²⁹⁴ <https://www.raa.se/2019/06/kartlaggning-av-tillstandet-i-kulturmiljon/>



och barrskogar.²⁹⁵ Sjöar och vattendrag ingår i de flesta naturreservat men syftet med skyddet är sällan att skydda vattenvärderna. För att få en bild av hur skyddet av sjöar och vattendrag fortlöper har Havs- och vattenmyndigheten de senaste åren granskat alla besluten för naturreservat som bildats sedan 2014 och bedömt om de fyller kraven för limniskt inriktade naturreservat. Genomgången visar att andelen limniskt inriktade naturreservat som bildats de senaste sex åren har varierat mellan 9 och 20 procent (se figur 8.4).²⁹⁶

Den totala arealen sjöar och vattendrag i de naturreservat som bildats sedan 2014 har ökat successivt (se figur 8.5). 2019 omfattade den totala arealen av drygt hundra tusen hektar, i huvudsak sjöar. För en besökare i ett naturreservat kan det finnas ordningsföreskrifter som måste följas. Det kan handla om att man inte får förtöja längre än två dygn i naturhamnar, eller att fiske är reglerat i ett utpekade område. Föreskrifterna ska bidra till att syftet med det skyddade området uppnås.²⁹⁷

Figur 8.4 Antal nybildade limniska naturreservat i förhållande till övriga naturreservat 2014–2019



Figuren visar hur många naturreservat med limniskt syfte som bildats per år sedan 2014 jämfört med hur många övriga naturreservat som bildats årligen. Andelen limniskt inriktade naturreservat har de senaste sex åren varierat mellan som lägst 9 procent och som högst 20 procent av det totala antalet bildade naturreservat.

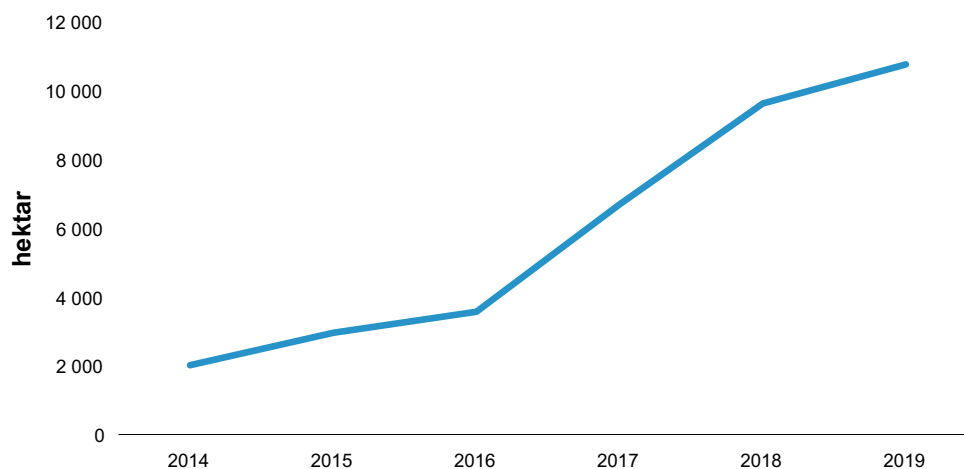
Källa VIC-Natur.

²⁹⁵ <http://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Naturreservat/>

²⁹⁶ <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/levande-sjoar-och-vattendrag/skydd-av-limniska-omraden/>

²⁹⁷ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske-fritid/skyddade-omraden.html>

Figur 8.5 Areal sjöar och vattendrag inom naturreservat som tillkommit 2014–2019



Figuren visar ökningen i areal skyddade sjöar och vattendrag mellan 2014 och 2019. De stora arealökningarna 2017 och 2018 härrör från två reservatsbeslut med sjöar. Vattendragsarealen utgör en mycket liten andel av den totala skyddade vattenarealen även om betydligt fler vattendrag än sjöar har skyddats.

Källa: VIC Natur

Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för friluftslivet och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv. I Sverige har stränderna haft ett unikt skydd sedan 1950-talet. Strandskyddet gäller vid alla kuster, sjöar och vattendrag oavsett storlek. Det skyddade området är normalt 100 meter från strandkanten såväl på land som i vattenområdet och skyddet omfattar även vattnet och undervattensmiljön. Skyddet kan emellertid utökas till 300 meter om det finns höga rekreations- eller naturvärden. Inom det skyddade området gäller förbud mot att bygga eller att vidta andra åtgärder som väsentligen försämrar livsvillkoren för djur- och växtarter. Naturvårdsverket följer årligen upp antal dispenser som beviljas eller avslås av kommuner och länsstyrelser. Sammanställningen från 2018 visar att antalet beviljade dispenser per år har ökat med drygt 1 000 stycken från 2011 fram till 2018.²⁹⁸

Regeringen tillsatte under 2019 en utredning för att se över strandskyddslagstiftningen.²⁹⁹ Syftet är att förenkla byggnation i strandnära områden i landsbygdsområden samt bibehålla eller förstärka skyddet i andra områden för att bibehålla obrutna strandlinjer. Utredningen ska beakta att tillgången på sjöar och stränder varierar i landet liksom befolkningstäthet och exploateringsstryck. Utredningen kommer lämna sitt betänkande till miljödepartementet senast 30 november 2020.

Den regionala årliga uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* visar att trycket på vattennära boende fortsatt är högt, och att nya strandområden fortsätter att exploateras. Analyser av data från fastighets-

²⁹⁸ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Naturvard/Skydd-av-natur/Strandskydd/Strandskyddsbeslut/Arbetet-med-att-sammanstalla-statistik-for-2018-pagar/>

²⁹⁹ Regeringen, 2019. Översyn av strandskyddet. Kommittédirektiv Dir.2019:41. <https://www.regeringen.se/4adac9/contentassets/f547ab3daa5f42a882464558bc86fe13/oversyn-av-strandskyddet-dir.-201941>



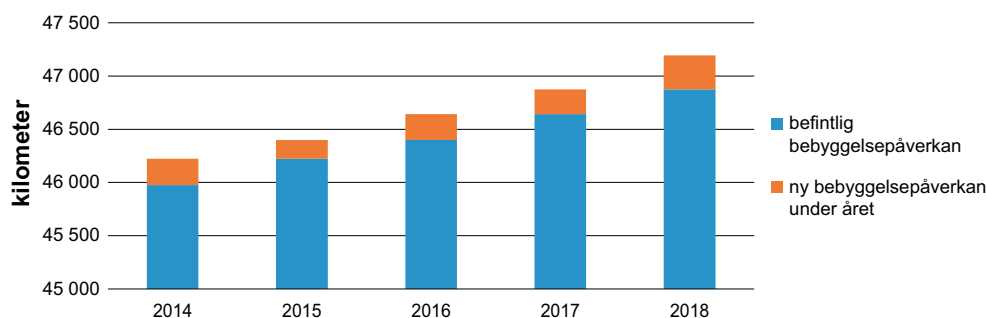
registrets byggnadsdel visar att den totala strandlinjen längs sjöar och vattendrag som är påverkad av bebyggelse ökade med cirka tre procent mellan 2014 och 2018 (se figur 8.6).

2018 var totalt drygt 47 000 kilometer strandlinje i inlandet påverkad av bebyggelse. Det motsvarar 12 procent av den totala tillgängliga strandlinjen i Sverige. I vissa delar av landet är påverkansgraden betydligt högre – i Stockholms län 2018 var till exempel 31 procent av inlandsstrandlinjen påverkad. Sett till den totala tillgängliga strandlinjen har Norrbotten lägst påverkansgrad i landet med endast 5 procent.³⁰⁰

Av de byggnader som uppförs inom 100 meter från sjö eller vattendrag är merparten så kallade komplementbyggnader, exempelvis garage, förråd eller sjöbod. Det byggs dock även bostäder. Av totalt drygt 14 000 nya byggnader som uppfördes längs strandlinjen 2018 var drygt 1 100 bostäder (se figur 8.7).

Det byggs också nära strandlinjen längs sjöar och vattendrag inom områden med en annan typ av skydd (naturreservat och liknande), men i mycket mindre omfattning (se figur 8.8).

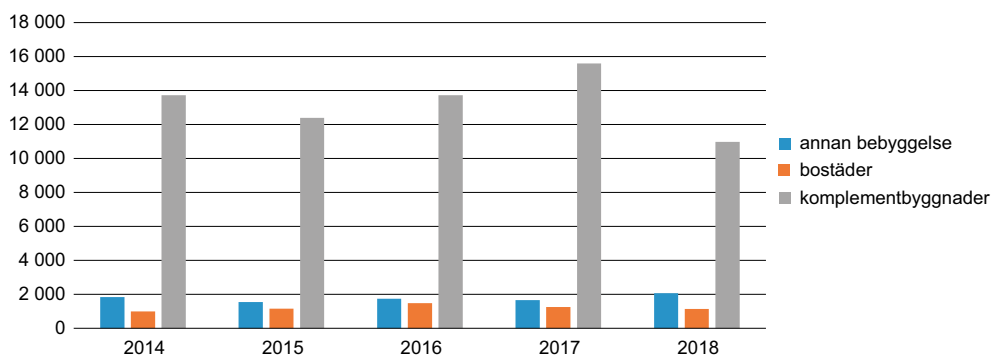
Figur 8.6 Strandlinje längs sjöar och vattendrag som är påverkad av bebyggelse 2014–2018



De senaste åren har andelen bebyggelsepåverkad strandlinje vid sjöar och vattendrag sakta ökat, till att 2018 vara 47 194 km.

Källa: Statistiska centralbyrån

Figur 8.7 Antal strandnära byggnader vid sjöar och vattendrag 2014–2018

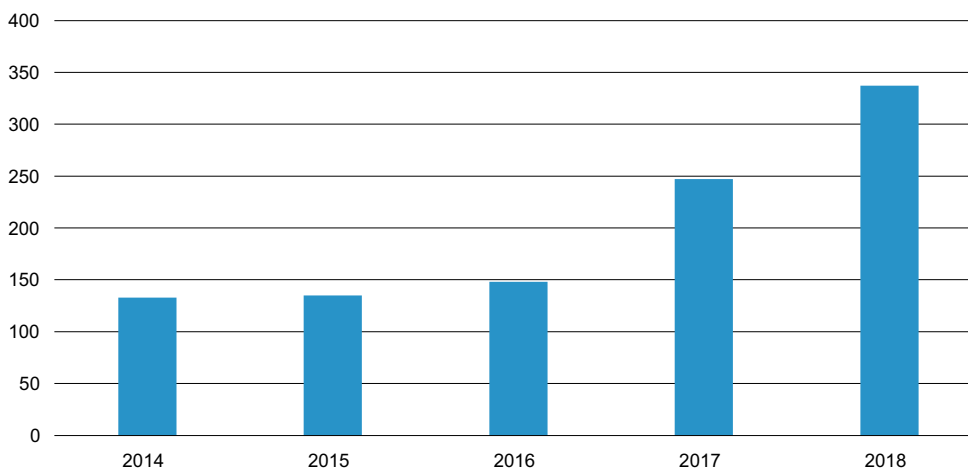


Av de byggnader som tillkommer inom 100 meter från sjö eller vattendrag är de flesta så kallade komplementbyggnader, till exempel uthus, garage, carport, förråd eller sjöbod.

Källa: Statistiska centralbyrån

³⁰⁰ <http://sverigemiljomal.se/miljomalen/levande-sjoar-och-vattendrag/strandnara-byggande/>

Figur 8.8 Antal nya strandnära byggnader inom skyddade områden 2014–2018



Det byggs också inom skyddade områden, exempelvis naturreservat eller Natura 2000-områden. Under 2018 tillkom 337 nya byggnader inom skyddade områden.

Källa: Statistiska Centralbyrån

Friluftsliv (precisering 11)

Ungefär 1,3 miljoner personer³⁰¹ ägnade sig åt fritidsfiske minst en gång i svenska vatten under 2018. Av dessa var cirka 30 procent kvinnor. Den fångst som inte återutsattes utan behölls uppskattas till 5 200 ton från sjöar och vattendrag. De vanligaste arterna som fiskades var kräfta, abborre och gädda.³⁰²

I 2019 års uppföljning av friluftsmålen³⁰³ bedömer Naturvårdsverket att utvecklingen är oklar för ett av målen, tillgång till natur för friluftsliv. Det som påverkar den fysiska tillgången negativt i första hand är jord och skogsbruk samt exploatering för bebyggelse och transportinfrastruktur. I landskapet som helhet kan arealen attraktiv natur antas minska varje år till följd av exploatering och markanvändning av olika slag.³⁰⁴ Enligt enkäten *Friluftsliv 2018* anger knappt 22 procent av de svarande att de saknar tillgång till lämpliga platser eller områden för att utöva friluftsliv i den utsträckning de önskar.³⁰⁵ I samma undersökning uppgav knappt 19 procent att de på sin fritid mycket ofta eller alltid vistas vid sjö eller vattendrag, medan drygt 52 procent uppger att de gör det ibland eller ganska ofta.

Inom EU ska badplatser med mer än 200 badande per dag under badsäsongen registreras som EU-bad. Av Sveriges insjöbad bedömdes 95 procent ha tillfredställande vattenkvalitet eller bättre under 2018, och det är en liten ökning sedan 2017. Inget insjöbad bedömdes ha dålig vattenkvalitet under

³⁰¹ Detta gäller personer som är folkbokförda i Sverige, i åldern 16–80 år.

³⁰² <https://www.havochvatten.se/hav/samordning-fakta/data--statistik/fangststatistik-for-fritidsfisket.html>

³⁰³ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Friluftsliv/Friluftsmalen/>

³⁰⁴ Naturvårdsverket, 2019. Uppföljning av målen för friluftslivspolitiken 2019. Rapport 6904.

³⁰⁵ Naturvårdsverket, 2019. Friluftsliv 2018. Rapport 6887.



2018.³⁰⁶ En förändring i analysmetoder under 2017 har gjort att antalet bad som bedöms ha utmärkt kvalitet har minskat, trots att inget tyder på att vattenkvaliteten skulle ha försämrats.³⁰⁷

Analys

Arbetet med att restaurera sjöar och vattendrag går långsamt. Vattenkraftsproduktion (både nuvarande och gamla anläggningar), jordbruk, skogsbruk och infrastruktur påverkar vattenmiljön. Påverkan fortsätter genom rensningar, markavvattning, körskador i skogsbruket och flödesregleringar. Försurning, övergödning och miljögifter är fortfarande stora problem i vissa områden, vilka bidrar till att en majoritet av svenska sjöar och vattendrag idag varken uppnår god ekologisk status eller god kemisk status.

Främmande invasiva arter är redan ett allvarligt hot och problemen kan förväntas öka i framtiden. 2019 började en ny svensk förordning att gälla. Detta blir ett viktigt styrmedel för att bekämpa och motverka de negativa effekterna av främmande arter. Övervakning av främmande invasiva arter behöver också utvecklas för att öka kunskapen om deras utbredning och effektivisera åtgärder.

Den ökande exploateringen av våra stränder påverkar möjligheterna till friluftsliv och är negativt för växter och djur som lever i och i närheten av strandzonen. Statistik över nyuppförda byggnader visar att bebyggelsestrycket fortsätter att öka i strandnära områden.

Skyddet av våra mest värdefulla sjöar och vattendrag går långsamt och takten i arbetet behöver öka. Det finns stora behov av att se över och uppdatera nationella underlag som beskriver var i landskapet det finns sjöar och vattendrag med höga värden. Ett långsiktigt skydd av fler områden med höga värden är nödvändigt för att vi ska kunna nå nationella och internationella mål och åtaganden för biologisk mångfald. Kunskaperna om var i landskapet det finns vattenmiljöer med höga natur- och kulturmiljövärden behöver förbättras och tillgängliggöras så att de blir användbara både som ett brett planeringsunderlag för områdesskydd, restaureringsåtgärder, grön infrastrukturarbetet, prövning, tillsyn och i den strategiska samhällsplaneringen.

Många värdefulla kulturmiljöer ligger i anslutning till sjöar och vattendrag, och många av dem hotas av förfall eller upphört brukande. För att målet ska kunna nås krävs det att förfallet minskar och att det tillförs mer medel för att kunna bevara fler värdefulla miljöer, och att medel till skötsel ökar.

³⁰⁶ EEA, 2018, <https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/state-of-bathing-water/country-reports-2018-bathing-season/country-reports-2018-bathing-season>

³⁰⁷ Havs- och vattenmyndigheten och Folkhälsomyndigheten, 2018. Sveriges badvattenkvalitet. Inför badsäsongen 2018 – Havs- och vattenmyndigheten i samarbete med Folkhälsomyndigheten. HaV:s rapport 2018:18.

Utvecklingen efter 2020

Samhällsutvecklingen och klimatförändringar skapar nya utmaningar för vattenförsörjningen. Samtidigt som vattenanvändningen ökar riskerar mänskliga aktiviteter att försämra vattenkvalitet och minska tillgången till sötvattenresurser. Klimatförändringar medför såväl torka som ökad avrinning och att risken för kraftiga översvämningar ökar. Detta kan leda till ökad urlakning av miljögifter från förorenade områden och ökad transport av näringsämnen från jordbruksmark till sjöar och vattendrag. Reningsverk riskerar att behöva brädda inkommande vattenflöden vilket medför att orenat avloppsvatten hamnar i sjöar och vattendrag. Redan idag påverkas dricksvattenproduktionen av allt högre ytvattentemperaturer och ökad brunifiering, och dessa problem kan förväntas öka i framtiden.

Förändringar av insatser

För att vända trenden och öka förutsättningarna att på sikt nå miljökvalitetsmålet behövs fler åtgärder och mer resurser under lång tid, exempelvis

- restaurering,
- borttagande av vandringshinder,
- kulturmiljöinventeringar,
- åtgärder för minskad övergödning,
- åtgärder för minskad påverkan från miljögifter samt
- en ökad hänsyn från jord och skogsbruk.

Det krävs också mer resurser till övervakning för att kunna beskriva miljötillståndet och klimatpåverkan samt för att uppfylla krav på statusklassning och rapportering inom vattendirektivet.

Effekter av olika restaureringsåtgärder inom ett avrinningsområde är beroende av varandra. Därför är det viktigt att åtgärderna analyseras i sin helhet, så att maximala synergieffekter uppnås. Den regionala uppföljningen visar att åtgärder relaterat till restaurering, minskad övergödning och inventeringar har ökat. Anledningen är att större ekonomiska resurser än tidigare har blivit tillgängliga, dels genom ordinarie lokala naturvårds- och vattenvårds-satsningar (LONA och LOVA), dels genom den särskilda satsningen på våtmarker (LONA våtmark). De EU-projekt som bedrivs skalar upp åtgärderna i omfattning och bidrar därmed till att öka takten i åtgärdsarbetet. EU-projekten bidrar också till att stärka kommuners och andra medverkande aktörers engagemang eftersom de ofta är partners i projekten. Den samverkan som sker i åtgärdsarbetet är viktig för att få legitimitet för genomförandet hos alla berörda intressenter i avrinningsområdena. En stabil finansiering över tid möjliggör ökad kontinuitet i arbetet och en mer kostnadseffektiv användning av tilldelade resurser.



Regionala bedömningar

Det har genomförts många regionala åtgärder under 2019, och länsstyrelserna rapporterar om att åtgärderna får positiva effekter i naturen. Medvetenheten om vattenmiljöfrågor har ökat, men fortfarande behövs bättre hänsynstaganden från jord- och skogsbruket, vid byggande samt från vattenreglerande företag.

Den nya lagstiftningen som innebär att vattenkraften ska få moderna miljövillkor lyfts av många län som ett steg i rätt riktning, men de betonar också att det inte är nog. Det krävs fortsatt arbete och mer resurser under lång tid framåt för att kunna nå målet. Kulturmiljövärden kan påverkas negativt av åtgärder för förbättrad vattenkvalitet och ekologisk status. Fortfarande finns det ett stort uppdämt behov av kulturmiljöinventeringar för att kunna göra rätt prioriteringar av kulturmiljövärden i åtgärdsarbetet, trots att inventeringar har genomförts i hälften av länen. Invasiva arter är ett ökande problem som kräver allt mer resurser i flera län.³⁰⁸

Blekinge och Stockholms län bedömer att utvecklingen i miljön är negativ, medan länsstyrelserna för Västra Götalands, Gävleborgs, Jämtlands, Västerbottens samt Norrbottens län ser en svag men positiv trend. Kronobergs län har ändrat sin bedömning från negativ till neutral, och även övriga tretton län anser att utvecklingsinriktningen är neutral.



Betydelse för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* har nära kopplingar till hållbarhetsmål 6 (om rent vatten och sanitet för alla) och till mål 15 (om ekosystem och biologisk mångfald). Åtgärder som bidrar till uppfyllandet av mål 6 inom Agenda 2030 främjar även uppfyllandet av mål 14 (om liv i havet) eftersom bland annat transport av näringsämnen sker från källor, via sjöar och vattendrag, till havet.

I tabell 8.2 redovisas de delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder som vidtogs under 2019 för att nå miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*.

³⁰⁸ Regional årlig uppföljning 2019.

Tabell 8.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Levande sjöar och vattendrag 2019

Delmål	Exempel på åtgärder 2019
 6.3	Gemensam planering för åtgärdsprogrammen för vattenförvaltningen och havsmiljöförvaltningen, för att underlätta genomförandet och öka effekten i åtgärderna.
6.6	Beviljade medel till projekt med syfte att minska utsläpp från små avlopp. Nationell plan för omprövning av vattenkraft har lämnats till regeringen 2019. Lokalt och regionalt arbete med restaurering av sjöar och vattendrag.
 15.1	Lokalt och regionalt arbete med områdesskydd, till exempel naturreservat och Natura 2000.
15.5	Arbete med kunskaphöjande program och åtgärdsprogram för hotade arter.
15.8	Ny föreskrift (HVMFS 2019:21). Nytt hanteringsprogram för signalkräfta.
15.9	Arbete med vägledning och utbildning om invasiva främmande arter Utökat samarbete mellan berörda myndigheter om vattenresurser och vattenmiljö.

Tabellen redovisar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



Grundvatten av god kvalitet

ANSVARIG MYNDIGHET: SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Regeringen har fastställt sex preciseringar:

GRUNDTVATTNETS KVALITET: Grundvattnet är med få undantag av sådan kvalitet att det inte begränsar användningen av grundvatten för allmän eller enskild dricksvattenförsörjning.

GOD KEMISK GRUNDTVATTENSTATUS: Grundvattenförekomster som omfattas av förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön har god kemisk status.

KVALITETEN PÅ UTSTRÖMMANDE GRUNDTVATTEN: Utströmmande grundvatten har sådan kvalitet att det bidrar till en god livsmiljö för växter och djur i källor, sjöar, våtmarker, vattendrag och hav.

GOD KVANTITATIV GRUNDTVATTENSTATUS: Grundvattenförekomster som omfattas av förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön har god kvantitativ status.

GRUNDTVATTENNIVÅER: Grundvattennivåerna är sådana att negativa konsekvenser för vattenförsörjning, markstabilitet eller djur- och växtliv i angränsande ekosystem inte uppkommer.

BEVARANDE AV NATURGRUSAVLAGRINGAR: Naturgrusavlagringar av stor betydelse för dricksvattenförsörjning, energilagring, natur- och kulturlandskapet är fortsatt bevarade.



Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön

GRUNDTVATTEN AV GOD KVALITET

Sammanfattning

Låga grundvattennivåer har under 2019 framförallt förekommit i de östra delarna av Götaland och Svealand. Problem med låga nivåer har varit mindre i landet än under somrarna 2016–2018. Länsstyrelserna har återkommande rapporterat situationen till regeringen.

Den statliga bidragssatsningen, för åtgärder för en bättre vattenhushållning och bättre tillgång till dricksvatten, har genererat projekt som gynnar grundvattnet. Grundvattnet får större utrymme i planeringsprocesser än tidigare. Fler regionala och kommunala vattenförsörjningsplaner har färdigställts. Det behövs dock betydligt mer insatser för grundvattnet i den lokala fysiska planeringen och fler vattenskyddsområden.

Övervakningen av grundvattnets kvalitet har utökats på regional och nationell nivå. Screeningundersökningar visar att miljögifter förekommer i grundvattnet på många håll men att halterna är låga.

Genomförandet av den statliga satsningen på utökad kartläggning av grundvattenresurser med fokus på bristområden har fortsatt vid SGU. Beskrivning av vattnets kemiska sammansättning vid kartläggningen har utvecklats. Fler stationer för mätningar av grundvattennivåer är i drift. Det utökade kunskapsunderlaget vad gäller både kvantitet och kvalitet behövs exempelvis inom arbetet med klimatanpassning.

Knappt tre procent (86) av landets 3 612 grundvattenförekomster når inte upp till god *kemisk* status enligt EU:s vattendirektiv. Orsaken är främst höga halter av bekämpningsmedel, klorid och PFAS. Antalet grundvattenförekomster som inte når upp till god *kvantitativ* status har mer än tredubblats, från nio till 30. Det är framförallt på Öland, Gotland och inom delar av Kalmar län, där tillgången på grundvatten är knapp och konkurrensen stor. Tillförlitligheten i underlaget till statusklassificeringen har ökat, men det finns fortfarande behov av förbättring. Ökat hänsynstagande till miljö kvalitetsnormerna för grundvatten är viktigt för att Sverige ska leva upp till Vattendirektivets mål om god grundvattenstatus.

Naturgrusuttaget i Sverige ligger kvar på samma nivå som tidigare, cirka 10 miljoner ton. Andelen naturgrus av den totala ballastproduktionen fortsätter att minska. Importen av betongprodukter där naturgrus används ökar dock.

Resultat

Under 2018 inleddes en treårig statlig satsning för att ta fram utökad grundvatteninformation vid SGU. Enligt regleringsbrevet³⁰⁹ för 2019 ska SGU under 2018–2020 årligen särskilt redovisa genomförda insatser för att förfinna och utöka kartläggning och karaktärisering av grundvattentillgångar i särskilt utsatta områden. SGU har rapporterat 2019 års verksamhet.³¹⁰ Insatserna har omfattat dels kartläggning av grundvattentillgångar med SGU:s traditionella metoder dels geofysiska undersökningar med helikopter, så kallade transienta elektromagnetiska mätningar, TEM. Övriga ingående moment är 3D-modellering, förtätad övervakning av grundvattennivåer, utökning av kartläggning av grundvattnets kvalitet samt databasutveckling.

Kartläggningen av grundvatten inom den statliga extrasatsningen – som sker med traditionella metoder – har främst genomförts i Blekinge, Småland, Östergötland, Södermanland, Uppland och Ångermanland. TEM-undersökningar har under 2019 skett inom stora delar av södra Skåne och på

³⁰⁹ Regleringsbrev för budgetåret 2019 avseende Sveriges geologiska undersökning inom utgiftsområde 24 Näringsliv. SGU diarie-nr: 21-2900/2017.

³¹⁰ Abelsson, J., Hjerne, C.-E., Wendelin, E., Gustafsson, M., Lång, L.-O. & Dahlqvist, P., 2019. Utökad kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser. Delredovisning av regeringsuppdrag. RR 2019:04. Sveriges geologiska undersökning, SGUs diarie-nr: 21-1/2019. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2019/RR1904.pdf>



Listerlandet i Blekinge. Under 2019 redovisades resultat från TEM-undersökningar i områden inom Falkenbergs och Laholms kommuner i Halland.³¹¹

Utvärdering pågår under slutet av 2019 för TEM-undersökta delar av Närke, inom västra delen av Östergötland samt för ett mindre område i nordöstra Västergötland invid Vättern.

Inom 3D-modelleringen har arbete med modellering, visualisering, produktutveckling och databasutveckling inletts. Under grundvattensatsningens tre år kommer ett tjugotal 3D-modeller att levereras, bland annat i flera områden där TEM-undersökningar har genomförts.

SGU fick under 2018 ett regeringsuppdrag³¹² om att kvalitetssäkra och komplettera information om grundvatten i några av de nationella databaser som drivs och förvaltas vid myndigheten. Resultaten presenterades 2019³¹³ och omfattar fyra olika delar. En behovsutredning av Vattentäktsarkivet vid SGU utfördes. Nya formuleringar föreslogs vad gäller de lagar som finns om uppgiftsskyldighet vid grundvattenundersökningar och brunnborrningar. Ett nytt formulär togs fram för att ge brunnägare möjlighet att frivilligt rapportera in mer information om befintliga brunnar. Drygt 50 frivilliga kommuner var behjälpliga med att sprida information om möjligheten och under första året inkom ca 350 nya registreringar från enskilda brunnägare.³¹⁴ Slutligen har SGU inlett implementering av ett i regeringsuppdraget framtaget förslag på en ny samlad lagringsmiljö för grundvatteninformation.

Den statliga utredningen om översyn av miljöövervakning presenterade sitt betänkande under året.³¹⁵ Utredningen har varit omfattande och pekar bland annat på att det finns stora oklarheter i ansvar samt brister och flaskhalsar i datahanteringen. De förslag som utredningen ger innebär en stärkt central styrning av övervakningen, tydligare uppdrag till berörda myndigheter samt utveckling av dagens system med nationella datavärddar. Utredningen har under hösten remitterats till berörda aktörer.

³¹¹ Dahlqvist, P., Brolin, C., Hellstrand, E., Erlström, M., Gustafsson, M., Malmberg Persson, K., Engdahl, M., Lång, L.-O. & Andersson, J., 2019. Helikopterburna TEM-mätningar i Halland – Geologiska tolkningar och hydrogeologisk tillämpning. Rapport och meddelandet 147, Sveriges geologiska undersökning.

³¹² <https://www.regeringen.se/4a4540/contentassets/ca54f00267bc4ab9b1923a73bd6d7e2d/regringsbeslut-i-2-n2018-04429-sun-uppdrag-att-oka-kunskapen-om-tillgangen-av-grundvatten-genom-att-utveckla-vissa-av-myndighetens-befintliga-nationella-databaser.pdf>

³¹³ Lindeberg, C., 2019. Ökad kunskap om grundvattentillgångar – Utveckling av databaser. Rapportering av regeringsuppdrag, RR 2019:02, SGUs diarie-nr: 318-1836/2018, Sveriges geologiska undersökning. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2019/RR1902.pdf>

³¹⁴ <https://www.sgu.se/globalassets/om-sgu/nyheter/2019/pm-resultat-av-insamling-av-information-om-brunnar-fran-privata-brunnsgagare.pdf>

³¹⁵ Sveriges miljöövervakning - dess uppgift och organisation för en god vattenförvaltning. SOU 2019:22. <https://www.regeringen.se/499771/contentassets/f6e362b4a31941818c1b0e3220e13534/sveriges-miljoovervakning--dess-uppgift-och-organisation-for-en-god-miljoforvaltning-sou-201922>

En statlig utredning av vattenförvaltningens organisation har pågått under 2019.³¹⁶ Förslagen går i korthet ut på att Vattenmyndigheten tas bort och istället får Havs- och vattenmyndigheten, SGU och länsstyrelserna ett utökad ansvar. Även kommunens roll föreslås bli större.

SGU:s genomförandeplan för arbete med miljömålen togs fram 2016 inom ett regeringsuppdrag³¹⁷ och uppdaterades 2018.³¹⁸ Vid ett utvärderingsarbete under 2019³¹⁹ har bland annat SGU:s hantering av genomförandeplanen diskuterats. Resultatet av denna genomgång kommer att vara ett stöd inför kommande insatser inom myndighetens miljömålsarbete.

Arbetet med vattenförsörjningsplanering har varit omfattande under året. Havs- och vattenmyndigheten har i samarbete med Boverket, SGU, SMHI och Livsmedelsverket tagit fram en vägledning för regional vattenförsörjningsplanering³²⁰, främst som stöd för länsstyrelserna vid framtagande och uppdatering av planerna.

Boverket publicerade i slutet av 2018 en rapport om dricksvattenförsörjning och fysisk planering.³²¹ I rapporten poängteras betydelsen av en proaktiv nationell planering av vattenförsörjning, stärkt vägledning i den fysiska planeringen samt att dagvattenfrågorna lyfts fram. Under 2019 har arbetet fortsatt med informationsspridning vid konferenser kring de problem och möjligheter som tydliggjordes i rapporten. Under året har Boverket gjort en mindre uppdatering och breddat sin vägledning kring vattenförsörjning³²² samt även påbörjat en större omarbetning av vägledningen.

Grundvattnet får allt större utrymme i planeringsprocesser både på regional och kommunal nivå. Arbetet med regionala vattenförsörjningsplaner har antingen nyligen avslutats eller pågår vid samtliga länsstyrelser (november 2019).³²³ Vid 14 länsstyrelser har planer färdigställts, och för fem av dessa planer pågår revidering. Vid övriga sju länsstyrelser pågår framtagande. I samtliga län sker samverkan med kommunerna när vattenförsörjningsplanerna tas fram. Även kommunala vattenförsörjningsplaner tas fram i större omfattning.

³¹⁶ En utvecklad vattenförvaltning. Betänkande av Vattenförvaltningsutredningen Stockholm 2019. SOU 2019:66 <https://www.regeringen.se/4af95d/contentassets/3ca686d2da744f93a069c71601cf4830/en-utvecklad-vattenforvaltning---volyn-1-och-2-sou-201966>

³¹⁷ <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2016/delrapprt-2-M2015-2633-Mn-juni-2016.pdf>

³¹⁸ Lång, L.-O., 2018. SGU:s genomförandeplan för miljömålen. Delrapportering av regeringsuppdrag. RR: 2018:04, SGU diarie-nr: 39-1584/2015. Sveriges geologiska undersökning. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2018/RR1804.pdf>

³¹⁹ WSP, 2019. Utvärdering av statliga myndigheters miljömålsarbete. Uppdragsnummer 10287850. Rev. 2019-09-19.

³²⁰ Havs- och vattenmyndigheten, 2020. Vägledning för regional vattenförsörjningsplanering – för en säker och långsiktig dricksvattenförsörjning. Rapport 2020:1 <https://www.havochvatten.se/download/18.3fb191f616fc305244b19a62/1579632509353/rapport-2020-1-vagledning-for-regional-vattenforsorjningsplanering.pdf>

³²¹ Boverket, 2018. Fysisk planering för en trygg dricksvattenförsörjning – behov och möjligheter. Rapport 2018:35. Boverket.

³²² Publicerad 2018 i Boverkets webbaserade handbok "PBL Kunskapsbanken", <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/hav/struktur/vattenforsorjning/>

³²³ https://www.slideshare.net/SGU_Sverige/irene-bohmanvattenbristetbehovsmerkunskapsbattreverktygochsamarbete



Inom det åtgärdsprogram som ingår i Vattenförvaltningen efterfrågas om kommunerna arbetar in den regionala vattenförsörjningsplanen i översiktsplaner. En sammanställning visar att där det funnits en regional plan har 26 procent av kommunerna hittills inarbetat den.³²⁴

Under året har den fördjupade utvärderingen (FU19) för *Grundvatten av god kvalitet* redovisats.³²⁵ Den omfattar uppföljning av miljö tillstånd och miljöarbete, analys av förutsättningar att nå målet samt orsaker till situationen för målet. Bedömning av om målet nås och prognos för utvecklingen av miljö tillståndet på kort och lång sikt ingår. En rad förslag ges också på insatser som på olika sätt kan ge tydliga effekter för att förbättra förutsättningarna att nå miljö kvalitetsmålet. Hur arbete pågår med insatser enligt FU19 omnämns i analysavsnittet.

Ett återkommande forum för redovisning och diskussion om grundvattenfrågor är Grundvattendagarna, senast genomfört i Lund i oktober 2019.³²⁶ Genom informationsspridning och förbättrad samverkan bidrar Grundvattendagarna positivt till arbetet med att nå miljö kvalitetsmålet.

Grundvattnets kvalitet (precisering 1)

Aktuella vattenskyddsområden vid vattentäkterna är en grundläggande förutsättning för att minska riskerna för att föroreningar når grundvattnet. Arbetet med att ta fram och revidera vattenskyddsområden för befintliga kommunala vattentäkter går fortfarande långsamt. I december 2019 hade färre än tio beslut registrerats för 2019 i Naturvårdsverkets databas.³²⁷ Vattenskyddsområden kan också skapas för sådana grundvattenresurser som bedöms vara viktiga för den framtida vattenförsörjningen – en fråga som blir än mer viktigt ur beredskapssynpunkt och i ett förändrat klimat. Något sådant arbete pågår dock för närvarande inte i landet.

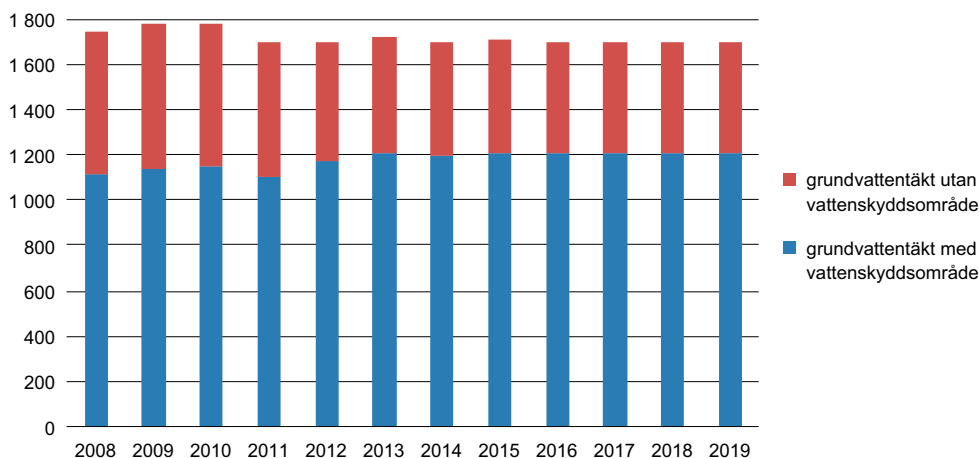
³²⁴ https://www.slideshare.net/SGU_Sverige/irene-bohmanvattenbristdetbehovsmerkunskapbattreverktygochsamarbete

³²⁵ Lång, L.-O., Adielsson, S., Maxe, L., Schoning, K. & Thorsbrink, M., 2019. Grundvatten av god kvalitet – underlagsrapport till den fördjupade utvärdering av miljömålen 2019. *SGU-rapport 2019:01*. Sveriges geologiska undersökning.

³²⁶ <https://www.sgu.se/om-sgu/nyheter/2019/november/Se-presentationer-fran-Grundvattendagarna-2019/>

³²⁷ Naturvårdsverket 20200107. <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Figur 9.1 Antal kommunala grundvattentäkter med och utan vattenskyddsområden 2008–2019



Många kommunala grundvattentäkter saknar vattenskyddsområde. Det är främst de mindre vattentäkterna som saknar skyddsområde. Även om 29 procent av grundvattentäkterna saknar vattenskyddsområde så produceras enbart 5,1 procent av mängden vatten från grundvattentäkter utan vattenskyddsområde.

Källa: Vattentäktarkivet vid SGU samt miljömålsindikatorn Vattenskyddsområden.

Under hösten 2019 behandlades en remiss avseende en ny vägledning för framtagande av vattenskyddsområde från Havs- och vattenmyndigheten.³²⁸ I en underlagsrapport beskrivs utförligare arbetsgången för riskbedömning vid framtagande av vattenskyddsområde.³²⁹ Remissvar har givits bland annat av SGU³³⁰, och fortsatta diskussioner kan förväntas ske under 2020.

Höga naturliga bakgrundshalter av vissa ämnen i grundvattnet måste alltid beaktas när man undersöker mänsklig påverkan på grundvattnets kvalitet. Tungmetaller (såsom bly, arsenik och nickel), fluorid, radon, järn, mangan och klorid är naturligt förekommande ämnen som innebär problem i grundvattnet. Som en del inom grundvattensatsningen vid SGU har en förbättrad metodik tagits fram för redovisning av grundvattnets kvalitet i kartläggningen av grundvattenmagasin. Metoden, som kommer att användas rutinemässigt, ger en tydligare bild av likheter och variationer för olika ämnen i grundvattnet inom ett magasin. Användbarheten ligger främst vid kommunal planering, vid statusklassning inom Vattenförvaltning samt inom övervakning. För att stärka upp underlaget för övervakning gjordes inom grundvattensatsningen en riktad provtagning i naturliga källor där övervakningsbehovet är stort. Resultaten redovisas 2020.

SGU har under 2019 fortsatt satsningen på att samla in information om enskilda vattentäkter. Totalt har cirka 70 000 analyser av vattenprov inkommit till myndigheten, tagna under åren 2007–2018 från brunnar anlagda i jord-

³²⁸ Havs och vattenmyndigheten 2019. Vägledning för vattenskyddsområde Remissversion 4 oktober 2019, Dnr 3271-2019

³²⁹ Havs och vattenmyndigheten 2019. Principer för riskbedömning i arbetet med vattenskyddsområde. Remissversion 4 oktober 2019, Dnr 3271-2019.

³³⁰ <https://www.sgu.se/globalassets/om-sgu/yttranden/33-2115-2019sgu.pdf>



lager och berggrund. Det finns en indikator i miljömålssystemet med namnet *Enskilda brunnars vattenkvalitet*. Mer information finns på webbplatsen Sveriges miljömål.³³¹ Resultaten för 2018 visar att cirka 18 procent av analyserna uppvisar otjänligt vatten; ungefär till lika delar beroende på kemiska respektive mikrobiologiska faktorer. Även andelen analyser med tjänligt vatten uppgår till cirka 18 procent. Resterande analyser indikerar att vattnet är tjänligt med anmärkning, oftast beroende på naturliga kemiska kvalitetsproblem. I analysmaterialet från de enskilda brunnarna saknas dock i stort sett analys av organiska miljögifter, såsom bekämpningsmedel och PFAS.

Ett utvecklingsarbete pågår vid SGU vad gäller lagring och hantering av dessa analyser. Det innebär att det blir lättare att tillgängliggöra materialet och att utföra utvärderingar som kan användas inom en rad områden.

Genom statliga medel till Naturvårdsverket har SGU haft i uppdrag att genomföra en riskbedömning av eventuell påverkan på grundvatten i områden där brandsläckningsskum har använts eller hanterats. Bättre förståelse för risker har kunnat erhållas, både på regional och nationell nivå, genom att koppla samman

- tillgänglig information om potentiella påverkanskällor (exempelvis brandövningsplatser, Räddningstjänstens brandsläckningsinsatser, industrier),
- skyddsvärda objekt (enskilda och kommunala vattentäkter) samt
- analysdata (PFAS) med geografisk information avseende platsspecifika spridningsförutsättningar. Uppdraget slutredovisas under 2020.³³²

Resultaten visar att risk för påverkan på grundvatten framförallt föreligger i anslutning till brandövningsplatser på civila och militära flygplatser. Risk för lokal påverkan i enskilda brunnar finns dock även vid jämförelsevis små brandsläckningsinsatser (till exempel villabränder) om geologiska spridningsförutsättningar finns, exempelvis genomsläppliga jordtäcken och sprickig berggrund. Studien understryker vikten av att beakta den samlade bilden – påverkanskällor, spridningsvägar och miljöövervakningsdata (grundvatten, ytvatten, dagvatten) – vilket fordrar insamling och utvärdering av data från olika myndigheter.

SGU har på uppdrag av Naturvårdsverket genomfört en screening av miljögifter i 17 av landets 21 län.³³³ Fokus har varit att öka kunskapen om miljögifter i grundvatten utanför städer och tätorter. Totalt togs 220 prover vid 188 platser och länsstyrelserna valde provplatser med stöd från SGU. Analysprogrammet omfattade fler än 200 organiska miljögifter samt basparametrar som pH, konduktivitet och närsalter. Dessutom ingick ett stort antal metaller. I nästan varje provpunkt påträffades något miljögift, men halterna av miljö-

³³¹ <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/grundvatten-av-god-kvalitet/enskilda-brunnars-vattenkvalitet/>

³³² Utvärdering av påverkan på grundvatten från platser där brandskum hanterats. Under färdigställande vid SGU.

³³³ Herzog, A. & Maxe, L., 2019. Mätning av miljögifter i grundvatten. SGU-rapport 2019:17. Diarie-nr: 35-1157/2018. Sveriges geologiska undersökning.

gifter bedömdes överlag att vara låga. PFAS, bekämpningsmedel, halogenerade alifater och BTEX³³⁴ är vanligast förekommande. Detta är i linje med resultaten i SGU:s nyligen utförda screening med prov på grundvatten från stadsnära miljöer.³³⁵ Läkemedel påträffades däremot i mindre utsträckning jämfört med screeningen i de stadsnära miljöerna. Resultaten kan bland annat användas till att bedöma åtgärdsbehov och att utforma framtida program för övervakning av miljögifter i grundvatten.

Grundvattnet studeras på internationell nivå med svenskt deltagande, bland annat inom det europeiska nätverket GeoERA. Här ingår 32 geologiska undersökningar, och arbetet finansieras delvis med statliga medel till SGU. I de projekt som avser grundvatten där SGU medverkar ingår bland annat bestämning av naturliga bakgrundshalter för olika ämnen i grundvattnet samt hälsoaspekter kopplade till grundvattnets kvalitet.³³⁶

Ett av de delprojekt inom GeoERA, där SGU deltar, benämns *HOVER*.³³⁷ I projektet studeras organiska miljögifter i grundvatten, så kallade OEC (organic emerging contaminants), där PFAS utgör en viktig ämnesgrupp. Målet är att få en bättre bild av vilka miljögifter som förekommer i grundvatten inom EU:s medlemsländer och att ta fram rekommendationer för övervakning, prioritering och provtagning. Under 2019 har en litteraturstudie genomförts av vetenskapligt publicerade artiklar om ämnesgruppen OEC i grundvatten. Publicering avses ske i vetenskaplig tidskrift 2020 med SGU som medförfattare. Även i det internationella projektet *NORMAN*³³⁸ deltar SGU kring frågor som rör OEC.

Havs- och vattenmyndigheten har under 2019 tagit fram en ny vägledning om enskilda avlopp.³³⁹ SGU har givit fortsatt stöd i arbetet³⁴⁰, men deltog även som remissinstans och medverkade vid genomgång av externa remissvar som berörde de delar som SGU levererat underlag till. Efter att vägledningen publicerades i oktober 2019 har den lanserats på ett antal vägledningsträffar runt om i landet. Under träffarna har SGU föreläst om nya design- och lokaliseringskriterier som har betydelse för det mikrobiella skyddet av dricksvattentäkter.

Förutom stödet med utvecklingen av vägledningen har SGU tagit initiativ till en screeningundersökning av organiska miljögifter i enskilda brunnar.³⁴¹ Projektet finansieras av Naturvårdsverket och syftar till att undersöka förekomsten av främmande ämnen i enskilda brunnar samt undersöka vilken betydelse de enskilda avloppen har för spridningen av dessa ämnen. SGU har

³³⁴ BTEX är ett samlingsnamn för olika aromatiska kolväten: bensen, toluen, etylbensen och xylener.

³³⁵ Carlström, J., Maxe, L., 2019. Miljögifter i urbant grundvatten. SGU Rapport 2019:02. Sveriges geologiska undersökning.

³³⁶ <https://www.sgu.se/om-sgu/verksamhet/samarbeten/geoera>

³³⁷ <https://geoera.eu/?s=hover&submit=Search>

³³⁸ NORMAN (Network of reference laboratories, research centers and related organizations for monitoring of emerging environmental substances). <https://www.norman-network.net/>

³³⁹ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/sma-avlopp/provning-av-sma-avlopp/vagledning-for-provning-av-sma-avlopp.html>

³⁴⁰ Samarbete tillsynsvägledning inom sakområde små avlopp. SGU Dnr 35-781/2019.

³⁴¹ Screening av miljögifter i grundvatten med fokus privata brunnar. SGU Dnr 35-1440/2019



även på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten kommit med förslag på hur man kan arbeta vidare med knäckfrågor om hur de enskilda avloppen bör lokaliseras och designas för att minimera risken för spridning av föroreningar till enskilda dricksvattentäkter.

God kemisk grundvattenstatus (precisering 2)

Denna precisering följs för närvarande upp med indikatorn *God ekologisk, kemisk och kvantitativ status för sjöar, vattendrag, och grundvatten enligt Vattenförvaltningsförordningen*. Indikatorn, som administreras av Havs- och Vattenmyndigheten, ska uppdateras vart sjätte år – nästa uppdatering blir sannolikt 2020. Eftersom ingen uppdatering är gjord under året redovisas inte figuren i denna årliga uppföljning, men indikatorn återfinns på webbplatsen Sveriges miljömål.³⁴² Indikatorn beskrivs också utförligt, tillsammans med kompletterande figurer, i underlagsrapporten till den fördjupade utvärderingen för *Grundvatten av god kvalitet 2019*.³⁴³

Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna har under året genomfört klassning av kemisk status för alla Sveriges grundvattenförekomster. Statusklassificering är ett av momenten i den sexåriga förvaltningscykel genom vilket arbetet bedrivs enligt vattendirektivet och grundvattendirektivet. En grundvattenförekomst kan ha god eller otillfredsställande kemisk status. När det finns mätningar som visar att vattnet i en grundvattenförekomst har halter av ämnen, från mänsklig påverkan, som överskrider det fastställda riktvärdet, ges förekomsten klassificeringen otillfredsställande kemisk status. I annat fall klassas statusen som god.³⁴⁴ Resultatet av den nya statusklassificeringen visar att 86 grundvattenförekomster har otillfredsställande kemisk status.³⁴⁵ Det är en ökning med 10 stycken jämfört med förra cykeln. Den vanligaste orsaken till att en grundvattenförekomst bedöms ha otillfredsställande status är förhöjda halter av bekämpningsmedel, klorid eller PFAS. Av landets 3 698 grundvattenförekomster har 3 612 god kemisk status. Det betyder att en mycket stor majoritet, nästan 98 procent, av Sveriges grundvattenförekomster idag bedöms ha god kemisk status, vilket också är målsättningen med vattendirektivet och preciseringen *God kemisk grundvattenstatus*. Fördelningen mellan grundvattenförekomster med god och otillfredsställande status är densamma som i tidigare förvaltningscykler.

Vid arbete med statusklassificeringen gör Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna också en bedömning av tillförlitligheten på det underlag som

³⁴² <http://www.sverigemiljomal.se/miljomalen/levande-sjoar-och-vattendrag/god-status-for-vatten/#ChartTabContainer>

³⁴³ Lång, L.-O., Adielsson, S., Maxe, L., Schoning, K. & Thorsbrink, M., 2019. Grundvatten av god kvalitet – underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019. SGU-rapport 2019:01. Sveriges geologiska undersökning.

³⁴⁴ Mer om statusklassificering kan läsas i Vägledning för vattenförvaltning av grundvatten, <https://www.sgu.se/vagledningar/vattenforvaltning-av-grundvatten/sgus-foreskrifter-om-miljokvalitetsnormer-och-statusklassificering-for-grundvatten/statusklassificering-sgu-fs-20132/>

³⁴⁵ VISS Vatteninformationssystem Sverige, <https://viss.lansstyrelsen.se/>

användes för statusklassificeringen. Bedömningen i nuvarande förvaltningscykel visar att tillförlitligheten på underlaget ökar. All information om status och tillförlitlighet för Sveriges grundvattenförekomster finns i VISS (Vatteninformationssystem Sverige).

Övervakning enligt vattendirektivet delas in i kontrollerande och operativ övervakning. Kontrollerande övervakning ska göras i alla grundvattenförekomster eller grupper av grundvattenförekomster och utgör en bas av mätningar. Operativ övervakning ska ske där det finns en betydande negativ mänsklig påverkan på grundvattenförekomster. Inom samverkansprojektet *Full koll på våra vatten*³⁴⁶ har SGU beräknat det teoretiska behovet av kemisk övervakning som behövs för att uppfylla vattendirektivets krav.³⁴⁷ Arbetet påbörjades 2018 och har fortsatt under 2019. Det totala behovet av övervakningsstationer för kemisk kontroll beräknas uppgå till cirka 4 800 för kontrollerande övervakning och cirka 5 300 för operativ övervakning. Den årliga kostnaden för att ta prover och analysera dem har översiktligt beräknats till åtta miljoner kronor för kontrollerande övervakning och 64 miljoner kronor för den operativa övervakningen. Grundvatten i andra geografiska områden och geologiska miljöer ingår också i förslaget, vilket är nödvändigt bland annat för miljömålsuppföljningen.

SGU har fått extra medel från Havs- och vattenmyndigheten för att under perioden 2019–2020 stödja länen i deras arbete med att ta fram nya regionala övervakningsprogram. Dessa program ska vara klara senast i juni 2020. SGU har därför sammanställt ett underlag till varje län. I underlaget ingår samlad information med bland annat grundvattenförekomster och den mänskliga påverkan de är utsatta för samt vilka befintliga stationer som finns och vad som saknas för att uppfylla kraven i vattendirektivet. I projektet ingår också att SGU erbjuder alla län möjlighet till individuell rådgivning.

SGU är föreskrivande och vägledande myndighet för grundvatten inom vattenförvaltningen i Sverige, och deltar i den EU-gemensamma genomförande-strategin för ramdirektivet för vatten inom arbetsgruppen *Working Group on Groundwater*. Denna arbetsgrupp har bland annat i uppdrag att upprätta en lista på förorenande ämnen som befaras utgöra ett problem i grundvatten men där det ännu saknas verifierande provtagning. En så kallad watch list, en bevakningslista, tas fram i syfte att upplysa medlemsländerna om vilka ämnen som behöver undersökas. I juni 2019 godkände EU-samarbetets vattendirektörer en första bevakningslista för grundvatten. Listan omfattar i dagsläget nio läkemedelssubstanser och två PFAS-ämnen.³⁴⁸ Processen att ta fram nya ämnen är pågående, varför listan med ämnen kommer att justeras med ett visst intervall.

³⁴⁶ Full koll på våra vatten! Handlungsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov. Vattenmyndigheterna, SGU, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt länsstyrelserna. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/full-koll-pa-vara-vatten.html>

³⁴⁷ Tunemar, L., 2020. Miljöövervakningsbehovet för grundvatten. Rapport under färdigställande

³⁴⁸ European Commission. 2019. Common implementation strategy for the water framework directive. Voluntary Groundwater Watch List V. 3.1, June 2019.



I mars 2019 arrangerade SGU ett tvådagarsseminarium om vattenförvaltning av grundvatten. Där samlades representanter från vattenmyndigheterna och länsstyrelserna för att diskutera aktuella frågeställningar.

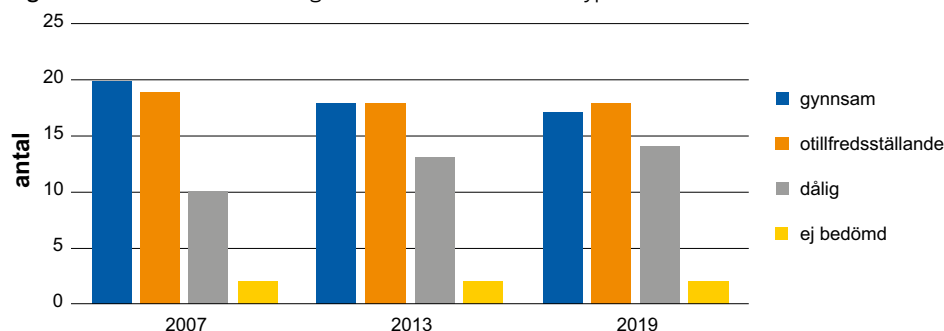
Kvaliteten på utströmmande grundvatten (precisering 3)

Indikatorn för denna precisering visar utvecklingen av bevarandestatus för 22 grundvattenberoende naturtyper som är känsliga för förändringar i grundvattnet. För de naturtyper som bedöms som grundvattenberoende summeras antalet klassningar av god, otillfredsställande respektive dålig status. På grund av att klassningen för en och samma naturtyp kan se olika ut i Sveriges olika biogeografiska regioner, räknas de utvalda naturtyperna en gång per region som de finns representerade inom. Sammanlagt omfattas indikatorn idag av 49 bedömningar. Indikatorn uppdateras vart sjätte år i samband med rapportering av art- och habitatdirektivet till EU. Denna rapportering skedde under 2019 och därför har indikatorn nu uppdaterats (se figur 9.2).³⁴⁹ Målsättningen med art- och habitatdirektivet är att alla inkluderade naturtyper ska ha gynnsam bevarandestatus.

Figur 9.2 visar att det skett både förbättringar och försämringar av bevarandestatusen, jämfört med föregående rapportering från 2013. Sammantaget ses att antalet klassningar med dålig status ökat samtidigt som antalet klassningar med gynnsam bevarandestatus minskat. Bland annat beror försämringen på en försämrad bevarandestatus för naturtypen "källor och källkärr" i boreal region samt en försämring hos statusen för naturtypen "svämlövskog" i samtliga regioner.

Dålig bevarandestatus för de grundvattenberoende naturtyperna kan bero på andra faktorer utöver grundvattenförhållandena. Ett exempel är att en del naturtyper kan vara hävdberoende. Så är fallet för många rikkärr eftersom dessa i många fall är beroende av slätter och betesdrift för en bibehållen god status då de annars växer igen.

Figur 9.2 Bevarandestatus för grundvattenberoende naturtyper 2007–2019



Utveckling av bevarandestatus hos grundvattenberoende naturtyper som till exempel källor och källkärr. Diagrammet baseras på klassningen av statusen hos respektive naturtyp i respektive biogeografisk region för åren 2007–2019.

Källa: Artdatabankens statusrapporter enligt artikel 17 (art- och habitatdirektivet) och artikel 12 (fågeldirektivet)

³⁴⁹ <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/grundvatten-av-god-kvalitet/bevarandestatus-grundvattenberoende-naturtyper/>

Regeringen startade 2018 en treårig extrasatsning på våtmarker, dels med syfte att öka tillskottet av grundvatten dels för att stärka landskapets förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden. Naturvårdsverket är ansvarig myndighet och delar exempelvis ut bidrag för nyanläggande och restaurering av våtmarker via LONA-bidrag.³⁵⁰ SGU bidrar med kunskap och stöd på olika sätt. Bland annat har en publikation som beskriver geologins betydelse för våtmarksåtgärder³⁵¹ tagits fram under 2019. SGU har även under året besökt nio län för att sprida kunskap om principer för placering och utformning av våtmarker till gagn för grundvattnet. Få studier (förutom modelleringsstudier) har hittills tittat på hydrologiska effekter, det vill säga hur vattennivåer och vattenflöden påverkas av åtgärder kopplade till våtmarksåtgärder. En försvårande faktor är att det tar lång tid innan en restaurerad våtmark är återhämtad, det kan röra sig om decennier. Som kunskapsstöd har Formas under hösten 2019 påbörjat en forskningssammanställning om hydrologiska frågor kring anlagda och restaurerade våtmarker.

Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna har under 2019 identifierat och riskbedömt grundvattenberoende ekosystem i anslutning till grundvattenförekomster. Det har skett utifrån vägledning som togs fram av SGU och publicerades under 2018.³⁵² Hittills har 150 grundvattenberoende terrestra ekosystem identifierats. Ungefär tjugo av dessa bedöms riskera att påverkas negativt till följd av mänsklig påverkan på grundvattenförekomsten som förser ekosystemet med grundvatten. Ett trettiotal anslutna akvatiska ekosystem som riskerar att påverkas negativt till följd av mänsklig påverkan på en grundvattenförekomst har också identifierats. De utsatta terrestra områdena finns spridda över hela landet, medan de akvatiska till största delen finns i Stockholmsområdet där den urbana påverkan är som störst. VISS har utvecklats för att visa information om grundvattenberoende ekosystem och aktuella bedömningar finns redovisade.³⁵³

God kvantitativ grundvattenstatus (precisering 4)

Denna precisering följs för närvarande upp med indikatorn *God ekologisk, kemisk och kvantitativ status för sjöar, vattendrag, och grundvatten enligt Vattenförvaltningsförordningen*. Indikatorn, som administreras av Havs- och Vattenmyndigheten, ska uppdateras vart sjätte år. Nästa uppdatering sker sannolikt 2020. Eftersom ingen uppdatering är gjord inom denna indikator under året redovisas inte figuren i denna årliga uppföljning, men indikatorn återfinns på webbplatsen Sveriges miljömål.³⁵⁴ Indikatorn finns utförligt

³⁵⁰ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Bidrag/Gor-en-vatmarkssatsning/>

³⁵¹ Thorsbrink, M., Sohlenius, G., Becher, M., Bastvikten P., Nolin Nyström, L. & Eveborn, D., 2019. Ekologins betydelse för våtmarksåtgärder – Sätt att stärka tillgången på grundvatten. SGU-rapport 2019:15.

³⁵² Vattenförvaltning av grundvatten. Fordjupande vägledning om grundvattenberoende ekosystem, <https://www.sgu.se/vagledning/vattenforvaltning-av-grundvatten/fordjupning-grundvattenberoende-ekosystem/>

³⁵³ VISS Vatteninformationssystem Sverige. <https://viss.lansstyrelsen.se/>

³⁵⁴ <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/levande-sjoar-och-vattendrag/god-status-for-vatten/#ChartTabContainer>



beskriven, tillsammans med kompletterande figurer, i underlagsrapporten till den fördjupade utvärderingen 2019.³⁵⁵

Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna har under året gjort klassning av kvantitativ status på motsvarande sätt som klassningen av kemiska statusen. En grundvattenförekomst kan ha god eller otillfredsställande kvantitativ status. När det finns tydliga indikationer på dålig vattenbalans, vattenbrist, saltvatteninträning eller negativ påverkan på grundvattenberoende ekosystem till följd av mänsklig påverkan, ges förekomsten klassificeringen otillfredsställande kvantitativ status. I annat fall bedöms statusen som god.³⁵⁶ Resultatet av den nya statusklassificeringen visar att 30 grundvattenförekomster bedöms ha otillfredsställande kvantitativ status.³⁵⁷ Det är en ökning av antalet grundvattenförekomster med otillfredsställande kvantitativ status jämfört med föregående förvaltningscykel, då siffran var nio. Ökningen bedöms bland annat bero på ökad konkurrens om grundvattnet, särskilt i områden med begränsad tillgång, samt större medvetenhet om risken för vattenbrist, nu och i framtiden, i takt med pågående klimatförändring. Hela Öland och kusten runt Kalmar, samt stora delar av Gotland har nu otillfredsställande kvantitativ status, vilket gör att grundvattenförekomster med otillfredsställande status täcker en förhållandevis stor yta.

Totalt 3 018 grundvattenförekomster har god kvantitativ status. Det betyder att en mycket stor majoritet av antalet grundvattenförekomster idag bedöms ha god kvantitativ status. Bedömningen av tillförlitlighet på underlaget till statusklassificeringen har förbättrats sedan förra förvaltningscykeln, även om den för kvantitativ status fortfarande är låg. All information om status och tillförlitlighet för Sveriges grundvattenförekomster finns i VISS.

Från och med 1 januari 2019 skärptes miljöbalken när det gäller tillämpningen av miljö kvalitetsnormer för grundvatten. Miljöbalken anger nu tydligt att en verksamhet eller åtgärd inte får tillåtas om den försämrar statusen hos en grundvattenförekomst eller om den äventyrar möjligheten att nå grundvattenförekomstens miljö kvalitetsnormer.³⁵⁸ Samtidigt justerades lydelsen i vattenförvaltningsförordningen så att möjligheten att ändå ge tillstånd med hänvisning till ett undantag blivit tydligare.³⁵⁹ Ändringarna är en följd av Weserdomen och förslagen i propositionen för vattenmiljö och vattenkraft.³⁶⁰ Flera prövningar har aktualiserat dessa frågor och som exempel kan nämnas att mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt beviljade tillstånd till bortledning av grundvatten

³⁵⁵ Lång, L.-O., Adielsson, S., Maxe, L., Schoning, K. & Thorsbrink, M., 2019. Grundvatten av god kvalitet – underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019. SGU-rapport 2019:01. Sveriges geologiska undersökning. SGU diarie-nr: 39-2605/2017

³⁵⁶ Mer om statusklassificering kan läsas i Vägledning för vattenförvaltning av grundvatten, <https://www.sgu.se/vagledningar/vattenforvaltning-av-grundvatten/sgus-foreskrifter-om-miljokvalitetsnormer-och-statusklassificering-for-grundvatten/statusklassificering-sgu-fs-20132/>

³⁵⁷ VISS Vatteninformationssystem Sverige, <https://viss.lansstyrelsen.se/>

³⁵⁸ 4 § 5 kap. miljöbalken (1998:808)

³⁵⁹ 11–12 §§ 4 kap. Vattenförvaltningsförordningen (2004:660)

³⁶⁰ Vattenmiljö och vattenkraft. Proposition 2017/18:243.

för dricksvattenändamål med hänvisning till ett undantag.³⁶¹ Som ett stöd i tillämpning av miljökvalitetsnormer för grundvatten har SGU under 2019 tagit fram en checklista för beskrivning av påverkan på grundvattenförekomster.³⁶²

Inom SGU:s kartläggning av grundvattenmagasin har ett trettiotal grundvattenförekomster undersökts under året. Redovisning av grundvattenmagasin sker i en databas samt i text- och kartbeskrivningar.³⁶³ Det pågår utveckling av VISS för att förbättra visningen av denna information. Den pågående utökningen av nivåövervakning – som sker med medel från den statliga extra-satsningen på grundvatten – har under året lett till fram till etablering av övervakningsstationer i ett trettiotal grundvattenförekomster och fler är planerade till kommande år. Utöver att ge information om grundvattennivån i den förekomst som stationen är placerad i, kan resultaten ge stöd vid utvärdering av situationen i närliggande grundvattenförekomster.

Grundvattennivåer (precisering 5)

Grundvattensituationen under 2019 präglades av låga grundvattennivåer sommartid, framförallt i de östra delarna av Götaland och Svealand. Problemen med låga grundvattennivåer har dock generellt varit mindre i landet under 2019 än under somrarna 2016–2018. I slutet av året kvarstod nivåer mycket under de normala i stora magasin framförallt i östra Svealand och nordöstra Götaland enligt SGU:s redovisning av grundvattennivåer på myndighetens hemsida. I övriga delar av landet var nivåerna i stora magasin under eller nära de normala. Nivåerna i de små magasinerna återhämtade sig i hela landet under slutet av 2019. SGU har, med start under våren 2019, utökat redovisningen av kartor över grundvattennivåer till två gånger per månad. Under sommarperioden har SGU även rapporterat till näringsdepartementet kring grundvattensituationen.

Som ett led i den statliga satsningen på utökad grundvatteninformation³⁶⁴ har SGU påbörjat en utbyggnad och utveckling av övervakningen av grundvattennivåer. Utgångspunkten vid satsningens start var att under 2018–2020 fördubbla den rådande nivåövervakningen till cirka 600 stationer. Under 2019 utökades målet att placera ut automatiska nivågivare även i merparten av de mätpunkter där manuella mätningar sker.³⁶⁵ Nuvarande prognos är att SGU i slutet av 2020 kommer att bedriva nivåövervakning i cirka 550 mätpunkter, fördelade på knappt 200 områden. Huvudmålet för utveckling av nivåövervakningen är att förbättra informationen avseende nuvarande, historiska och framtida

³⁶¹ Växjö tingsrätt Mark- och miljödomstolen. M 832-19, dom meddelad 2019-11-14

³⁶² <https://www.sgu.se/grundvatten/vattenforvaltning/checklista-paverkan-grundvattenforekomst/>

³⁶³ <https://apps.sgu.se/geologret/> Beskrivningar av grundvattenmagasin redovisas i SGU serie K.

³⁶⁴ Regleringsbrev för budgetåret 2019 avseende Sveriges geologiska undersökning inom utgiftsområde 24 Näringsliv. SGU diarie-nr: 21-2900/2017.

³⁶⁵ Abellsson, J., Hjerne, C.-E., Wendelin, E., Gustafsson, M., Lång, L.-O. & Dahlqvist, P., 2019. Utökad kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser. Delredovisning av regeringsuppdrag. RR 2019:04. Sveriges geologiska undersökning. SGUs diarie-nr: 21-1/2019. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2019/RR1904.pdf>



grundvattennivåer, med automatisk uppdatering veckovis. En central del är ett simuleringsverktyg för grundvattennivåer som också kan användas för klimat-scenarierberäkningar på framtida grundvattennivåer. SGU har för detta ändamål vidareutvecklat SMHI:s modell S-HYPE för att den ska bli anpassad till att modellera grundvattennivåer. Arbetet sker i samverkan med SMHI.

Genom ett regeringsuppdrag till länsstyrelserna, som omfattar dels att kartlägga och analysera vattensituationen i respektive län dels att bedöma förmågan att hantera vattenbrist³⁶⁶, har situationen kring nivåerna bevakats mer konsekvent under året.

Baserat på ett statligt anslag till Havs- och Vattenmyndigheten under sommaren 2019 gavs möjlighet att söka medel från länsstyrelserna enligt en för året tillfällig förordning³⁶⁷ för åtgärder för en bättre vattenhushållning och bättre tillgång till dricksvatten. Totalt fördelades 45 miljoner kronor till länsstyrelserna. Exempel på bidragsgrundande åtgärder har varit vattenskyddsområden, vattenbesparing och framtagande av kunskaps- eller planeringsunderlag. Grundvattnet är en central del i ett sextiotal uppstartade projekt.

SMHI fick 2018 ett regeringsuppdrag att genomföra en studie gällande åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter. Rapportering har skett under hösten 2019, där bland annat betydelsen av vattenresursplanering inom avrinningsområden betonas. En första delrapport³⁶⁸ tar upp begreppen torka och vattenbrist ur ett svenskt perspektiv, undersöker vad som kan ge upphov till vattenbrist och ger en bild av Sveriges vattentillgångar. En andra delrapport³⁶⁹ presenterar resultaten från en förstudie, vars syfte var att utvärdera olika åtgärders effekt vid låg vattenföring och möjligheterna att förebygga vattenbrist i ytvattentäkter.

Branschorganisationen Svenskt Vatten skapade inför sommaren 2019 en inrapporteringsjänst där dess medlemmar kan lämna in information om den aktuella vattensituationen i kommunen, exempelvis om bevattningsförbud råder.³⁷⁰ Genom att få en samlad bild underlättas informationsgivningen till samhället i exempelvis perioder av vattenbrist.

³⁶⁶ <https://www.regeringen.se/49a58c/contentassets/85dd63f023164623b2495eca7d593688/uppdrag-till-lansstyrelserna-att-bedoma-olika-aspekter-av-vattensituationen-i-respektive-lan-inrattad.pdf>

³⁶⁷ Förordning (2019:556) om statligt stöd för bättre vattenhushållning. https://riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2019556-om-statligt-stod-for-battre_sfs-2019-556

³⁶⁸ Stensen, K., Krunegård, A., Rasmusson, K., Matti, B., Hjerdt, N., 2019. Sveriges vattentillgång utifrån perspektivet vattenbrist och torka – Delrapport 1 i regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter. Hydrologi nr 120. SMHI.

³⁶⁹ Stensen, K., Matti, B., Rasmusson, K., Hjerdt, N., 2019. Modellstudie för att undersöka åtgärder som påverkar lågflöden – Delrapport 2 i regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter. Hydrologi nr 121. SMHI.

³⁷⁰ <https://www.svenskvatten.se/fakta-om-vatten/vattenutmaningar/vattenbrist/>

I januari 2019 trädde den nya förordningen om myndigheters klimatanpassningsarbete i kraft.³⁷¹ Förordningen innebär bland annat att en klimat- och sårbarhetsanalys ska genomföras. I SGU:s pågående arbete med myndighetens klimat- och sårbarhetsanalys, där grundvattnet ingår, fokuseras på områdena torka och vattenbrist, ras och skred samt kusterosion. SGU:s handlingsplan för klimatanpassning beslutades 2017. Många av de grundvatteninsatser inom bland annat kartläggning, övervakning och modellering som SGU gjort under 2019 utgör delar i denna plan. Ett av många exempel är att SGU har bidragit till arbetet vid Statens geotekniska institut (SGI) med att genomföra kartering av skredrisker längs Ångermanälven. SGU har modellerat framtida portrycks- och grundvattennivåer som ett underlag till SGI:s bedömning om framtida skredrisker i området.³⁷²

I vattenbristens spår har också ett antal utredningar och forskningsprojekt initierats och genomförts. En betydande aktivitet har skett inte minst på Gotland under 2019. Exempelvis har på Storsudret på södra Gotland en testbädd byggts upp, i vilket ett system som ökar mängden grundvatten ska utvecklas, optimeras och verifieras.³⁷³

Inom Nationellt nätverk för dricksvatten genomförde Livsmedelsverket ett projekt för klimatanpassning av dricksvattenförsörjningen. Myndigheten har tagit fram en handbok³⁷⁴ och genomfört utbildningar för kommunerna i tio län under 2019. Drygt 300 personer från kommunerna och ett 50-tal från länsstyrelserna har gått utbildningen.

Bevarande av naturgrusavlagringar (precisering 6)

Användningen av naturgrus har de senaste åren varit på en relativt konstant nivå (se figur 9.3), men användningen skulle behöva minska ytterligare. Som också framgår av figuren har däremot andelen av den totala ballastanvändningen som utgörs av naturgrus fortsatt att minska. Omkring tio procent av den totala mängden använd ballast är naturgrus. I ett internationellt perspektiv är det en mycket låg nivå. Totalt för Europa utgör naturgrus av olika slag cirka 40 procent av den producerade ballasten av naturgrus. Antalet rena naturgrustäkter (ej kombinationstäkter grus/berg) har under 2018 minskat kraftigt med 15 procent jämfört med föregående år till under 300. Det betyder att antalet tillståndsgivna täkter idag är cirka en tredjedel av vad det var för tio år sedan. En striktare tillämpning av miljöbalkens särskilda bestämmelser om täkt av naturgrus är den viktigaste anledningen. Oftast beaktar man numera vid tillståndsgivning både naturgrusets användningsområde och dess egenskaper och sammansättning. Det medför att tillstånd i första hand endast ges

³⁷¹ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20181428-om-myndigheters_sfs-2018-1428

³⁷² Vikberg Samuelsson, E. & Fagerström, E., 2019: Modellering portrycksnivåer Ångermanälven i ett förändrat klimat. Diarie-nr: 35-0357/2019. Sveriges geologiska undersökning.

³⁷³ <https://www.vinnova.se/p/testbadd-storsudret-for-utveckling-av-system-for-en-hallbar-vattenforsorjning/>

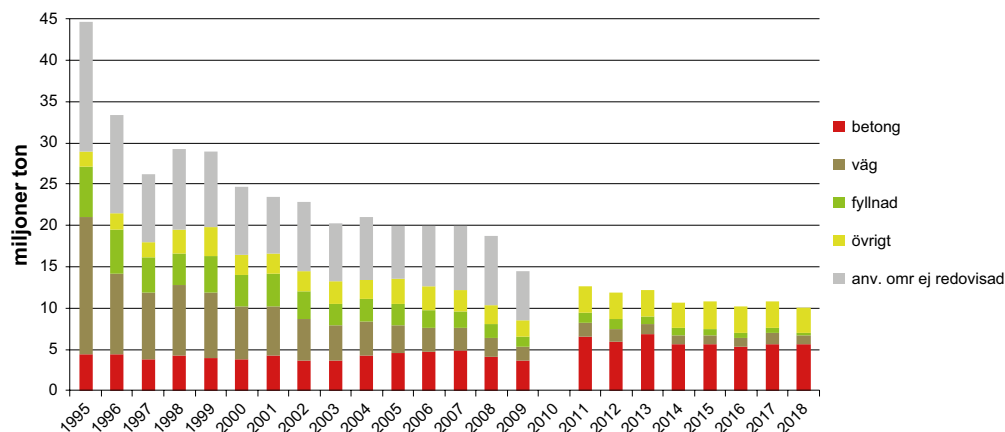
³⁷⁴ https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion/Kaskad-Handbok-for-klimatanpassning_dricksvattenproduktion/?AspxAutoDetectCookieSupport=1



till naturgrustäkter som producerar naturgrus för ändamål där det är svårt eller inte går att ersätta naturgrus med alternativa material. Under året har Östergötlands län tagit fram en regional materialförsörjningsplan för säker dricksvattenförsörjning.³⁷⁵

Värdet av naturgrusavlagringars natur- och kulturvärden har lyfts i SGU:s redovisning av regeringsuppdraget ”Vägledande strategi för kulturmiljöarbetet”.³⁷⁶ Dessa värden är en viktig del inom området kulturell geologi.

Figur 9.3 Användning av naturgrus per användningsområde 1995–2018



Figuren visar det totala uttaget av naturgrus från täkter i Sverige, uppdelat på olika användningsområden. Från och med 2011 sker rapporteringen direkt till Svensk Miljörapporteringsportal. Data från 2010 saknas.

Källa: SGU samt miljömålsindikatorn Naturgrusanvändning

Analys

Förutsättningarna för att värna grundvattnet blir successivt bättre med de olika statliga satsningar och andra insatser som pågår. Exempel är förstärkt skydd av grundvatten, vattenförsörjningsplaner och bättre tillgång på grundvatteninformation i databaser. Det sker provtagning av allt fler ämnen i grundvattnet och den mer omfattande övervakningen av både grundvattennivåer och grundvattnets kvalitet bidrar positivt. Kunskapen om grundvatten och strukturen i arbetet förbättras således efterhand. Men det krävs fortsatt en långsiktig kunskapsuppbyggnad och tydlig struktur i hantering av information. För att ge förutsättningar för att uppnå miljö kvalitetsmålet, särskilt i ett framtida förändrat klimat, behöver satsningarna på grundvattnet fortsätta. Den

³⁷⁵ Länsstyrelsen i Östergötlands län, 2019. Regional materialförsörjningsplan för säker dricksvattenförsörjning i Östergötland. Rapport 2019:12.

³⁷⁶ Schoning, K., Hildebrand, L. & Norström, L. 2019. Kulturell geologi – ett sätt att utveckla kulturmiljöarbetet. Rapportering av regeringsuppdrag. SGUs diarie-nr: 31-1556/2019. RR 2019:03. Sveriges geologiska undersökning. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2019/RR1903.pdf>

pågående statliga grundvattensatsningen vid SGU³⁷⁷ behöver följas upp och fortsätta för att möjliggöra prognoser, åtgärder och uppföljning av miljötillståndet.

Av landets 21 länsstyrelser bedömer 12 att miljökvalitetsmålet inte kommer att nås.³⁷⁸ Åtta länsstyrelser anger att miljökvalitetsmålet är nära att nås och en länsstyrelse att målet är uppnått. Utvecklingen bedöms som positiv av två länsstyrelser, negativ av två länsstyrelser medan 15 inte ser någon tydlig utveckling. Bedömningarna har varit likartade de senaste åren. Färre länsstyrelser bedömde dock utvecklingen som positiv hösten 2019 än året innan.

I den fördjupade utvärderingen 2019 av *Grundvatten av god kvalitet*³⁷⁹ föreslog SGU en rad insatser som på olika sätt kan ge tydliga effekter för att förbättra förutsättningarna att nå miljökvalitetsmålet. Insatserna är av olika karaktär, både fristående satsningar och mer löpande verksamhet i samhället. Flertalet berör tillämpning av befintliga styrmedel eller framtagande av nya styrmedel.

De föreslagna insatserna är:

- A. Mer forskning om grundvatten
- B. Screening av grundvattnets kvalitet i vattentäkter
- C. Dokumentation av grundvattnet vid förorenad mark och genomförande av åtgärder
- D. Uppfylla kraven på övervakning av grundvattnets kvalitet framför allt inom vattenförvaltningens grundvattenförekomster
- E. Enskilda brunnar – kunskapsinhämtning och brunnsguide
- F. Hänsyn till grundvattnet och naturgrusavlagringars värden inom översikts- och detaljplanering
- G. Skydd av viktiga grundvattenresurser som i dag inte används för dricksvattenuttag
- H. Upprättande av åtgärdsmedel för grundvatten
- I. Vägledning för ökad tillämpning av miljökvalitetsnormer för grundvatten
- J. Samarbete och tillämpning av lagstiftning för att säkerställa att grundvattnet bidrar till god livsmiljö i ekosystem
- K. Förbättrad planering genom utökad övervakning av grundvattennivåer
- L. Utökade insatser för grundvattnet inom arbetet med klimatanpassning
- M. Finansiering av åtgärder för dricksvatten
- N. Användning och påverkan på naturgrusavlagringar
- O. Materialförsörjningsplaner i tillväxtområden

³⁷⁷ Abellsson, J., Hjerne, C.-E., Wendelin, E., Gustafsson, M., Lång, L.-O. & Dahlqvist, P., 2019. Utökad kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser. Delredovisning av regeringsuppdrag. RR 2019:04. Sveriges geologiska undersökning. SGUs diarie-nr: 21-1/2019. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2019/RR1904.pdf>

³⁷⁸ Länsstyrelsernas miljömålsrapportering till Naturvårdsverket i november 2019.

³⁷⁹ Lång, L.-O., Adielsson, S., Maxe, L., Schoning, K. & Thorsbrink, M., 2019: Grundvatten av god kvalitet – underlagsrapport till den fördjupade utvärdering av miljömålen 2019. SGU-rapport 2019:01. Sveriges geologiska undersökning



Forskning avseende grundvatten genomförs i begränsad omfattning i Sverige, men har ökat under de senaste åren. Många intressanta utvecklings- och forskningsprojekt presenterades bland annat på Grundvattendagarna i Lund i oktober 2019.³⁸⁰ Forskningsfinansiärer har också aviserat att forskning kring dricksvatten och andra relaterade frågor om vatten, med grundvatten som en viktig komponent, bör initieras eller utökas.

Det pågående arbetet med att ta fram och uppdatera vattenförsörjningsplaner både på regional och kommunal nivå är mycket positivt. Grundvattnet behöver dock lyftas fram ännu mera inom samhällsplaneringen eftersom det krävs god insikt vid planering om hur grundvattnet både påverkar och påverkas av centrala frågeställningar som markanvändning, klimatanpassning, hållbar naturresurshantering och samhällsutveckling. För att säkra landets vattenresurser är större hänsyn till grundvattnet och naturgrusavlagringars värden inom översikts- och detaljplanering en mycket central fråga. Detta blir särskilt viktigt i områden med ökad urbanisering och en ökad konkurrens om vattnet.

Det är bra att möjligheten givits under 2019 att söka statliga medel från länsstyrelserna för en bättre vattenhushållning och bättre tillgång till dricksvatten.³⁸¹ Detta är i linje med ett av förslagen som gavs i den fördjupade utvärderingen, och ett fortsatt genomförande av sådana projekt gynnar arbetet med miljö kvalitetsmålet. Det finns också behov av att förbättra metoderna för att ange det ekonomiska värdet av grundvattenresurser och påskynda den forskning som pågår inom detta ämnesfält.

Grundvattnets kvalitet

Det utökade statliga stödet till länsstyrelserna för framtagande av vattenskyddsområden vid grundvattentäkter innebär bättre förutsättningar för ökad takt i arbetet. Framtagandet går dock långsamt liksom den uppdatering av befintliga vattenskyddsområden som också pågår.³⁸² Kunskap om viktiga grundvattenresurser som i dag inte används för dricksvattenuttag, men som kan behövas i framtiden, är en förutsättning för god vattenplanering. Framtagande av skydd för dessa grundvattenresurser behövs men har ännu inte prioriterats. Förutsättningarna förbättras i och med att de regionala och kommunala vattenförsörjningsplanerna i allt högre grad används.

Grundvattnets kvalitet är, enligt de allra flesta länsstyrelserna, generellt sett god.³⁸³ När problem föreligger är det oftast förhöjda halter av bekämpningsmedel, klorid, nitrat eller PFAS som är orsaken. Det finns dock fortfarande stora brister i kunskap om grundvattnets kvalitet enligt många länsstyrelser. Positivt är att allt fler screeningundersökningar utförs av olika ämnen i grund-

³⁸⁰ https://www.slideshare.net/SGU_Sverige/tag/grundvattendagarna-2019

³⁸¹ Förordning (2019:556) om statligt stöd för bättre vattenhushållning. https://riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2019556-om-statligt-stod-for-battre_sfs-2019-556

³⁸² Länsstyrelsernas miljömålsrapportering i november 2019 till Naturvårdsverket.

³⁸³ Länsstyrelsernas miljömålsrapportering i november 2019 till Naturvårdsverket.

vattentäkter som inte tidigare analyserats i någon större omfattning. Möjligheten till bedömningar av problemens omfattning ökar från en låg kunskapsnivå. Samverkan på EU-nivå kring nya, potentiellt förorenande ämnen ökar också kunskapsbasen i landet. För att fortsätta den positiva trenden i kunskapsuppbyggnad krävs fler screeningundersökningar och att provtagning görs av alla relevanta ämnen i kommunala grundvattentäkter.

Den ofta bristfälliga vattenkvaliteten i enskilda brunnar har börjat uppmärksammas alltmer. Kunskapen hos fastighetsägarna är dock fortfarande låg, trots de senaste årens vattenbrist i många län. Fastighetsägare uppmanas av kommuner och myndigheter att regelbundet lämna in vattenprov för analys av vattenkvaliteten i den egna brunnen. Framtagande av en brunnsguide för att förbättra informationen till allmänheten var ett av insatsförslagen i den fördjupade utvärderingen 2019. Den funktion som nyligen tagits fram för egen inrapportering till brunnsarkivet vid SGU är en positiv åtgärd i samma riktning.³⁸⁴ Den förbättrade hanteringen vid SGU av data om enskilda vattentäkter ger större möjligheter till utvärderingar, vilket är viktigt för en stärkt kunskapsuppbyggnad.

Det finns ett fortsatt stort behov av att dokumentera eventuell påverkan på grundvattnets kvalitet vid förorenade markområden. I dag saknas sådan samlad kunskap. Resultaten behöver också utvärderas utifrån kunskap om hur föroreningar sprids i mark, grundvatten och ytvatten, där olika ämnens egenskaper beaktas.

Det internationella arbetet med grundvattnets kvalitet kommer att fortsätta inom det europeiska nätverket GeoERA. Under 2019 har det pågått förberedelser inför en europeisk analys- och provningsjämförelse som avses utföras under 2020. Flera organisationer, ansvariga för miljöövervakning inom EU, kommer att gemensamt ta grundvattenprover och jämföra provtagningsmetodik. Detta är ett positivt exempel på mer internationell samverkan kring grundvattenfrågor.

God kemisk och kvantitativ grundvattenstatus

Det är positivt att en mycket stor del av grundvattenförekomsterna i Sverige har god kemisk och kvantitativ status. Underlaget till statusklassificeringen har också blivit bättre, men fortfarande anger Vattenmyndigheterna att tillförlitligheten på underlaget till den kemiska statusklassificeringen är låg för 37 procent av grundvattenförekomsterna. Motsvarande siffra för den kvantitativa statusen är 46 procent. Detta visar med stor tydlighet att behovet av förbättrat underlag kvarstår, både när det gäller kemisk provtagning och nivåmätningar. Det finns en uppenbar risk att grundvattenförekomster felaktigt klassas till god status på grund av brist på relevant övervakningsdata.

³⁸⁴ Lindeberg, C., 2019. Ökad kunskap om grundvattentillgångar – Utveckling av databaser. Rapportering av regeringsuppdrag, RR 2019:02, SGUs diarie-nr: 318-1836/2018, Sveriges geologiska undersökning. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2019/RR1902.pdf>



För att överbrygga det stora glappet mellan behovet av övervakning och den övervakning som faktiskt sker, krävs kraftfulla åtgärder. Tyvärr har varken den statliga utredningen om Sveriges miljöövervakning³⁸⁵ eller utredningen om vattenförvaltningens organisation³⁸⁶ gett några tydliga svar på hur detta problem ska lösas. Att problemet får en lösning är viktigt både för att uppnå miljö-kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* samt för att Sverige ska leva upp till kraven i vattendirektivet och grundvattendirektivet.

Den vattenbrist som följt av de senaste årens torka kommer att bli vanligare i framtiden på grund av de klimatförändringar som påverkar både grundvattentillgång och grundvattenkvalitet. Det visar sig redan nu genom en ökande konkurrens om grundvattenresurser. Frågan har ställts på sin spets till exempel på Gotland, där efterfrågan på vatten för olika ändamål är stor, samtidigt som tillgången på grundvatten är begränsad. Redan idag är tillgången på dricksvatten en begränsande faktor för Gotland. I framtiden kan tillgången på vatten också bli en begränsande faktor för näringslivet, till exempel kan ett förändrat klimat leda till förlängd odlingsäsong samtidigt som tillgången på vatten för bevattning minskar. Alltför stora uttag riskerar att leda till saltvatteninträngning och skador på grundvattenberoende terrestra ekosystem. Hela Gotland täcks av grundvattenförekomster och all grundvattenbortledning ur berget ska därför bedömas mot den skärpta lagstiftningen i miljöbalken från januari 2019 som innebär en skärpning av tillämpningen av miljökvalitetsnormer för grundvatten.

Kvaliteten på utströmmande grundvatten

Behovet av samverkan mellan myndigheter är fortsatt stort inom området grundvattenberoende ekosystem. Exempelvis behöver bedömningsgrunder tas fram, ett behov som poängterades även i den fördjupade utvärderingen 2019.³⁸⁷ Arbetet med grundvattenberoende ekosystem kopplat till grundvattenförekomster har dock gått framåt under året. Det ger hopp om ökad hänsyn till dessa vid exempelvis tillståndsprövningar.

Förbättrad kunskap behövs om naturligt utströmmade grundvatten i källor, både vad gäller kvantitet och kvalitet. Bra och lättillgängliga lägesangivelser krävs för att inte källor ska skadas av misstag. Ett generellt större hänsynstagande för att bevara naturliga källor är nödvändigt. Betydelsefulla källor saknar fortfarande adekvat skydd och riskerar därför att skadas eller helt förstöras. Arbetet med att ge förslag på förbättrat skydd av källor kommer

³⁸⁵ Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god vattenförvaltning. SOU 2019:22. <https://www.regeringen.se/499771/contentassets/f6e362b4a31941818c1b0e3220e13534/sveriges-miljoovervakning--dess-uppgift-och-organisation-for-en-god-miljoforvaltning-sou-201922>

³⁸⁶ En utvecklad vattenförvaltning. Betänkande av Vattenförvaltningsutredningen Stockholm 2019. SOU 2019:66 <https://www.regeringen.se/4af95d/contentassets/3ca686d2da744f93a069c71601cf4830/en-utvecklad-vattenforvaltning---volyn-1-och-2-sou-201966>

³⁸⁷ Lång, L.-O., Adielsson, S., Maxe, L., Schoning, K. & Thorsbrink, M., 2019: Grundvatten av god kvalitet – underlagsrapport till den fördjupade utvärdering av miljömålen 2019. SGU-rapport 2019:01. Sveriges geologiska undersökning

att fortgå vid SGU under 2020. Det kan förväntas att fler källor ingår i övervakningsprogram framöver.

Varje EU-land ska, enligt art- och habitatdirektivet, ha gynnsam bevarandestatus för alla naturtyper. Resultaten för indikatorn *Bevarandestatus för grundvattenberoende naturtyper* visar en negativ utveckling (se figur 9.2). Antalet grundvattenberoende naturtyper med en gynnsam bevarandestatus minskar. Detta visar på hur svårt det är att uppnå gynnsam bevarandestatus trots de åtgärder som ändå vidtas. Det krävs därför stora insatser för att klara denna del av miljö kvalitetsmålet.

Grundvattennivåer

Information om och dokumentation av grundvattennivåer har varit mycket centrala arbetsmoment i spåren av de senaste årens perioder med torka och låga grundvattennivåer. Medvetenheten om hur viktigt det är att tillgången på grundvattnet är bra har ökat markant. Därför har många initiativ tagits för att förbättra kunskapen om och hantering av tillgångar, men också för att spara på vatten.

Utbyggnaden och utvecklingen av övervakningen av grundvattennivåer är en av de centrala insatserna som pågår och ingår i den statliga grundvattensatsningen vid SGU.³⁸⁸ Grundvattennivåer mäts också i mycket stor utsträckning inom den omfattande anläggningsverksamhet som har skett i Sverige under senare år. Sammantaget finns förutsättningar att höja kunskapen kring grundvattnets ekologiska betydelse genom ett alltmer utökad dataunderlag. Modeller av grundvattennivåer kommer att ske i allt högre utsträckning, genom exempelvis samarbete mellan SGU och SMHI, i infrastrukturprojekt och inom forskning på högskolor och universitet. Det är viktigt att det finns forum för diskussioner kring modelleringsresultat och utveckling.

För att samhället ska kunna möta effekterna av ett förändrat klimat på grundvattnet behövs utökade insatser. Arbetet med klimatanpassning är en mycket central fråga och de flesta insatser som görs inom grundvattenarbetet främjar också arbetet med klimatanpassning. SGU:s klimatanpassningsarbete utgörs till stor del av kartläggning, övervakning och framtagande av geologisk kunskap så att andra samhällsaktörer har tillräckligt med underlag för att kunna bedöma risker och åtgärdsbehov. SGU tar även fram scenarier och riskbedömningar i samarbete med andra myndigheter, främst SMHI och SGI. Den klimat- och sårbarhetsanalys som tagits fram under 2019 kommer att användas för att uppdatera SGU:s befintliga handlingsplan för klimatanpassning. Information och kommunikation om risker och åtgärdsbehov i relation till grundvatten och klimatanpassning hör till de viktigaste insatserna för både SGU och andra myndigheter, inte minst inom samhällsplaneringen.

³⁸⁸ Abellsson, J., Hjerne, C.-E., Wendelin, E., Gustafsson, M., Lång, L.-O. & Dahlqvist, P., 2019. Utökad kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser. Delredovisning av regeringsuppdrag. RR 2019:04. Sveriges geologiska undersökning. SGUs diarie-nr: 21-1/2019. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2019/RR1904.pdf>



De utbildningsinsatser kring klimatanpassning som pågått under några år i Livsmedelsverkets regi³⁸⁹ kommer att fortsätta. Det innebär att grundvattnet som resurs även i fortsättningen kommer att lyftas fram i samtal med kommuner och myndigheter.

Bevarande av naturgrusavlagringar

Trots en stark konjunktur är den mängd naturgrus som används den lägsta som hittills registrerats, och enbart tio procent av ballastleveranserna utgörs av naturgrus. Det här kan tolkas som om att miljöbalkens särskilda bestämmelser om naturgrustäkt har börjat ge resultat. Hänsyn till naturgrusavlagringarnas betydelse för dricksvattenförsörjning i kombination med en höjd kunskapsnivå om ersättningsmaterial till naturgrus i tillståndsprocessen har därmed fått genomslag. En förändring av naturgrusskatten har också gjorts, vilket innebär att skattesatsen numera räknas upp kontinuerligt. Effekten av skatten på produktionen av naturgrus är dock än så länge liten.

Samtidigt har den totala mängden naturgrus som tas ut, tio miljoner ton per år, inte minskat nämnvärt under senare år. Dessutom har importen av betongprodukter för byggnadsändamål ökat mycket kraftigt under de senaste tio åren. En del av den positiva utveckling vi ser för naturgrusuttaget i Sverige, där andelen naturgrus av den totala användningen av ballast minskar, kan därför bero på en ökad import av betongvaror. Dessa betongvaror är med största sannolikhet producerade med en stor andel naturgrus. Så även om naturgrusanvändningen i Sverige har utvecklats positivt, mycket tack vare nationella styrmedel, minskar sannolikt inte den totala användningen av naturgrus i Europa. Det finns alltså ett behov av att arbeta mer internationellt med kunskapsspridning om ersättningsmaterial för naturgrus.

För att fortsatt minska uttaget av naturgrus i Sverige finns det ett stort behov att, särskilt i vissa regioner, arbeta mer strategiskt och långsiktigt med regionens ballastförsörjning för att tillgodose samhällets behov på ett hållbart sätt. Detta rör framför allt de regioner som har ett stort behov av ballast och där det samtidigt finns begränsade möjligheter att etablera bergtäkter, på grund av geologiska förutsättningar eller motstående intressen.






Betydelse för Agenda 2030

Åtgärder för att uppnå miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* berör främst delmål 6 (Rent vatten och sanitet), som ska säkerställa tillgång till och hållbar vatten- och sanitetsförvaltning för alla. Åtgärder berör även andra mål, främst delar av mål 11 (Hållbara städer och samhällen), mål 12 (Hållbar konsumtion och produktion), mål 13 (Bekämpa klimatförändringarna) samt mål 15 (Ekosystem och biologisk mångfald).

I tabell 9.1 redovisas de delmål i Agenda 2030 som påverkats av viktiga åtgärder inom arbetet med miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* under 2019.

³⁸⁹ https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/samarbeten/projekt/klimathandbok-for-dricksvattenproducenter/praktisk-handbok---dricksvatten_print.pdf

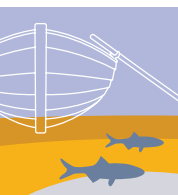
Tabell 9.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Grundvatten av god kvalitet 2019

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder 2019
 6.1	<p>60-tal projekt som berör grundvatten inom den statliga satsningen "Åtgärder för en bättre vattenhushållning och bättre tillgång till dricksvatten".</p> <p>Alla län arbetar med eller har en vattenförsörjningsplan.</p> <p>Vägledningen för regionala vattenförsörjningsplaner är klar.</p> <p>Fortsatt fokus i regeringsuppdrag på utökad kartläggning av grundvattentillgångar inom bristområden.</p> <p>Screeningundersökningar utförda på ämnen som tidigare inte systematiskt provtagits i grundvatten.</p> <p>Start av inrapportering av brunnsinformation från privata brunnsägare samt kommuner till SGU; "crowdsourcing".</p> <p>Utveckling vid SGU av datalagring av analysresultat från enskilda vattentäkter.</p>
6.3	<p>Pågående saneringar av förorenade markområden bidrar i olika omfattning till förbättrad grundvattenkvalitet på kort- eller långsiktigt.</p> <p>Ny vägledning framtagen om enskilda avlopp.</p>
6.4	<p>Kartläggning av grundvattentillgångar i fält med geofysisk flygburen metodik inom betydande delar av Skåne samt i Blekinge.</p> <p>Framtagande av klimat- och sårbarhetsanalys vid SGU där prioriterade områden för bland annat vattenförsörjningen/dricksvatten pekats ut.</p> <p>Betydligt fler mätstationer för registrering av grundvattennivåer har installerats.</p> <p>Rapport framtagen om geologins betydelse vid våtmarksåtgärder i syfte att stärka magasinering av grundvatten i landskapet.</p>
6.5	<p>Ny statusklassning utförd för vattenförvaltningens grundvattenförekomster, både för kemi och kvantitet.</p> <p>Fokus ökar mot att miljökvalitetsnormer (MKN) i vattenförvaltningens grundvattenförekomster ska efterlevas.</p> <p>Samarbetet inom EU förbättras kring miljögifter i grundvattnet.</p> <p>Behovet av övervakningsstationer har skattats för att kunna genomföra kemisk övervakning enligt vattendirektivet. Det gäller både kontrollerande och operativ övervakning.</p>
6.5 samt 6.6	<p>Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna har påbörjat arbetet med att identifiera och riskbedöma grundvattenberoende ekosystem.</p> <p>Den statliga satsningen på våtmarker och att stärka förmågan att hålla kvar vattnet i landskapet har återupptagits.</p>
 11.3	<p>Kartläggning och planering av undermarken i tätorter pågår där hänsyn till grundvattnet ingår. I sammanhanget diskuteras utveckling av begreppet geosystemtjänster.</p>
11.4	<p>Betydelsen av naturgrusavlagringars natur- och kulturvärden har rapporterats i regeringsuppdrag.</p>
 12.2	<p>Antalet tillståndsgivna naturgrustäkter minskar, främst beroende på en striktare tillämpning av miljöbalkens särskilda bestämmelser om täkt av naturgrus.</p>
 13.1	<p>Kartläggning av möjliga områden för nya vattentäkter inom områden med nuvarande och framtida vattenbrist.</p>
13.2	<p>Arbete med att ta fram scenarier för framtida grundvatten- och portrycksnivåer.</p> <p>Handbok för klimatanpassning av dricksvattenproduktionen har tagits fram, där Livsmedelsverket lett arbetet.</p> <p>Vid SGU framtagen klimat- och sårbarhetsanalys som inkluderar grundvattenfrågor.</p>
 15.1	<p>Se åtgärder under delmål 6.6.</p>

Tabellen redovisar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder under 2019 för att uppnå Grundvatten av god kvalitet. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



Hav i balans samt levande kust och skärgård

ANSVARIG MYNDIGHET: HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN

Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.

Regeringen har fastställt 11 preciseringar:

- 1. GOD MILJÖSTATUS:** Kust- och havsvatten har god miljöstatus med avseende på fysikaliska, kemiska och biologiska förhållanden i enlighet med havsmiljöförordningen (2010:1341).
- 2. GOD EKOLOGISK OCH KEMISK STATUS:** Kustvatten har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.
- 3. EKOSYSTEMTJÄNSTER:** Kusternas och havens viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.
- 4. GRUNDA KUSTNÄRA MILJÖER:** Grunda kustnära miljöer präglas av en rik biologisk mångfald och av en naturlig rekrytering av fisk samt erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar för växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.
- 5. GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till kust och hav har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer samt att naturligt förekommande fiskarter och andra havslevande arter fortlever i livskraftiga bestånd.
- 6. HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER:** Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla kust- och havsvatten.
- 7. FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden och kulturarvet.
- 8. GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.
- 9. BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN:** Havs-, kust- och skärgårdslandskapens natur- och kulturvärden är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

10. KULTURLÄMNINGAR UNDER VATTEN: Tillståndet är oförändrat för kulturhistoriska lämningar under vattnet.

11. FRILUFTSLIV OCH BULLER: Havs-, kust- och skärgårdslandskapens värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.



Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön

Sammanfattning

Kust- och havsmiljön är fortfarande negativt påverkad av för stor tillförsel av näringsämnen och farliga ämnen samt fiske av vissa arter. Andra problem är förekomst av marint skräp, syrebrist, samt att känsliga livsmiljöer och kulturmiljöer påverkas eller förstörs genom exploatering och fragmentering. Återhämtningstiden i havet är lång och alla de insatser som är viktiga för att nå miljökvalitetsmålet kommer ta lång tid att genomföra.

Åtgärdsprogrammen enligt vattenförvaltningsförordningen och havsmiljöförordningen är betydelsefulla för att miljökvalitetsmålet ska utvecklas positivt. Några åtgärder för havsmiljön är genomförda och resterande är påbörjade. Uppföljningen av åtgärder behöver förbättras för att kunna avgöra vilken effekt åtgärderna har gett, och för att kunna besluta om nya styrmedel och åtgärder där befintliga inte räcker till.

Att den gemensamma fiskeripolitiken genomförs och ser till hela ekosystemet förbättrar möjligheterna för ett långsiktigt hållbart fiske.

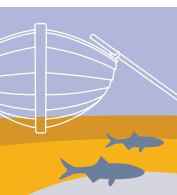
Havsplaneringsförordningen är central för ett hållbart nyttjande av havsområden, genom de kommande havsplanerna.

Sverige har nått målet om skydd av minst tio procent av de marina områdena³⁹⁰, och satsningar fortsätter för att de skyddade områdena även ska utgöra ett ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt nätverk. Ett fortsatt arbete med skydd av natur- och kulturvärden är av stor vikt.

Sverige behöver även fortsatt verka för ett ambitiöst miljöarbete internationellt, inom EU och inom de regionala havsmiljökonventionerna Oskar och Helcom.

Genom en koordinerad förvaltning av både våra sötvatten- och havsområden, och dess flöden av vatten och ämnen från källa till hav, ökar möjligheterna att på sikt nå miljökvalitetsmålet.

³⁹⁰ I dagsläget är det övergripande arealmålet uppnått genom att 13,7 procent av havet är skyddat



Resultat

God miljöstatus (precisering 1)

Preciseringen om god miljöstatus är direkt kopplad till de mål som finns i havsmiljöförordningen. Genom denna förordning genomförs havsmiljödirektivet³⁹¹ som är miljöpelaren i EU:s integrerade havspolitik. Genomförandet sker i förvaltningscykler och för närvarande pågår den andra cykeln, 2016–2021.

Den senaste bedömningen av miljö tillståndet i svenska havsområden enligt havsmiljöförordningen gjordes 2018. Bedömningen³⁹² visar att inga större förändringar i havsmiljön har skett jämfört med bedömningen som gjordes 2012³⁹³, även om det finns vissa positiva trender. För näringsämnen, och till viss del för farliga ämnen, visar bedömningen att belastningen minskar, men det har inte hunnit återspegla sig i miljö tillståndet. Flera fiskbestånd håller på att återhämta sig, men för till exempel torskbestånden i Östersjön är situationen fortfarande allvarlig. Annan belastning ökar, exempelvis av marint skräp, främmande arter och marint buller. Kustexploateringen är fortsatt hög.

Arbete pågår med nytt åtgärdsprogram

Åtgärdsprogrammet för havsmiljön är viktigt för att preciseringen ska kunna uppnås. Det nuvarande åtgärdsprogrammet beslutades 2015.³⁹⁴ I december 2018 bedömdes fyra av åtgärderna genomförda (ÅPH 2, 13, 14 och 15) och resterande 28 åtgärder var påbörjade. En ny uppföljning av genomförandet av åtgärderna görs under våren 2020. Arbetet för ett uppdaterat åtgärdsprogram av havsmiljön pågår under perioden 2019–2021 och programmet ska fastställas senast i slutet av 2021.³⁹⁵

Havs- och vattenmyndigheten har uppdaterat övervakningsprogrammet för havsmiljödirektivet. Myndigheten har tagit fram 14 övervakningsstrategier och 47 övervakningsprogram som beskriver hur övervakningen motsvarar kraven enligt havsmiljöförordningen.³⁹⁶ Övervakningsprogrammet är ute på remiss till den 31 mars 2020.

Sverige undertecknade nordisk deklaration om hållbara hav

Sverige skrev under Nordic Ministerial Declaration of Oceans and Climate i oktober 2019.³⁹⁷ Det är ett samarbete mellan de nordiska länderna i syfte att skapa hållbara nordiska hav.

³⁹¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0056&from=EN>

³⁹² Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023. Bedömning av miljö tillstånd och socioekonomisk analys. Rapport 2018:27.

³⁹³ Havs- och vattenmyndigheten, 2012. God Havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Del 1: Inledande bedömning av miljö tillstånd och socioekonomisk analys. Rapport 2012:19.

³⁹⁴ Havs- och vattenmyndigheten, 2015. God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön. Rapport 2015:30. <https://www.havochvatten.se/rapport-atgardsprogram-havsmiljo>

³⁹⁵ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal--direktiv/havsmiljodirektivet/atgardsprogram-for-havsmiljon-i-nordsjon-och-ostersjon/atgardsprogram-for-havsmiljon-uppdateras-2019---2021.html>

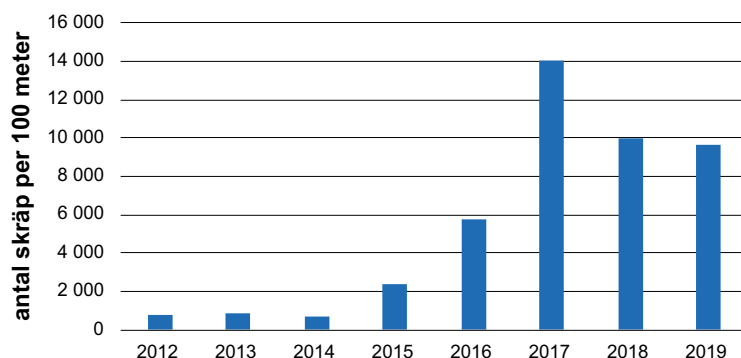
³⁹⁶ <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/remisser-fran-hav/remisser/2019-12-02-remiss-om-overvakningsprogram-for-havsmiljodirektivet-2020.html>

³⁹⁷ <https://www.norden.org/en/declaration/nordic-ministerial-declaration-oceans-and-climate>

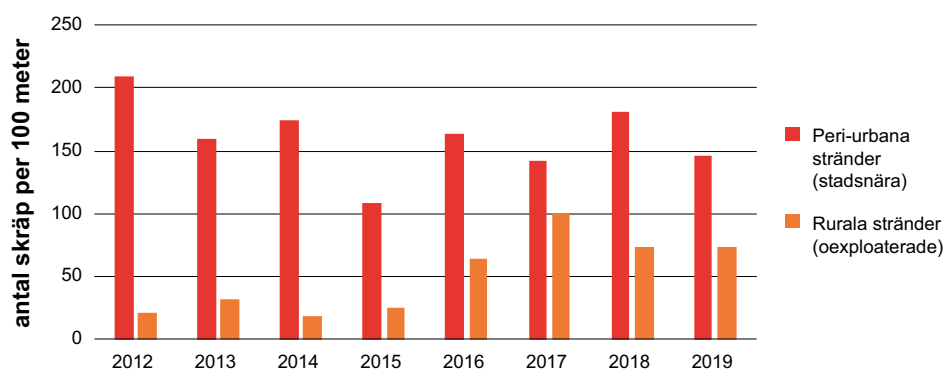
Plast dominerar skräpet i havet

Skräp i havet är ett stort globalt problem och marint skräp utgör ett av hoten mot de marina ekosystemen.^{398,399} Figur 10.1 visar mängden skräp på oexploaterade stränder längs Bohuskusten (figur 10.1a) samt på oexploaterade och stadsnära stränder längs Kattegatt och Östersjön (figur 10.1b). Den största delen av tillförseln av skräp på oexploaterade stränder kommer från havet. På stadsnära stränder förväntas skräpet mest komma från besökare. Förekomsten av skräp är betydligt större på stränder i Skagerrak jämfört med Kattegatt och Östersjön. Till Skagerrak sker en betydande tillförsel genom Jutska strömmen, en havsström som för vatten norrut längs Danmarks västkust mot den svenska västkusten. Det är dock en stor variation mellan enskilda stränder i alla havsområdena vilket innebär att det är svårt att bedöma trender i förekomsten. Plast är det dominerande skräpmaterialet (se figur 10.2).

Figur 10.1a Skräp på stränder vid Bohuskusten 2012–2019



Figur 10.1b Skräp på stränder runt Kattegatt och Östersjön 2012–2019

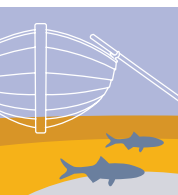


Figurerna visar totalt antal skräp per hundra meter strand från den årliga övervakningen av stränder (siffrorna är medelvärden för respektive strandtyp). Figur 10.1a visar upphittat antal skräp på referensstränder (oexploaterade) på Bohuskusten (så kallade Ospar-stränder). Figur 10.1b visar upphittat skräp på stadsnära respektive oexploaterade stränder i Kattegatt och Östersjön (så kallade Helcom-stränder). Förekomsten av skräp är betydligt större längs Bohuskusten, där tillförseln främst sker från havet via Jutska strömmen.

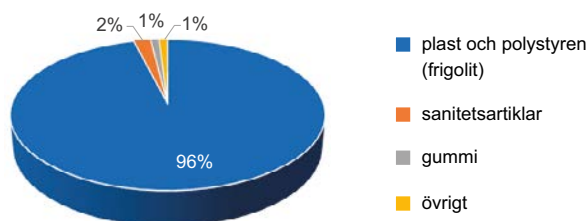
Källa: Håll Sverige Rent

³⁹⁸ http://ec.europa.eu/environment/marine/index_en.htm

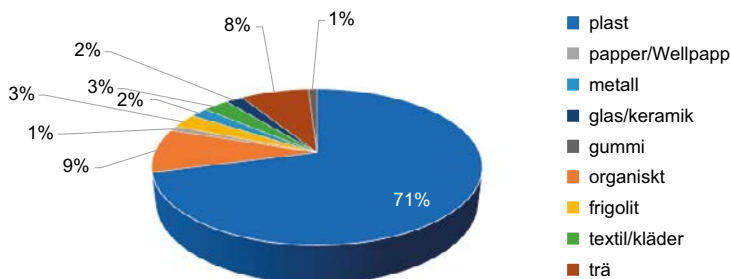
³⁹⁹ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/marint-skrap.html>



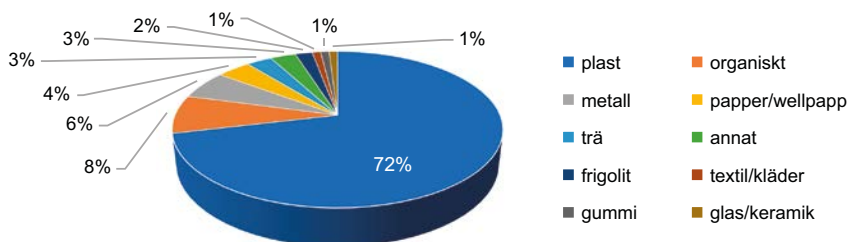
Figur 10.2a Skräp på stränder längs Bohuskusten, fördelat på material 2019



Figur 10.2b Skräp på stränder runt Kattegatt och Östersjön, fördelat på material 2019



Figur 10.2c Skräp på stadsnära stränder runt Kattegatt och Östersjön, fördelat på material 2019



Figurerna visar att plast dominerar strandskräpet, både på oexploaterade stränder längs Bohuskusten (figur 10.2a), på oexploaterade stränder runt Kattegatt och Östersjön (figur 10.2b) samt på stadsnära stränder runt Kattegatt och Östersjön (figur 10.2c).

Källa: Håll Sverige Rent.

Kraven på fiskeredskap i EU:s engångsplastdirektiv utreds

Ett nytt EU-direktiv har antagits för att minska vissa plastprodukters inverkan på miljön samt att underlätta för övergången till en cirkulär ekonomi.⁴⁰⁰ Direktivet gäller vissa plastprodukter för engångsbruk, produkter av oxo-nedbrytbar⁴⁰¹ plast samt fiskeredskap som innehåller plast. Regeringen vill förutom att förbjuda engångsplastbestick samt tallrikar enligt det nya EU-direktivet även se över möjligheten att förbjuda plastmuggar och andra engångsbehållare av plast.⁴⁰² Miljödepartementet har beslutat om en bokstavs-

⁴⁰⁰ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/904/oj?locale=sv>

⁴⁰¹ Oxo-nedbrytbar plast: Plast tillverkad av samma fossilbaserade och beständiga polymerer som konventionell plast. Skillnaden är tillsats av ett metallsalt (av kobolt, mangan, järn, nickel eller cerium) som skyddar på nedbrytningen till mindre plastbitar genom en kemisk oxidation av polymerkedjorna till följd av UV-ljus.

⁴⁰² <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/07/atgarder-for-okad-atervinning-minskad-konsumtion-och-minskad-nedskrapning-av-plast/>

utredning⁴⁰³ som ska ta fram förslag på hur det nya EU direktivet ska genomföras. Naturvårdsverket har fått i uppgift att ta fram information om Sveriges årliga konsumtion av engångsplast samt analysera rapporteringskravet i direktivet. Delen som rör att analysera rapporteringskravet redovisades i december 2019.⁴⁰⁴ Havs- och vattenmyndigheten har fått i uppdrag att utreda hur kraven på fiskeredskap i engångsplastdirektivet ska genomföras, resultatet av detta kommer redovisas i maj 2020.

Gummi från lekplatser i dagvatten visar mätningar

Lekplatser och idrottsanläggningar med gjutet gummi sprider mikroplast, visar mätningar i daggbrunnar under 2019.⁴⁰⁵ Rapporten har producerats av IVL Svenska Miljöinstitutet på uppdrag av Naturvårdsverket för att sammanställa kunskapsläget och föreslå åtgärder mot spridningen.⁴⁰⁶ Forskning inom mikroplast finansieras av Naturvårdsverket.⁴⁰⁷

Förekomst av farliga ämnen⁴⁰⁸ är ett fortsatt problem i havet, även om halterna av vissa ämnen minskar. Enligt den inledande bedömningen av havsmiljön bedöms inte god status uppnås vad gäller farliga ämnen.⁴⁰⁹ Miljöövervakningsdata från utsjösediment och djurprover visar att kvicksilver, kadmium, TBT⁴¹⁰ och PBDE⁴¹¹ överskrider fastställda gränsvärden. Halterna i djur av de farliga ämnen som ingår i bedömningen är huvudsakligen oförändrade eller nedåtgående sett över den senaste tioårsperioden.

Miljömålsindikatorn miljögifter i sill och strömming⁴¹² visar exponeringen för ett antal miljögifter som övervakas inom ramen för svensk miljöövervakning. Ingående ämnen och lokaler redovisas i tabell 10.1.

⁴⁰³ En bokstavsutredare är, till skillnad från en kommitté, inte en egen myndighet utan biträder departementet i arbetet med att utreda en specifik fråga. Resultatet av bokstavsutredarens uppdrag redovisas i en promemoria som ofta publiceras i departementsserien (Ds). En kommitté däremot redovisar sitt arbete i ett betänkande i form av en SOU.

⁴⁰⁴ Naturvårdsverket. 2019. Genomförande av engångsplastdirektivets rapporteringskrav. Redovisning av regeringsuppdraget att utreda vissa frågor kopplade till genomförandet av engångsplastdirektivet. Skrivelse 2019-12-19. Ärendenr: NV-05475-19.

⁴⁰⁵ <https://www.ivl.se/toppmeny/pressrum/pressmeddelanden/pressmeddelande---arkiv/2019-03-21-ny-rapport-om-spridning-av-mikroplaster-fran-lekplatser-och-idrottsanlaggningar.html>

⁴⁰⁶ IVL Svenska Miljöinstitutet, 2019. Sammanställning av kunskap och åtgärdsförslag för att minska spridningen av mikroplast från konstgräsplaner och andra utomhusanläggningar för idrott och lek. Rapport C359.

⁴⁰⁷ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forskning-om-mikroplast/>

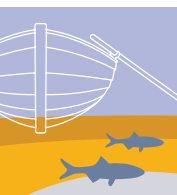
⁴⁰⁸ Enligt definitionen i Vattendirektivet (Artikel 2) ”ämnen eller grupper av ämnen som är toxiska, beständiga och har benägenhet att ansamlas i levande organismer, samt andra ämnen eller grupper av ämnen som ger upphov till motsvarande farhågor”. Begreppet farliga ämnen används ofta i stället för miljöfarliga ämnen, eftersom ämnena också kan vara hälsofarliga och därmed inte enbart är en fara för livet i naturmiljön.

⁴⁰⁹ Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023. Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Rapport 2018:27.

⁴¹⁰ Tributyltenn, en tennorganisk förening. Färger med metallorganiska föreningar – organiska föreningar och metaller – används för att behandla fasta ytor i vattenmiljö (båtskrov, hamnkonstruktioner, redskap för vattenbruk) för att förhindra påväxt av vattenlevande organismer (djur och alger). Särskilt TBT är ett stort problem i vattenmiljö.

⁴¹¹ Polybromerade difenyletrar, bromerade flamskyddsmedel, tillsätts brännbara material, framför allt plaster och textilier, för att fördröja eller minska spridningen av en brand

⁴¹² Indikatorn ”Miljögifter i sill/strömming”, www.sverigesmiljomal.se

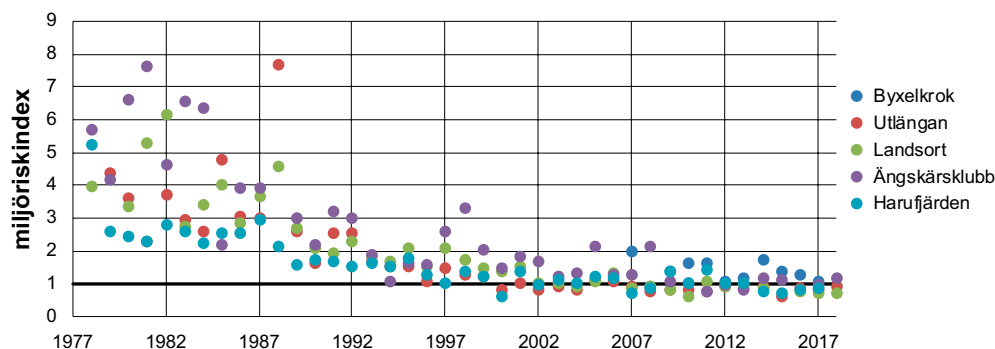


Tabell 10.1 Miljömålsindikatorn miljögifter i sill och strömming. Lokaler, ingående ämnen samt under vilken tidsperiod de analyserades vid respektive lokal. Se indikatorn för mer information om ingående ämnen.⁴¹³

Lokal	DDE	CB-153	HCH	HCB	PCDD/F	PFOS	HBCDD	Hg
Väderöarna	1995- 2018	1995- 2018	1995- 2018	1995- 2018	2007- 2018	2004- 2018	1999- 2018	1995- 2018
Fladen	1980- 2018	1988- 2018	1988- 2018	1988- 2018	1990- 2018	2005- 2018	1999- 2018	1980- 2018
Byxelkrok	2007- 2018	2007- 2018	2007- 2018	2007- 2018	2007- 2018	2007- 2018	2007- 2018	2007- 2018
Utlängan	1980- 2018	1988- 2018	1988- 2018	1988- 2018	1990- 2018	1980- 2018	1999- 2018	1980- 2018
Landsort	1978- 2018	1987- 2018	1987- 2018	1987- 2018	2007- 2018	1980- 2018	1999- 2018	1980- 2018
Ängskärs- klubb	1978- 2018	1989- 2018	1989- 2018	1989- 2018	1980- 2018	1980- 2018	1980- 2018	1980- 2018
Harufjärden	1978- 2017	1987- 2017	1987- 2017	1987- 2017	1990- 2017	2005- 2017	1999- 2016	1980- 2017

Exponeringen för miljögifterna anges som ett indexvärde enligt en metod som tagits fram inom Helcom.⁴¹⁴ Indexet ger en indikation på i vilken mån framtagna gränsvärden överskrids. Dessa gränsvärden kan vara framtagna med olika syften (till exempel skydda ekosystem eller människors hälsa), varför indexet endast ska ses som en grov indikator på om vidtagna åtgärder leder till minskad risk. Exponeringen för miljögifterna som ingår i indikatorn har minskat sedan början av 1980-talet. I Västerhavet har den sammanlagda exponeringen för dessa ämnen legat under gränsen för hög miljörisk sedan omkring 2000 (se figur 10.4), medan exponeringen för ämnena fortfarande ligger över eller nära gränsen för hög miljörisk vid några stationer i Östersjön (se figur 10.3).

Figur 10.3 Miljögifter i strömming i Östersjön



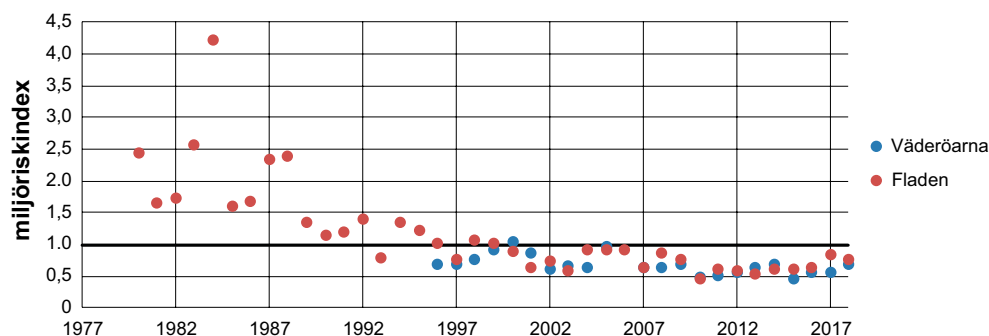
Den sammanlagda miljörisken vid exponering för ett antal kända miljögifter i sill och strömming vid olika provtagningsstationer i Östersjön har minskat men ligger fortfarande över eller nära gränsen för hög miljörisk för några stationer. Indexvärden över eller under 1 indikerar hög respektive låg miljörisk. Figuren ingår i indikatorn Miljögifter i sill och strömming.

Källa: Naturhistoriska riksmuseet.

⁴¹³ Indikatorn "Miljögifter i sill/strömming", www.sverigemiljomal.se

⁴¹⁴ Andersen, J., Murray, C., Larseb, M. et al., 2016. Environmental Monitoring and Assessment 188:15 doi:10.1007/s10661-016-5121-x

Figur 10.4 Miljögifter i sill i Västerhavet



Den sammanlagda miljörisken vid exponering för ett antal kända miljögifter i sill vid olika provtagningsstationer i Västerhavet har minskat och är idag relativt låg. Indexvärde över eller under 1 indikerar hög respektive låg miljörisk. Figuren ingår i indikatorn Miljögifter i sill och strömning.

Källa: Naturhistoriska riksmuseet

Hälsotillståndet hos abborre har försämrats

Den integrerade kustfiskövervakningen visar att hälsotillståndet hos abborre i Holmöarna (utanför Umeå) och Torhamn (sydöstra Blekinge) har försämrats. I den integrerade kustövervakningen från Kvädöfjärden (Östergötland) gäller det både abborre och tånglake och i Fjällbacka (Bohuslän) endast tånglake.⁴¹⁵ Resultatet indikerar påverkad hälsa, försämrat immunförsvar samt störningar i reproduktionen hos de undersökta fiskarna. Halterna av de miljögifter i fisk som ingår i undersökningarna har inte ökat under tidsperioden.

Olja från två fartygsvrak bärgat

Två fartygsvrak, Lindenäs och Finnbirch, tömdes på olja 2019. Totalt bärgades 359 kubikmeter olja. Från vraket Lindesnäs bärgades även ett 46 meter långt spökgarn som satt fast på vraket. Den totala kostnaden blev drygt 32 miljoner kronor. Finansieringen kommer från regeringens anslag 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden.^{416,417,418}

Spridning av kemiska stridsmedel undersökt

Under sommaren 2019 genomfördes en ny studie för att undersöka spridningen av dumpade kemiska stridsmedel från andra världskriget, dels utanför Måseskär på västkusten dels sydost om Gotland.⁴¹⁹ Fisk provtogs för att undersöka spridningen i den marina miljön runt dumpningsområdet samt även transporten uppåt i näringskedjan. Vid tidigare provtagningar var värdena så låga att de inte var skadliga för människor. Sommarens undersökning fokuserade på ett

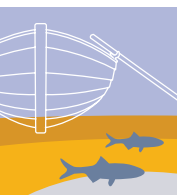
⁴¹⁵ <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/utgivningsserier-och-andra-publikationer/faktablad-fran-integrerad-kustfiskovervakning.html>

⁴¹⁶ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/vrak/havs-arbete-med-vrak-aren-2017-2019.html>

⁴¹⁷ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/vrak/lindesnäs.html>

⁴¹⁸ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/vrak/finnbirch.html>

⁴¹⁹ <https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2870142>



område av dumpningsområdet som tidigare inte har undersökts för att få en större bild av spridningen.

Även om tillförseln av näringsämnen till havet, sett över en längre period, minskar är övergödning ett fortsatt stort problem, speciellt i Östersjön (se vidare uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning*).

God ekologisk och kemisk status (precisering 2)

Preciseringen innebär att alla kustvattenförekomster⁴²⁰ ska ha minst god ekologisk status eller potential samt god kemisk status i enlighet med vattenförvaltningsförordningen.⁴²¹ Statusbedömning tar hänsyn till bland annat övergödning, vissa miljögifter och fysisk påverkan, de tre största problemområdena kopplat till vattenkvalitet. Genomförandet sker i förvaltningscykler, för närvarande pågår den tredje cykeln, 2016–2021.

I statusklassningen⁴²² inom den tredje cykeln uppnår 21 procent av kustvattenförekomsterna minst god ekologisk status (se figur 10.5).

Kemisk status bestäms genom att mäta halterna av bestämda så kallade prioriterade ämnen och jämföra dem mot gränsvärden i bedömningsgrunden.⁴²³ När det gäller kemisk status⁴²⁴ är det inga kustvattenförekomster som uppnår god status, eftersom halterna av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE), orsakade av atmosfärisk deposition⁴²⁵, ligger över gränsvärdena i hela landet.

Genomförandet av åtgärdsprogram enligt vattenförvaltningen för perioden 2016–2021 pågår. Vattenmyndigheternas sammanställning av åiterrapporteringen av genomförda åtgärder under 2018 visar att av de nationella myndigheternas åtgärder löper 23 på enligt plan och verkar genomföras på ett tillfredsställande sätt så att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas. Detta är cirka 70 procent av åtgärdsprogrammets åtgärder riktade till nationella myndigheter. Att inte alla åtgärder fortgår enligt plan kan ge konsekvenser för länsstyrelser och kommuners arbete med åtgärdsprogrammet. Många gånger bygger åtgärdena på en kedja från vägledande myndigheter till tillsynsmyndighet och ner till kommunerna. Om denna kedja bryts i ett tidigt stadie medför det förseningar längre fram i kedjan och möjligheten att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten försvåras.⁴²⁶

⁴²⁰ För att dagens tillstånd i ett vatten ska kunna beskrivas och för att framtida kvalitetskrav ska kunna definieras på ett bra sätt behöver vattnen delas in i enheter som är så likartade som möjligt när det gäller typ av vatten. Dessa enheter kallas vattenförekomster och kan vara exempelvis en sjö, en åsträcka, ett kustvattenområde eller grundvattnet som pekats ut inom arbetet med vattenförvaltningen.

⁴²¹ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning-fakta/miljomal-direktiv/vattendirektivet/vattendirektivet.html>

⁴²² VISS. https://viss.lansstyrelsen.se/AreaStatisticsForm.aspx?subUnitType=0&ReportUnitSearch=128&waterntype=CW&quantity=Count&area=10%2C1&tab=&managementCycleName=Cykel_3. Uppgifter hämtade 2020-03-04.

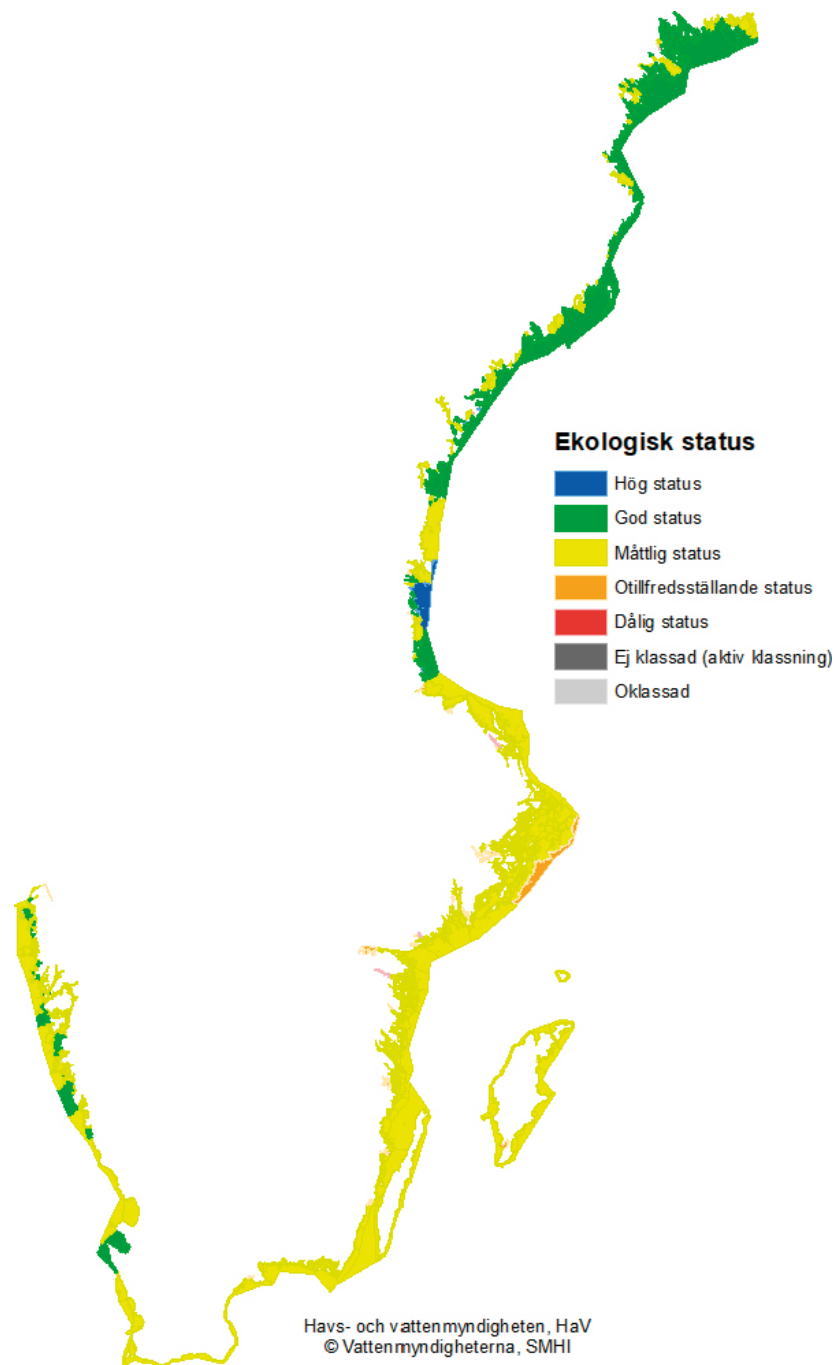
⁴²³ Havs- och vattenmyndighetens författningssamling, HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.

⁴²⁴ <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/detta-beskrivs-i-viss/statusklassning/kemisk-status/Pages/default.aspx>

⁴²⁵ När luftburna ämnen, till exempel luftföroreningar, faller till marken kallas detta nedfall för atmosfärsikt nedfall eller atmosfärisk deposition.

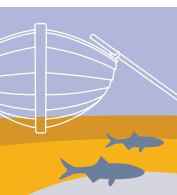
⁴²⁶ Vattenmyndigheterna, 2019. Sammanställning av kommuners och myndigheternas rapportering av genomförda åtgärder. <https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.18a7cdc416d6d4515e2626f5/1571219831719/Sammanstallning%20av%20aetterrapportering%202018.pdf>

Figur 10.5 Karta över ekologisk status i kustvatten



Kartan visar ekologisk status i kustvatten. Statusklassningen är gjord inom vattenförvaltningens tredje förvaltningscykel, 2016–2021. Data har hämtats från VISS 2020-03-11. I VISS sker kvalitetsgranskningar och kompletteringar kontinuerligt.

Källa: VISS



Handlingsplan för övervakning reviderad

Genom samverkansprogrammet *Full koll på våra vatten*⁴²⁷ ska övervakningen av miljötillståndet i grund- och ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen⁴²⁸ förbättras. Handlingsplanen⁴²⁹ för programmet reviderades 2019. Planen syftar till att tydliggöra det arbete som bedöms behöva genomföras för att anpassa dagens övervakning utifrån vattenförvaltningsförordningen. Målsättning med planen är bland annat att beskriva brister i dagens övervakning och åtgärda dessa. Övervakningen ska kunna genomföras under perioden 2019–2024 och användas som underlag till statusklassificering i den kommande, fjärde förvaltningscykeln (2022–2027).

Genom havs- och vattenmiljöanslaget (1:11)⁴³⁰, som förvaltas av Havs- och vattenmyndigheten, görs många åtgärder inom förvaltningsområdena hav, vatten och fiske som har betydelse för Sveriges havsområden. Det bidrar även till att ta fram kunskapsunderlag samt till att stödja förvaltning och uppföljning. Många åtgärder i sötvatten är också viktiga för kustvattnets status. Av totalt 1 002 miljoner kronor för 2019 fördelades drygt 466 miljoner kronor till länsstyrelserna för arbete med vattenförvaltning, kalkning, fiskevård, åtgärdsprogram för hotade arter samt lokala vattenvårdsprojekt (LOVA). Åtterrapporering sker under våren 2020.⁴³¹

Naturvårdsverket har tillsammans med Sveriges geologiska undersökning, Sveriges geotekniska institut, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna fått i uppdrag att förbättra kunskapen om förorenade sediment i sjöar och kustområden.⁴³² Sediment är en viktig del i det akvatiska ekosystemet eftersom de utgör habitat för bottenlevande växter och djur. Föroreningar som ansamlats i sediment är ett hot mot vattenmiljön och de organismer som lever där. Uppdraget pågår 2019–2021.

Mellan 2017 och 2024 pågår det stora EU-projektet *Life IP Rich Waters*⁴³³ i norra Östersjöns vattendistrikt. Det övergripande målet är att nå god vattenstatus i distriktets sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten. Projektet förväntas leda till minskad mängd näringsämnen och miljögifter, förbättrade möjligheter för fiskar att nå sina lekområden samt effektivare och påskyndat åtgärdsarbete. Målet ska nås genom att genomföra konkreta åtgärder, och genom ökad kunskap och samverkan mellan myndigheter, kommuner och andra aktörer.

⁴²⁷ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/full-koll-pa-vara-vatten.html>

⁴²⁸ http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2004660-om-forvaltning-av_sfs-2004-660

⁴²⁹ Havs- och vattenmyndigheten, Länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Sveriges geologiska undersökning och Vattenmyndigheterna, 2019. Full koll på våra vatten! Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov. Version 1.3 (2019-09-19).

⁴³⁰ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/havs--och-vattenmiljoanslaget.html>

⁴³¹ Publiceras på www.havochvatten.se under våren 2020

⁴³² <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/07/bättre-kunskap-om-foroerade-sediment-ska-ge-renare-sjoar-och-hav/>

⁴³³ <http://extra.lansstyrelsen.se/lifeiprichwaters/sv/Pages/default.aspx>

Ekosystemtjänster (precisering 3)

Ekosystemtjänster visar värden i naturen som människan är beroende och gynnas av för vår välfärd och vårt välbefinnande. I FN:s konvention om biologisk mångfald betonas vikten av att synliggöra och värdera ekosystemtjänster.

Ekosystemtjänstanalyser är ett verktyg för att på ett tydligare sätt synliggöra och värdera människors beroende av ekosystemen. För havet gäller det exempelvis produktion av livsmedel, livsmiljöer i form av uppväxtområden för fisk samt klimatreglering, kulturarv och rekreation.

Bestånden av fisk och skaldjur varierar

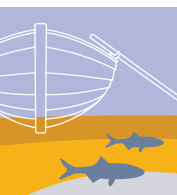
Statusen för bestånd av fisk och skaldjur varierar i svenska vatten.⁴³⁴ Bestånden av rödspätta har god status i södra Östersjön och Öresund. Öringen i Bottenhavet och Bottenviken har utvecklats positivt. Sämre ser det ut för gös och gädda längs kusten i Egentliga Östersjön (från Ålands hav till de danska sunden) liksom för siklöjan i Bottenviken.

Torsken i östra beståndet i Östersjön har dålig tillväxt och är mager. Torskfisket med trål stoppades akut i områden i södra Östersjön mellan juli 2019 och årsskiftet 2019/2020, med undantag för det småskaliga fisket och fritidsfisket. Under 2020 förbjuds riktat fiske efter torsk. För torsken i det västra beståndet i Östersjön har EU beslutat om en kvot för 2020 som är 63 procent mindre än 2019. Dessutom rapporteras det om historiskt få stora individer bland Östersjötorsken.⁴³⁵ Även för torsken i Skagerrak och Nordsjön har EU beslutat om en mindre tillåten fångstmängd för 2020. Beståndsstorleken för torsk i Kattegatt befinner sig på historiskt låga nivåer. I Kattegatt bedrivs idag inget riktat torskfiske, utan torsk fångas främst som bifångst i fiske efter havskräfta.

I Västerhavet har bestånden av kummel, rödtunga och rödspätta relativt god status. För öring har rekryteringen försämrats under de senaste åren. Beståndet av europeisk hummer är delvis svagt och fångster bör minska. Bestånden av havskatt, hälleflundra och skoläst har så dålig status att de inte bör fiskas i Skagerrak och Kattegatt, enligt statusrapporten. Rekryteringen av både vår- och höstlekande sill är fortsatt på låga nivåer sett över de senaste decennierna.

⁴³⁴ Havs- och vattenmyndigheten, 2020. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2019. Resursöversikt. Rapport 2020:3. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag-kontakt/publikationer/utgivningsserier-och-andra-publikationer/fisk-och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-resurs-och-miljooversikt.html>

⁴³⁵ Svedäng, H. & S. Hornborg, 2017. Historic changes in length distribution of three Baltic cod (*Gadus morhua*) stocks: Evidence of growth retardation. *Ecology and Evolution*, 7:6089-6102.

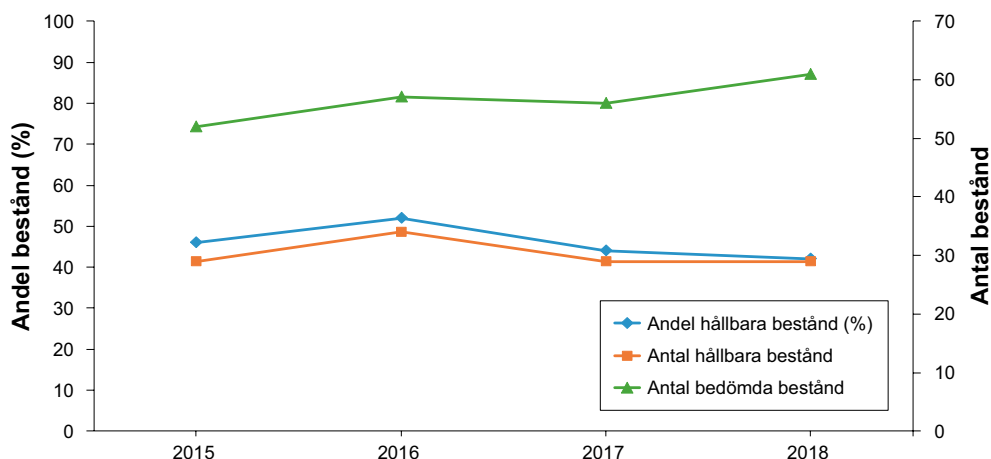


Andelen hållbart nyttjade bestånd minskar

Uppgifter från den årliga publikationen *Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten* för åren 2015–2018^{436,437,438,439} visar att antalet bestånd som bedömts nyttjas hållbart endast har varierat marginellt mellan åren (som mest 34 bestånd, som minst 29). Andelen hållbart nyttjade bestånd har minskat från drygt 50 procent 2016 till 42 procent 2018 (se figur 10.6). Denna minskning beror på att flera bestånd av sill både i Västerhavet och i Östersjön har gått från ”hållbart nyttjande” till ”ej hållbart nyttjande”.

Det totala antalet bedömda bestånd, vilket inkluderar bestånd både med analytisk beståndsuppskattning och med expertbedömningar, har ökat något till 2018. Detta beror bland annat på att för 2018 har gösen i Östersjön delats upp i tre bestånd (istället för att gösen tidigare utgjorde ett bestånd) samt att ett bestånd av sill och ett bestånd av vitling har tillkommit. Sammantaget ses alltså en försämring av indikatorns status under 2018 jämfört med tidigare år, sett till andel hållbart fiskade bestånd. Detta påverkas delvis av att fler bestånd inkluderats i bedömningen för 2018 och att flera av dessa kategoriserats som ”ej hållbart nyttjande”. Dock har antalet bestånd där bedömning ej varit möjlig minskat något, vilket är generellt positivt för förvaltningen.

Figur 10.6. Hållbart nyttjande av fisk- och skaldjursbestånd 2015–2018



Andelen fisk- och skaldjursbestånd som nyttjas på ett hållbart sätt har minskat med tio procent mellan 2016 och 2018. Bedömningarna baseras på Havs- och Vattenmyndighetens rapporter Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten. 2018 kunde 61 bestånd bedömas med analytisk beståndsuppskattning eller genom expertbedömning. 2015 kunde 52 bestånd bedömas, 2016: 57 bestånd samt 2017: 56 bestånd.

Källa: Havs- och vattenmyndigheten

⁴³⁶ Havs- och vattenmyndigheten, 2015. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2015. Resursöversikt. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/utgivningsserier-och-andra-publikationer/fisk--och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-resurs--och-miljooversikt.html>

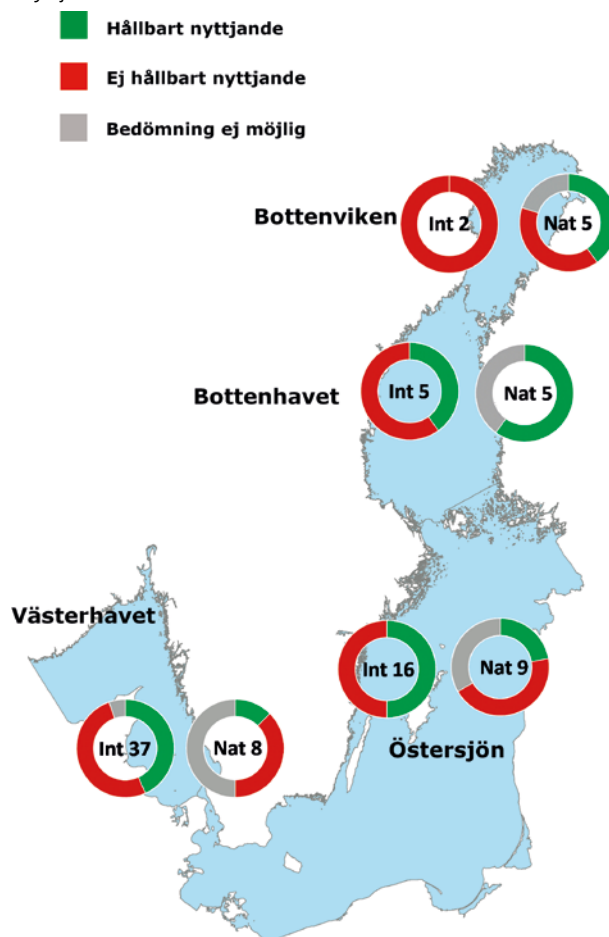
⁴³⁷ Havs- och vattenmyndigheten, 2016. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2016. Resursöversikt. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/utgivningsserier-och-andra-publikationer/fisk--och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-resurs--och-miljooversikt.html>

⁴³⁸ Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2017. Resursöversikt. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/utgivningsserier-och-andra-publikationer/fisk--och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-resurs--och-miljooversikt.html>

⁴³⁹ Havs- och vattenmyndigheten, 2019. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2018. Resursöversikt. Rapport 2019:4. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/utgivningsserier-och-andra-publikationer/fisk--och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-resurs--och-miljooversikt.html>

Geografiskt fördelade resultat för 2018 (se figur 10.7) visar att statusen för fiskbestånden (andel som klassats som ”hållbart nyttjande”) är högst i Bottenhavet (63 procent), följt av Östersjön (45 procent) och Västerhavet (44 procent), och lägst i Bottenviken (33 procent).

Figur 10.7 Hållbart nyttjande i olika hav 2018



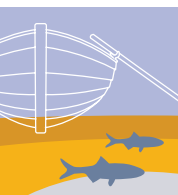
Kartan visar andelen hållbart nyttjade bestånd (grön), icke hållbart nyttjade bestånd (rött) och andel bestånd där underlag saknas (grått), i svenska havsområden. I Bottenhavet och Bottenviken bedöms 63 respektive 33 procent av bestånden som hållbart nyttjade, i Östersjön 45 procent och 44 procent av bestånden i Västerhavet. **Int** visar bedömningar för de internationellt förvaltade bestånden bedömda av Ices och expertbedömningar, och **Nat** visar bedömningar för de nationellt förvaltade bestånden vars råd baseras på expertbedömningar. Figuren ingår i indikatorn Hållbart nyttjade fisk- och skaldjursbestånd i kust och hav.

Källa: Sveriges lantbruksuniversitet samt Havs- och vattenmyndigheten

EU-förbud mot kommersiellt torskfiske

EU-kommissionen beslutade att förbjuda kommersiellt fiske av torsk i södra Östersjön under perioden 24 juli–31 december 2019 för att skydda beståndet i östra delen av Östersjön.⁴⁴⁰ Med anledning av fiskeförbudet beslutade regeringen om ett tillfälligt stöd som betalas ut till yrkesfiskare som uppfyller

⁴⁴⁰ https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2899848&referrer=100.65077de916e87d7077315f89_rssltem



villkoren.⁴⁴¹ Under 2020 råder fortsatt förbud mot kommersiellt fiske av torsk i östra Östersjön, samt även förbud mot fritidsfiske med start 1 januari 2020.⁴⁴² Även visst fiske av lax samt fiske av siklöja med trål blev förbjudet under 2019.⁴⁴³

Nya regler ska stärka kustnära fiskbestånd

Havs- och vattenmyndigheten införde 2019 nya fiskeregler längs kuststräckan från Västernorrland till norra Uppsala län för att stärka bestånd nära kusten.⁴⁴⁴ De nya reglerna är främst till för att stärka bestånden av framförallt öring, sik, gös och gädda. Reglerna kommer att begränsa fiske med nät på grundare vatten än tre meter under vissa delar av året. Dessutom kommer den befintliga höstfredningen som finns på alla djup även att inkludera Västernorrlands län.

Fiskestopp för ål

Havs- och vattenmyndigheten fortsatte under 2019 med tre månaders fiskestopp av ål under perioden 1 november 2018 till 31 januari 2020.⁴⁴⁵ I beslutet höjdes även kvoterna för det kustnära fisket för att stödja småskaligt fiske

Landningsskyldigheten helt införd

Landningsskyldigheten innebär att all fisk som fångas och som har en EU-kvot ska tas ombord och landas. Landningsskyldigheten har införts stegvis för olika arter, områden och fisken inom EU och blev helt införd under 2019.⁴⁴⁶ Utkastplaner finns för fiske av bottenlevande arter i Västerhavet⁴⁴⁷ samt för bottenlevande och pelagiska⁴⁴⁸ arter i öppet hav i Östersjön.⁴⁴⁹

Ökade kontroller av räkfiske

Havs- och vattenmyndigheten har tillsammans med Kustbevakningen utfärdat ökade kontroller av räkfiske under slutet av 2019. Syftet är att kontrollera fördelningen mellan kok- och råräka samt vilka redskap som används.⁴⁵⁰ Skillnader i fördelning av fisket av kok- och råräka har ökat och Havs- och vattenmyndigheten misstänker att det kan ha att göra med att landningsskyldigheten inte har följts.

⁴⁴¹ <https://nya.jordbruksverket.se/stod/fiske-och-vattenbruk/fiske/stod-med-anledning-av-torskfiskestoppet-i-ostersjon-2019>

⁴⁴² <https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2931682>

⁴⁴³ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/foreskrifter.html>

⁴⁴⁴ https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2890240&referrer=100.65077de916e87d7077315f8d_rssltem

⁴⁴⁵ https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2877842&referrer=100.65077de916e87d70773166a8_rssltem

⁴⁴⁶ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/yrkesfiske/regler-/information-om-landningsskyldigheten.html>

⁴⁴⁷ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/yrkesfiske/regler-/information-om-landningsskyldigheten/utkastplan-for-bottenlevande-arter-i-vasterhavet.html>

⁴⁴⁸ Pelagiska arter: arter som lever i öppet hav, till exempel sill och makrill

⁴⁴⁹ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/yrkesfiske/regler-/information-om-landningsskyldigheten/utkastplan-for-bottenlevande-och-pelagiska-arter-i-ostersjon.html>

⁴⁵⁰ https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2930876&referrer=100.634a809a16ec3bc3b789a415_rssltem

Förslag på frivillig kameraövervakning av fiskefartyg

Havs- och vattenmyndigheten har på uppdrag av regeringen undersökt hur kameraövervakning av fiskefartyg kan genomföras för att se till att landningsskyldigheten efterlevs.⁴⁵¹ Förslaget, som redovisades för regeringen i december 2019⁴⁵², är att kameraövervakning baseras på frivilligt deltagande i de segment där det har funnits indikationer på att landningsskyldigheten inte efterlevs. Försöket är tänkt att pågå mellan ett och tre år och kosta knappt åtta miljoner kronor.

Både höjda och sänkta fiskekvoter

Västerhavets fiskekvoter sattes i slutet av 2019.⁴⁵³ Kvoter av torsk i Nordsjön och i Kattegatt sänktes med 50 respektive 77 procent. Däremot ökade kvoten för nordhavsräka med 102 procent i Kattegatt och Skagerrak, eftersom bestånden bedöms vara väldigt starka. Hälften av kvoten beslutas för första halvåret 2020, ny kvot beslutas efter ICES rådgivning i mars 2020.

Överlåtbara fiskerätter fortsätter

Havs- och vattenmyndigheten har beslutat om en ny tioårsperiod för överlåtbara fiskerätter i det pelagiska fisket efter först och främst sill, skarpsill och makrill.⁴⁵⁴ Beslutet trädde i kraft november 2019.

Ny vägledning ska hjälpa konsumenter

En ny vägledning har tagits fram 1 januari 2019, där försäljningar av fiskeri- och vattenbruksprodukter ska rapporteras via spårbarhetssystemet.⁴⁵⁵ Systemet är till för att öka informationen till konsumenter om fiskens ursprung samt även för förbättrad kontroll av fisket.

Stopp för bottentrålning i skyddade områden utreds

Havs- och vattenmyndigheten har under året fått i uppdrag av regeringen att utreda ett generellt stopp för bottentrålning i svenska marina skyddade områden, med möjlighet till begränsade undantag. Senast 1 september 2020 ska myndigheten lämna förslag till ändringar i den nationella fiskelagstiftningen. Senast 31 december 2020 ska myndigheten även redovisa hur ett generellt stopp kan tillämpas även på utländska fiskefartyg.⁴⁵⁶

⁴⁵¹ Näringsdepartementet, 2019. Uppdrag att föreslå hur försök med kameraövervakning av fiskefartyg kan genomföras för att se till att landningsskyldigheten efterlevs. Regeringsbeslut II:5. N2019/02391/FJR.

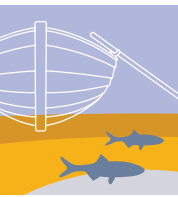
⁴⁵² <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/yrkesfiske/dolda-sidor/havs-forslag-pa-forsok-med-kamerabevakning-pa-fiskefartyg.html>

⁴⁵³ <https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2955020>

⁴⁵⁴ https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2935815&referrer=100.634a809a16ec3bc3b789a412_rssltem

⁴⁵⁵ Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Vägledning till Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:14) om spårbarhet för fiskeri- och vattenbruksprodukter i Sverige. Version 0.9.4, 2018-08-16. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/handel--sparbarhet/sparbarhet-av-fiskeriprodukter/sparbarhet-av-fiskeri--och-vattenbruksprodukter.html>

⁴⁵⁶ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/01/regeringen-uppdar-at-havs--och-vattenmyndigheten-att-utreda-stopp-for-bottentralling/>



Förslag till nya havsplaner

Havs- och vattenmyndigheten lämnade förslag till statliga havsplaner till regeringen i mitten av december 2019.⁴⁵⁷ Havsplanerna⁴⁵⁸ gäller Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet och ska fungera som vägledning för beslut, planering och tillståndsprövningar som gäller våra hav.

Naturvårdsverket tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten har finansierat sju forskningsprojekt inom ekologisk kompensation 2018–2020.⁴⁵⁹ Begreppet innebär kompensation av ekologiska värden efter en exploatering av naturmiljön. Målet med forskningsinsatsningen är att ekologisk kompensation ska bli ett mer effektivt styrmedel för att nå miljömålen. Ett av projekten är inriktat på ekologisk kompensation i kustområden.⁴⁶⁰

Grunda kustnära miljöer (precisering 4)

Idag saknas en samlad bild av hur stor del av kustmiljöerna som är fysiskt påverkade. Mycket tyder på att de för ekosystemen viktiga grunda områdena (0–6 meters vattendjup) är de som är mest påverkade.

I grunda kustnära miljöer återfinns bland annat ängar av kransalger och kärlväxter som är betydelsefulla för många ekosystemtjänster. Ålgräsängar är till exempel viktiga som uppväxtområden för fisk och för upptag av näringsämnen.⁴⁶¹ Dessutom kan ängarna fungera som kolsänka genom att de tar upp koldioxid, och på så sätt bidra till att motverka klimatförändringar.

Utbredningen av ålgräsängar fortsätter att minska och sedan 1980-talet har uppskattningsvis 12 500 hektar försvunnit på västkusten.⁴⁶² Förluster av ålgräs kan ge allvarliga följder lokalt för havsmiljön vid kusterna.⁴⁶³ När ålgräset helt försvunnit är både naturlig återkolonisering och restaurering svår.

Kostnaderna för förlorade ekosystemtjänster i form av minskad produktion av torsk, övergödning och grumligare vatten med försämrat siktdjup uppskattas till minst fyra miljarder kronor.⁴⁶⁴ Orsaker till att ålgräsängarna minskar är bland annat övergödning och överfiske, men även ökad exploatering med till exempel utfyllnader i hamnar, bryggor och muddring. Bryggor påverkar ålgräsängarna negativt genom skuggning. Värt att notera är att

⁴⁵⁷ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/havsplanering/havsplaner/forslag-till-havsplaner.html>

⁴⁵⁸ Havs- och vattenmyndigheten, 2019. Havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet. Förslag till regeringen 2019-12-16. Diarienummer 3628-2019.

⁴⁵⁹ <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forskning-om-ekologisk-kompensation/>

⁴⁶⁰ <https://www.slu.se/en/departments/aquatic-resources1/research/ecosystems/ecocoa/>

⁴⁶¹ Gullström, M., Dahl, M., Deyanova, D., Björk, M. och H. W. Linderholm, 2016. Friska sjögräsängar motverkar klimatförändringar. I "Havet 2015/2016– om miljötilståndet i Svenska havsområden", sid. 64–67, Havsmiljöinstitutet.

⁴⁶² Havs- och vattenmyndigheten, 2016. Förvaltning och restaurering av ålgräs i Sverige. Ekologisk, juridisk och ekonomisk bakgrund. Rapport 2016:8.

⁴⁶³ Moksnes, P.-O., Eriander, L., Infantes, E. & M. Holmer, 2018. Local Regime Shifts Prevent Natural Recovery and Restoration of Lost Eelgrass Beds Along the Swedish West Coast. *Estuaries and Coasts*, vol. 41, issue 6. <https://doi.org/10.1007/s12237-018-0382-y>

⁴⁶⁴ Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Åtgärdsprogram för ålgräsängar. Rapport 2017:24.

flytbryggor skuggar dubbelt så mycket som pålade bryggor.⁴⁶⁵ Det har visat sig att ålgräs i praktiken har ett svagt skydd gentemot fortsatt exploatering.

Länsstyrelsen Västra Götaland och Göteborgs universitet har planerat ålgrässkott i södra Bohuslän, där stora områden av ålgräs har försvunnit bland annat på grund av övergödning.⁴⁶⁶ Planteringen är en del av ett fyraårigt projekt⁴⁶⁷ som finansieras av Europeiska havs- och fiskerifonden samt Havs- och vattenmyndighetens 1:11-anslag. Planen är att restaurera totalt två hektar ålgräs. Åtgärden är en del av havsmiljödirektivets åtgärdsprogram för att nå god miljöstatus.

I den statliga offentliga utredningen om miljöövervakning i Sverige beskrivs drönare som ett kostnadseffektivt medel för framtida miljöövervakning.⁴⁶⁸ Ålgräsängar har inventerats med drönare i ett forskningsprojekt på Göteborgs universitet.⁴⁶⁹

Grunda kustnära miljöer är ett av de mest produktiva och värdefulla områdena längs kusterna, och samtidigt de mest populära platserna att bygga bryggor och hamnar i. Grunda kustnära vågskyddade miljöer är speciellt känsliga för effekter som båtlivet orsakar. I en ny studie sammanställs fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige, och förslag på åtgärder presenteras.⁴⁷⁰

Nya regionala handlingsplaner för grön infrastruktur

Länsstyrelserna har under 2019 beslutat om regionala handlingsplaner för grön infrastruktur.⁴⁷¹ De regionala handlingsplanerna är både underlag för planering av konkreta naturvårdsåtgärder och för anpassning av brukande och hänsyn. Deras användning kommer bidra till att främja och samordna uppföljning och analys av miljötillstånd och miljömål. Handlingsplanerna syftar bland annat till att vara ett ramverk för landskapsplanering av offentliga naturvårdsinsatser, underlag för landskapsplanering i brukande och hållbar förvaltning av mark och vatten, och som underlag för fysisk planering och prövning.

Sex forskningsprojekt med mål att ta fram information om hur landskapen mår och ge förslag på hållbara förvaltningsstrategier finansieras av

⁴⁶⁵ Eriander, L., 2016. Restoration and management of eelgrass (*Zostera marina*) on the west coast of Sweden. Doctoral Thesis, University of Gothenburg. <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/47969>

⁴⁶⁶ <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/om-oss/nyheter-och-press/nyheter---vastra-gotaland/2019-06-12-forlorade-algrasangar-aterplanteras.html>

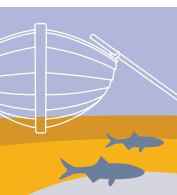
⁴⁶⁷ Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Åtgärdsprogram för Ålgräsängar. Havs- och vattenmyndighetens Rapport 2017:24.

⁴⁶⁸ Statens offentliga utredningar. 2019. Sveriges miljöövervakning - dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning. SOU 2019:22.

⁴⁶⁹ <https://www.havet.nu/?d=190&id=48432>

⁴⁷⁰ Moksnes, P-O., Eriander, L., Hansen, J. et al. 2019. Fritidsbåtarspåverkan på grunda ekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:3

⁴⁷¹ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Grön-infrastruktur/Regionala-handlingsplaner/>



Naturvårdsverkets miljöforskningsanslag under perioden 2016–2019.⁴⁷² Projekten undersöker fjäll- och skogsmiljöer, jordbrukslandskap samt kustområden i norra Bohuslän och Stockholms skärgård. Resultatet är tänkt att vara som ett stöd för centrala myndigheter, länsstyrelser och kommuner för hur de kan med fysisk planering främja hållbar markanvändning.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 5)

Sverige har ett ansvar för att bevara de arter och naturtyper som omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv.⁴⁷³ Artdatabanken tar vart sjätte år fram statusrapporter enligt artikel 17 (art- och habitatdirektivet) och artikel 12 (fågeldirektivet). Under 2019 gjordes den senaste rapporteringen.⁴⁷⁴ Den visar att gråsäl har god bevarandestatus i både Östersjön och Västerhavet. Knubbsäl och tumlare har dålig bevarandestatus i Östersjön men god status i Västerhavet, medan vikare, som bara finns i Östersjön, bedöms ha dålig bevarandestatus. För de marina naturtyperna ser det dystert ut, och flera bedöms ha fått försämrad status sedan 2013 (se tabell 10.2).

Tabell 10.2 Marina naturtyper bevarandestatus 2019

Habitat (kod)	Samlad bedömning			
	Östersjön	Västerhavet	Boreal	Kontinental
Sandbankar (1110)	↓			
Estuarier (1130)	↓	↓		
Blottade ler- och sandbottnar (1140)		↓		
Laguner (1150)				
Vikar och sund (1160)		↓		
Rev (1170)	↓			
Bubbelstrukturer (1180)				
Smala Östersjövikar (3260)				
Havsgrottor (8330)				

Tabellen visar marina naturtyper bevarandestatus enligt rapporteringen av Art- och habitatdirektivet 2019. Ogynnsam bevarandestatus markeras med gul färg, dålig bevarandestatus med röd färg (grå färg = ingen förekomst). Nedåtriktade pilar markerad försämrad status jämfört med 2013.

Källa: Artdatabanken

Projekt om genetisk inomartsvariation

Ett projekt för att ta fram underlag till övervakningsprogram i sötvatten och havsmiljö om genetisk inomartsvariation har genomförts 2017–2019 av Göteborgs universitet och Stockholms universitet. Två arter, blåstång/smaltång samt öring, har ingått som modellarter. Under 2018 och 2019 har dialoger med berörda enheter inom Havs- och vattenmyndigheten hållits med syfte att belysa myndighetens behov av övervakning av inomartsvariation för olika

⁴⁷² <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forvaltningsstrategier-pa-landskapsniva/>

⁴⁷³ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

⁴⁷⁴ <http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/art17/envxrnkmw>

förvaltningsområden och att se till att programförslaget tillgodoser dessa behov.⁴⁷⁵ Under 2020 startar en pilotövervakning av fyra arter: ålgräs, torsk, sill och lax. Resultaten från pilotövervakningen kommer sannolikt att bli ett viktigt bidrag till uppföljningen av miljö kvalitetsmålet.

Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 6)

I Artdatabankens rödlista från 2020⁴⁷⁶, som visar arters risk att dö ut från ett område, är 237 marina arter samt 60 brackvattensarter rödlistade. Generellt är få marina arter rödlistade. Det beror på att det saknas kunskap om arternas status, vilket gör att de inte kan bedömas utifrån rödlistningskriterierna. För speciellt ryggradslösa djur och alger är kunskapsbristen stor och många återfinns i rödlistans kategori ”kunskapsbrist”. De största hoten mot arter är fiske genom främst bottentråkning, minskning av habitat och övergödning. Andra viktiga faktorer är miljögifter, exploatering, klimatförändringar och försurning.

Studie om orsaker till förändringar hos torsken

En studie från Sveriges lantbruksuniversitet⁴⁷⁷ visar att torskens och gråsälens magrande orsakas av förändringar hos bottenlevande djurs levnadsmiljöer. Den fortsatta utbredningen av syrefria bottenar i Östersjön sedan 1990-talet är en förklaring till minskningen i antal av bottenlevande djur samt deras hälsa. Detta har lett till sämre tillgång på för arter högre upp i näringskedjan. En annan studie⁴⁷⁸ visar att syrebristen på Östersjöns bottenar har bidragit till torskens dåliga hälsa. Genom att analysera torskens hörselstenar undersökte man om fisken utsatts för syrebrist. Analyser av torsk från 1990 till 2017 visade att det fanns en koppling mellan torskens kroppskondition och syrebrist i vattnet.

Främmande arter och genotyper (precisering 7)

Den 1 januari 2019 trädde en svensk förordning om invasiva främmande arter⁴⁷⁹ i kraft. Förordningen, som innehåller bestämmelser om invasiva främmande arter, kompletterar Europaparlamentets och rådets förordning om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter.⁴⁸⁰

⁴⁷⁵ Miljöövervakning av genetisk mångfald. Kerstin Johannesson och Linda Laikre 2019 (prel.)

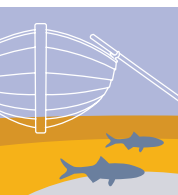
⁴⁷⁶ Publiceras i april 2020 på www.artdatabanken.se.

⁴⁷⁷ Karlson, A. M. L., Gorokova, E., Gårdmark, A. et al., 2019. Linking consumer physiological status to food-web structures and prey food value in the Baltic sea. *Ambio*, <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01201-1>

⁴⁷⁸ Limburg, K. E., Casini, M. 2019. Otolith chemistry indicates recent worsened baltic cod condition is linked to hypoxia exposure. *Biology letters* 15:12. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsbl.2019.0352>

⁴⁷⁹ En invasiv främmande art är en införd art vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald och som på något sätt gör ekonomisk skada. Det är arter som lyckats etablera sig väl och har ”kraft” att på ett allvarligt sätt förändra sin omgivning på ett oönskat sätt. Det kan till exempel vara att arten får stora och livskraftiga populationer.

⁴⁸⁰ SFS 2018:1939



Under 2019 gjorde Sverige sin första rapportering enligt EU:s förordning om invasiva främmande arter. Rapporteringen innehöll bland annat information om övervakningssystem för att möjliggöra tidig upptäckt och snabba insatser, vilka arter på unionsförteckningen som introducerats eller spridits till nya områden och vilka åtgärder som genomförts.⁴⁸¹

För att motverka spridning av invasiva främmande arter i Sverige har Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med Naturvårdsverket, som ansvariga nationella myndigheter, tagit fram en handlingsplan. Handlingsplanen är ett krav från Europaparlamentet och gäller invasiva främmande arter som finns på EU:s förteckning.⁴⁸²

Användandet av metoder för att analysera så kallat miljö-DNA har en stor potential för att tidigt upptäcka och varna för en pågående invasion av främmande arter. På så sätt kan man snabbt bedöma riskerna och begränsa utbredningen.⁴⁸³ Under 2019 fördelade Naturvårdsverket 38 miljoner kronor till åtta forskningsprojekt som ska bidra till att utveckla sådana DNA-metoder som kan användas i den nationella miljöövervakningen.⁴⁸⁴

Under 2019 driftsatte Havs- och vattenmyndigheten ett nationellt övervakningsprogram för marina främmande arter.⁴⁸⁵ Till exempel har många fynd av penselkrabba⁴⁸⁶ och blåskrabba⁴⁸⁷ gjorts på västkusten. Flera sporadiska förekomster av ullhandskrabba⁴⁸⁸, som är upptagen på EU:s unionsförteckning, har fångats och avlivats längs Sveriges kust.

Genetiskt modifierade organismer (precisering 8)

Inga ansökningar om utsättning av genetiskt modifierade organismer har kommit in till Havs- och vattenmyndigheten. Det finns idag inget lagutrymme för att ge tillstånd för utsättning av sådana organismer i havsmiljön.

Bevarade natur- och kulturmiljöer (precisering 9)

Etappmålet om skydd av marina områden⁴⁸⁹ innebär bland annat att minst 10 procent av Sveriges marina områden senast 2020 bidrar till att nå nationella och internationella mål för biologisk mångfald. Detta ska ske genom skydd eller annat bevarande av områden som har särskild betydelse för

⁴⁸¹ <https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/ias/>

⁴⁸² <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/frammande-arter/eus-forordning-om-invasiva-frammande-arter/handlingsplan-for-att-motverka-spridning-av-invasiva-frammande-arter.html>

⁴⁸³ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledning/ovriga-vagledning/miljo-dna---overvakningsmetoder-for-frammande-arter-i-vattenmiljoer.html>

⁴⁸⁴ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forskning-om-DNA-metoder-inom-miljoovervakning/>

⁴⁸⁵ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/marin-miljoovervakning/frammande-arter.html>

⁴⁸⁶ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/arter-och-naturtyper/penselkrabba.html>

⁴⁸⁷ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/arter-och-naturtyper/blaskrabba.html>

⁴⁸⁸ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/arter-och-naturtyper/kinesisk-ullhandskrabba.html>

⁴⁸⁹ Miljödepartementet, 2014. Etappmål för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Bilagan. Regeringsbeslut I:3. M2014/593/Nm

biologisk mångfald eller ekosystemtjänster. Bevarandet ska ske med ekologiskt representativa och väl förbundna system där reservat, andra effektiva områdesbaserade skyddsåtgärder eller miljöanpassat brukande ingår. I dagsläget är det övergripande arealmålet uppnått genom att 13,8 procent⁴⁹⁰ av havet är skyddat, men fortfarande kvarstår det att nå målets delar om ett ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt nätverk av skyddade områden.

Åtta nya marina reservat under 2019

Under 2019 har åtta nya marina naturreservat bildats, varav det största är Utklippan i Blekinge län (totalt 5 168 hektar).⁴⁹¹ För att möjliggöra en utvärdering av skyddets effekt samarbetar Havs- och vattenmyndigheten med Artdatabanken och SLU Aqua med utveckling av verktyg för uppföljning. I arbetet ingår framtagande av målindikatorer som följer upp åtgärder, med fokus på reglering av fiske, samt effekten av enskilda skyddade områden samt nätverk av skyddade områden.⁴⁹²

Kulturmiljön kartläggs

Riksantikvarieämbetet kartlägger 2019–2020 tillståndet i kulturmiljön. Utgångspunkten är de årliga uppföljningar och fördjupade utvärderingar som gjorts inom ramen för miljömålsarbetet, och som har lyft bristen på kunskap om och uppföljning av kulturmiljön. Syftet med kartläggningen är att ge en samlad bild av kulturmiljötillståndet, och att få en överblick av hur övergången från flera indikatorer till fem så kallade kärnindikatorer per miljö kvalitetsmål 2018 har påverkat uppföljningen av kulturmiljöns tillstånd.⁴⁹³

Kulturlämningar under vatten (precisering 10)

Riksantikvarieämbetet har tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten och Statens maritima och transporthistoriska museer gjort en undersökning om yrkesfiskets påverkan på marina forn- och kulturlämningar samt vad som kan göras för att undvika skador. Utredningen visar att många forn- och kulturlämningar löper risk att skadas av bottenrålning, men att nuvarande fiskerilagstiftning inte ger tillräcklig möjlighet att ta hänsyn till dem. Kulturmiljölagen och miljöbalken ger tillräckligt skydd, men det behöver bli lättare för yrkesfiskare och andra berörda att göra rätt.⁴⁹⁴

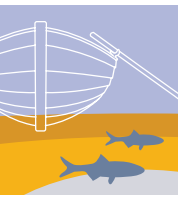
⁴⁹⁰ SCB, 2019. Genomförandet av Agenda 2030 i Sverige Statistisk lägesbild 2019. https://www.scb.se/contentassets/632aa89c7076419d8ec71340d738d761/mi1303_2019a01_br_x41br1902.pdf

⁴⁹¹ VIC-Natur.

⁴⁹² <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/redovisning-av-arbetet-med-att-starka-det-marina-omradeskyddet-2019.html>

⁴⁹³ <https://www.raa.se/2019/06/kartlaggning-av-tillstandet-i-kulturmiljon/>

⁴⁹⁴ <http://raa.diva-portal.org>. "Fiskets påverkan på det marina kulturarvet: Riskbedömning och slutsatser om hur skador på forn- och kulturlämningar i våra hav kan undvikas vid trål- och garnfiske". Rapporten kommer att publiceras under första kvartalet 2020.



Friluftsliv och buller (precisering 11)

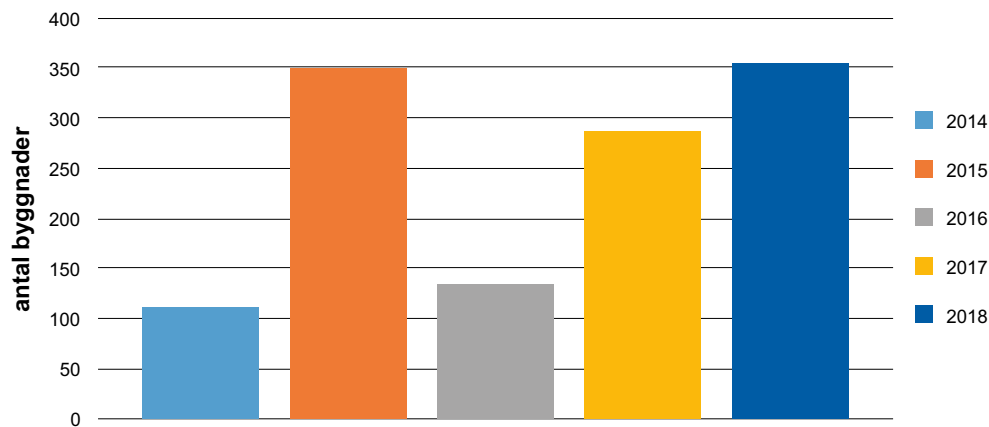
Den regionala årliga uppföljningen⁴⁹⁵ av målet visar att trycket på vattennära boende fortsatt är högt, och att nya strandområden fortsätter att exploateras. Den stora efterfrågan på kustnära boenden innebär högt förändringstryck i kustsamhällen vars kärnor ofta har höga kulturhistoriska värden. Samtidigt saknar många kommuner aktuella strategier för att ta till vara och utveckla kulturhistoriska värden. En stor andel av kommunerna saknar tillgång till egen antikvarisk kompetens. Bristerna kan leda till intressekonflikter som på sikt kan urholka kulturmiljövärdena.

Analyser av data från fastighetsregistrets byggnadsdel visar också att exploateringen i strandnära områden fortsätter. Det byggs också nytt i strandnära lägen inom skyddade områden, naturreservat och liknande, men i mycket mindre omfattning (se figur 10.8).

Störst andel havsstrandlinje påverkad av bebyggelse finns i Skåne län. Den totala längden havsstrandlinje i Sverige som är påverkad av bebyggelse ökade mellan 2015 och 2018 med nästan tre procent (se figur 10.9). Totalt var över 12 400 kilometer havsstrand påverkad av bebyggelse 2018. Det motsvarar 28 procent av den totala svenska havsstrandlinjen.

Av de byggnader som uppförs inom 100 meter från havsstrandlinjen är merparten så kallade komplementbyggnader, exempelvis garage, förråd eller sjöbodar. Det byggs dock även bostäder. Av totalt drygt 8 000 nya byggnader som uppfördes längs strandlinjen 2018 var 444 bostäder (se figur 10.10).

Figur 10.8 Strandnära nybyggnation i skyddade områden 2014–2018

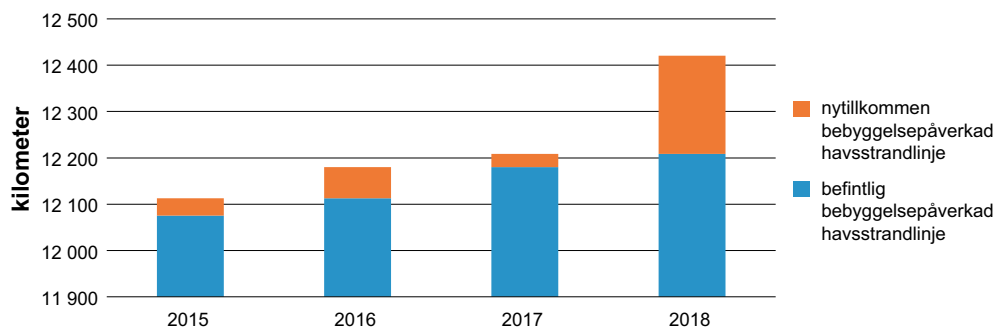


Det byggs också en del inom skyddade områden, exempelvis naturreservat eller Natura 2000-områden. Under 2018 tillkom 356 nya byggnader inom skyddade områden.

Källa: Statistiska centralbyrån.

⁴⁹⁵ Regional årlig uppföljning 2019. Länsstyrelserna.

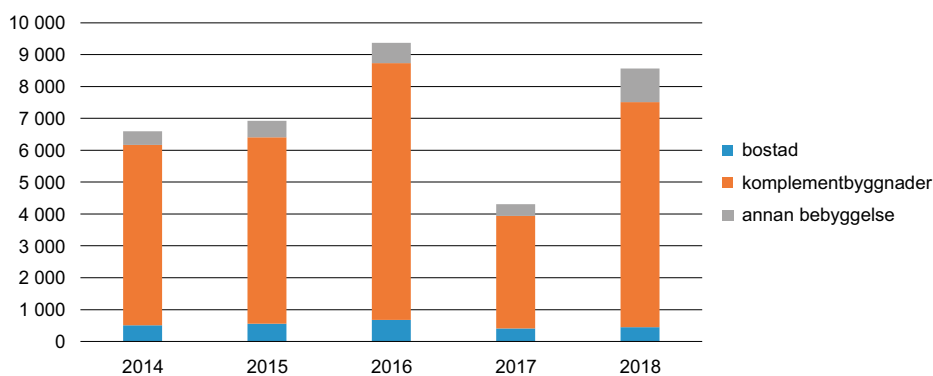
Figur 10.9. Havsstrandlinje påverkad av bebyggelse 2015–2018



De senaste åren har andelen havsstrand som är påverkad av bebyggelse ökat stadigt. 2018 var 12 420 kilometer havsstrand i Sverige påverkad av bebyggelse. Det motsvarar 28 procent av den sammanlagda svenska havsstrandlinjen.

Källa: Statistiska centralbyrån

Figur 10.10 Antal byggnader inom 100 meter från havsstrandlinjen fördelat på byggnadstyp 2014–2018



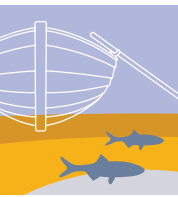
Fördelning av byggnadstyperna bostad, komplementbyggnader och annan bebyggelse inom 100 meter från havsstrandlinjen. Komplementbyggnader dominerar. De utgörs till exempel av uthus, garage, carportar, lager och sjöbodrar.

Källa: Statistiska centralbyrån

Strandskyddet ses över under 2020

Regeringen tillsatte 2019 en utredning för att se över strandskyddslagstiftningen.⁴⁹⁶ Tanken är att lagen ska göras om för att reflektera att tillgången på sjöar och stränder varierar i landet liksom befolkningstäthet och exploateringsstryck. Syftet är att förenkla byggnation i strandnära områden i landsbygdsområden samt bibehålla eller förstärka skyddet i andra områden för att behålla obrutna strandlinjer. Utredningen kommer lämna sitt betänkande till miljödepartementet senast den 30 november 2020.

⁴⁹⁶ Regeringen, 2019. Översyn av strandskyddet. Kommittédirektiv Dir.2019:41. <https://www.regeringen.se/4adac9/contentassets/f547ab3daa5f42a882464558bc86fe13/oversyn-av-strandskyddet-dir.-201941>



Friluftslivet störs av buller

Bad och fiske är exempel på friluftaktiviteter som påverkas av miljökvaliteten i havet och av tillgängligheten till kust- och skärgårdsområden. Enligt en ny undersökning om svenska folkets friluftsvanor⁴⁹⁷ uppger ungefär 17 procent av kvinnorna att de besöker skärgården ganska ofta, mycket ofta eller alltid, medan motsvarande siffra för män är 16 procent. Vid vistelse i skärgården och på havet upplever ungefär 22 procent av de svarande att de i hög grad blir störda av buller.

Havsbad uppvisar bättre vattenkvalitet

I EU ska de badplatser som har mer än 200 badande per dag under badsäsongen registreras som EU-bad. Av Sveriges EU-bad som ligger längs kusten hade 92 procent ”tillfredställande kvalitet” eller bättre under 2018, jämfört med 87 procent under 2017.⁴⁹⁸ En förändring i analysmetoder under 2017 har gjort att antalet bad som klassificerats i kategorin ”utmärkt kvalitet” har minskat, trots att inget tyder på att vattenkvaliteten skulle ha försämrats.⁴⁹⁹

Inga större förändringar av fritidsfisket

Fritidsfisket i Sverige omsätter årligen stora summor, och det utgör ett viktigt bidrag till besöksnäring och upplevelseindustri. Antalet fiskedagar längs kust och hav uppgick till 3,3 miljoner under 2018.⁵⁰⁰ Den totala mängden fisk som fiskades från havet var 2 700 ton, och den vanligaste fångsten var makrill följt av torsk och abborre. Ungefär en tredjedel av fiskarna var kvinnor. Inga större förändringar i fritidsfisket har skett de senaste åren.

Analys

Det finns ingen tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Påverkan på vår svenska kust- och havsmiljö är i många fall så stor att god miljöstatus inte uppnås.⁵⁰¹ Negativ påverkan sker genom allt för stor tillförsel av näringsämnen och farliga ämnen samt fiske av vissa arter. Andra problem är förekomst av marint skräp samt att känsliga livsmiljöer och kulturmiljöer påverkas eller förstörs genom exploatering och fragmentering. För att nå målet om en levande kust och skärgård är ett levande och aktivt kustfiske nödvändigt. Förutsättningarna

⁴⁹⁷ Naturvårdsverket, 2019. Friluftsliv 2018 Nationell undersökning av svenska folkets friluftsvanor. Rapport 6887.

⁴⁹⁸ EEA, 2017. <https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/state-of-bathing-water/country-reports-2017-bathing-season/sweden-2017-bathing-water-report/view>

⁴⁹⁹ Havs- och vattenmyndigheten och Folkhälsomyndigheten, 2018. Sveriges badvattenkvalitet. Inför badsäsongen 2018 – Havs- och vattenmyndigheten i samarbete med Folkhälsomyndigheten. HaV:s rapport 2018:18.

⁵⁰⁰ Havs- och vattenmyndigheten, 2019. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden JO 57 SM 1901 Fritidsfiske i Sverige 2018. <https://www.havochvatten.se/download/18.4b6151c116b836ca6986eb3b/1561723788537/fritidsfisket-i-sverige-2018.pdf>

⁵⁰¹ Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023. Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Rapport 2018:27.

för att bevara och förvalta havets och kust- och skärgårdslandskapets kultur- miljövärden är otillräckliga. Framtida klimatförändringar kan i flera fall för- värra effekterna av vissa belastningar. Återhämtningstiden i havet är lång och alla de insatser som är viktiga för att nå miljökvalitetsmålet kommer att ta lång tid att genomföra.

För att nå miljökvalitetsmålet krävs omfattande åtgärder och internationell samverkan. Mycket åtgärdsarbete för havsmiljön pågår, men åtgärdsarbetet går långsamt och många gånger är uppföljningen bristfällig. Uppföljningen behöver förbättras för att möjliggöra bedömning av dess effekter och för att kunna besluta om nya åtgärder och styrmedel där befintliga inte räcker till.

Styrmedel och åtgärder

Två styrmedel och åtgärder som har stor betydelse för miljökvalitetsmålet är åtgärdsprogrammet för havsmiljön enligt havsmiljöförordningen⁵⁰² och skydd av marina områden. Målet för havsmiljöförordningen motsvarar miljökvalitets- målets första precisering och skydd av marina områden återfinns i preciseringen om bevarade natur- och kulturmiljövärden. Dessutom kopplar dessa två styr- medel och åtgärder även till flertalet av miljökvalitetsmålets övriga preciseringar.

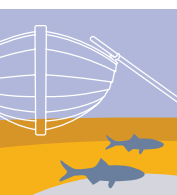
God miljöstatus enligt havsmiljöförordningen är en förutsättning för att miljökvalitetsmålet ska kunna nås. Om åtgärdsprogrammet genomförs i sin helhet kan man förvänta sig ett starkt bidrag till måluppfyllelse för miljö- kvalitetsmålets första precisering om god miljöstatus. Åtgärdsprogrammet kan i relativt hög grad bidra till måluppfyllelse även för flera andra preciseringar. Det är dock redan fastslaget att åtgärdsprogrammet inte kommer att leda till god miljöstatus 2020, även om det helt genomförs enligt plan. Därför är utformningen av nästa åtgärdsprogram för havsmiljön av stor betydelse. Det är även viktigt att kompletterande åtgärdsarbete genomförs, och att förvalt- ningen av havsmiljön sker med ett helhetsperspektiv och med långsiktighet.

Att skydda värdefulla marina områden är en viktig åtgärd för att bevara biologisk mångfald och livsmiljöer. Områdesskydd kan begränsa belastningar på miljön såsom fysiska störningar, skadliga fiskemetoder och andra marina aktiviteter. Om ett värdefullt område har blivit negativt påverkat kan restau- rering och återställning vara aktuellt. Dessa åtgärder är generellt kostsamma och svåra att genomföra. Det mest kostnadseffektiva sättet att upprätthålla värdefulla miljöer är ofta att undvika exploatering av dessa områden.⁵⁰³

Genom områdesskydd, tillsammans med ändamålsenliga föreskrifter och förvaltning, kan behovet av restaurering minska. Tillsammans med rätt för- valtning är områdesskydd en viktig åtgärd och ett starkt styrmedel för att på sikt nå miljökvalitetsmålet. Skydd av områden är dock inte tillräckligt om inte

⁵⁰² Havs- och vattenmyndigheten, 2015. God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön. Rapport 2015:30. <https://www.havochvatten.se/rapport- atgardsprogram-havsmiljo>

⁵⁰³ Naturvårdsverket, 2016. Ekologisk kompensation. En vägledning om kompensation vid förlust av naturvärden. Handbok 2016:1.



åtgärder görs mot de belastningar som påverkar ekosystemet negativt, som till exempel tillförsel av näringsämnen och farliga ämnen. En förutsättning för måluppfyllelse är att det även fortsättningsvis avsätts resurser till arbetet med marina skyddade områden för att nå målen om biologisk mångfald och bevarande av arter och livsmiljöer. I arbetet med marint områdesskydd bör även kulturmiljöer inkluderas tydligare.

Miljökvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* är ett komplext och omfattande mål som spänner över många områden. Många andra styrmedel har betydelse för att nå miljökvalitetsmålet, till exempel vattenförvaltningsförordningen, havsplanering, EU:s gemensamma fiskeripolitik, art- och habitatdirektivet och tillämpningen av miljöbalken samt plan- och bygglagen.

Uppfyllelsen av *Hav i balans samt levande kust och skärgård* är dessutom beroende av att andra miljökvalitetsmål uppfylls, som *Giftfri miljö*, *Ingen övergödning* samt *Ett rikt växt- och djurliv*. För kulturmiljövärdena i kust och skärgård är uppfyllelsen av miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* viktig. Övergödningssproblematiken i Östersjön är fortfarande stor och utbredningen av döda bottenar och syrefattiga områden minskar inte. Klimatförändringar kan också öka problemen med övergödning.

Avgörande för framtiden är att pågående insatser fortsätter att genomföras. Det gäller genomförande av åtgärdsprogrammet för havsmiljön, åtgärdsprogrammet enligt vattenförvaltningsförordningen, liksom åtgärder inom havsmiljökonventionerna Helcom och Ospar samt inom EU:s gemensamma fiskeripolitik. De kommande havsplanerna ökar också möjligheterna till att havet används effektivt och hållbart. Genom en koordinerad förvaltning av både våra sötvatten- och havsområden, och dess flöden av vatten och ämnen från källa till hav, ökar möjligheterna att på sikt nå miljökvalitetsmålet.



Betydelse för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* är nära kopplat till FN:s hållbarhetsmål 14 (hav och marina resurser) och mål 15 (ekosystem och biologisk mångfald). En detaljerad beskrivning av hur dessa kopplingar ser ut finns i Havs- och vattenmyndighetens redovisning av regeringsuppdraget om Agenda 2030.⁵⁰⁴

Kopplingar till de delmål som miljökvalitetsmålet främst kan bidra till att nå redovisas i tabell 10.3. Under 2019 har åtgärder gjorts som påverkar alla dessa delmål. Andra mål och delmål som är betydelsefulla för att miljökvalitetsmålet ska nås, är speciellt mål 6 (rent vatten och sanitet för alla) och delmål 14.3 (havsförurning).

⁵⁰⁴ Fi2016/01355/SFÖ, <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/agenda-2030-2016.html>

Tabell 10.3 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Hav i balans samt levande kust och skärgård 2019

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder 2019
 14.1	Uppdatering av övervakningsprogram för havsförvaltningen. Genomförande av åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen och havsmiljöförvaltningen. Påbörjad uppdatering av åtgärdsprogram för havsförvaltningen. Bärgning av olja och spökgarn från vrak. Ett nytt EU direktiv om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön.
14.2	Fortsatt arbete med och beslut om skyddade områden.
14.4	Ny vägledning om försäljningar av fiskeri- och vattenbruks-produkter ska rapporteras via spårbarhetssystemet. Försök att införa kameraövervakning av fiskefartyg för att se till att landningsskyldigheten efterlevs.
 15.5	Beslut om skyddade områden. Arbete med åtgärdsprogram för hotade arter. Arbete med ekologisk kompensation och restaurering.
15.8	Ny svensk förordning om invasiva främmande arter. Arbete med att ta fram föreskrifter, hanteringsprogram, vägledning och information om invasiva främmande arter.
15.9	Arbete med regionala handlingsplaner för grön infrastruktur. Arbete med havsplaner.

Tabellen redovisar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå Hav i balans samt levande kust och skärgård. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



Myllrande våtmarker

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

Regeringen har fastställt nio preciseringar:

VÅTMARKSTYPERNAS UTBREDNING: Våtmarker av alla typer finns representerade i hela landet inom sina naturliga utbredningsområden.

EKOSYSTEMTJÄNSTER: Våtmarkernas viktiga ekosystemtjänster som biologisk produktion, kollagring, vattenhushållning, vattenrening och utjämning av vattenflöden är vidmakthållna.

ÅTERSKAPADE VÅTMARKER OCH ARTERS SPRIDNINGSMÖJLIGHETER: Våtmarker är återskapade, i synnerhet där aktiviteter som exempelvis dränering och torvtäkter har medfört förlust och fragmentering av våtmarker och arter knutna till våtmarker har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sitt naturliga utbredningsområde.

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till våtmarkerna har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER: Hotade våtmarksarter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN: Våtmarkernas natur- och kulturvärden i ett landskapsperspektiv är bevarade och förutsättningarna finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

FRILUFTSLIV OCH BULLER: Våtmarkernas värde för friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.



Utvecklingen i miljön är negativ

Sammanfattning

Våtmarkssatsningen 2018 samt 2019 års förstärkning för våtmarker inom den lokala naturvårdssatsningen och skötselmedel för skyddade områden är insatser som haft stor betydelse för miljö kvalitetsmålet *Myllrande våtmarker*.

Det arbete som sker med anläggning, restaurering och skydd av våtmarker har stor positiv betydelse lokalt och bidrar till flera ekosystemtjänster och ökad biologisk mångfald. Många av dessa insatser bidrar också till målen i Agenda 2030. Andra insatser som har gjorts under året inkluderar slätter som bland annat genomförts i rikkärr på flera håll i landet inom åtgärdsprogrammen för hotade arter. Länen har gjort fortsatta satsningar på bland annat vandringsleder och utsiktstorn i naturreservat för att tillgängliggöra för friluftslivet.

Den samlade bedömningen är dock att trenden är fortsatt negativ och bedömningen bygger i huvudsak på att:

- Insatser ger positiva effekter lokalt men är ännu inte tillräckliga för att uppväga den storskaliga negativa påverkan som sker på grund av befintlig markavvattning, körskador, klimatförändringar och näringsbelastning.
- Flera län ser fortfarande en negativ utveckling i miljön.
- Enligt artikel 17-rapporteringen har majoriteten av våtmarksnaturtyperna en negativ trend och några naturtyper fick försämrad status eller trend i den senaste rapporteringen (2019) jämfört med förra (2013). Även majoriteten av arter knutna till våtmarker har bedömts ha dålig eller otillräcklig bevarandestatus.

Resultat

Våtmarkstypernas utbredning (precisering 1)

I Sveriges rapportering 2019 enligt art- och habitatdirektivet framgår att det framförallt är arealerna av strandängar, fuktängar, svämängar och lövsumpskog som är för små för gynnsam bevarandestatus.¹¹³ Det finns inget som tyder på att utbredningen av våtmarkernas naturtyper minskar i betydande omfattning, förutom när det gäller palsmyrar och sumpskogar. Arealen produktiv sumpskog har minskat med närmare 20 procent sedan 1990-talets början, även om en svag ökning observerats under den senaste femårsperioden (2013–2017) jämfört med föregående mätperiod (2008–2012).¹¹⁴

Palsmyrarna i Sverige hotas av pågående klimatförändringar. Resultat från svensk miljöövervakning visar att nedbrytningen fortsätter, att nybildning har minskat/upphört och att både areal och volym har minskat.¹¹⁵

Ekosystemtjänster (precisering 2)

Våtmarker är multifunktionella och bidrar med viktiga ekosystemtjänster samt stärker den gröna infrastrukturen. Med start 2018 satsade regeringen 200 miljoner kronor per år under tre år på restaurering och anläggning av våtmarker. Bakgrunden var de låga grundvattennivåerna under 2016 och 2017, framförallt i små grundvattenmagasin. Satsningen skulle stärka landskapets

¹¹³ Naturvårdsverket, 2019. Rapportering till EU. Data finns 2020-01-23 tillgänglig via hemsidan: <http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/art17/envxrnkmw>

¹¹⁴ Skogsstyrelsen, 2018. Data sammanställd från Riksskogstaxeringen.

¹¹⁵ Naturvårdsverket, 2019. Svensk miljöövervakning inom programområde våtmark.



egen förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden och öka tillskottet till grundvattnet, men även bidra till ökad biologisk mångfald, minskad klimatpåverkan och minskad övergödning. Våtmarkssatsningen togs bort i 2019 års budget. Däremot skedde en förstärkning av medel till lokala naturvårds-satsningar (LONA) med cirka 36 miljoner kronor. Även medlen till skötsel av skyddade områden förstärktes under 2019.

Många nya projekt har startat inom LONA våtmark

LONA våtmark är en särskild satsning på lokala våtmarksprojekt som riktar sig till kommuner. Under 2019 beviljades bidrag till 39 nya projekt.

- 27 av dessa projekt kommer att ta fram planer för att genomföra åtgärder och skötsel,
- 13 av projekten kommer att skapa nya våtmarker, dammar och småvatten, och
- 22 projekt ska genomföra biotopförbättrande åtgärder, exempelvis röjning av igenväxande våtmarksmiljöer, hydrologisk restaurering, svämplansrestaurering och rivning av vandringshinder.

Resultaten av våtmarksprojekt som avslutades 2019

Under 2019 har 23 våtmarksprojekt avslutats inom LONA våtmark. Dessa projekt startades 2017 och 2018. Resultaten i korthet:

- 2 340 kvadratmeter våtmarker har nyanlagts.
- 500 kvadratmeter våtmarker har restaurerats hydrologiskt.
- 2 500 kvadratmeter strandängar har restaurerats genom röjning.
- 5 000 kvadratmeter översvämmad flodslätt har restaurerats.
- 510 meter vattendrag återmeandrats.

Dessa projekt förväntas bidra till flera viktiga ekosystemtjänster, till exempel förbättrad vattenhushållning, flödesutjämning och därmed skydd mot översvämning, minskad övergödning (eftersom våtmarker generellt bidrar till att ta upp näringsämnen), samt i viss mån ökad grundvattenbildning.

LIFE-projekt ska förbättra våtmarker

Projektet *GRIP on LIFE IP*, som pågår 2018–2023, fokuserar på att förbättra miljön i våtmarker och vattendrag i skogslandskapet. Projektet leds av Skogsstyrelsen och har en total budget på 150 miljoner. I projektet arbetar myndigheter, skogsägare och intresseorganisationer för att öka hänsynstagandet vid vatten i skogen och återskapa våtmarker. Under 2019 har projektet bland annat jobbat med våtmarksrestaureringar vid Emån, anordnat en konferens, anordnat en workshop om metoder och verktyg för skogsskötsel vid våtmarker och vattendrag samt publicerat en rapport som beskriver nyttorna med våtmarker och svämplan.¹¹⁶

¹¹⁶ Skogsstyrelsen, 2020. Grip on Life. Nyheter och aktuellt. <https://www.skogsstyrelsen.se/om-oss/var-verksamhet/projekt/grip-on-life/nyheter-i-grip-on-life/>. 2020-01-14.

Forskning om våtmarkernas ekosystemtjänster

Under 2019 beviljade Naturvårdsverket bidrag till åtta forskningsprojekt om våtmarkernas ekosystemtjänster. Projekten sträcker sig över tre år (2020–2022) och delar på cirka 39 miljoner kronor.

Återskapade våtmarker och arters spridningsmöjligheter (precisering 3)

Våtmarkssatsningen och andra satsningar gör det möjligt för länsstyrelser, kommuner och andra aktörer att förbättra tillståndet i naturen. Arbete med anläggning och restaurering har pågått i samtliga län under 2019. Länsstyrelsen Stockholm genomför sedan 2017 ett stort projekt för att restaurera en våtmarks-mosaik i Angarnsjöängens naturreservat, med syfte att utöka fågelbiotoperna och göra dessa mer tillgängliga för allmänheten.¹¹⁷

Fåglar i våtmarker gynnas av restaurerade våtmarker

Ett forskningsprojekt om fåglar i våtmarker visar att effekten av våtmarks-restaurering är övervägande positivt för flera av de ovanligare arterna (exempelvis årta och svarttärna) men också för arter som har minskat kraftigt under de senaste 30 åren (till exempel brunand och storspov). I rapporten slås fast att det är viktigt att fortsätta sköta och restaurera befintliga våtmarker. För att gynna mångfalden av fåglar behövs även en satsning på större våtmarker (tio hektar, gärna större).¹¹⁸

Restaurering av våtmarker i skyddade områden

Från Naturvårdsverkets anslag för arbete med förvaltning av nationalparker, naturreservat och Natura 2000-områden har cirka 34 miljoner kronor fördelats till restaurering av över 5 000 hektar våtmarker i skyddade områden. I till exempel Västerbottens län har dikade myrar och sumpskogar i sex skyddade områden i Åsele, Bjurholms, Nordmalings och Skellefteå kommuner återställts. Totalt har mer än tre kilometer diken lagts igen.

Regionala handlingsplaner för grön infrastruktur

Länsstyrelserna har tagit fram regionala handlingsplaner för grön infrastruktur, och inlett arbetet att i dialog och samverkan med olika aktörer genomföra åtgärder. Arbetet har gett ny kunskap om var i landskapet det finns värdefull natur och hur viktiga områden kan länkas samman med syfte att främja biologisk mångfald och att skapa ett sammanhängande landskap.¹¹⁹ De våtmarksanalyser som finns med i handlingsplanerna är framförallt värdetrakter (områden med hög koncentration av värdefulla våtmarker). Några länsstyrelser har också gjort analyser för att kartlägga lämpliga områden för nyanläggning och restaurering av våtmarker.¹²⁰

¹¹⁷ Länsstyrelserna, 2019. Regional årlig uppföljning 2019.

¹¹⁸ Naturvårdsverket, 2020. Forskningsresultat från projektet "Att utvärdera restaurering och anläggandet av våtmarker i odlingslandskapet för att öka mångfalden våtmarksfåglar" (Tomas Pärt 2014-2016).

¹¹⁹ Naturvårdsverket, 2018. <https://www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pessmeddelanden/Nyhetsarkiv/Nyheter-och-pessmeddelanden-2018/Ny-kartlaggning-skapar-bättre-miljo-for-manniskor-och-djur/> 2019-01-15.

¹²⁰ Länsstyrelserna, 2018. Regional årlig uppföljning 2018.



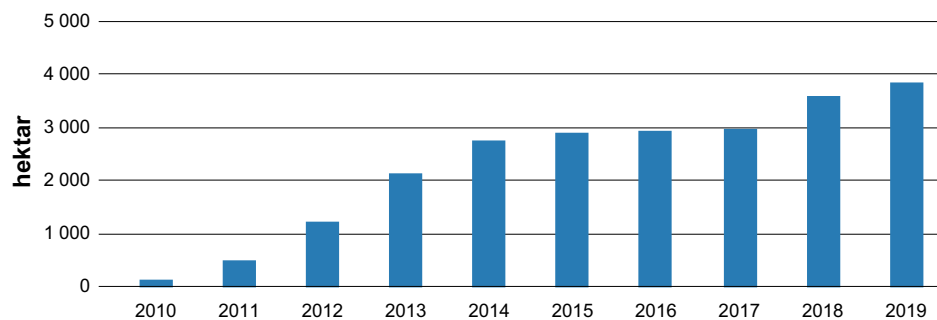
För att sprida kunskap om grön infrastruktur har Naturvårdsverket tagit fram och tillgängliggjort målgruppsanpassat kommunikationsmaterial som filmer, illustrationer och broschyrer under 2019. Bland annat har en animerad film om våtmarkernas betydelse för grön infrastruktur tagits fram.

Indikatorn ”Hydrologisk restaurerad torvmark”

Dränerade torvjordar på åkermark och skogsmark läcker stora mängder kol till atmosfären. Indikatorn visar sammanlagd hektar som påverkas positivt (från våtmarks- och klimatsynpunkt) av genomförd hydrologisk restaurering finansierad/delfinansierad av staten och ger en indikation av hur ekosystemtjänsten kollagring ökar som en följd av restaurering. Cirka 258 hektar torvmark restaurerade under 2019 (jämfört med 603 hektar under 2018). Totalt för perioden 2010–2019 har cirka 3 851 hektar restaurerats (se figur 11.1).

Mellan 2010 och 2015 skedde restaurering mestadels med medel från EU:s LIFE-projekt *LIFE to admire*. 2016 och 2017 restaurerades knappt några torvmarker. Under 2018 kom finansiering främst från våtmarkssatsningen och 2019 genom förstärkta insatser för våtmarker inom LONA och skötselmedel, men även från Skogsstyrelsens bidrag NOKÅS och Skogens miljövärden.

Figur 11.1 Hydrologisk restaurering av torvmarker 2010–2019



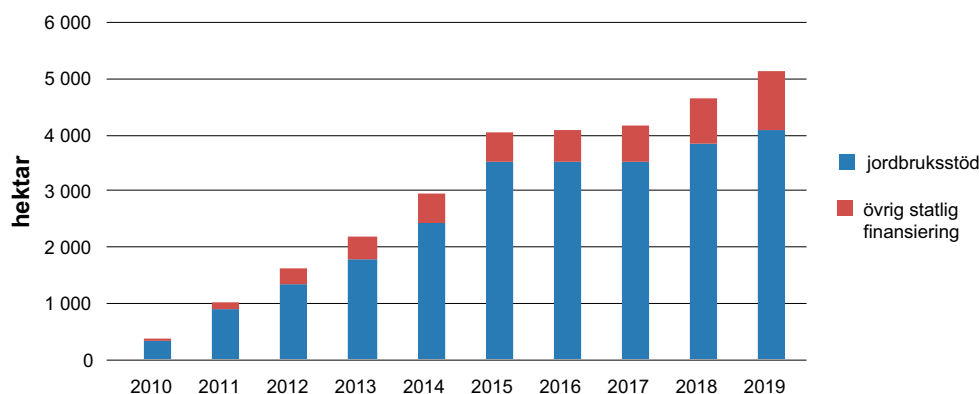
Figuren visar sammanlagd areal restaurerad torvmark i våtmarker 2010–2019. Totalt har 3 851 hektar återställts sedan 2010.

Källa: Naturvårdsverket, indikatoruppföljning 2019.

Indikatorn ”Anlagd eller hydrologisk restaurerad våtmark”

Indikatorn visar omfattning av statligt miljöarbete och ger en indikation av hur restaurering förbättrar ekosystemtjänster och landskap. Under 2019 har cirka 500 hektar våtmarker nyanlagts eller restaurerats med statlig finansiering, främst i odlingslandskapet (se figur 11.2). För perioden 2010–2019 har totalt cirka 5 140 hektar våtmark anlagts eller restaurerats med statliga medel. Största delen av dessa är anlagda med medel från EU:s landsbygdsprogram. Men även medel från EU:s LIFE-fonder ingår, liksom för skötsel i skyddade områden samt LONA. Till viss del ingår även våtmarksåtgärder i LOVA (lokala vattenvårdsprojekt), särskilda åtgärdsprojekt (SÅP) samt åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP).

Figur 11.2 Anlagda och restaurerade våtmarker 2010–2019



Figuren visar sammanlagd areal anlagd och restaurerad våtmark sedan 2010. Totalt har cirka 5 140 hektar våtmark återställt under perioden 2010–2019. Den största delen av arbetet har finansierats via landsbygdsprogrammet (blå stapel).

Källa: Naturvårdsverket, indikatoruppföljning 2019.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 4)

Satellitbaserad miljöövervakning

I den nationella miljöövervakningen används satellitdata för att upptäcka förändringar i öppna myrar i form av ökad biomassa/igenväxning. Ett inventeringsvarv tar tio år och går från norr till söder. Till förändringsanalysen används två set av satellitdata, ett från en äldre tidpunkt och ett från en senare tidpunkt. I norra Sverige har tidsperioden 1990–2000 analyserats och i södra Sverige tidsperioden 1999–2009. Under perioden 2016–2017 genomfördes satellitbaserad övervakning av våtmarker i bland annat Blekinge och Hallands län.¹²¹ Därmed avslutades det första inventeringen för hela Sverige. Undersökningsområdet (öppen myren nedan fjällen) omfattar totalt cirka 3 650 000 hektar. Omkring 90 procent av den öppna myren nedan fjällen har analyserats (resterande tio procent av myrmarken var täckt av moln i satellitbild).

Under 2019 färdigställdes en slutrapport för det första nationella omdrevet, vilken ska publiceras under 2020. Underlaget visar att drygt en procent av våtmarkerna har förändrats märkbart. Dikning var den i särklass vanligaste orsaken. Den genomsnittliga andelen förändrad myr varierar mellan 0,32 procent för Gotlands län¹²² och 2,45 procent för Örebros län.¹²³ I samtliga län är den vanligaste orsaken till vegetationsförändringarna en förändrad grundvattennivå på grund av diken/markavvattning. Andra viktiga påverkansfaktorer är hyggen/skogsbruk, vägar, vattenfluktuationer, sjösänkningar och torvtäkter. Förändringskartorna visar att områden i anslutning till jordbruksbygder förändrats i relativt hög grad. Exempel på sådana områden finns i Östra Mellansverige kring Dalälven, Hjälmaran och Bråviken, samt i Västsverige

¹²¹ Hahn, N. & Wester, K., 2018. Satellitbaserad övervakning av våtmarker – Slutrapport södra Sverige.

¹²² Hahn, N. & Wester, K., 2017. Satellitbaserad övervakning av våtmarker – Slutrapport sydöstra Sverige.

¹²³ Hahn, N. & Wester, K., 2015. Satellitbaserad övervakning av våtmarker – Slutrapport Värmlands, Västra Götalands och Örebro län.



vid Väner och Vänerslätterna. I norrlandslänen, inklusive Dalarna, finns stora områden med relativt liten andel förändring.

Sveriges rapportering 2019 enligt art- och habitatdirektivet

Under 2019 har Sverige rapporterat till EU enligt artikel 17 i EU:s art- och habitatdirektiv.¹²⁴ Sverige är ett våtmarksrikt land, med stora arealer av flera våtmarkstyper. De stora våtmarksarealerna i alpin region är relativt lite påverkade, medan flertalet av naturtyperna i boreal och kontinental region har ogynnsam eller dålig bevarandestatus (se tabell 11.1).

I alpin region bedöms samtliga naturtyper utom palsmyrar uppnå gynnsam bevarandestatus. Palsmyrarna har dåliga framtidsutsikter. Pågående klimatförändringar med högre temperaturer gör att många så kallade *palsar* riskerar att smälta och kollapsa. Även statusen för källor och källkärr uppvisar en försämring jämfört med den senaste rapporteringen 2013. Inventeringar visar att många källmiljöer har förstörts eller har körskador från tunga maskiner i skogsbruket. Trenden för så kallade kalktuffkällor har också den försämrats och bedöms nu som negativ i kontinental region (tidigare stabil). En anledning är långa perioder av torka som förväntas ge lägre grundvattennivåer, kombinerat med ett ökat behov av vattenuttag som riskerar att sänka nivåerna ytterligare. Utvecklingen för högmossar i den boreala regionen var tidigare stabil men är nu negativ på grund av ökad igenväxning.

Tabell 11.1 Bevarandestatus för våtmarker i olika regioner 2013 och 2019

	Alpin region		Boreal region		Kontinental region	
	2013	2019	2013	2019	2013	2019
Naturtyp						
Högmossar			=	-	-	-
Skadade högmossar			-	-	-	-
Terrängtäckande mossar	=	=				
Öppna mossar & kärr	=	=	-	-	-	-
Källor och källkärr	=	=	-	-	=	-
Agkär			=	=	=	=
Kalktuffkällor			=	=	=	-
Rikkär	=	=	-	-	-	-
Alpina översilningskärr	=	=				
Apamyror	=	=	=	=		
Palsmyrar	-	-				

Tabellen redovisar bevarandestatus för olika slags våtmarker 2013 och 2019, enligt Sveriges rapportering till art- och habitatdirektivet, i alpin, boreal och kontinental region. Bevarandestatus rapporteras i tre klasser: gynnsam (grön), otillfredsställande (gul) samt dålig (röd). Även trender redovisas, negativ trend indikeras (-) oförändrad trend (=).

Källa: Art databanken

¹²⁴ Naturvårdsverket, 2019. Rapportering till EU. Data finns 2020-01-23 tillgänglig via hemsidan: <http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/art17/envxrnkmw>

Rapporteringen till EU visar också att 19 av 23 rapporterade arter knutna till våtmarker uppvisar dålig eller otillräcklig bevarandestatus. Endast åkergroda, vanlig groda och vitmossor har gynnsam bevarandestatus i samtliga regioner där arterna förekommer. Även otandad grynsnäcka, kalkkärrsgrynsnäcka, myrbräcka, långskaftad svanmossa och käppkrokmossa i alpin region samt gölgroda i kontinental region har gynnsam bevarandestatus.¹²⁵

Arbetet med nytt ramverk för Natura 2000 pågår

Framtagandet av ett nytt ramverk för prioriterade åtgärder inom Natura 2000-områden (så kallade Prioritized Action Framework, PAF) för 2021–2027 har fortgått i alla EU:s medlemsstater. Dokumentet är ett strategiskt verktyg för att visa på skötselbehov och finansiering av de åtgärder som krävs för att nå gynnsam bevarandestatus för arter och habitat i Natura 2000-nätverket. Här beskrivs både löpande skötselbehov och behov av restaureringar, såväl inom Natura 2000-områdena som utanför.

Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 5)

Många hotade arter som är knutna till våtmarker finns alltjämt med på rödlistan. Åtgärdsprogram finns för ett mindre antal av dessa arter, bland annat rikkärr, hotade vadare på strandängar samt grönfläckig padda. Inom ramen för åtgärdsprogram för hotade arter genomför länsstyrelserna bland annat restaurering och skötsel av rikkärr. Under 2019 har länen utfört många åtgärder i rikkärr. I Västra Götalands län har länsstyrelsen genomfört restaurerings- och skötselinsatser i åtta oskyddade rikkärr. Länsstyrelsen Kronoberg har genomfört maskinell slätter på två våtmarker (Tärningsö och Östra Tångarne). Åtgärden möjliggör återupptagen beteshävd och bättre bevarandestatus för klockgentiana på sikt. Slätterarealen uppgår till cirka nio hektar. Inom EU-projektet *SemiAquaticLIFE* har våtmarker anlagts för bland annat strandpadda och grönfläckig padda under 2019.¹²⁶

I Gotlands län märks en negativ trend för många strandängsfåglar. Inventeringar visar en signifikant minskning för 14 av 26 noterade arter mellan åren 2006 och 2018. För två arter noteras en signifikant ökning.¹²⁷ I Dalarnas län har hotade arter som till exempel sädgås missgynnats starkt, underarten taiga-sädgåsen anses vara akut hotad i kommande rödlista.¹²⁸

¹²⁵ Naturvårdsverket, 2019. Rapportering till EU. Data finns 2020-01-23 tillgänglig via hemsidan: <http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/art17/envxrnkmw>

¹²⁶ Länsstyrelserna, 2019. Regional årlig uppföljning 2019.

¹²⁷ Länsstyrelsen i Gotlands län Skåne, 2019; Strandängsfåglar – Rapport från Gemensamt delprogram täckande perioden 1988–2018.

¹²⁸ Länsstyrelserna, 2019. Regional årlig uppföljning 2019.



Främmande arter och genotyper (precisering 6)

Invasiva främmande arter är sådana som människan avsiktligt eller oavsiktligt har flyttat till ett nytt område där de kan sprida sig och orsaka skada. Dessa utgör ett stort hot mot den biologiska mångfalden och ekosystemtjänster. Sveriges nationella arbete för att stoppa, kontrollera och bekämpa invasiva främmande arter är under uppbyggnad, med Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten som de huvudansvariga myndigheterna.

Under 2019 har arbete pågått för att genomföra både EUs och nationell lagstiftning. De båda myndigheterna har bland annat tagit fram en handlingsplan för invasiva främmande arters spridningsvägar. Även en första rapportering av invasiva främmande arter (IAS) enligt EU-förordningen utfördes under 2019. Denna rapportering kommer att upprepas var sjätte år.

Regionala insatser mot främmande arter

I Hallands län sprids jättebjörnloka och skunkkalla längs flera vattendrag. Kommunerna i länet jobbar med hjälp av LONA-medel med en regional strategi för att bekämpa invasiva arter. I Jönköpings län har tidigare gul skunkkalla påträffats på tre lokaler. Utrotningsåtgärder har fortsatt under 2019. Resultat hittills är att gul skunkkalla är borta på en av lokalerna och har minskat kraftigt i en annan. I den tredje lokalen finns dock ett mycket stort bestånd kvar. Ambitionen är att utrota arten i länet men det kräver satsningar i stil med *Naturnära jobb*, som fanns under 2018. Skåne län har ökande problem med invasiva arter. I våtmarker är det främst skunkkalla som är på stark fram-marsch. Länsstyrelsen Skåne har gjort en instruktionsfilm om hur skunkkalla bekämpas och i Höör pågår bekämpning med hjälp av personer som deltar i *Naturnära jobb*. Dessa arbetslag har hittills tagit bort skunkkalla längs ett vattendrag på en sträcka som är 900 meter lång och 30–50 meter bred.¹²⁹

Insatser mot mårddhund, tvättbjörn och bisam

Mårddhund (*Nyctereutes procyonoides*), tvättbjörn (*Procyon lotor*) och bisam-råtta (*Ondatra zibethicus*) är tre främmande arter som klassats som invasiva inom EU. Svenska mårddhundsprojektet finansieras av Naturvårdsverket och drivs av Svenska jägarförbundet med syfte att minimera förekomst och spridning av fritt levande mårddhund och tvättbjörn i Sverige, samt sedan 2018 även att utrota bisam söder om Höga kusten. Inom mårddhundsprojektet oskadliggjordes 27 vuxna mårddhundar och 20 valpar i Sverige under 2018.

En mårddhund hittades trafikdödad under 2018. Kameravarningssystem i södra och mellersta Sverige har inte gett några indikationer på förekomst av mårddhund eller tvättbjörn under 2010–2018, och andelen kameror som fångar mårddhund på bild i mårddhundens kärnområde Norrbotten minskar. Den sydliga utbredningsgränsen för mårddhund går längs Ume älv. Under 2018 gjordes inga observationer av mårddhund utanför de områden där förekomsten

¹²⁹ Länsstyrelserna, 2019. Regional årlig uppföljning 2019.

tidigare bekräftats. Den samlade bedömningen är att mårhundspopulationen är under kontroll och på nedåtgående. Vad gäller tvättbjörn kunde inga observationer bekräftas under 2018. Däremot återfanns vid inventeringar av 71 vattendrag bisamråtta i 22 av dessa vattendrag. Totalt avlivades 253 bisamråttor, och i slutet av 2018 var tio av de 22 vattendragen tomma på bisam, medan viss aktivitet fanns i tolv vattendrag.¹³⁰

Arbete för att stoppa chytridsjuka hos grodor

Statliga och kommunala bevarandeinsatser har lett till en positiv utveckling för många grodarter i Sverige under de senaste två decennierna. Chytridsjukan, som har slagit ut ett 90-tal grodarter i världen, utgör dock ett allvarligt hot. Länsstyrelserna deltar i ett nordiskt nätverk som vidtar åtgärder för att hejda svampsjukdomen. Under 2019 har nätverket bland annat tagit fram ett faktablad om hur man minskar risken för smittspridning.

Genetiskt modifierade organismer (precisering 7)

Genetiskt modifierade organismer bedöms i nuläget inte utgöra ett hot mot våtmarker.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 8)

Skyddsarbete pågår, men tar lång tid. Våtmarker behöver bevaras långsiktigt i större utsträckning än vad som är planerat inom ramarna för myrskyddsplanen. Ofta konkurrerar skyddsvärda våtmarker med skog och andra naturtyper som har en mer akut hotbild, vilket gör att våtmarker prioriteras ner när det kommer till bildande av reservat. Skyddade områden saknar även ibland relevant skötsel.

Indikatorn ”Myrskyddsplanens genomförande”

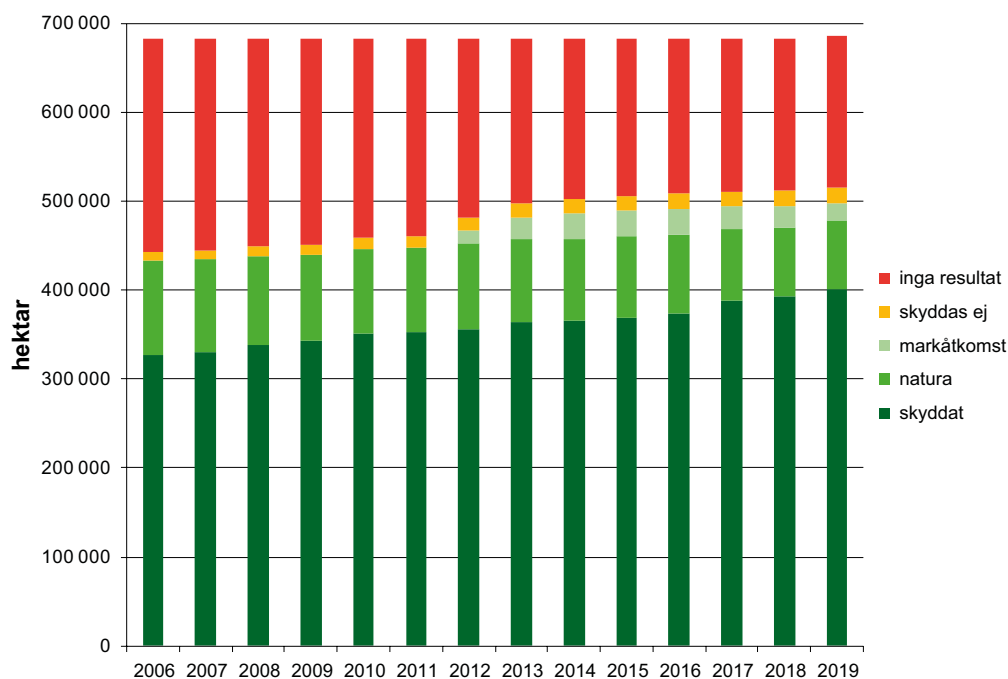
Under 2019 bildades flera nya naturreservat, vilket medförde att den skyddade arealen myr ökade med 8 497 hektar (se figur 11.3). Ökningen är en av de högsta under den senaste tioårsperioden. Arealen i planen som det ännu inte gjorts några åtgärder för minskade med 3 501 hektar och för 166 416 hektar har inga åtgärder som indikatorn följer genomförts. Totalt behöver mer insatser göras i 255 områden på totalt 263 456 hektar.¹³¹

¹³⁰ Svenska jägareförbundet, 2019. Årsrapport Svenska mårhundspjektet 2018-01-01 – 2018-12-31 (NV-03794-15).

¹³¹ Naturvårdsverket, 2020. Myrskyddsplanens genomförande (opubl.) NV-09652-12 och NV-08427-19.



Figur 11.3 Myrskyddsplanens genomförande 2006–2019



Figuren visar myrskyddsplanens genomförande 2006–2019. Figuren visar arealen i hektar, klassad enligt någon av fem åtgärdsnivåer. Ju mörkare grön färg, desto längre har genomförandet nått och desto bättre är skyddet. Röd färg visar areal utan åtgärdsresultat som fortfarande avses skyddas.

Källa: Naturvårdsverket. Indikatoruppföljning 2019.

Påverkan från terrängkörning och skogsbilvägar

Terrängkörning är ett ökande problem som orsakar skador i våtmarker. I vissa län, till exempel Värmland, har noterats en kraftig ökning av körskador.¹³² Fyrhjulingar används ofta i samband med skogsbruk, renskötsel, jakt och fiske. Under 2019 redovisade Naturvårdsverket ett regeringsuppdrag om terrängkörningens effekter.¹³³ Enligt rapporten är det fler körspår i norra Sverige (inklusive fjällen) än i södra Sverige, i söder är dock data otillräckliga för säkra slutsatser. En specialstudie i fjällen, baserad på flygbildstolkning för perioden 1960–2010, visar en kraftig ökning av körspår framför allt i fjällområdets myrar. Fuktiga och våta marker, där hjul och band sjunker ner djupt och skadar vegetationen, är extra känsliga för skador. Återhämningsförmågan skiljer sig åt mellan olika vegetationstyper. I fjällen är återhämningsförmågan sämre på grund av kort växtsäsong.¹³⁴ Naturvårdsverket har sedan 2009 avsatt riktade medel till samebyarnas arbete med att ta fram och genomföra terrängkörningsplaner. En terrängkörningsplan syftar till att finna långsiktigt hållbara lösningar till skydd för våtmarkerna. Skogsbruket arbetar

¹³² Länsstyrelserna, 2019. Regional årlig uppföljning 2019.

¹³³ Naturvårdsverket 2019. Analys av terrängkörningens påverkan på djur, natur och friluftsliv (NV-04511-18).

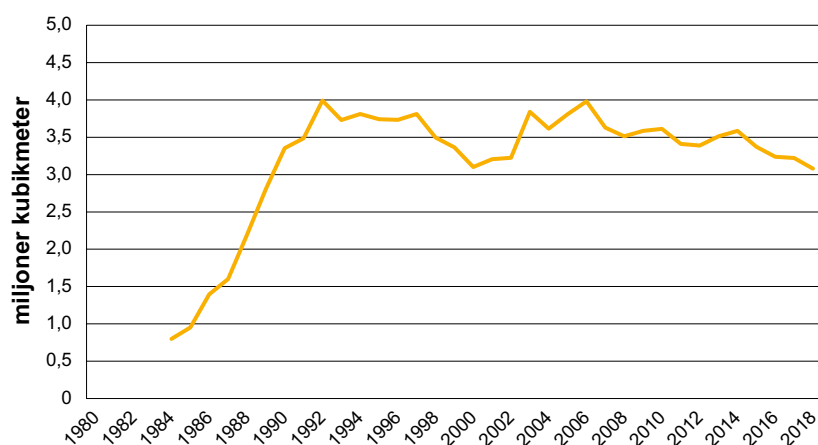
¹³⁴ Naturvårdsverket 2019. Analys av terrängkörningens påverkan på djur, natur och friluftsliv (NV-04511-18).

aktivt för att minska körskadorna på våtmarksmiljöer, bland annat genom att följa de målbilder som har utarbetats för skogsbruk som berör kantzoner och myrholmar.

Indikatorn torvutvinningens omfattning

Indikatorn torvutvinningens omfattning per år presenterar antal miljoner kubikmeter torv som utvunnits. Dels per år och dels som glidande medelvärde, för att undvika att år med dåligt väder för torvbrytning slår igenom som trend (se figur 11.4). Indikatorn är en av många utvärderingsfaktorer för precisioneringarna om Ekosystemtjänster samt Bevarade natur- och kulturmiljövärden. Indikatorn visar trycket från torvutvinning och indirekt mängden lagrat kol som frigörs genom utvinningen och som på så sätt minskar effekten av ekosystemtjänsten kollagring.

Figur 11.4 Torvutvinning i Sverige 1980–2018



Figuren visar torvutvinningen per år. Siffrorna anges som glidande medelvärde för femårsperioder, detta för att undvika att ett år med dåligt väder slår igenom som trend.

Källa: SCB

Det torra och varma vädret sommaren 2018 var gynnsamt för torvskörden. Efterfrågan på energitorv ökade under 2018 men hög brandrisk på grund av vädret begränsade skördemöjligheterna. Uttag av energitorv var 1 862 miljoner kubikmeter, en ökning med 72 procent jämfört med 2017. Skörden av odlings- torv låg kvar på ungefär samma nivå som föregående år på 1 604 miljoner ton. Energitorv används för produktion av el och fjärrvärme. Den kalla vintern 2018 samt brist på biobränslen i Sverige och närområdet gjorde att torvförbränningen ökade med 33 procent jämfört med året innan.

Våtmarker är ofta värdefulla kulturmiljöer

Våtmarker har haft stor betydelse för människan i ett historiskt perspektiv, genom bland annat slättermyrar, dammängar och myrmalmsuttag. Fornlämningar och kulturhistoriska lämningar ska beaktas vid all form av exploatering eller restaurering av våtmarker. Flera länsstyrelser påpekar dock att kunskapen om kulturmiljövärdena i våtmarker är bristfällig. Restaurering samt bevarande sker fortfarande i allt för liten omfattning och det behövs resurser för



både kartläggning, skydd och vård av kulturmiljöer. Det mest utbredda kulturmiljövärdet är det biologiska kulturarvet i våtmarker som tidigare använts för slätter och bete. I det skånska kulturlandskapet finns starka kulturmiljövärden knutna till äldre bevattningssystem, så kallade ängavattningar. I vissa fall genomförs kulturmiljöutredningar inför planerade nyanläggningar av våtmarker. I Jämtlands län finns kulturreseptatet Lillhärjäbygget där kulturhistoriska värden bevaras bland annat genom skötsel av åslättermarker.¹³⁵

2017 gav regeringen i uppdrag åt tio nationella myndigheter att utarbeta vägledande strategier för kulturmiljöfrågor.¹³⁶ Syftet har varit att myndigheterna ska utarbeta ett mer samlat och strategiskt förhållningssätt till hur deras verksamheter påverkar kulturmiljön och hur de bidrar till de nationella kulturmiljömålen. Naturvårdsverket redovisade uppdraget till kulturdepartementet oktober 2019.¹³⁷ I redovisningen föreslås bland annat att Riksantikvarieämbetet ska kunna initiera samverkansprojekt i Miljömålsrådet. Ett exempel på samverkansprojekt som föreslås är att utarbeta förslag till etappmål för kulturmiljö i miljömålssystemet.

Friluftsliv och buller (precisering 9)

Uppföljning av friluftslivsmålen visar att våtmarker, tillsammans med fjäll, är den naturtyp som människor vistas minst i på sin fritid.¹³⁸ I friluftslivsenkäten 2018 angav 86,9 procent att de aldrig eller sällan hade besökt myr- eller våtmark de senaste tolv månaderna. 80 procent svarade att de besväras av buller vid vistelse i myr- eller våtmarker.¹³⁹ Många våtmarker har kraftiga bullerstörningar, framför allt vid E6 genom Halland.¹⁴⁰

Under 2019 har länen gjort fortsatta satsningar, på bland annat vandringsleder, utsiktstorn, guidningar och informationsmaterial, främst i naturreservat. Ett exempel är i naturreservatet Prästbonnaskogen i Skåne län, där en våtmark har tillgängliggjorts för besökare genom att bygga en plattform med spång.¹⁴¹

Analys

Våtmarkssatsningen 2018 samt 2019 års förstärkning för våtmarker inom den lokala naturvårdssatsningen och inom skötselmedel för skyddade områden är insatser som har haft stor betydelse för miljö kvalitetsmålet *Myllrande våtmarker*. Södermanlands län och Örebro län gör i år en mer positiv bedömning av trenden och en majoritet av länen (13 län) bedömer utvecklingen som neutral.¹⁴²

¹³⁵ Länsstyrelserna, 2019. Regional årlig uppföljning 2019

¹³⁶ Ku2017/01563/KL

¹³⁷ Naturvårdsverket, 2019. Regeringsuppdrag om att utarbeta vägledande strategier för kulturmiljöfrågor (NV-05041-17).

¹³⁸ Naturvårdsverket, 2019. Uppföljning av målen för friluftslivspolitikerna 2019. Rapport 6904.

¹³⁹ Naturvårdsverket, 2019. Friluftsliv 2018. Rapport 6887.

¹⁴⁰ Länsstyrelserna, 2019. Regional årlig uppföljning 2019.

¹⁴¹ Länsstyrelserna, 2019. Regional årlig uppföljning 2019.

¹⁴² Länsstyrelserna, 2019. Regional årlig uppföljning 2019.

Anläggning och hydrologisk återställning av våtmarker samt andra restaureringsinsatser för att återställa natur- eller kulturvärden har stor lokal betydelse för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. För våtmarker har det skett många åtgärder i form av skydd, restaureringar och hävd, men det är ändå inte tillräckligt för att flertalet av naturtyperna i boreal och kontinental region ska få gynnsam bevarandestatus. Våtmarkssatsningen har framförallt varit en katalysator för att få igång arbetet i redan skyddade områden. Minskade medel i budgeten 2019 ledde till en inbromsning i arbetet, och flera projekt som planerades 2018 fick avbrytas. Markägares intresse att anlägga våtmarker i odlingslandskapet är stort och medel från landsbygdsprogrammet är mycket betydelsefullt i sammanhanget.

Bevarandestatusen för många våtmarkstyper och arter är dålig. Skadade våtmarker läcker koldioxid och har nedsatt förmåga att leverera tjänster som till exempel vattenrening och flödesutjämning. Äldre markavvattning är ett stort problem. Många våtmarker som har en historia av hävd genom slätter och bete växer idag igen, vilket medför att den biologiska mångfalden minskar. Stöd i form av miljöersättningar till utförare av myrslätter är avgörande för att upprätthålla verksamheten. Våtmarkers kulturhistoriska värden uppmärksammas i mycket liten utsträckning vilket gör att de kulturhistoriska värdena riskerar att försvinna.

Majoriteten av våtmarkstyperna i boreal och kontinental region har en negativ trend, visar 2019 års rapportering enligt art- och habitatdirektivet. Källor och källkärr har fått en försämrad status jämfört med förra rapporteringen, och för såväl högmossar som källor och källkärr har trenden vänt från stabil till negativ. Våtmarker fortsätter att påverkas negativt av tidigare utdikningar, klimatförändringar och näringsbelastning. Samtidigt genomförs också många bra insatser såsom skydd, skötsel och restaureringar som påverkar i positiv riktning.

Arbetet med våtmarkerna behöver intensifieras och ytterligare åtgärder behöver genomföras för att målet ska kunna nås. Framför allt måste större areal våtmark i både skogs- och odlingslandskapet restaureras och återskapas. Även skydd av våtmarker är en viktig åtgärd för att förhindra exploatering i områden med höga naturvärden. I många våtmarker behövs ökad hävd och skötsel för att gynna den biologiska mångfalden, men hur stor andel som behöver hävd är dåligt inventerat. Skydd av våtmarker behöver få högre prioritet och ökade resurser för att kunna ge de allra mest skyddsvärda våtmarkerna ett långsiktigt skydd. Arbetet med fortsatt skydd av områden i myrskyddsplanen, med skötsel av hävdberoende våtmarker samt med åtgärdsprogram för hotade arter är viktiga positiva insatser för våtmarker.

Det krävs resurser och intresse inom alla sektorer, både myndigheter och inom de areella näringarna för att nå målet. Aktiviteter inom stadsplanering och vägbyggande behöver bättre tillsyn. Det är viktigt att verka för stärkt hänsyn i jord- och skogsbruk, och stärkt arbete med tillsyn. Rådgivning, information om våtmarkernas värde och uppsökande verksamhet för att stötta markägare som vill arbeta med våtmarker är också viktiga verktyg.







Körskador i skogsbruket behöver minska. Terrängkörning ökar och varmare vintrar med lite tjäle ökar körskadorna. På lokal nivå kan skadorna av körskador bli omfattande och speciellt känsliga är små naturtyper som till exempel källmiljöer. Läget för källor och källkärr är allvarligt, och större hänsyn måste tas till denna naturtyp för att förhindra körskador.

Våtmarker har ofta goda förutsättningar att erbjuda ostörda, biologiskt rika marker med höga upplevelsevärden. Tätortsnära våtmarker, exempelvis fågellokaler, har därför ett mycket stort friluftslivsvärde. Bullerstörning reducerar upplevelsen, något som är viktigt att ta hänsyn till vid planeringssituationer. För att ytterligare öka kunskap och intresse för våtmarkernas värde, exempelvis i friluftslivssammanhang, är det viktigt med fortsatta LONA-satsningar på vandringsleder, utsiktstorn, guidningar och informationsmaterial.

Betydelsen för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *Myllrande våtmarker* berör delmålen om hållbar vattenförvaltning, klimatåtgärder och bevarande av ekosystem och biologisk mångfald (delmålen 6.4, 6.6, 13, 15.1, 15.5 och 15.8). Aktiviteter som gynnar friluftsliv bidrar till att förebygga ohälsa (3.4). Tabell 11.2 visar exempel på åtgärder inom *Myllrande våtmarker* och hur de påverkar målen i Agenda 2030.

Tabell 11.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Myllrande våtmarker 2019

Delmål Agenda 2030	Exempel på genomförda åtgärder 2019
 3.4	Anläggning av vandringsleder, rastplatser och information för besökare gör våtmarker mer tillgängliga för friluftsliv.
 6.4	Restaureringsåtgärder beskrivna i delmål 15.1 (se nedan) innebär troligen att grundvattenbildning förbättrats lokalt i några områden. Anlagda våtmarker ökar uppehållstiden för vatten och minskar transporten av näringsämnen och miljöstörande ämnen till sjöar och vattendrag och slutligen havet.
6.6	Se delmål 15.1 (nedan).
 13	Restaurerad torvmark i delmål 15.1 kan antas ha bidragit till att minska avgången av koldioxid från skadade våtmarker.
 15.1	Anlagda och restaurerade våtmarker har bidragit till att bevara och återställa ekosystem. Områden har skyddats och skötselinsatser görs bland annat i skyddade områden.
15.5	Många av skydds- och restaureringsåtgärderna (se delmål 15.1 ovan), syftar till att hejda förlusten av biologisk mångfald och skydda hotade arter.
15.8	Flera projekt för att minska invasiva främmande arter har utförts under året.

Tabellen redovisar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå Myllrande våtmarker. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön är negativ.

Levande skogar

ANSVARIG MYNDIGHET: SKOGSSTYRELSEN

Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

Regeringen har fastställt följande nio preciseringar:

SKOGSMARKENS EGENSKAPER OCH PROCESSER: Skogsmarkens fysikaliska, kemiska, hydrologiska och biologiska egenskaper och processer är bibehållna.

EKOSYSTEMTJÄNSTER: Skogens ekosystemtjänster är vidmakthållna.

GRÖN INFRASTRUKTUR: Skogens biologiska mångfald är bevarad i samtliga naturgeografiska regioner och arter har möjlighet att sprida sig inom sina naturliga utbredningsområden som en del i en grön infrastruktur.

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till skogslandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER: Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla skogar.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte skogens biologiska mångfald.

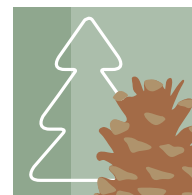
GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN: Natur- och kulturmiljövärden i skogen är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns.

FRILUFTSLIV: Skogens värden för friluftslivet är värnade och bibehållna.



Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön





Sammanfattning

Många av de idag igångsatta miljöförbättrande insatserna kräver tid för att vända utvecklingen. Genomförda åtgärder har dock hittills inte varit tillräckliga för att nå samhällets uppsatta miljömål för skogen. För att nå närmare miljökvalitetsmålet är åtgärder och styrmedel som syftar till att minska fragmentering och ytterligare förlust av livsmiljöer för hotade arter i skogslandskapet avgörande. Långsiktigt skydd av skogar med höga naturvärden, satsningar på att öka arealen som brukas med hyggesfria metoder, kunskapsuppbyggnad om skogslandskapets höga naturvärden, och arbete med att skapa en sammanhängande grön infrastruktur är exempel på sådana viktiga områden.

Inom skogsbruket pågår ett arbete för att förbättra skogsbrukets hänsynstagande inom ramen för arbetet med målbilder för god miljöhänsyn.¹⁴³ Arbetet är ett exempel på viktiga insatser vars värde ökar över tid. För närvarande saknas underlag för att kunna publicera statistik, men förhoppningen är att skogsbruket praktiskt tillämpar målbilderna. Skador på forn- och kulturlämnningar i skogen som uppstått i samband med skogsbruk minskar för andra året i rad tack vare insatser som exempelvis branschgemensamma riktlinjer, målbilder för god miljöhänsyn och utbildningsinsatser. En stor andel av skogsmarken är certifierad och stora arealer frivilliga avsättningar undantas virkesproduktion, om än inte tillräckligt för att nå etappmålet för skydd av skog.

Arealen formellt skyddad skog ökar. Det minskade anslaget 2019 innebar dock en lägre ökningstakt jämfört med föregående år. Anslagsminskningen tillsammans med regeringens beslut om att avveckla den landsomfattande nyckelbiotopsinventeringen förväntas ge försämrade förutsättningar för att nå Levande skogar. En effektiv naturvård bygger på kännedom om var i landskapet områden med höga naturvärden är lokaliserade. Ökade motsättningar mellan produktions- och miljöintressen riskerar ge försämrade förutsättningar då det minskar möjligheten till samsyn och konstruktiva dialoger gällande miljöförbättrande åtgärder.

För att bibehålla biologisk mångfald är ambitionen att skyddsvärda skogar inte ska avverkas, utan bevaras antingen genom formellt skydd eller frivilliga avsättningar fortsatt av avgörande betydelse. Många naturvärden kan inte återskapas under överskådlig tid och avverkas dessa skogar är värdena förlorade. Stora ansträngningar bör därmed göras av såväl staten som skogsbruket för att undvika att skyddsvärda skogar avverkas.

Höga naturvärden i det boreala skogslandskapet är i stor grad knutna till skog med kontinuitetsvärden. Sådana skogar som inte tidigare slutavverkats minskar idag. Regeringen satsar resurser för att öka omfattningen av hyggesfritt skogsbruk, vilket förväntas ge en positiv effekt på miljökvalitetsmålet. Kartläggningen av de områdesskydd som Skogsstyrelsen förvaltar visar många har behov av skötsel och att skötselbehoven är mer brådskande i södra Sverige.

¹⁴³ <https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/>

Avverkning av värdekärnor, fragmentering och minskande livsmiljöer för ett antal hotade arter är ett stort problem för att nå målet om att bevara biologisk mångfald. Ett flertal av de centrala områdena för miljö kvalitetsmålet visar på ett otillfredsställande resultat gällande miljö tillståndet. Fjorton av de sexton skogliga naturtyperna som omfattas av art- och habitatdirektivet bedömdes 2019 ha dålig eller otillräcklig bevarandestatus i alla regioner.

Den svenska skogen kan bidra positivt i arbetet med att motverka klimatförändringarna. Klimatförändringarna är ett växande hot för biologisk mångfald, och betydelsen av en utvecklad grön infrastruktur med syfte att förse arterna med spridningsvägar i landskapet ökar.

Resultat

Skogsprogrammet och miljömålsrådet

Regeringen har fattat beslut om Sveriges första nationella skogsprogram. I skogsprogrammet finns mål för fem fokusområden som ska bidra till att uppnå programmets vision, arbete och organisation. Strategin för Sveriges nationella skogsprogram beslutades av regeringen den 17 maj 2018.¹⁴⁴ I handlingsplanen anges att ”Grundförutsättningen för arbetet med skogsprogrammet är att inriktningen för den svenska skogspolitiken som vilar på två riksdagsbundna jämställda mål om produktion och miljö, de äganderättsliga principerna samt principen om frihet under ansvar ligger fast”.¹⁴⁵ Mål för fokusområdet Ett hållbart skogsbruk med ökad klimatnytta ska vara en hållbar skoglig tillväxt med god och säkerställd tillgång till nationell biomassa från den svenska skogen, inom ramen för att de nationella miljömålen nås. Sveriges län ska ta fram regionala strategier för skogen och i många län har arbetet startat.

Miljömålsrådet kan intensifiera arbetet för att nå miljömålen. Miljömålsrådet presenterar den 1 mars varje år åtgärder som myndigheterna åtar sig att genomföra för att öka takten i arbetet med att nå miljömålen.¹⁴⁶ 2019 gjorde nationella myndigheter tillsammans med länsstyrelserna för fjärde året i rad tydliga åtaganden för att nå Sveriges miljömål. Miljömålsrådet har under året identifierat 13 konkreta frågor där rådet stärker samarbetet för att öka takten och effektiviteten i miljöarbetet. Samarbete bland annat kring åtgärder för att stärka grön infrastruktur bedöms påverka Levande skogar positivt.

Ny skogsutredning

Regeringen tillsatte under 2019 en utredning om stärkt äganderätt, flexibla skyddsformer och naturvård i skogen.¹⁴⁷ En särskild utredare ska undersöka möjligheterna och lämna förslag på åtgärder för stärkt äganderätt till skog,

¹⁴⁴ Handlingsplan för Sveriges nationella skogsprogram 2018 Regeringskansliet N2018/03142/SK

¹⁴⁵ Handlingsplan för Sveriges nationella skogsprogram 2018, Regeringskansliet N2018.29 N2018/04161/SK

¹⁴⁶ Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista 2018 (återfinns på www.sverigesmiljomal.se)

¹⁴⁷ Kommittédirektiv Stärkt äganderätt, flexibla skyddsformer och naturvård i skogen. Dir. 2019:46



nya flexibla skydds- och ersättningsformer vid skydd av skogsmark samt hur internationella åtaganden om biologisk mångfald ska kunna förenas med en växande cirkulär bioekonomi. Syftet med utredningen är att värna och stärka den privata äganderätten till skogen genom att stärka rättssäkerheten för markägare och företag, och säkerställa att markägare får ekonomisk kompensation för inskränkningar i ägande- och brukanderätten i den utsträckning de har rätt till. Syftet är också att belysa eventuella målkonflikter och att synergier nyttjas mellan internationella och relevanta nationella åtaganden om biologisk mångfald och en växande cirkulär bioekonomi. Utredaren ska dessutom föreslå hur incitament för hållbart skogsbruk och en förbättrad legitimitet för den förda skogs- och miljöpolitiken kan skapas. Förslagen ska sammantaget främja en växande skogsnäring och hållbar skoglig tillväxt med god och säkerställd tillgång till nationell biomassa från den svenska skogen.

Direktivet består av fyra huvudsakliga delar där utredningen ska lämna förslag:

- Finna balans mellan brukande och skydd i fjällnära skog.
- Se över statens roll när det gäller nyckelbiotoper.
- Hitta nya flexibla skydds- och ersättningsformer.
- Hur ska internationella åtaganden om biologisk mångfald kunna förenas med en växande cirkulär bioekonomi?

Uppdraget ska redovisas 2020.

Skogsmarkens egenskaper och processer (precisering 1)

Skogsstyrelsen saknar för närvarande underlag för att kunna presentera statistik för kärnindikatorn *Miljöhänsyn vid förnygringsavverkning och efterföljande förnygringsarbete* där skyddszoner och transport över vattendrag ingår. Även statistik angående markberedningens påverkan på vattendrag saknas. Skogsstyrelsen arbetar med att ta fram en ny metod för hänsynsuppföljning och arbetet är försenat.

Skogsmarkens vatten

Kontaktytan mellan brukad skogsmark och vatten är stor. Det medför att skogsbruk kan bidra med en betydande påverkan på skogslandskapets vatten. Med god planering och hjälpmedel går det att minska eller förhindra påverkan på vattnen. Målbilder för god miljöhänsyn finns framtagna för kantzoner mot sjöar och vattendrag, kantzoner mot våtmarker och körning i skogsmark. Hänsyn vid dikesrensning respektive hänsyn vid skyddsdikning är två nya målbilder som publicerats under året.¹⁴⁸

¹⁴⁸ Skogsstyrelsen rapport 2019/6. Nya målbilder för god miljöhänsyn vid dikesrensning och skyddsdikning

GRIP on LIFE IP

Projektet *GRIP on LIFE IP* leds av Skogsstyrelsen och ska fokusera på att förbättra miljön i våtmarker och vattendrag i skogslandskapet och har en budget på 150 miljoner kronor. Myndigheter, skogsägare och intresseorganisationer arbetar tillsammans med målsättning att bland annat öka hänsynstagandet vid vatten i skogen och återskapa våtmarker i skogslandskapet. Målet är att förbättra miljön och förutsättningarna för djur och växter som lever i vattendrag och våtmarker i skogslandskapet, samtidigt som vi kan fortsätta använda våra naturresurser på ett hållbart sätt.¹⁴⁹ Ett stort antal samverkansträffar och workshops har genomförts under året med fokus på kapacitetsbyggande och samverkan för att öka kunskapen för att förbättra statusen för vattendrag och våtmarker i skogslandskapet. Under 2019 har projektet bland annat jobbat med våtmarksrestaureringar vid Emån, anordnat konferensen *Vattendrag, våtmarker och skog*, hållit en workshop om metoder och verktyg för skogs-skötsel vid våtmarker och vattendrag samt publicerat en rapport som beskriver nyttorna med våtmarker och svämplan.¹⁵⁰

Restaurering av våtmarker

Idag pågår restaurering av våtmarker bland annat för den biologiska mångfalden, men också med syfte att öka vattnets uppehållstid i landskapet och därmed fylla på grundvattenmagasinen. Att återställa landskapets hydrologi är mycket viktigt för att hålla fukt kvar i marken. Det motverkar torka och också översvämningar nedströms. Om hydrologin återställs på näringsrika torvmarker, kan det också leda till minskade utsläpp av växthusgaser. Restaurering av våtmarker bedöms även som viktigt för vattenkvalitén. Skogsstyrelsen driver 2019–2020 ett pilotprojekt för att utveckla en kostnadseffektiv hantering av återvätning av dikad torvmark. Arbetet under 2019 omfattade val av en miljövänlig metod för dikesproppning och ett PM för arbetsgången togs fram. Dessutom utvecklades en metod för arealskattning av påverkad mark.

Skogsstyrelsen arbetar även med att utveckla två nya verktyg med medel från SMH I – ett som hjälper till att hitta diken i landskapet och ett som beräknar återvätt/översvämmad areal vid dikesproppning. Det har länge funnits behov av en nationell automatiserad karta som visar var skogsdiken finns. Att veta var diken finns har ett samhällsekonomiskt värde vid arbete med klimatanpassning, naturvård och skogsproduktion. Kunskapen kan skapa tidsvinster och minska körskador. Verktöget som visar hur mycket areal som återställs till våtmark om ett dike proppas i en viss punkt är under utveckling för att kunna öka säkerheten i skattningen av dikespropparnas dämmande effekt. Målsättningen är att markägare får bättre rådgivning och kostnads-effektiva dämmningsåtgärder.

¹⁴⁹ <https://www.skogsstyrelsen.se/griponlife>

¹⁵⁰ <https://www.skogsstyrelsen.se/griponlife>



Kvicksilver i skogsmarken

Läckage av kvicksilver till sjöar och vattendrag kommer till största delen från skogsmark och avverkning av skog ökar läckaget från skogsmarken med upp till 30 procent. Detta beror dels på att avverkning leder till ökad uttransport av organiskt material och att metylkvicksilver och kvicksilver följer med detta, dels på att metylkvicksilver bildas på hyggen, där det blir blötare och nya syrefria miljöer bildas.¹⁵¹ Förutom effekten av själva avverkningen påverkar körskador, markberedning, dikesrensning och stubbskörd hur mycket metylkvicksilver som bildas och transporteras till sjöar och vattendrag. Skogsstyrelsen har under året tagit fram nya råd till skogsägarna med syftet att minska spridningen av miljögiftet samt har tillsammans med forskare vid SLU gjort den första svenska kunskapsmanstämningen inom området skogsbruk och kvicksilver. Den visar bland annat att 60 procent av kvicksilverläckaget kommer från skogsmark och att det ökat på grund av skogsbruk.¹⁵²

Körskador och hänsyn till vattendrag

Körskador bidrar till ökad uttransport av metylkvicksilver och kvicksilver efter avverkning. Vissa körskador orsakar även ökad bildning av metylkvicksilver. Genom anpassning av skogsbruket finns en möjlighet att minska kvicksilverbelastningen på sjöar och vattendrag.¹⁵³

En forskningsstudie av 286 nyligen avverkade trakter som genomkorsas av små vattendrag i Finland, Kanada och Sverige visar att medelbredden på trädbevuxna kantzoner var 4 meter på de svenska avverkningarna, och 15,3 meter på de finska. De flesta avverkningarna hade körspår, diken och markberedningsfårar inom 30 meter från vattendragen i både Sverige och Finland. På de svenska trakterna var cirka en tredjedel av bäckpassagerna gjorda i vattendraget, utan byggd överfart. Sambandet mellan graden av markpåverkan och kantzonbredd var signifikant – ju smalare kantzon desto mer körspår. I Kanada var medelbredden på kantzonerna 9 meter. Kanada har även krav på maskinfri zon inom 30 meter från alla vattendrag (även de minsta) och 90 procent av de inventerade trakterna uppvisade inga spår av körning, diken eller markberedning.¹⁵⁴ Resultaten indikerar att många av de svenska överfarterna utfördes med risk för skador på vattendraget samt att Sverige med de förhållandevis smala kantzonerna riskerar mer körspår i anslutning till vattendraget än jämförelseländerna i studien.

¹⁵¹ Skogsstyrelsen kunskapsunderlag 2020. Inverkan av skogsbruksåtgärder på kvicksilvers transport, omvandling och upptag i vattenlevande organismer

¹⁵² Skogsstyrelsen kunskapsunderlag 2020. Inverkan av skogsbruksåtgärder på kvicksilvers transport, omvandling och upptag i vattenlevande organismer

¹⁵³ Skogsstyrelsen kunskapsunderlag 2020. Inverkan av skogsbruksåtgärder på kvicksilvers transport, omvandling och upptag i vattenlevande organismer

¹⁵⁴ Muntlig referens Lenka Kuglerova, referat från studien Cutting edge: A comparison of contemporary practices of riparian buffer retention around headwaters in Canada, Finland and Sweden.

I Skogforsks rapport *Skogsbrukets gemensamma hänsynsuppföljning* sammanfattas resultat från projektet skogsbrukets egen hänsynsuppföljning och den fältinventering av naturhänsyn som genomförts under fältsäsongen 2018.¹⁵⁵

Rapporten visar att 20 procent av alla trakter har en eller flera körskador i eller i anslutning till kantzon, hänsynskrävande biotop eller utvecklingsmark. 39 procent av alla körskador återfanns i anslutning till hänsynskrävande biotop och 53 procent i anslutning till kantzon. Uppföljningen visar att vid cirka 25 procent av överfarterna över vattendrag användes en bro för överfarten, vilket harmoniserar väl med målbilden för god miljöhänsyn vid överfart över vattendrag vid terrängkörning.¹⁵⁶ Resultaten indikerar att övriga överfarter utfördes med större risk för att skada vattendraget.

Skogsbrukets försurande påverkan

Uttag av grenar och toppar (grot) medför en större bortförsel av näringsämnen och ämnen som motverkar försurning, jämfört med om uttag skett av endast stamved. Sammanställningar av tillgängliga forskningsresultat pekar på att återföring av skogsbränsleaska till marken är nödvändig för att kompensera detta. Skogsstyrelsen har under året uppdaterat regler och rekommendationer för skogsbränsleuttag och kompensationsåtgärder.¹⁵⁷

Försurningspåverkan från skogsbruket har ökat över tid, då efterfrågan på förnybar energi ökat frekvensen av uttag av grot utöver stamuttaget. Försurningspåverkan från luftföroreningar, vilken minskat under de senaste 20–30 åren, och från skogsbruk är nu i samma storleksordning. Påverkan från skogsbruk är avsevärt större i granskog än i tallskog, eftersom kronorna är större, och det är också i granskog som grotuttag är vanligast.¹⁵⁸

Ekosystemtjänster (precisering 2)

Skogsstyrelsen bedömde statusen för skogens ekosystemtjänster 2017¹⁵⁹ och en uppdaterad bedömning planeras 2021. Ekosystemtjänster med god status finns främst bland de försörjande tjänsterna, men även enstaka bland de stödjande. Exempel på tjänster med god status är ”timmer och massaved”, ”skogsbar” samt ”luftrening”. Sju ekosystemtjänster har en otillräcklig status. Detta innebär att dessa kräver omedelbar uppmärksamhet, utvidgat skydd och/eller försiktig förvaltning. Exempel på sådana tjänster är ”biologisk mångfald”, ”habitat och livsmiljöer” samt ”naturlig kontroll av skadedjur och sjukdomar”.

¹⁵⁵ Skogforsk Arbetsrapport 1038-2020. Skogsbrukets gemensamma hänsynsuppföljning Resultat från fältinventeringen 2018

¹⁵⁶ Skogsstyrelsen rapport 2013/5. Målbilder för god miljöhänsyn

¹⁵⁷ Skogsstyrelsen Rapport 2019/14 Regler och rekommendationer för skogsbränsleuttag och kompensationsåtgärder

¹⁵⁸ Sverigesmiljomal.se Bara naturlig försurning

¹⁵⁹ Skogsstyrelsen Rapport 2017/13 Skogens ekosystemtjänster– status och påverkan



Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har tagit fram fem filmer som beskriver exempel på skogens ekosystemtjänster. Filmerna vill förmedla en helhetssyn på skog, att naturen bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande. Filmerna passar att visas på skogsträffar, seminarier och i skolor och i studiecirkel där de kan väcka intresse, sprida kunskap och skapa förståelse för alla nyttor som skogen ger oss människor.¹⁶⁰ Det har inneburit att Skogsstyrelsens beslut om skydd av skog minskade kraftigt i omfattning under 2019, jämfört med året innan (se figur 12.1).

Grön infrastruktur (precisering 3)

Formellt skyddad skog

Anslaget för skydd av värdefulla skogar minskade kraftigt 2019 jämfört med de senaste åren, även om den förstärkning av anslaget som kom under sommaren dämpade minskningen.¹⁶¹ Det har inneburit att Skogsstyrelsens beslut om skydd av skog minskade kraftigt i omfattning under 2019, jämfört med året innan (se figur 12.1).

Etappmål för skydd av skog

Arealmålet för skydd av skog bedöms inte vara möjligt att nå till 2020 med 2020 års anslag som innebär en sänkning från 2019 års nivå med cirka 100 miljoner kronor för Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen vardera. Naturvårdsverket bedömer att den årliga förlusten av värdefulla skogar under etappmålsperioden är större än den skogsareal som undantas varje år för att ges ett formellt skydd och konstaterar att det intensiva brukandet av skogslandskapet motverkar målet om stärkta ekologiska samband i landskapet. Under 2019 omfattade Naturvårdsverkets markersättningar för bildande av naturreservat inom arealmålet för formellt skydd 14 597 hektar skogsmark. Skogsstyrelsen bildade biotopskyddsområden omfattande 1 091 hektar produktiv skog och naturvårdsavtal för 271 hektar produktiv skog.¹⁶² Det är framförallt äldre naturskogsartade skogar som har skyddats som naturreservat och biotopskyddsområde. Totalt kan cirka 127 000 hektar skogsmark föras till arealmålet för formellt skydd under perioden 2012–2019. Det innebär att det återstår cirka 23 000 hektar av arealmålet. Uppföljningen visar att cirka 190 000 hektar frivilliga avsättningar saknas för måluppfyllnad.¹⁶³

Skyddet av nyckelbiotoprika brukningsenheter utgör en betydande andel av myndigheternas totala insatser för formellt skydd av skog. Under 2019 har Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket betalat ut sammanlagt 682 miljoner kronor i ersättning till skogsägare som fått ett formellt skydd på sin mark för att den har en hög andel registrerade nyckelbiotoper. I den nationella strate-

¹⁶⁰ <https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/filmer/filmer-om-skogens-ekosystemtjanster/>

¹⁶¹ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2019

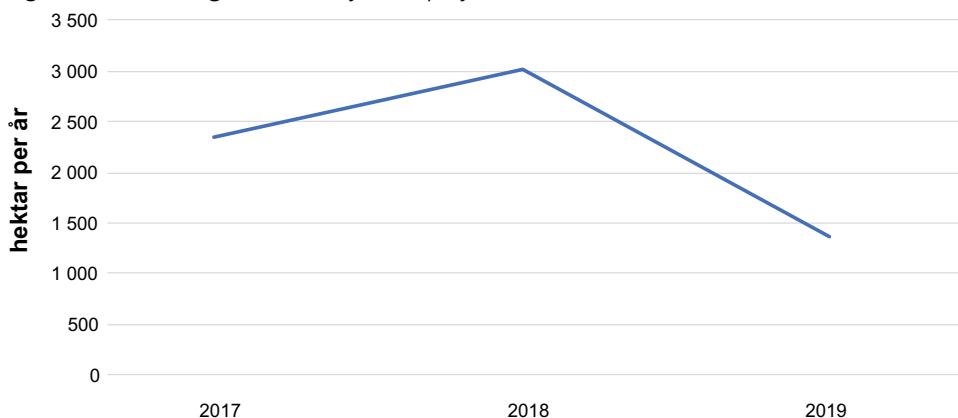
¹⁶² Arealuppgifterna för 2019 är preliminära. SM kommer senare under 2020 och först då är de exakta.

¹⁶³ Naturvårdsverket Årlig uppföljning av etappmål: Skydd av landområden, sötvattensområden och marina områden 2020

gin för formellt skydd av skog har ett mål om 12 000 hektar fastställt för skydd av nyckelbiotoper på nyckelbiotopsrika brukningsenheter inom småskogsbrukets innehav, perioden 2016–2020. Åren 2016–2019 har närmare 7 900 hektar registrerade nyckelbiotoper på sådana brukningsenheter skyddats genom naturreservat (cirka 3 400 hektar), biotopskyddsområde och naturvårdsavtal (knappt 4 500 hektar).

Sverige fick 2019 två nya biosfärområden och Naturvårdsverket har under 2019 fortsatt att arbeta mot målen i *Nationalparksplan för Sverige Genomförandeplanen för 2015–2020*.¹⁶⁴

Figur 12.1 Areal skogsmark med nya biotopskyddsområden och naturvårdsavtal 2017–2019



Figuren visar årlig areal skogsmark som skyddats med biotopskyddsområde och naturvårdsavtal 2017–2019. Notera att uppgifterna för 2019 är preliminära. Exakta siffror kommer senare under 2020. Källa: Skogsstyrelsen Årsredovisning 2019

Statistik om formella skydd, frivilliga avsättningar, hänsynsytor och impediment

Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket och SLU har inom ramen för ett regeringsuppdrag¹⁶⁵ tagit fram en statistikprodukt som redovisar arealer skogsmark och produktiv skogsmark inom formella skydd, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt improduktiv skogsmark (enligt §13a SvL). Resultatet redovisades våren 2019¹⁶⁶ (se figur 12.2).

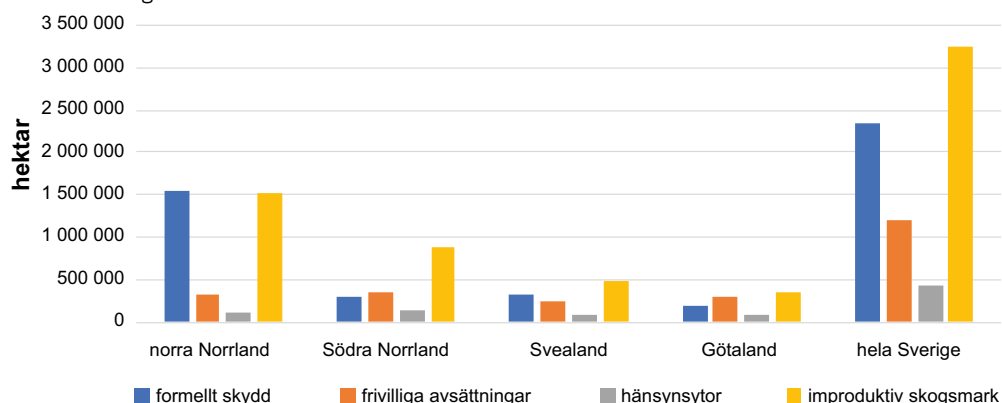
¹⁶⁴ Naturvårdsverket Årlig uppföljning Ett rikt växt och djurliv 2020

¹⁶⁵ Regeringsbeslut N2018/04159/SK Uppdrag att, inom ramen för det nationella skogsprogrammet, utarbeta en sammanhållen och regelbunden statistik om areal skogsmark

¹⁶⁶ Skogsstyrelsen Rapport 2019/18 – Dnr 2018/4167. Statistik om formellt skyddad skogsmark, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt improduktiv skogsmark. Redovisning av regeringsuppdrag



Figur 12.2 Formellt skydd av skog, frivilliga avsättningar, hänsynsytor och improduktiv skog i olika delar av Sverige



Figuren visar formellt skydd, frivilliga avsättningar, hänsynsytor och improduktiv skogsmark i Sverige. Delmängder ska inte summeras. Överlapp är skattade och exkluderade enligt specifik ordning, se statistikens dokumentation. Andel formellt skydd är beräknat med nationella marktäckedata 2019. Andelar för övriga skyddsformer är beräknade med Riksskogstaxeringens statistik. Hänsynsyornas areal är preliminära skattningar, baserat på det senaste definitiva treårsmedelvärdet vid 2014. Överlapp mellan frivilliga avsättningar och hänsynsytor kan finnas, men är inte tillräckligt undersökta.

Källa: SCB (Statistiskt meddelande MI 41 SM 1902)

Myndigheterna har låg kunskap om kvaliteten och beständigheten av lämnad hänsyn och frivilliga avsättningar och därmed är det svårt att bedöma bidraget till miljökvalitetsmålet. Skogsstyrelsen har under 2019 fått i uppdrag av regeringen att tillsammans med Naturvårdsverket ta fram ett förslag för uppföljning av skogsbrukets frivilliga avsättningar. Avsikten med uppdraget är att myndigheterna ska få till en bättre utvärdering av naturvårdsarbetets sammantagna effekter i skogen. Uppdraget ska redovisas under 2020.

Skogar med höga naturvärden

Nyckelbiotoper i skogslandskapet har höga naturvärden och är viktiga för skogens flora och fauna. De utgör livsmiljöer för ovanliga, hotade eller krävande arter och är därför viktiga pusselbitar i bevarande av den biologiska mångfalden i skogen.

Andelen produktiv skogsmark som registrerats som nyckelbiotop är cirka 1,6 procent. Inom nordvästra Sverige är siffran dubbelt så hög, cirka 3,5 procent. Samtidigt återfinns en större andel av de registrerade nyckelbiotoperna inom nordvästra Sverige i formella skydd eller i storskogsbrukets frivilliga avsättningar.¹⁶⁷ Totalt finns 480 800 hektar registrerade nyckelbiotoper i landet på produktiv skogsmark. Av denna areal omfattas en tredjedel av formellt skydd och ytterligare 42 procent av frivilliga avsättningar hos de största skogsägarna. Den fjärdedel eller 120 500 hektar produktiv skogsmark i nyckelbiotoper som ligger utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar kan utgöras av andra skogsägares frivilliga avsättningar,

¹⁶⁷ Skogsstyrelsen Rapport 2018/10. Nulägesbeskrivning av Nordvästra Sverige

hänsynsytor eller så är de inte undantagna från virkesproduktion. I den nationella strategin för formellt skydd uppmärksammas nyckelbiotopsrika brukningsenheter.¹⁶⁸ För den produktiva skogsmarksarealen som ligger utanför formellt skydd indikerar skattningar på att det rör sig om cirka 32 700 hektar nyckelbiotoper och att den produktiva skogsmarksarealen inom dessa som överstiger fem procent uppgår till cirka 19 500 hektar.¹⁶⁹ Det utgör cirka åtta promille av den produktiva skogsmarken. Skattningar som är behäftade med ett stort mått av osäkerhet indikerar att cirka 1,7 procent av den produktiva skogsmarken utanför formella skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar utgörs av oregistrerade nyckelbiotoper.¹⁷⁰

Under 2019 påträffade och registrerade Skogsstyrelsen 455 nya områden som nyckelbiotoper, med en total areal på 3 096 hektar.¹⁷¹

Avverkning av värdekärnor

Skattningar som är behäftade med ett stort mått av osäkerhet indikerar att det avverkats cirka 55 000 hektar nyckelbiotoper i nordvästra Sverige mellan 2000 till 2018. Det innebär en årlig avverkningstakt på cirka 3 000 hektar enbart inom nordvästra Sverige. Tidigare analyser visade en lägre siffra, cirka 1 800 hektar årligen för hela Sverige.¹⁷² Förklaring till denna skillnad kan vara att nyckelbiotoperna utgör en relativt liten andel av de arealer som anmäls för föryngringsavverkning och lottas ut för den undersökningen, jämfört med den senare analys i nordvästra Sverige har haft fokus på just nyckelbiotoper. Det som dock är tydligt är att skogar med nyckelbiotops kvalitéer har avverkats. Det är främst oregistrerade nyckelbiotoper som avverkas. Totalt representerar detta runt 1–2 procent av årlig avverkade areal.

Samma skattningar indikerar även att det i nordvästra Sverige har skett en ökning på 128 000 hektar av arealen nyckelbiotop under den senaste 20 årsperioden, där en betydande del av ökningen antas kunna härledas till att befintliga naturvärden, som exempelvis kontinuitetsskogar utvecklat högre naturvärden över tid.¹⁷³

¹⁶⁸ Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017. Nationell strategi för formellt skydd av skog. Med nyckelbiotopsrik brukningsenhet avses brukningsenheter där mer än 5 procent av arealen utgörs av nyckelbiotoper, dock minst 3 hektar.

¹⁶⁹ Skogsstyrelsen dnr 2019/3066 Nyckelbiotoper Redovisning av underlag till Skogsutredningen 2019 2020- 02-14. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket

¹⁷⁰ Skogsstyrelsen dnr 2019/3066 Nyckelbiotoper Redovisning av underlag till Skogsutredningen 2019 2020- 02-14. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket

¹⁷¹ Skogsstyrelsen Årsrapport 2019

¹⁷² Skogsstyrelsen PM Andreas Eriksson Hur hanteras nyckelbiotoper i samband med föryngringsavverkning? 2016-08-21

¹⁷³ Skogsstyrelsen Rapport 12019/12. Utveckling av metod för nyckelbiotopsinventering i nordvästra Sverige.



I SLU:s rapport *20 års forskning om nyckelbiotoper* är några av slutsatserna:

- Att nyckelbiotoperna kan utgöra ett viktigt nätverk som kan bidra till att arter kan sprida sig i ett fragmenterat skogslandskap.
- Att nyckelbiotoper kan vara kostnadseffektiv naturvård eftersom de, trots att de är virkesrika och därmed ekonomiskt värdefulla, har betydligt fler naturvårdsintressanta arter än reservat, hänsynsytor och gammal produktionskog (kostnadseffektiviteten syftar på att det är mer kostnadseffektivt att bevara dessa områden, exempelvis vid formellt skydd, i jämförelse med att bevara andra områden eftersom utväxlingen av biologisk mångfald är högre).
- Att den viktigaste rekommendationen från metastudien är fortsatt användning av nyckelbiotoper som ett värdefullt naturvårdsinstrument eftersom de har en rikare mångfald än omgivande produktionskog.
- Att fortsätta bevara många nyckelbiotoper vitt spridda i landskapet och med korta avstånd mellan dem gynnar överlevnaden av vissa arter med begränsad spridningsförmåga.¹⁷⁴

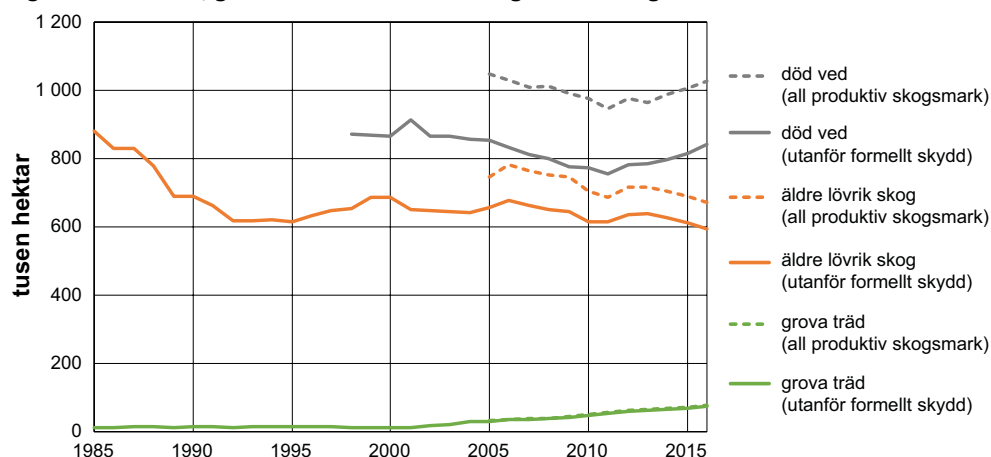
Miljöhänsyn i skogsbruket

För flera arter är miljöhänsyn en förutsättning för att de ska kunna fortleva i beståndet efter avverkning.¹⁷⁵ Skogsstyrelsen saknar för närvarande underlag för att kunna presentera statistik för kärnindikatorn *Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning och efterföljande föryngringsarbete*. Skogsstyrelsen arbetar med att ta fram en ny metod för uppföljning av miljöhänsyn, arbetet är dock försenat. Hösten 2019 startade myndigheten en förstudie där man bland annat drar nytta av möjligheterna att effektivisera med hjälp av fjärranalys. Förstudien ska avrapporteras vid halvårsskiftet 2020.

Under året har arbete pågått för att ta fram målbilder för god miljöhänsyn till död ved respektive träd och buskar med naturvärden. Dessa kommer att publiceras under 2020.¹⁷⁶

Strukturer i skogen

Tillgången på död ved och grova träd har stor betydelse för mångfalden av mossor, lavar, svampar och insekter i skogen. Lövträdsinslag i skogen ökar förutsättningarna för ett stort antal arter som är beroende av gamla lövträd för sin överlevnad. Många insekter är beroende av död ved från lövträd och insekterna utgör föda för en rad fågelarter. Flera sällsynta arter lever nästan uteslutande i de äldre skogsmiljöerna. Många hotade arter är beroende av skoglig kontinuitet.

Figur 12.3 Död ved, grova träd och äldre lövrik skog i norra Sverige 1985–2015

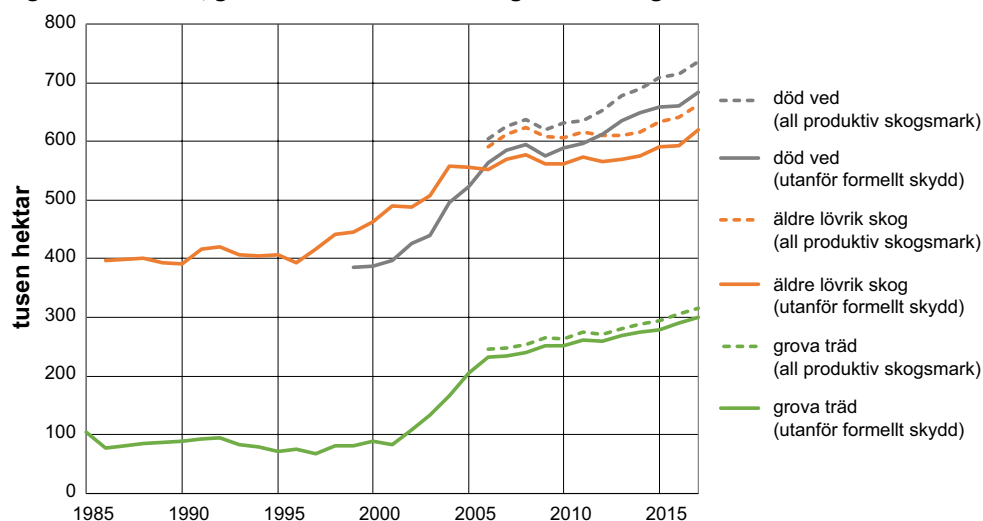
Figuren visar arealen produktiv skogsmark med död ved, grova träd och äldre lövrik skog i norra Sverige (boreal region) 1985–2015.

Med död ved avses ≥ 20 m³/ha där vedsubstraten är ≥ 20 cm i diameter. Med grova träd avses ≥ 60 st/ha där träden är ≥ 45 cm i diameter (Tall, gran, ädellöv) ≥ 35 cm (Övriga lövträd). Med äldre lövrik skog avses i boreal region skog > 80 år där minst 3/10 av grundytan utgörs av lövträd.

Källa: Riksskogstaxeringen, SLU

Äldre lövrik skog har minskat och trenden är fortfarande minskande i den norra delen av Sverige (se figur 12.3). Även arealen med död ved har minskat, men har en ökande trend de senaste åren. Arealen skog med minst 60 träd per hektar som är minst 45 centimeter i diameter har ökat och trenden är ökande.

I den södra delen av Sverige är alla ingående parametrar ökande med positiv trend (se figur 12.4).

Figur 12.4 Död ved, grova träd och äldre lövrik skog i södra Sverige 1985–2015

Figuren visar arealen produktiv skogsmark med död ved, grova träd och äldre lövrik skog i södra Sverige (boreonemoral och nemoral region) 1985–2015.

Med död ved avses ≥ 20 m³/ha där vedsubstraten är ≥ 20 cm i diameter. Med grova träd avses ≥ 60 st/ha där träden är ≥ 45 cm i diameter (Tall, gran, ädellöv) ≥ 35 cm (Övriga lövträd). Med äldre lövrik skog avses i boreonemoral och nemoral region skog > 60 år där minst 3/10 av grundytan utgörs av lövträd.

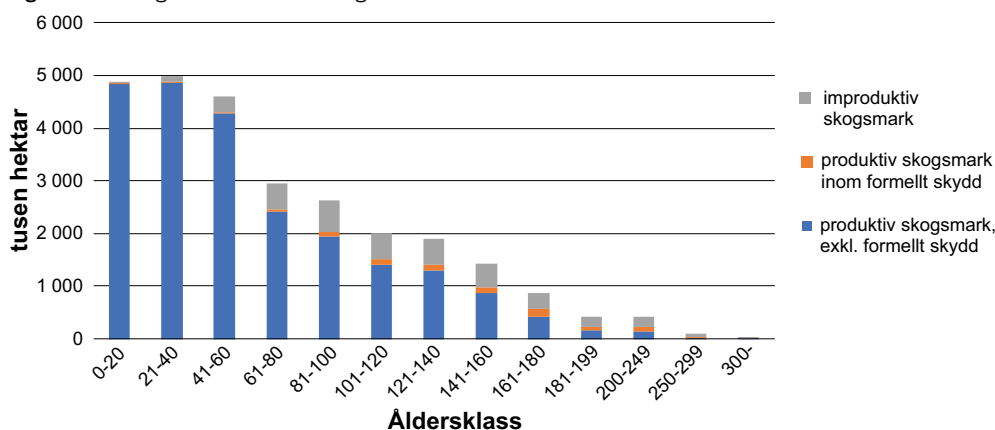
Källa: Riksskogstaxeringen, SLU



Nationellt är trenden för arealen med död ved ökande. Trenden för arealen äldre lövrik skog är minskande. Minskningen har skett i norra Sverige (boreal region) där minskningen är cirka 30 procent för perioden.¹⁷⁷ Trenden för areal med grova träd är ökande. Medeltalet för volymen nedbruten död ved per hektar ligger på samma nivå som 1996. Den färska döda veden har ökat med över 50 procent.¹⁷⁸

Nedan följer en beskrivning av skogsmarkens åldersstruktur samt utvecklingen av arealen äldre skog.

Figur 12.5 Skogens åldersfördelning

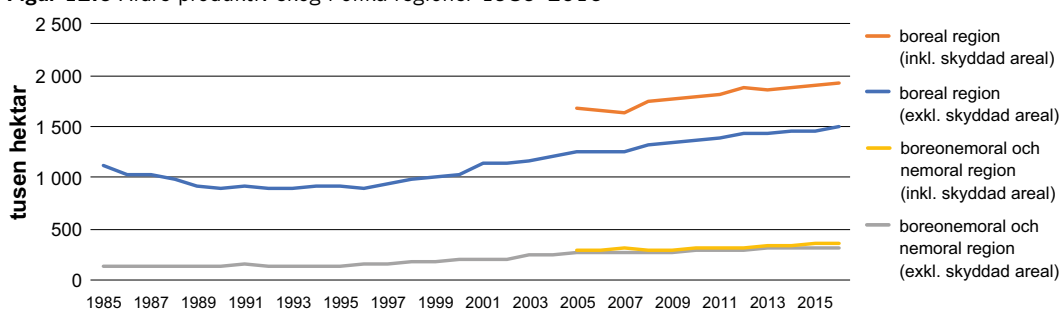


Figuren visar arealen skogsmark fördelad på åldersklass, uppdelat på produktiv skogsmark inom formellt skydd, produktiv skogsmark utom formellt skydd samt på improduktiv skogsmark (exklusive fjällbjörkskog).

Källa: Riksskogstaxeringen SLU 2012–2016

Riktigt gamla skogar, med en beståndsålder över 160 år, vilka ofta är mycket värdefulla som livsmiljö för hotade arter, finns i låg omfattning (se figur 12.5). På improduktiv skogsmark finns inte oväntat en högre andel gammal skog.

Figur 12.6 Äldre produktiv skog i olika regioner 1985–2016



Figuren visar arealen skog äldre än 120 och 140 år på produktiv skogsmark 1985–2015. Skog äldre än 140 år i den boreala regionen (Norrlands, Dalarnas, Värmlands och Örebro län). Skog äldre än 120 år i den boreonemorala och nemorala regionen (Götaland och Svealand exklusive Dalarnas, Värmlands och Örebro län). Mätvärden före 2005 saknas för skyddad areal.

Källa: Riksskogstaxeringen SLU

¹⁷⁷ SLU Skogsdata 2019

¹⁷⁸ Volym per ha (m³/ha) Riksskogstaxeringen SLU

Arealen gammal skog (skog äldre än 120/140 år) utanför formellt skyddade områden var som lägst i början av 1990-talet och var då i hela landet ungefär en miljon hektar (se figur 12.6). Arealen har därefter ökat och är nu närmare 2 miljoner hektar.¹⁷⁹ Antal gamla träd per hektar mellan 160–250 år ökar inte.¹⁸⁰

Grön infrastruktur i Sverige

Länsstyrelserna har i samverkan med andra myndigheter och aktörer under året fortsatt arbetet med regionala handlingsplaner för grön infrastruktur, utifrån Naturvårdsverkets riktlinjer och genomförandeplan. Samverkansprojektet mellan Länsstyrelsen Dalarna, Skogsstyrelsen, Sveaskog, Stora Enso och SLU, *Grön infrastruktur i Gåsbergets värdestrakt*, hade en delredovisning 2019. Syftet är att hitta verktyg för att kunna bedriva ett hållbart skogsbruk och samtidigt behålla biologisk mångfald och ekologisk funktion på landskapsnivå.¹⁸¹

Naturvårdsverket har tillsammans med Skogsstyrelsen, och en rad andra myndigheter tagit fram Nationella marktäckedata som är en aktuell och heltäckande kartering av Sveriges marktäcke. Syftet med framtagningen har varit att få grundläggande information om landskapet och hur det förändras. Genom samverkan har myndigheterna tillsammans skapat en produkt som många användare får nytta av i det svenska miljöarbetet och som är ett viktigt underlag för arbetet med biologisk mångfald, hållbar markanvändning, ekosystemtjänster, samhällsbyggnad och planering samt klimat och sårbarhet.

Förvaltning av det boreala skogslandskapets gröna infrastruktur

Forskningsprojektet *Förvaltning av det boreala skogslandskapets gröna infrastruktur*¹⁸² har pågått under åren 2016–2019. Höga naturvärden i det boreala skogslandskapet är i stor grad knutna till skog med kontinuitetsvärden. I projektet har landskapsförändringar förorsakade av kalhygges- och trakt-
hyggesbruk och var i landskapet det finns kvarvarande skogar med höga naturvärden analyserats.

En av slutsatserna är att det finns förutsättningar för en fungerande grön infrastruktur i fjällområdet och det fjällnära området, men i inlandet och kustområdet har skogslandskapet förändrats så påtagligt att särskilda åtgärder i form av restaurering kommer att behövas. Forskarna slår fast att ett framgångsrikt arbete med grön infrastruktur generellt behöver utgå ifrån att bevara skog med höga naturvärden, men också att förstärka dessa skogar och skapa funktionella länkar genom att restaurera naturvärden i påverkad skog.

¹⁷⁹ Riksskogstaxeringen SLU. Areal skog äldre än 120/140 år 1985–2016 på produktiv skogsmark. Skog äldre än 140 år i den Boreala regionen (Norrland, Dalarnas, Värmlands och Örebro län). Skog äldre än 120 år i den boreonemorala och nemorala regionen (Götaland och Svealand exklusive Dalarnas, Värmlands och Örebro län)

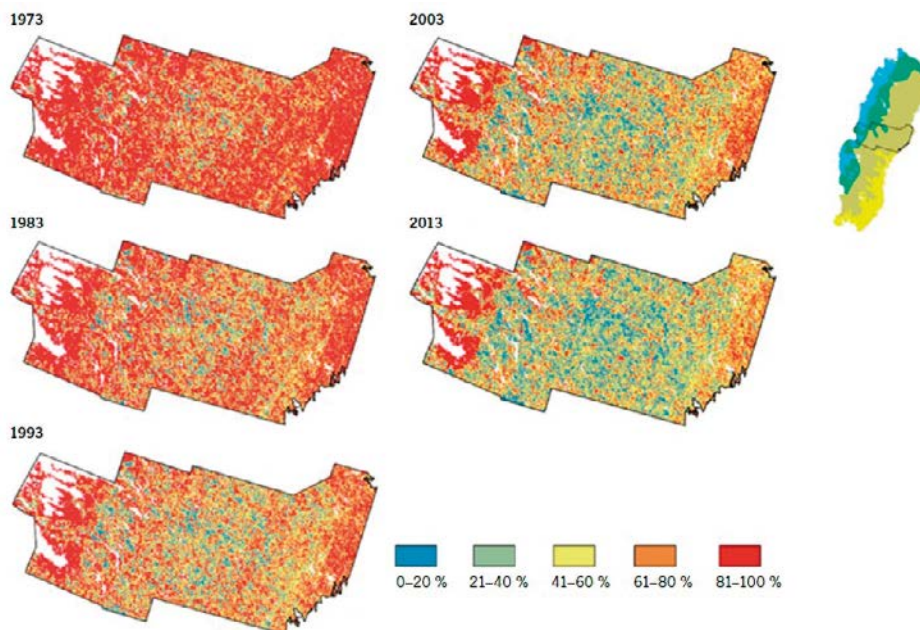
¹⁸⁰ Riksskogstaxeringen SLU. Gamla träd per åldersklass

¹⁸¹ Länsstyrelsen Dalarna 2019. Projektet Grön infrastruktur i Gåsbergets värdestrakt

¹⁸² 2020 Naturvårdsverket Forskning. Grön infrastruktur i den fjällnära skogen och norra Sveriges skogslandskap. Informationsblad delresultat från projektet.



Figur 12.7 Andel skog som inte slutavverkats i mellersta Norrland 1973–2013



Kartorna visar andelen skog som inte slutavverkats i 10-års tidssteg från 1973 till 2013 i ett område i mellersta Norrland. Området omfattar totalt 46 000 kvadratkilometer och sträcker sig från kust till fjäll över större delen av Västerbotten och delar av Västernorrland och Jämtland, i en gradient från boreal, nordligt boreal och till alpin region. Resultatet bygger på en förändringanalys av satellitbilder där färgade delar är skogsmark (inklusive ej produktiv mark) och vita områden är annan mark.

Källa: Naturvårdsverket (Grön infrastruktur i den fjällnära skogen och norra Sveriges skogslandskap)

Sammanfattningsvis visar forskningsprojektet att den fjällnära skogens gröna bälte som finns längs hela fjällkedjan, är ett mycket viktigt kärnområde och spridningsområde för det i övrigt mer påverkade skogslandskapet i norra Sverige. De fjällnära skogarna i Sverige utgör ett av ett fåtal som fortfarande finns kvar, och därmed finns också anledning att tydligt föra fram dessa skogars unika värden utöver deras betydelse för den biologiska mångfalden i skogslandskapet i norra Sverige. Ur ett europeiskt och globalt perspektiv har Sverige ett specifikt ansvar för dessa skogars bevarande.¹⁸³ Figur 12.7 visar andelen skog i mellersta Norrland som inte slutavverkats mellan 1973 och 2013.

Forskarnas beräkningar visar att 23 procent av den produktiva skogsmarken ovan den fjällnära gränsen är tillgänglig för framtida avverkningar. Detta motsvarar cirka 300 000¹⁸⁴ hektar. En stor del är statlig mark under förvaltning av Fastighetsverket och i stor utsträckning är det fråga om lågproduktiva och i många fall otillgängliga arealer. Forskarna i projektet anser att en rimlig slutsats är att även om dessa skogar kan ha ekonomisk betydelse för enskilda markägare, så utgör de en låg andel för skogssektorn som helhet

¹⁸³ Naturvårdsverket Rapport 6910 2019. Johan Svensson, Grezegor Mikusinski, Bengt-Gunnar Jonsson. Det boreala skogslandskapets gröna infrastruktur.

¹⁸⁴ Forskarnas beräkningar visar att 17 procent av den produktiva skogsmarken avverkats sedan 1955. Givet att 52,5 är formellt skyddat och cirka 7 procent är frivilligt avsatt, så innebär detta att 23 procent av den produktiva skogsmarken ovan den fjällnära gränsen är tillgänglig för framtida avverkningar.

och att fortsatt och expanderande storskaligt trakthyggesbruk ovanför fjällnära gränsen därmed bör sättas i perspektiv av de ekologiska och sociokulturella värdena, samt också i perspektiv av rennäringen och annan markanvändning än skogsbruk. I studien konstateras ytterligare att det ter sig möjligt att i viss utsträckning bedriva kontinuitetsskogsbruk och småskaligt skogsbruk utan att värdena riskeras.

Forskningsprogrammet Landskapsplanering av skog för biologisk mångfald och ett varierat skogsbruk har utrett frågor om landskapsplanering av skog för att främja biologisk mångfald och ett varierat skogsbruk. En övergripande slutsats är att landskapsplanering kan bidra till att bättre än idag uppnå miljökvalitetsmålet Levande skogar.¹⁸⁵ Naturvårdsverket finansierar fyra nya forskningsprojekt som ska bidra till myndigheters arbete med att ta fram indikatorer för biologisk mångfald på landskapsnivå:

- Kvalitetsindikatorer för skyddade områden vägen till framgångsrikt naturskydd.
- Integrerad statistik och geodata för biodiversitets indikatorer i landskap.
- Bättre sent än aldrig: indikatorer för skogslandskapets gröna infrastruktur.
- Biologiskt mångfaldsindex för mätning, övervakning och skötsel på landskapsnivå.¹⁸⁶

Rådgivning för förbättrad miljöhänsyn

Skogsstyrelsen har fortsatt sin rådgivning om ett variationsrikt skogsbruk som inleddes under 2017. Myndigheten har under 2019 tagit fram mål om ökad andel blandskog i den uppdaterade handlingsplanen för klimatanpassning²³. Rådgivning om hyggesfritt skogsbruk ingår som en viktig del i arbetet för ett variationsrikt skogsbruk. Regeringen har under de senaste åren satsat extra resurser för att Skogsstyrelsen ska kunna förstärka sitt arbete med hyggesfritt skogsbruk.

I dialoger möter Skogsstyrelsen yrkesverksamma i ett samtal om en åtgärd som de själva planerat och/eller utfört. Dialogerna utgår från skogsbrukets gemensamma målbilder för god miljöhänsyn och syftet är att skapa samsyn inom sektorn om vilken hänsyn som bör tas. På grund av resursbrist och fokus på granbarkborreskadorna har verksamheten haft lägre omfattning under 2019 jämfört med tidigare år.¹⁸⁷ 22–35 procent av deltagarna i Skogsstyrelsens rådgivning var kvinnor. Eftersom knappt 40 procent av skogsägarna är kvinnor betyder det att kvinnor fortsatt är underrepresenterade i myndighetens rådgivning. Betydligt färre kvinnor deltar i objektsvisa dialoger eftersom de

¹⁸⁵ 2019 Naturvårdsverket Rapport 6909. Landskapsplanering av skog för biologisk mångfald och ett varierat skogsbruk. Gabriel Michanek, Göran Bostedt et al.

¹⁸⁶ Naturvårdsverket Årlig uppföljning Ett rikt växt och djurliv 2020

¹⁸⁷ Skogsstyrelsen Årsrapport 2019



är riktade till yrkesverksamma i skogsbruket och det finns få kvinnor bland skogstjänstemän och skogsmaskinförare.¹⁸⁸

Skogsstyrelsen har även arbetat vidare med de sektorsdialoger som genomförs med i huvudsak företag i skogsnäringen samt med ett antal organisationer i civilsamhället. Erfarenheterna av dialogerna är hitintills mycket positiva och de har etablerat sig som ett naturligt skogspolitiskt verktyg. Ämnena och frågeställningarna för 2019 var bland annat nyckelbiotoper och uppföljning av miljöhänsyn.

Arbetet med att utveckla kunskaperna om hyggesfritt skogsbruk har fortsatt under året. Skogsstyrelsen har samverkat med andra aktörer från både forskning och praktik och framför allt samarbetet med SLU har varit betydelsefullt. Viktiga aktiviteter har varit att:

- Undersöka förekomsten av marksvampar vid hyggesfria avverkningar där uppföljningar nu gjorts tio år efter avverkning.¹⁸⁹
- Utveckla skogsbrukssätt inom den fjällnära skogen som kan ge hög tillväxt och säker föryngring samtidigt som skogskänslan bibehålls och den biologiska mångfalden bevaras.
- Utveckla och visa hyggesfria metoder i branta och erosionskänsliga områden.

Någon nationell uppföljning av omfattningen av hyggesfritt skogsbruk finns inte.

Viltskador

Färska skador på tall, vårtbjörk och glasbjörk¹⁹⁰ kan lokalt vara höga och därmed påverka markägares trädslagsval. Skogsstyrelsens projekt *Mera tall* vill engagera och inspirera fler jägare och skogsägare att samarbeta kring en balans mellan skog och vilt. Förutom pilotområdet i Uppvidinge i Kronobergs län pågår arbete med att starta upp projekt på flera ställen i landet. Idag finns ett regionalt projekt i Sörmland-Örebro samt lokala projekt i Hultsfreds älgförvaltningsområde och älgförvaltningsområde 9 i Västra Götalands län. Även Järpen i Jämtlands län överväger detta arbetssätt.¹⁹¹

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 4)

Preciseringen om gynnsam bevarandestatus och genetisk variation är starkt knuten till EU:s art- och habitatdirektiv. Rapporteringen utförs av Artdatabanken, SLU på uppdrag av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Sen senaste rapporteringen skedde under 2019.

¹⁸⁸ Skogsstyrelsen Årsrapport 2019

¹⁸⁹ Avslutad, rapport publiceras under 2020

¹⁹⁰ SLU, Riksskogstaxeringen http://skogsstatistik.slu.se/pxweb/sv/OffStat/OffStat__ProduktivSkogsmark__Skogsskador/PS_Skador_%c3%a4bin_tab.px/table/tableViewLayout2/?rxid=0fa485a3-04c0-49eb-82fe-99221f1f8dfb

¹⁹¹ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2019

Tabell 12.1 Bevarandestatus för skogliga naturtyper 2007, 2013 och 2019

Naturtyper		Alpin region			Boreal region			Kontinental region		
Kod	Svenskt namn	2007	2013	2019	2007	2013	2019	2007	2013	2019
9010	taiga									
9020	nordlig ädellövskog									
9030	landhöjningsskog									
9040	fjällbjörkskog									
9050	näringsrik granskog									
9060	åsbarrskog									
9080	lövsumpskog									
9110	näringsfattig bokskog									
9130	näringsrik bokskog									
9160	näringsrik ekskog									
9180	ädellövskog i branter									
9190	näringsfattig ekskog									
91D0	skogbevuxen myr									
91E0	svämlövskog									
91F0	svämädellövskog									

■ Gynnsam bevarandestatus
 ■ Otillräcklig bevarandestatus
 ■ Dålig bevarandestatus

Tabellen visar bevarandestatus för naturtyper i olika biogeografiska regioner i Sverige 2007, 2013 och 2019. Naturtyper med gynnsam bevarandestatus illustreras med grön färg, otillräcklig bevarandestatus (gul) och dålig bevarandestatus (röd). Naturtyper som saknas illustreras med vit färg.

Källa: Artdatabanken

Fjorton av de sexton skogliga naturtyperna som omfattas av habitatdirektivet bedömdes ha dålig eller otillräcklig bevarandestatus i samtliga regioner (se tabell 12.1). Fjällbjörkskog och skogbevuxen myr i alpin region har gynnsam bevarandestatus.¹⁹²

Av direktivets 32 skogslevande arter bedömdes 23 arter ha dålig eller otillräcklig bevarandestatus.

Framtida hot

Bland de framtida hot som anges för de ingående naturtyperna hör det utökade trycket på skogsråvara, vilket förväntas fortsätta. Man pekar i rapporteringen på att inte bara skogsindustrin och markägarorganisationerna, utan också den svenska regeringen har ambitionen att utöka och intensifiera skogsbruket för att öka utvinning av biomassa från skogar. I rapporteringen anges att intensifieringen av skogsbruket troligen kommer att innebära åtgärder i form av kortare omloppsperioder, tätare planteringar och bestånd, ökad användning av främmande trädarter och kvävegödsling, vilket ökar barriärerna samt risken för förlust av naturtyper i hela landet. Framtida risker inkluderar också

¹⁹² The conservation status of the forest habitat types 9010-91F0 under the Habitats Directive 92/43/EEC in Sweden



klimatförändringar som kan orsaka långsamma, men storskaliga, sammansatta förändringar av trädarter och livsmiljötyper, ge en ökad risk för skador på grund av extrema väderhändelser samt förmodligen leda till expanderande intervall bland insektsskadegörare och öka riskerna för invasiva patogena svamparter. Ökande vegetationsperioder på grund av klimatförändringar riskerar att missgynna växtarter med en boreal (nordlig) utbredning.¹⁹³

Prioriterad åtgärdsplan för Natura 2000

Under 2018 har Naturvårdsverket tillsammans med övriga miljömyndigheter tagit fram ett förslag till ny prioriterad åtgärdsplan för Natura 2000 (Prioritized Action Framework) för budgetperioden 2021–2027. Jordbruksverket och Skogsstyrelsen har i samråd med Naturvårdsverket lämnat ytterligare underlag till regeringskansliet under 2019¹⁹⁴

Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 5)

Dagens skogslandskap är till stora delar ett fragmenterat landskap under snabb förändring. Ofta innebär förändringen att naturvårdsarters livsmiljö och habitat minskar både till areal och kvalitet. Många nyckelbiotoper är restbiotoper och oersättliga biologiska arkiv med arter som försvinner vid en slutavverkning. Dessa nyckelbiotoper kan inte återskapas under överskådlig tid och förlust av sådana skogar påverkar möjligheten att bevara hotade arter.¹⁹⁵

Nordvästra Sveriges skogar har unika naturvärden

Ur både nationellt och EU:s perspektiv är nordvästra Sverige unikt i många avseenden: nordligt boreala förhållanden med säregt klimat och topografi, låg genomsnittlig grad av mänsklig påverkan med förekomst av större landskap som är opåverkade av trakthyggesbruk, samt en välbevarad artstock med flera tiotals regiontypiska arter av särskilt naturvårdsintresse. Området kan dessutom spela viktiga ekologiska roller ur ett storskaligt perspektiv: det kan utgöra en korridor mellan Skandinavien och östra Fennoskandien, agera som en regional spridningskälla för arterna och hysa genetiskt värdefulla populationer av arter som befinner sig vid gränsen av sin utbredning.¹⁹⁶ Dessa egenskaper ger de nordvästra skogarna en stor allmän naturvårdsbetydelse.

¹⁹³ Swedish Species Information Centre, Swedish University of Agricultural Sciences Håkan Berglund Report version 5.0 SLU.dha.2019.5.2-16 March 28, 2019. The conservation status of the forest habitat types 9010-91F0 under the Habitats Directive 92/43/EEC in Sweden

¹⁹⁴ PAF är ett strategiskt verktyg för att visa på skötselbehov och finansieringsbehov av de åtgärder som krävs för att nå gynnsam bevarandestatus för arter och habitat i Natura 2000-nätverket. I PAF beskrivs både löpande skötselbehov och behov av restaureringar, såväl inom Natura 2000-områdena som utanför, i det som av EU kallas grön infrastruktur, och där ingår även skyddade områden som inte är Natura 2000, liksom andra betydelsefulla naturområden i behov av åtgärder, exempelvis betesmarker med miljöersättnings, och skogsbrukets frivilliga avsättningar

¹⁹⁵ Skyddsvärd skog 2019, Johan Nitare och Skogsstyrelsen

¹⁹⁶ Skogsstyrelsen Rapport 2018/11. Roberge, J-M. Vetenskapligt kunskapsunderlag för nyckelbiotopsinventeringen i nord-västra Sverige.

Samtidigt är idag en betydligt högre andel av skogsmarken undantagen från skogsbruk i nordvästra Sverige än i övriga landet.¹⁹⁷ Områdets höga naturvärden, och hur skogen i nordvästra Sverige ska förvaltas har debatterats flitigt under året och framtida förvaltning förväntas ha stor påverkan på miljö kvalitetsmålet.

Arbete med reviderade värde trakter

När fragmenteringsgraden av ett större skogsområde blir allt större och den ursprungliga miljön minskar inträder en kritisk nivå som gör att en art på sikt dör ut. Den så kallade kritiska tröskelnivå där arternas möjligheter till överlevnad påverkas, brukar variera mellan 10–30 procent av kvarvarande livsmiljöer i landskapet. Ofta används därför tröskelvärdet 20 procent i olika analyser.¹⁹⁸

Arbete med att fastställa reviderade värde trakter pågår i länen. Metria har på uppdrag av Naturvårdsverket utifrån en analys med en kombination av ett skogsbiologiskt perspektiv och ett naturgeografiskt perspektiv tagit fram ett förslag till skogliga värde trakter som kan användas som underlag. Resultatet av analysen blev 362 värde trakter fördelade över Sverige. Med hänsyn till olika studier fastställdes det att ett förslag till skoglig värde trakt bör vara ett landskapsavsnitt som omfattar minst 1000 hektar skog. Minst fem procent av skogen ska utgöras av skogliga värdekärnor för att kunna klassificeras som förslag till skoglig värde trakt. Den främsta anledningen till att detta urval fastställdes beror på att ett striktare urval, exempelvis att minst 10 eller 20 procent av skogen ska utgöras av värdekärnor, gör att flertalet förslag till värde trakter som identifierats i det naturgeografiska perspektivet försvinner. Det indikerar, med utgångspunkt i kända värdekärnor, att många av de föreslagna värde trakterna har en täthet av värdekärnor som är långt under många hotade arters kritiska tröskelvärdet och att behov av restaurering föreligger. De områden som hyser höga tätheter är de fjällnära skogsområdena ovan den fjällnära gränsen och det finns även områden med högre tätheter skogliga värdekärnor i norra Dalarnas län och i de centrala delarna av Norrbottens län och Västerbottens län.

Uppföljning av biologisk mångfald

Den biologiska mångfalden följs upp av Skogsstyrelsen genom stickprov i områden med höga naturvärden. I områdena inventeras mängden signalarter, död ved och andra indikatorer.¹⁹⁹ På sikt kommer denna uppföljning att kunna visa på effekten av områdesskydd och andra åtgärder för artbevarande. Under 2019 har fältinventeringen genomförts i en begränsad omfattning, ett resultat av Skogsstyrelsens minskade budget och prioriteringar utifrån det. Databasen

¹⁹⁷ Skogsstyrelsen Rapport 2018/10 Claesson S. Nulägesbeskrivning av nordvästra Sverige.

¹⁹⁸ SOU 1997:98, se även Angelstam m.fl. 2010.

¹⁹⁹ Skogsstyrelsen Rapport 1/2016. Wijk, S. 2016. Uppföljning av biologisk mångfald i skog med höga naturvärden: metodik och genomförande.



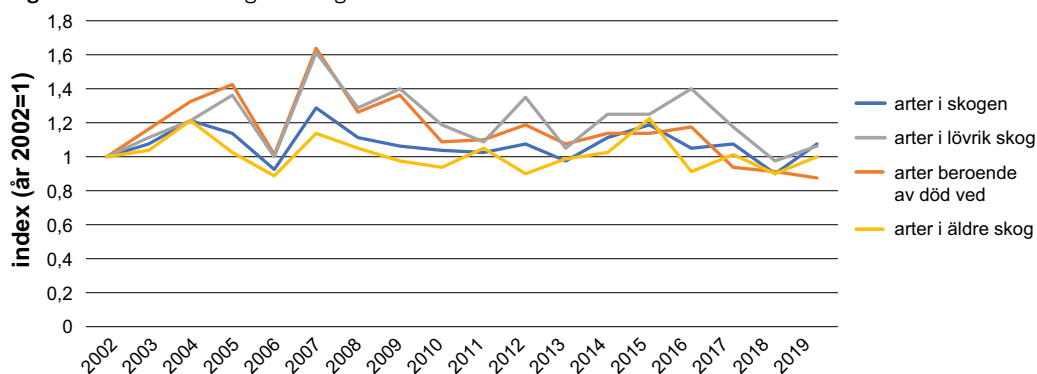
för inventeringsresultatet har fortsatt kvalitetssäkrats och förbättrats och data har gjorts tillgänglig för forskning i ett samarbete med SLU.²⁰⁰

Häckande fåglar i skogen

Svensk Fågeltaxering har sedan 1975 årligen följt populationsutvecklingen av ett antal fågelarter. Av de 16 arter som ingår i indexet är, enligt nuvarande nationella rödlistan från 2015, endast en hotad (lappmesen klassas som 'sårbar') medan fyra arter klassas som nära hotade (gröngöling, mindre hackspett, tretåig hackspett och nötkråka). Det som är sällsynt i naturen är svårt och kostsamt att följa och flera hotade arter är för sällsynta för att fångas upp av allmänna övervakningsprogram. Trots att få av de ingående arterna är rödlistade antas artgruppen indikera tillståndet för många andra arter som är beroende av liknande miljöer och substrat. Dessa arters populationsutveckling har analyserats baserat på data från Svensk fågeltaxerings standarddruttr för åren 2002–2018.²⁰¹

För den analyserade perioden finns en statistiskt säkerställd minskning för gruppen med arter knutna till död ved (se figur 12.8). För de övriga grupperna finns inga säkra förändringar vare sig för hela perioden eller för de allra senaste tio åren. Dock har även fåglar knutna till lövrik skog ett svagt negativt mönster de senaste tio åren.

Figur 12.8 Häckande fåglar i skogen 2002–2019



Figuren visar populationsutvecklingen för fyra grupper av utvalda fågelarter knutna till skogsmiljön 2002–2019. Dels fåglar knutna till höga naturvärden i den svenska skogen i stort (blå linje), arter som är beroende av död ved (röd linje), arter som är knutna till äldre lövskog eller skog med stort lövinslag (grön linje) samt arter knutna till äldre skog (lila linje). Figuren är indexerad (värden år 2002=1) och baserad på data från Svensk Fågeltaxerings standarddruttr.

Källa: Svensk fågeltaxering, Lunds universitet

Totalt har Svensk Fågeltaxering klassat 76 fågelarter såsom skogsanknutna. Med skogsanknutna menar man att huvuddelen av de arternas svenska bestånd häckar i skogsmark. Av dessa 76 arter var det 71 procent som hade en positiv riktning på utvecklingen de första tio åren (1998–2008), medan 28 procent

²⁰⁰ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2019

²⁰¹ www.fageltaxering.lu.se

hade en negativ utveckling. Under den andra halvan av perioden (2008–2018) hade 45 procent en positiv utveckling, medan utvecklingen för 54 procent var negativ. Ett relativt stort antal skogslevande arter som hade en positiv utveckling åren 1998–2008 har alltså i stället haft en negativ sådan 2008–2018.²⁰²

Svensk fågeltaxering skriver i sin rapport Övervakning av fåglarnas populationsutveckling:

”Något förefaller alltså ha hänt i skogen de senaste tio åren. En under en viss tid positiv utveckling har till synes planat ut eller i vissa fall vänts till en nedgång för en del skogslevande fågelarter”.

Den tidigare analysen av hur antalet fåglar i skogen förändrats i relation till hur skogens mängd och kvalitet utvecklats visade på att detta är komplext och att det sannolikt handlar om många samverkande faktorer som styr hur antalet fåglar i skogen förändras. Man menar att skogens fåglar högst sannolikt har gynnats av ökade ytor av uppvuxen skog samt av ökningarna av flera skogsfaktorer som med stor sannolikhet är positiva för skogens fåglar och biologiska mångfald. Det handlar exempelvis om mängden sparade träd på hyggen, mängden död ved, flerskiktning och lövinslag. De fann också att den positiva utvecklingen både när det gäller skogens fåglar och nämnda skogsfaktorer planade ut någon gång efter 2005. Svensk fågeltaxering anger att:

*”Fåglarna är en viktig ’barometer’ när det gäller trycket på våra skogsresurser och det finns en hel del som tyder på att utvecklingen i skogen inte gått åt rätt håll för den biologiska mångfalden under senare tid”.*²⁰³

Rödlistan

Hälften av Sveriges rödlistade arter förekommer i skogslandskapet och för drygt 40 procent (cirka 1 800 arter) är denna landskapstyp viktig. Av dessa bedöms cirka 900 arter vara hotade och knappt 700 arter nära hotade. Avverkning har stor negativ påverkan på fler än 1 300 arter. Oftast är det fråga om arter som är knutna till skoglig kontinuitet. Dessa arter har svårt att överleva hyggesfasen då deras substrat eller miljö inte hinner byggas upp innan skogen åter avverkas.²⁰⁴ Flera av de skogslevande hotade arterna har förekomster som minskar och/eller är kraftigt fragmenterade.²⁰⁵ Den svenska rödlistan uppdateras nästa gång under våren 2020.

²⁰² Lunds Universitet. Green, M., Haas, F. & Lindström, Å. 2019. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2018.

²⁰³ Lunds Universitet. Green, M., Haas, F. & Lindström, Å. 2019. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2018.

²⁰⁴ ArtDatabanken SLU 2015, Rödlistade arter i Sverige 2015

²⁰⁵ ArtDatabanken SLU 2015, Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer– rödlistade arter i Sverige 2015



Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP) är verktyg för att identifiera viktiga åtgärder och var åtgärderna gör störst naturvårdsnytta. Flera av dem berör skogslevande arter och vissa skogslevande arter har gynnats tydligt av åtgärdsprogrammen. På grund av budgetnedskärningar kunde bara 75 procent jämfört med 2018 års budget fördelas till länsstyrelsernas ÅGP-arbete.²⁰⁶

Under 2019 redovisades och bedömdes 29 åtgärdsprogram som löpt ut 2018. Av dessa har 28 förlängts ytterligare en programperiod och ett avslutats. Det avslutade programmet är ÅGP för sötgräs där det nu bedöms det finnas fler än 75 lokaler med över 25 tuvor (vilket var det långsiktiga målet) och på nationell nivå bedöms den totala population uppgå till cirka 19 000 tuvor (vilket överskrider visionen). Andra goda exempel där vi nu ser resultat är ÅGP för violett guldvinge där det nu finns chans att vända trenden och inte bara förhindra utdöende tack vare samverkan med kraftbolag, skogsbolag och myndigheter.

Artskydd i skogen

I hela landet pågår arbetet med länsvisa dialoger mellan Skogsstyrelsen och länsstyrelserna för att effektivisera ärendehandläggningen och skapa samsyn kring de bedömningar som ska göras i arbetet med artskydd i skogen. För hantering av de nationellt fridlysta arterna²⁰⁷ pågår arbetet med att ta fram riktlinjer. Under 2019 har totalt 81 beslut fattats, varav 15 är beslut med stöd av miljöbalken och 66 är beslut enligt skogsvårdslagen (det vill säga inom intrångsbegränsningen). Antalet beslut är en minskning jämfört med 2018. Arbetet har under 2019 försvårats något genom att Skogsstyrelsen under delar av året inte hade tillgång till högre behörigheter för skyddsklassade arter i artportalen, ett av de underlag kring artförekomster som används i handläggningen av ärenden.²⁰⁸

Främmande arter och genotyper (precisering 6)

Det främmande trädslag som är vanligast förekommande i svenska skogar är contortatall. Contortatallskog totalt svarar för 2,3 procent av den produktiva skogens areal, i södra Norrland är andelen 4,8 procent.²⁰⁹ Användningen av contortatall i föryngringsarbetet har minskat betydligt sedan början av 1980-talet. Minskningen har fortsatt även de senaste åren. Sedan 2012 har leveransen av plantor av contortatall till skogsodling mer än halverats, från 18 miljoner plantor till sju miljoner 2018.²¹⁰

²⁰⁶ Naturvårdsverket. Årlig uppföljning av Ett rikt växt och djurliv 2020

²⁰⁷ Notisum. Artskyddsförordningen. 2007-11-08. <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20070845.htm> (Hämtad 2020-01-21)

²⁰⁸ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2019

²⁰⁹ SLU 2019. Skogsdata 2019. Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen. SLU. Institutionen för skoglig resurshushållning.

²¹⁰ Skogsstyrelsen 2019. Statistiskt meddelande J00313 SM 1901. Produktion av skogsplantor 2018.

EU-förordning om invasiva främmande arter

Invasiva främmande arter hanteras av en EU-förordning.²¹¹ Som ett komplement till EU-förordningen utarbetas nu svenska bestämmelser. Den 1 januari 2019 trädde en nationell förordning om invasiva arter i kraft. Denna förordning innehåller bestämmelser om invasiva främmande arter och kompletterar EU-förordningen. EU-förordningen innebär vissa förbud för invasiva arter av unionsbetydelse. Dessa arter är upptagna i en förteckning över invasiva arter (EU-förteckningen).

I dagsläget är inga av skogsträden som används inom svenskt skogsbruk upptagna i EU-förteckningen över invasiva arter. Under 2019 arbetades fram ett förslag till föreskrifter om hanteringsåtgärder för jätteloka (*Heracleum mantegazzianum*) och jättebalsamin (*Impatiens glandulifera*). Detta är två invasiva arter med stor spridning som är upptagna i EU-förteckningen och som förekommer i skogsmark. Arbetet leddes av Naturvårdsverket med stöd av en referensgrupp där olika myndigheter fanns representerade. Förslaget skickades ut på remiss under hösten 2019.

Riskklassificering av främmande arter i Sverige

I början av 2019 publicerade Artdatabanken (SLU) resultaten av riskklassificeringen av drygt ett tusen främmande arter, med syfte att identifiera de arter som utgör en risk för den inhemska biologiska mångfalden i Sverige.²¹² Arterna har klassificerats i olika kategorier utifrån två kriterier: invasionspotential och ekologiska effekter. Några exempel på arter som förekommer i skogsmark och som bedömdes medföra allvarliga risker enligt denna analys är tysklönn (även kallad sykomorlönn, *Acer pseudoplatanus*), contortatall (*Pinus contorta*), hästkastanj (*Aesculus hippocastanum*), druvfläder (*Sambucus racemosa*) och kanadensiskt gullris (*Solidago canadensis*). Denna riskklassificering är ett första steg mot framtagandet av en nationell förteckning över invasiva främmande arter. Nästkommande steg är att genomföra kostnadsnyttoanalyser, socioekonomiska analyser och analyser av påverkan på ekosystemtjänster för aktuella arter. Slutligen ska ett förslag på nationell förteckning förankras hos olika myndigheter, näringar och intresseorganisationer innan det fattas ett politiskt beslut om en förteckning. Denna nationella förteckning ska komplettera EU-förteckningen och kommer att vara juridiskt bindande.

Genetiskt modifierade organismer (precisering 7)

Det förekommer inga genetiskt modifierade organismer i skogslandskapet. Viss forskning med fältförsök bedrivs på hybridasp.

Forskningen är främst inriktad på att modifiera gener för att förbättra tillväxt och vedegenskaper samt förstå och använda sig av den genetiska styrningen av trädens fenologi. I jämförelse med traditionell skogsträdförädling

²¹¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1143/2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter

²¹² SLU Artdatabanken Rapporterar 21. Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – Artdatabankens risklista



och användning av främmande trädslag som också har liknande syften, är regelverket för genetiskt modifierade organismer mycket mer rigoröst.

Bevarade natur-och kulturmiljövärden (precisering 8)

Kulturmiljövärden

Skogsstyrelsens senaste uppföljning av skador på forn- och kulturlämningar i skogen som uppstått i samband med skogsbruk visar att skadorna minskar för andra året i rad. Resultat är det bästa sedan mätningarna började för åtta år sedan. Då var 36 procent av de undersökta lämningarna påverkade eller skadade av skogsbruk. Sedan dess har resultaten pendlat men var 2019 nere på 27 procent. 15 procent av kulturlämningarna är påverkade, 7 procent är skadade och 5 procent är grovt skadade. Både påverkan och skador har minskat, däremot visar de grova skadorna ingen förbättring utan ligger kvar runt fem procent. Skadornas omfattning varierar över landet:

- I södra Norrland fortsätter skadorna att minska för tredje året i rad.
- I Götaland fortsätter den positiva trenden med minskade skador.
- Norra Norrland går mot trenden, där har skada och grov skada ökat från 12 till 18 procent. En stor andel av dessa skador är markberednings-skador och skador från rotvältor från vindfällda träd.
- Svealand fortsätter att vara den landsdel som uppvisar minst skador, men där har skadorna också ökat något från förra året.

Den i särklass vanligaste skadan i hela landet kommer från markberedning. Även skador från rotvältor från vindfällda träd är en vanlig form av skada. Det är skador som uppkommer när träd står kvar på kulturlämningar efter avverkning och sedan blåser omkull.

För att markera att det finns en kulturlämning i skogen eller på ett hygge används så kallade kulturstubbar, träd som kapats i 1,3 meters höjd. Där man använder kulturstubbar är skadorna mycket lägre än där man inte använder några stubbar alls.

Under 2019 har arbetet utförts inom *Kvalitetssäkring Skog och historia del 2*, ett av Skogsstyrelsen inrättat femårigt projekt för perioden 2017–2021. Projektets mål är att ytterligare 40 000 poster av de återstående 100 000 registreringarna i Skogsstyrelsens databas ska kvalitetssäkras. Under 2019 granskades totalt 5 556 objekt.²¹³ Uppdraget om att utarbeta vägledande strategier för kulturmiljöfrågor som genomförts av tio myndigheter har redovisats under året.²¹⁴ I strategin beskrivs ett samlat förhållningssätt till hur myndigheter kan bidra till de nationella kulturmiljömålen. I strategin finns också en vision för kulturmiljövärden i skogen 2030.

²¹³ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2019

²¹⁴ Skogsstyrelsen rapport 2019/20. Kulturmiljövård – en självklar del i skogslandskapet,

Naturvärden

Under åren 2015–2019 samarbetar 14 av Sveriges länsstyrelser i EU-projektet *Life+ Taiga*. Syftet är ökad naturvårdsbränning i naturreservaten som åtgärd för brandgynnade arter som är hotade eller riskerar att hotas av utrotning. Över 2000 hektar barrskog ska brännas i projektet.

Under 2019 har resultatet från den landsomfattande kartläggningen av skötselbehov i områdesskydd som Skogsstyrelsen kunde genomföra 2018 tack vare regeringens extra satsning i anslaget kvalitetsgranskats, analyserats och gjorts tillgängligt som planeringsunderlag för Skogsstyrelsens handläggare.

Kartläggningen visar att 58 procent av de områdesskydd som Skogsstyrelsen förvaltar har behov av skötsel. Behoven är inte jämnt fördelade över landet. Fler områden i södra Sverige har behov av skötsel än i norr och skötselbehoven är generellt mer brådskande i söder.²¹⁵ Vid genomförande av skötsel har även kulturmiljövärden samt värden för friluftslivet bevarats och förstärkts.

Bevarandet av den vitryggiga hackspetten inom åtgärdsprogrammet har fortsatt framför allt i det mellansvenska stråket, från Dalsland i väster till Uppland i öster.²¹⁶ Under 2019 har ett tidigare ingånget naturvårdsavtal, det så kallade vitryggsavtalet med Bergvik, kvalitetssäkrats och delats upp i flera avtal. Avtalens syfte har även gått igenom med markägare och avtalen är inskrivna av Lantmäteriet.

Stöd via Nokås och landsbygdsprogrammet

NOKÅS-programmet ger stöd till skogsägare för natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen. Stödet Skogens miljövärden infördes 2016 som en del av landsbygdsprogrammet. Syftet är att bevara och utveckla biologisk mångfald och kulturmiljövärden i skogen. Det ska göras på skogsmark med skötselkrävande natur- eller kulturmiljövärden. 22 procent av de privata markägare som beviljats stödet *Skogens miljövärden* är kvinnor.

Tabell 12.2 Arealen skog med Nokås-stöd (i hektar), fördelade på miljövärden som främjas 2017–2019

Miljövärde	2019		2018		2017	
	Beviljade	Utbetalade	Beviljade	Utbetalade	Beviljade	Utbetalade
Biologisk mångfald	84	311	382	380	611	972
Vattenmiljö	2	34	58	10	33	21
Kulturmiljö	2	3	6	17	51	48
Biologiskt kulturarv	0	8	24	21	21	39
Landskapsbild/ friluftsliv	52	47	54	31	26	21
Övrigt	89	76	31	29	80	57
<i>Summa</i>	<i>229</i>	<i>479</i>	<i>555</i>	<i>488</i>	<i>822</i>	<i>1 158</i>

Källa: Skogsstyrelsen Årsredovisning 2019

²¹⁵ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2019

²¹⁶ I maj 2017 fastställde Naturvårdsverket tillsammans med Skogsstyrelsen ett åtgärdsprogram för vitryggig hackspett för perioden 2017–2021.



Tabell 12.3 Åtgärder beviljade inom stödet Skogens miljövärden 2016–2019

Åtgärder	Omfattning	Belopp (kronor)
Bränningar	1 729 hektar	17 313 800
Sköta natur och kultur	7 885 hektar	70 781 100
Gallra fram lövrik skog	1 173 hektar	10 039 700
Gallra fram ädellöv	300 hektar	2 708 100
Rensa kulturmiljö	350 stycken	455 000
Rensa stenmur	6 717 meter	57 095
Våtmark	20 hektar	309 000
<i>Summa</i>		<i>101 663 794</i>

Den lokala naturvårdssatsningen LONA

Den lokala naturvårdssatsningen (LONA) stärker förutsättningarna för kommuners och ideella föreningars långsiktiga naturvårdsengagemang och ökar därigenom allmänhetens tillgång till naturen, inte minst den tätortsnära. På grund av kraftiga nedskärningar inom anslagsområdet 2019, är antalet beviljade ansökningar inte i nivå med ett normalår. För ordinarie LONA beviljades 97 projektansökningar, varav ungefär tre fjärdedelar genomförs tätortsnära. Motsvarande siffra för våtmarksprojekten är 39 beviljade ansökningar, varav ungefär hälften är tätortsnära. Utvärderingar¹⁰⁴ visar att LONA har haft en positiv inverkan på intresset för naturvård och friluftsliv hos kommunala politiker och ännu mer hos allmänheten.

Friluftsliv (precisering 9)

Uppföljningen av målen för friluftslivspolitikerna gjordes 2019 för andra gången.²¹⁷ *Tillgång till natur för friluftslivet* samt *Attraktiv tätortsnära natur* är två av målen för friluftslivspolitikerna som miljö kvalitetsmålet berörs av. Målen innebär att samhällsplanering och markanvändning bör ta hänsyn till friluftslivets behov av tillgång till attraktiva natur- och kulturlandskap. I uppföljningen konstateras att tillräckliga underlag för att bedöma utvecklingen saknas. Kunskapsbrist och oklara mål gör det svårt att veta vilka insatser som är mest effektiva och medför att friluftslivsfrågorna lätt får låg prioritet inom markanvändning och samhällsplanering. Uppföljningsunderlag om motverkande processer som leder till förlust av friluftsmiljöer saknas till stor del och det är inte möjligt att bedöma om tillgången av tätortsnära natur förändrats sedan förra uppföljningen och att det behövs bättre underlag för att följa upp förändringen i tillgången, tillgängligheten och kvaliteter.²¹⁸

Sju procent av Sveriges befolkning har skyddad natur inom 300 meter från sin bostadsadress. Störst är andelen i Gotlands län, där 17 procent av befolkningen har 300 meter till närmaste skyddade område. Nästan samtliga invånare i landet har skyddad natur inom en mil från sin bostadsadress. Vid utgången av 2018 hade befolkningen i genomsnitt 2,1 kilometer till sitt

²¹⁷ Naturvårdsverkets rapport 6904, Uppföljning av målen för friluftslivspolitikerna 2019

²¹⁸ Naturvårdsverkets rapport 6904, Uppföljning av målen för friluftslivspolitikerna 2019

närmaste område med skyddad natur. Befolkningen i Stockholms län hade kortast avstånd, med 1,3 kilometer. Längst medelavstånd hade befolkningen i Norrbottens och Västerbottens län, med 3,7 procent vardera. Nästan 30 procent av Sveriges nationalparker, naturreservat och naturvårdsområden har bildats med syftet att tillgodose områden för friluftslivet. Av dem har nästan 430 områden det preciserade syftet att skydda tätortsnära natur.²¹⁹

Lokala naturvårdsatsningen (LONA) har bidragit med många fysiska åtgärder i naturen, kunskapshöjande åtgärder och informationsatsningar. Flera av projekten inom ordinarie LONA omfattar åtgärder för friluftsliv. Genom att underlätta för kommuninvånarna att ta del av den tätortsnära naturen ökar sannolikt också deras förståelse för naturens värden och vikten av att den bevaras.²²⁰

Analys

Många av de idag igångsatta miljöförbättrande insatserna kräver tid för att vända utvecklingen. Genomförda åtgärder har dock hittills inte varit tillräckliga för att nå samhällets uppsatta miljömål för skogen. För att nå närmare miljö kvalitetsmålet är åtgärder och styrmedel som syftar till att minska fragmentering och ytterligare förlust av livsmiljöer för hotade arter i skogslandskapet avgörande. Långsiktigt skydd av skogar med höga naturvärden, satsningar på att öka arealen som brukas med hyggesfria metoder, kunskapsuppbyggnad om var i landskapet skogar med höga naturvärden är belägna, och arbete med att skapa en sammanhängande grön infrastruktur är exempel på sådana viktiga områden. Inom skogsbruket pågår ett stort arbete för att förbättra skogsbrukets hänsynstagande inom ramen för arbetet med målbilder för god miljöhänsyn.²²¹ Arbetet är ett exempel på viktiga insatser vars värde ökar över tid. En stor andel av skogsmarken är certifierad och stora arealer frivilliga avsättningar undantas virkesproduktion, om än inte tillräckligt för att nå etappmålet för skydd av skog.

Arealen formellt skyddad skog ökar. Det minskade anslaget 2019 innebar dock en lägre ökningstakt jämfört med föregående år. Anslagsminskningen tillsammans med avvecklingen av den landsomfattande nyckelbiotopsinventeringen som regeringen tidigare givit Skogsstyrelsen i uppdrag att utföra förväntas ge försämrade förutsättningar för att nå Levande skogar. Inventeringen som påbörjades 2018 avslutades enligt beslut från regeringen formellt i juni 2019. Under 2019 beslutade Skogsstyrelsen om att även upphöra med registrering av nyckelbiotoper i samband med avverkningsanmälan. Ökade motståndigheter och polarisering mellan produktions- och miljöintressen riskerar ge

²¹⁹ Statistiska meddelanden MI 41 SM 1901 Skyddad natur 2018-12-31

²²⁰ Naturvårdsverket, Årlig uppföljning av Ett rikt växt- och djurliv 2019

²²¹ <https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/>



ytterligare försämrade förutsättningar då det minskar möjligheten till samsyn och konstruktiva dialoger gällande miljöförbättrande åtgärder.

Bevara biologisk mångfald i skogslandskapet

Formellt skydd och frivilliga avsättningar av nyckelbiotoper är en viktig del i arbetet för att nå de etappmål om biologisk mångfald som riksdagen antog 2014.²²² Målen säger bland annat att skogar med höga naturvärden ska skyddas från avverkning.

Ambitionen att skyddsvärda skogar inte ska avverkas, utan bevaras antingen genom formellt skydd eller frivilliga avsättningar är fortsatt viktig för att bibehålla biologisk mångfald. Många nyckelbiotoper är restbiotoper och oersättliga biologiska arkiv med arter som försvinner vid en slutavverkning. Dessa nyckelbiotoper kan inte återskapas.²²³ Det behövs ökad kunskap och medvetenhet om att många naturvärden inte kan återskapas under överskådlig tid och att värdena går förlorade om dessa skogar avverkas. Skogarna i nordvästra Sverige har egenskaper som ger en stor allmän naturvårdsbetydelse. Hur området fortsatt kommer att förvaltas har en betydande inverkan på bevarandet av biologisk mångfald i Sverige.

Helheten i skogslandskapet är viktigt. För att lyckas bevara biologisk mångfald, vidmakthålla olika ekosystemtjänster och ge förutsättningar för resilienta ekosystem är det förutom långsiktigt skydd av skogar med höga naturvärden av stor betydelse med åtgärder och insatser i de områden där virkesproduktion bedrivs.

Ett skogsbruk i enlighet med intentionerna i skogspolitiken förutsätter att skogsägarna kollektivt tar ett sektorsansvar som sträcker sig längre än vad som krävs i lagstiftningen. Det finns ett behov av en kontinuerlig diskussion om sektorsansvaret innebär. Skogsprogrammets intention att mål för fokusområdet Ett hållbart skogsbruk med ökad klimatnytta ska vara en hållbar skoglig tillväxt med god och säkerställd tillgång till nationell biomassa från den svenska skogen, inom ramen för att de nationella miljömålen nås, skapar förutsättningar för diskussioner när Sveriges län ska ta fram regionala strategier för skogen. I många län har arbetet startat, vilket bidragit positivt till dialog mellan olika aktörer.

Bevara mångfalden -en stor utmaning

Det är en stor utmaning att bevara den biologiska mångfalden i skogslandskapet, samtidigt som trycket på virkesproduktionen ökar för att förse samhället med råvara. I forskningsrapporten *Keeping pace with forestry* skriver forskarna att eftersom drivkrafterna för det intensifierade skogsbruket verkar ha replikerats överallt där industriell skogsproduktion bedrivs är Sveriges behov av att lösa dessa frågor sannolikt detsamma som de många nationer där produktions skogarna definierar skogens matrix, och skyddade skogs-

²²² Regeringsbeslut M2014/593/Nm Etappmål för biologisk mångfald och ekosystemtjänster

²²³ Johan Nitare och Skogsstyrelsen 2019, Skyddsvärd skog

områden är otillräckliga för att på egen hand bevara skogens biologiska mångfald. För Sverige och andra länder som försöker skydda sitt naturarv under sådana omständigheter, där man behöver se till att tröskelnivåerna för skogsberoendes arters krav på livsmiljö uppfylls trots dessa komplikationer kommer det att vara en av de viktigaste utmaningarna under detta århundrade.²²⁴ Försämringar eller förluster av arter och deras livsmiljöer äventyrar på sikt även vårt eget välbefinnande. Förlusterna av biologisk mångfald är därför tillsammans, och integrerat med, klimatförändringarna, det allvarligaste miljöhotet idag och en svår fråga att lösa för att uppnå de globala hållbarhetsmålen.²²⁵

Behov av ökad kunskap om natur-och kulturvärden i landskapet

Myndighetens kunskapsbrist om skogslandskapets naturvärden är ett stort problem ur ett miljömålsperspektiv. En viktig grund för en hållbar utveckling i skogen är kunskapsunderlag om skogens alla nyttor. I dagsläget avverkas årligen värdekärnor som har så höga naturvärden att de når upp till kriterierna för nyckelbiotop. Majoriteten av de avverkade nyckelbiotoperna är oregistrerade, vilket innebär att avverkningen sker utan att myndigheten fått tillfälle att prova om de är prioriterade för skydd, ge råd om miljöhänsyn, föra en dialog om frivilliga avsättningar eller få kunskap om var i landskapet dessa naturvärden försvinner. De av Skogsstyrelsen kända nyckelbiotoperna utgör ungefär två procent av den produktiva skogsmarken, vilket uppskattningsvis motsvarar ungefär hälften av de befintliga nyckelbiotoperna.²²⁶ Utan kunskap om dessa områden blir arbetet med värdeetrakter, områdesskydd, grön infrastruktur och andra åtgärder som syftar till att bibehålla biologisk mångfald mindre effektiva. Även Riksrevisionen betonade i sin granskningsrapport²²⁷ om långsiktigt skydd och frivilliga avsättningar, vikten av myndighetens kunskapsuppbyggnad om var de högsta naturvärdena är belägna i landskapet för att arbetet ska bli samhällsekonomiskt lönsamt.

Den påbörjade landsomfattande inventeringen av nyckelbiotoper har avbrutits. Behovet av ett fördjupat kunskaps- och planeringsunderlag om skogens naturvärden kvarstår dock. Skogsstyrelsen har beslutat om att upphöra med registreringen av nyckelbiotoper även i samband med avverkningsanmälningar. Skälen till förslaget att upphöra med registreringen handlar främst om att det blir otydligt om registreringen ingår som en del av myndighetens tillsynsverksamhet när den sker i samband med avverkningsärenden. En ny metod ska istället tas fram. Skogsstyrelsens styrelse har givit generaldirektören i uppdrag att ta fram ett utvecklat arbetssätt för en allsidig utredning vid handläggning av avverkningsanmälningar så att Skogsstyrelsen kan

²²⁴ Felton A. m.fl. 2019. Keeping pace with forestry: Multi-scale conservation in a changing production forest matrix. *Ambio*. <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01248-0>.

²²⁵ Felton A. m.fl. 2019. Keeping pace with forestry: Multi-scale conservation in a changing production forest matrix. *Ambio*. <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01248-0>.

²²⁶ Skogsstyrelsen Rapport 7/2017. Wester J och Engström A. 2017. Nulägesbeskrivning om nyckelbiotoper.

²²⁷ RIR 2018:17 Skyddet av värdefull skog



upphöra med att registrera nyckelbiotoper i samband med avverkningsanmälningar senast 31 december 2020. Att Skogsstyrelsen inte registrerar nyckelbiotoper vid avverkningsanmälan påverkar kvaliteten på informationen över hur mycket värdefull och skyddsvärd skog som finns i landet, samt även tillförlitligheten för statistiken som redovisar hur stor areal nyckelbiotoper som årligen avverkas. Det finns även en ökad risk att områden med höga naturvärden avverkas.²²⁸

Skador på forn- och kulturlämningar i skogen som uppstått i samband med skogsbruk minskar för andra året i rad tack vare insatser som exempelvis branschgemensamma riktlinjer, målbilder för god miljöhänsyn och utbildningssatsningar. Skogsstyrelsen har tidigare konstaterat att obetydlig hänsyn förekommer mycket oftare till de kulturmiljöer som inte finns i FMIS-registret²²⁹ och kunskapen är därför betydelsefull för att minska skadorna. För att minska de grövsta skadorna och ge förutsättningar för att nedgången håller i sig även långsiktigt behövs kunskap avseende var kulturlämningar är belägna i landskapet. Stora delar av landet är dock inte inventerade och behov finns av en kartläggning av dessa områden. Det pågående kvalitetssäkringsarbetet av inventeringen *Skog och Historia* är en viktig åtgärd.²³⁰

Skogslandskapet

Som figur 12.9 illustrerar berörs stora arealer skog av virkesproduktion. Det är därför viktigt med förbättringar av den miljöhänsyn som vid skogsbruksåtgärder tas till hänsynsobjekt såsom kulturmiljöer, hänsynskrävande biotoper, vattendrag och skyddszoner. Ett flertal studier visar att många skogslevande arter klarar sig bättre på hygget om det finns lämnad naturhänsyn jämfört med om det är kalt och att nyttan ökar med ökad storlek.²³¹ Skogsstyrelsen utvecklar, som tidigare nämnts, sin hänsynsuppföljning och saknar för närvarande underlag för att kunna presentera statistik för kärnindikatorn *Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning och efterföljande föryngringsarbete* gällande hänsyn till hänsynskrävande biotoper, stigar och leder, skyddszoner och transport över vattendrag. Skogsstyrelsen har dock stor tilltro till arbetet med de målbilder för god miljöhänsyn som gemensamt är framtagna av myndigheter och skogssektor. Förhoppningen är att skogsbruket tillämpar målbilderna praktiskt i skogen så att arbetet leder till en förbättrad hänsyn. Behovet av att arbeta med aktiva åtgärder för att förbättra matrix lyfts i den rapport som utgör slutredovisningen av Skogsstyrelsens samverkansprocess om skogsproduktion, som avslutades under början av 2020.²³² Man skriver bland annat

²²⁸ Skogsstyrelsen Rapport 2017/3190. Registrering av nyckelbiotoper i samband med avverkningsanmälningar och tillståndsansökningar

²²⁹ Skogsstyrelsen Rapport 3/2012. Eriksson A, Lundh G och Ulfhielm C. 2012. Hänsyn till kulturmiljöer – resultat från P3 2008–2011.

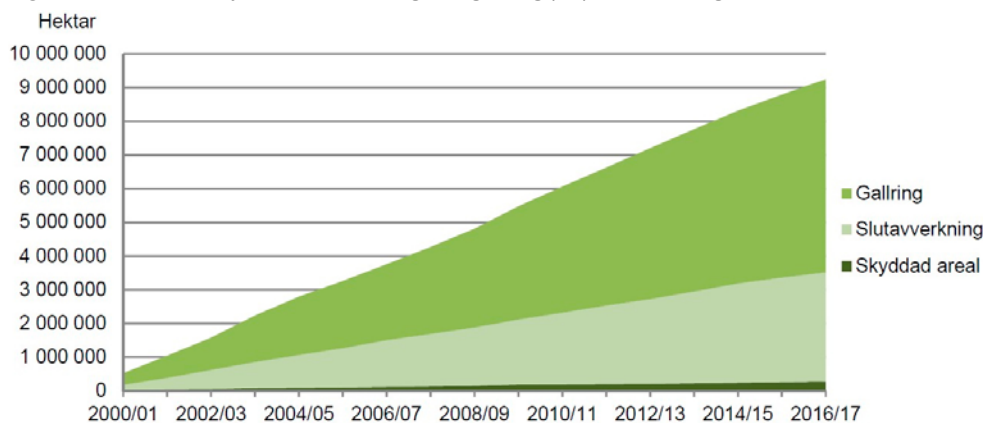
²³⁰ Regeringsbeslut N2018/03141/SK m.fl. Uppdrag att genomföra en landsomfattande inventering av nyckelbiotoper

²³¹ Skogsstyrelsen Rapport 2018/11. Vetenskapligt kunskapsunderlag för nyckelbiotopsinventeringen i nordvästra Sverige

²³² Skogsstyrelsen Rapport 2019/24. Skogsskötsel med nya möjligheter

att skogsbruket med riktade skogsskötselinsatser behöver motverka en utveckling mot ett tudelat landskap där avsättningar har en specifik kvalitet och den för produktion tillgängliga skogsmarken en annan.

Figur 12.9 Formellt skydd, slutavverkning och gallring på produktiv skogsmark 2000–2017



Figuren visar ackumulerad areal produktiv skog nedan fjällnära gräns med formellt skydd samt där slutavverkning eller gallring skett 2000–2017

Källa: SCB (Stat. medd. MI 41 SM 1901)

Den svenska skogen kan bidra positivt i arbetet med att motverka klimatförändringarna. Klimatförändringarna är ett växande hot för biologisk mångfald, och betydelsen av en utvecklad grön infrastruktur med syfte att förse arterna med spridningsvägar i landskapet ökar starkt då klimatet ändras i den takt som sker idag. Behovet av en övergripande gemensam landskapsplanering för olika naturvårdsinsatser ökar. De regionala handlingsplanerna är en bra start för arbetet med att skapa en grön infrastruktur i Sverige, det är dock viktigt att arbetet fortsätter och övergår i tillämpning av planerna för att de ska ha potential att stärka den gröna infrastrukturen. Finansiering av de åtgärder som tagits fram i de regionala handlingsplanerna för grön infrastruktur saknas i många fall vilket kan vara ett hinder för genomförandet.

Hyggesfritt skogsbruk

Regeringen satsar resurser för att öka omfattningen av hyggesfritt skogsbruk, vilket är positivt för miljö kvalitetsmålet. Höga naturvärden i det boreala skogslandskapet är i stor grad knutna till skog med kontinuitetsvärden och sådana skogar som inte tidigare slutavverkats minskar. Många av de skogsarter som i dag är hotade är arter som minskar på grund av att de är knutna till miljöer som minskar och blir alltmer fragmenterade. En ökad användning av hyggesfria skogsbruksmetoder skulle medföra att vissa hotade arter ges en större chans att fortleva än vid trakthyggesbruk. Hyggesfritt skogsbruk har förutom att det är positivt för grön infrastruktur i landskapet även potential att lösa flera mål- eller intressekonflikter som kan uppstå mellan skogsbruk och andra mål/intressen.



Ny FSC-standard

En ny FSC-standard för skogsbruk i Sverige börjar gälla den 1 juli 2020. Standarden innehåller del nyheter.²³³ Bland annat har kravet på avsättningar för naturvårdsändamål (fem procent) kompletterats med krav på att ytterligare fem procent ska skötas med anpassade metoder för att bevara och utveckla naturvärden eller sociala värden. Anpassat brukande kan innebära förstärkt hänsyn, någon specifik naturvårdsåtgärd, kontinuitetsskogsbruk eller social hänsyn. Rekommendationerna i skogssektorns gemensamma målbilder för god miljöhänsyn har införlivats i standarden och kraven på utbildning och kalibrering av dem som ska arbeta med naturvårdsbedömningar har blivit tydligare. Standarden har stor påverkan på den certifierade arealen och en förstärkning av kravet på avsättningar förväntas bidra positivt till miljö-kvalitetsmålet.

Åtgärder krävs för att motverka ytterligare fragmentering och förlust av viktiga livsmiljöer

För att komma närmare miljö kvalitetsmålet behöver åtgärder för att motverka ytterligare fragmentering och förlust av viktiga livsmiljöer i skogslandskapet prioriteras.

- Det viktiga arbetet med att långsiktigt bevara skogar med höga naturvärden behöver fortsätta.
- Förbättring av den miljöhänsyn som vid skogsbruksåtgärder tas till hänsynsobjekt såsom kulturmiljöer, hänsynskrävande biotoper, vattendrag och skyddszoner behöver fortsätta och målbilderna praktiskt tillämpas av skogsbruket.
- Arbetet med att öka den areal som brukas med hyggesfria metoder behöver fortsätta och intensifieras.
- Naturvårdande skötsel i förhållande till behoven behöver utföras.
- Landskapsperspektivet vid planering av olika insatser och åtgärder behöver öka för att stärka den gröna infrastrukturen.
- Kunskapen om var skogslandskapets höga natur- och kulturvärden är belägna behöver fortsätta öka och ett landsomfattande kunskapsunderlag behövs.
- Klövviltstammarna behöver minska för att möjliggöra för olika lövträdsarter att etablera sig i skogslandskapet

Betydelse för Agenda 2030

Åtgärder som har positiv påverkan på måluppfyllelsen av *Levande skogar* påverkar också flera av de globala hållbarhetsmålen inom Agenda 2030, främst mål 3 (om hälsa och välbefinnande), mål 6 (om tillgång på vatten och sanitet), mål 13 (om klimatförändringar) och mål 15 (ekosystem och

²³³ FSC-STANDARD FOR SKOGSBRUK I SVERIGE 2020

biologisk mångfald). Även mål 7, 8 11 och 12 påverkas av arbetet för att nå miljökvalitetsmålet. I tabell 12.4 redovisas de delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder som vidtogs under 2019 för att nå miljökvalitetsmålet *Levande skogar*.

Tabell 12.4 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Levande skogar 2019

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder 2019
 3.4	<p>Målbilder för god miljöhänsyn: Arbeta med förbättrad hänsyn till upplevelsevärden och stigar och leder</p> <p>NOKÅS -stöd till åtgärder som gynnar rekreation och friluftsliv</p> <p>LONA</p>
 6.3 och 6.6	<p>Målbilder för god miljöhänsyn: Arbeta med förbättrad hänsyn till våtmarker och vattendrag vid skogsbruksåtgärder för att undvika körskador som medför risk för utlakning av giftigt metylkvicksilver, uttransport av slam och organiskt material samt pH förändringar.</p> <p>Systematisk dialog mellan Skogsstyrelsen och skogsbruket.</p> <p>Återkoppling av miljöhänsyn till yrkesverksamma.</p> <p>Handlingsplaner för grön infrastruktur.</p> <p>NOKÅS-stöd till åtgärder för att stärka vattenmiljöer</p> <p>Kunskapsunderlag om inverkan av skogsbruksåtgärder på kvicksilvers transport, omvandling och upptag i vattenlevande organismer</p> <p>Ett hållbart uttag av förnybar energi från skogen förutsätter god hänsyn till biologisk mångfald och för att nå detta krävs tydliga hållbarhetskriterier för uttag. Det förutsätter även en god skogs-skötsel som understödjer en god tillväxt.</p>
 8.4	<p>En samhällsomställning i enlighet med generationsmålet förutsätter att sambandet mellan ekonomisk tillväxt och miljöpåverkan bryts.</p> <p>Utveckling av uppföljning av skogsbrukets miljöhänsyn.</p> <p>Formellt skydd av skog, frivilliga avsättningar, målbilder för god miljöhänsyn, systematisk dialog mellan Skogsstyrelsen och skogsbruket.</p> <p>Handlingsplaner för grön infrastruktur.</p>
 11.4 och 11.7	<p>Uppföljning av hänsyn till forn-och kulturlämningar vid avverkning.</p> <p>Målbilder för god miljöhänsyn: Hänsyn till forn-och kulturlämningar samt upplevelsevärden.</p> <p>Formellt skydd av skogar med höga sociala värden.</p>
 12.2	<p>Målbilder för god miljöhänsyn.</p> <p>Handlingsplaner för grön infrastruktur</p>
 13.1	<p>Ekosystemens motståndskraft och förmåga att anpassa sig till förändringar som ett ändrat klimat, ökar med resilienta ekosystem. Resilienta ekosystem kan fortsätta leverera ekosystemtjänster (ex översvämningsskydd) och bidra till att motverka klimatförändringen och dess effekter.</p> <p>Skogsråvara ger substitutionsnytta i form av biobränslen och energisnåla material för husbyggnad.</p> <p>Handlingsplaner för grön infrastruktur.</p> <p>Försöksverksamhet kring återvätning av dikad skogsmark av klimatskäl.</p> <p>Samverkansprocess för ökad skogsproduktion.</p>



Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder 2019
15.1	Handlingsplaner för grön infrastruktur
15.2	Skydd av skog -formellt skydd och frivilliga avsättningar
15.5	Skattingar av frivilliga avsättnings areal och beskaffenhet
15.9	Statistik om formella skydd, frivilliga avsättningar, hänsynsytor och improduktiv skogsmark
	Målbilder för god miljöhänsyn
	Systematisk dialog mellan Skogsstyrelsen och skogsbruket.
	Återkoppling av miljöhänsyn till yrkesverksamma inom skogsbruket.
	Inventering av nyckelbiotoper.
	Kunskapsuppbyggnad och rådgivning om hyggesfritt skogsbruk.
	Utveckling av uppföljning av miljöhänsyn vid avverkning.
	Medfinansiering EU:s LIFE-program.
	Naturvårdande skötsel.
	NOKÅS-stöd till åtgärder för att stärka biologisk mångfald.
	Stöd inom Landsbygdsprogrammet.
	Dialogprocesser, som exempelvis samverkan om nyckelbiotoper och samverkan om ökad skogsproduktion.
	Utvecklad marktäckedata.
	Restaurering av våtmarker.
	ÅPG

Tabellen redovisar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att uppnå Levande skogar. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Positiva och negativa utvecklingsriktningar inom målet tar ut varandra.

Vid den regionala uppföljningen 2019 bedömdes trenden för *Levande skogar* vara negativ i sex län. I resterande 15 län bedöms trenden vara neutral. Jämfört med 2018 har fyra län ändrat sin bedömning av utvecklingen i miljön från neutral till negativ och ett län från positiv till neutral.

Ett rikt odlingslandskap

ANSVARIG MYNDIGHET: JORDBRUKSVERKET

Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

Regeringen har fastställt tolv preciseringar:

ÅKERMARKENS EGENSKAPER OCH PROCESSER: Åkermarkens fysikaliska, kemiska, hydrologiska och biologiska egenskaper och processer är bibehållna.

JORDBRUKSMARKENS HALT AV FÖRORENINGAR: Jordbruksmarken har så låg halt av föroreningar att ekosystemens funktioner, den biologiska mångfalden och människors hälsa inte hotas.

EKOSystemTJÄNSTER: Odlingslandskapets viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

VARIATIONSRIKT ODLINGSLANDSKAP: Odlingslandskapet är öppet och variationsrikt med betydande inslag av hävdade naturbetesmarker och slåtterängar, småbiotoper och vattenmiljöer, bland annat som en del i en grön infrastruktur och erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter.

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Naturtyper och arter knutna till odlingslandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

VÄXT- OCH HUSDJURSGENETISKA RESURSER: Husdjurens lantraser och de odlade växternas genetiska resurser är hållbart bevarade.

HOTADE ARTER OCH NATURMILJÖER: Hotade arter och naturmiljöer har återhämtat sig.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

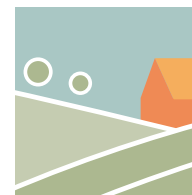
BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN: Biologiska värden och kulturmiljövärden i odlingslandskapet som uppkommit genom långvarig traditionsenlig skötsel är bevarade eller förbättrade.

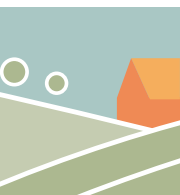
KULTUR- OCH BEBYGGELSEMILJÖER: Kultur- och bebyggelsemiljöer i odlingslandskapet är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

FRILUFTSLIV: Odlingslandskapets värden för friluftslivet är värnade och bibehållna samt tillgängliga för människor.



Utvecklingen i miljön är negativ





Sammanfattning

Omfattande insatser görs för att nå miljökvalitetsmålet. Lantbrukarnas arbete med konkreta naturvårdsåtgärder är särskilt viktigt, men även länsstyrelserna, kommunerna, övriga näringslivet och ideella organisationer genomför värdefullt naturvårdsarbete. Ekonomiska stöd, bland annat inom landsbygdsprogrammet, fortsätter att bidra i positiv riktning. Det bidrar bland annat till att ängs- och betesmarker hävdas, våtmarker anläggs och att rådgivnings- och kompetensutvecklingsinsatser genomförs.

Arealen jordbruksmark är i stort sett oförändrad gentemot förra årets uppföljning. Åkermarken minskar något, medan arealen betesmark har ökat med drygt 4 000 hektar och ängsmarkerna har ökat med nästan 2 000 hektar. Antalet företag med nötkreatur fortsätter dock att minska. Sveriges rapportering under 2019 enligt art- och habitatdirektivets artikel 17 visar att behovet av insatser för att förbättra bevarandestatusen för våra gräsmarker är stort. Regeringens satsning på ängs- och betesmarker, lokala nätverk och alternativa skötselmetoder är därför betydelsefull. Den ekologiska produktionen i slättbygd ökar, vilket är värdefullt för den biologiska mångfalden. Mängden kadmium i den mineralgödsel som säljs i Sverige fortsätter att öka, och har nu fördubblats jämfört med när den var som lägst, omkring 2010.

Landsbygdsprogrammets olika ersättningar är betydelsefulla styrmedel för att nå miljömålen. I arbetet med den kommande gemensamma jordbrukspolitiken måste därför möjligheten till ökad miljönytta tas till vara om vi ska närma oss målen för *Ett rikt odlingslandskap*. Det är samtidigt viktigt att stärka lönsamheten i jordbruksföretagen. Det är därför positivt att många län har tagit fram regionala livsmedelsstrategier med syfte att öka den lokala livsmedelsproduktionen.

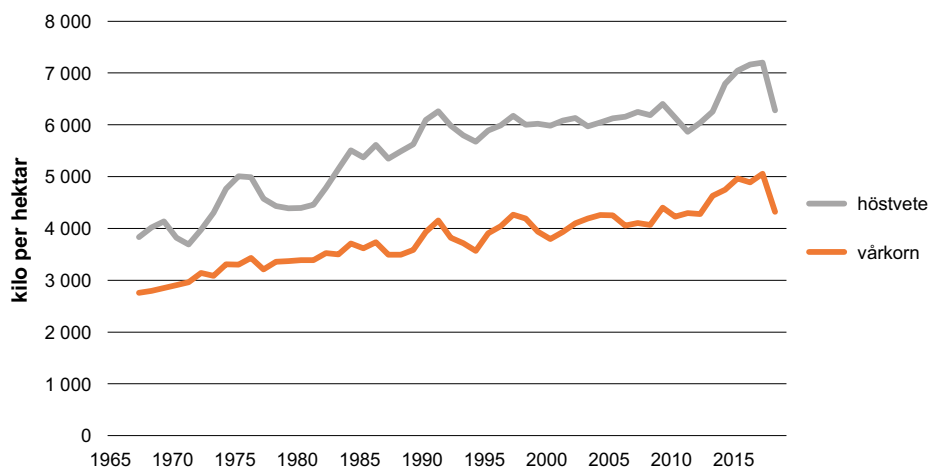
Insatserna inom *Ett rikt odlingslandskap* har även en positiv påverkan på flera av de globala hållbarhetsmålen inom Agenda 2030. Odlingslandskapets minskande biologiska mångfald försvårar dock möjligheten att nå hållbarhetsmålen.

Resultat

Åkermarkens egenskaper och processer (precisering 1)

Jordbruksmarkens produktionsförmåga bedöms generellt som god, även om mullhalten är låg i en del av jordarna i slättbygd och bör öka. Trenden för den genomsnittliga avkastningen från marken ökar på nationell nivå (se figur 13.1). Torkan under sommaren 2018 innebar kraftigt sänkta skördar, men preliminära skördedata för 2019 visar att skördarna återigen har ökat.

Figur 13.1 Skörd av vårkorn och höstvetete 1967–2018



Effekten på skördeutfallet av den torra sommaren 2018 syns tydligt i figuren, som visar hur den årliga avkastningen per hektar från svenska åkrar har utvecklats sedan 1967 för två odlade grödor. Avkastningen presenteras som glidande treåriga medelvärden.

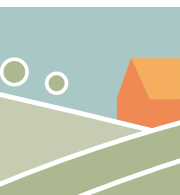
Källa: Jordbruksverkets statistikdatabas.

Liksom i föregående års regionala uppföljning av miljömålen anger vissa länsstyrelser att eftersatt underhåll av dränering fortsatt är ett allt större problem för livsmedelsproduktion på åkermark.²³⁴ En bra dränering och god markstruktur är viktig även under ett torrår som 2018, eftersom väl-dränerad åkermark rymmer mer växttillgängligt vatten och klarar torkan bättre visar en rapport från Jordbruksverket.²³⁵ Inom det kompetenscentrum för jordbrukets vattenhushållning som Jordbruksverket drivit under perioden 2017–2019 har ökad täckdikning varit en av flera utmaningar som hanterats. Även behovet av att säkerställa jordbrukets tillgång till vatten för bevattning av grödor blev tydligt under 2018. Det har lett till att Länsstyrelsen Halland under 2019 anordnat en kurs i bevattning och hur man kan säkra livsmedelsproduktionen under torrår. Länsstyrelsen Jönköping har haft en kurs i anläggning av bevattningsdammar. Jordbruksverket har tagit fram prognoser för jordbrukets framtida vattenbehov och genomfört webinarier för att stödja länsstyrelsernas arbete med regionala vattenförsörjningsplaner.

Genomförande av vattenmyndigheternas åtgärdsprogram är av stor betydelse för att nå de vattenanknutna miljö kvalitetsmålen. Inom Miljömålsrådet pågår ett samverkansprojekt inom områden där det krävs myndighetsgemensam planering och samsyn i prioriteringar för att öka takten i genomförandet av åtgärdsprogrammen. Ett annat projekt initierat av Miljömålsrådet, om fysisk påverkan i jordbruksvatten, med syfte att öka myndigheters samsyn kring

²³⁴ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019. <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r/%c3%a5u/Sidor/default.aspx>

²³⁵ Långsiktiga effekter av torkan 2018 och hur jordbruket kan bli mer motståndskraftigt mot extremväder, Jordbruksverkets rapport 2019:13



bedömningen av ekologisk status för vattenförekomster i odlingslandskapet²³⁶ avslutades under 2019. Resultatet ska användas som underlag för avvägningar mellan behovet av jordbruksmark och miljöåtgärder för att förbättra statusen i vattnen.

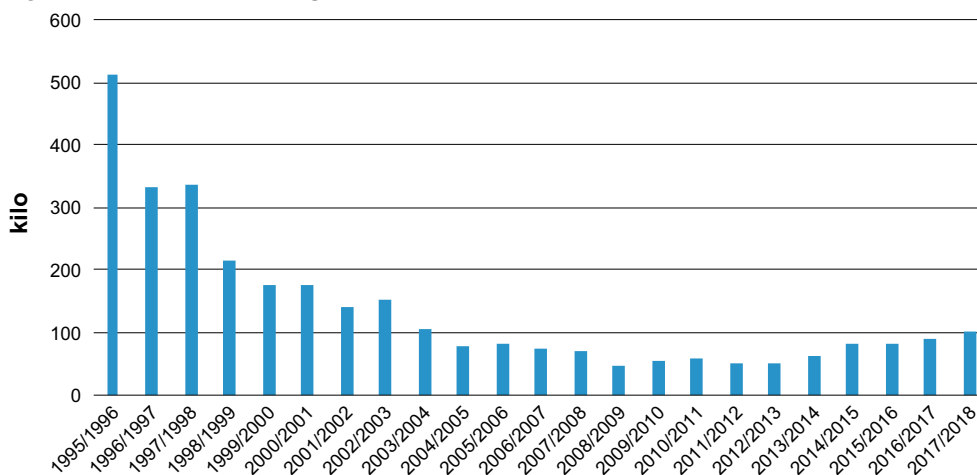
Jordbruksmarkens halt av föroreningar (precisering 2)

Det finns inga nya data om jordbruksmarkens halt av föroreningar.

Mängden kadmium i fosforgödselmedel som säljs i Sverige minskade stadigt under en längre tid fram till omkring 2010, men har åter ökat de senaste åren och har nu nästan fördubblats mot när den var som lägst (se figur 13.2). Ökningen kan bero på import av mineralgödsel med högre kadmiumhalter. I genomsnitt ökade halten av kadmium i mineralgödsel med 13 procent mellan odlingsåren 2016/2017 och 2017/2018, från 6,1 till 6,9 milligram per kilo fosfor.²³⁷

Förutom via mineralgödsel tillförs åkermarken kadmium även genom atmosfärisk deposition, kalkning, rötslam och stallgödsel.²³⁸ Toxikologiska rådet lyfte i sin årsrapport 2017–2018 att ytterligare åtgärder krävs för att minska allmänhetens totala exponering för kadmium via livsmedel.²³⁹ Under 2019 har ett utkast på en kadmiumstrategi med åtgärdsförslag tagits fram i samarbete mellan svenska myndigheter.

Figur 13.2 Kadmium i mineralgödsel 1995–2018



Figuren visar att mängden kadmium i den mineralgödsel som säljs i Sverige, efter en längre tids nedgång, åter har ökat under de senaste åren.

Källa: SCB

²³⁶ Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista 2019, sidan 43. <http://www.sverigesmiljomal.se/contentasets/7d5ef45c745e4addacc4610575bcd9fa/miljomalsradets-atgardslista-2019.pdf>

²³⁷ SCB Statistiska meddelanden MI 30 SM 1901

²³⁸ SCB Statistiska meddelanden MI 30 SM 1901

²³⁹ Toxikologiska rådets årsrapport 2017-2018- Organisation och inledande arbete. Rapport 1/18.

Ekosystemtjänster (precisering 3)

Stöden till jordbrukare och naturvårdsanslagen är viktiga för att upprätthålla ekosystemtjänster. Gårdsstöd, landsbygdsprogram, anslag för skydd och skötsel av värdefull natur samt kulturmiljövårdsanslaget bidrar alla till ett öppet varierat odlingslandskap där de biologiska värdena och kulturmiljöerna bevaras. De pengar som förmedlas genom dessa stöd har därmed stor betydelse för att upprätthålla viktiga ekosystemtjänster.

Allt mer mark i blommande träda – bidrar till pollinering

Under 2018 infördes en ny åtgärd inom förgröningsstödet²⁴⁰, blommande träda. Det är mark i träda som såtts med pollen- och nektarrika växter som är attraktiva för pollinering, andra nyttodjur och fjärilar. Redan under första året anlades 578 hektar sådan mark. Under 2019 har arealen fördubblats, som nu uppgår till 1 170 hektar.²⁴¹ Totalt fanns cirka 49 000 hektar träda som förgröningsåtgärd 2019 så potentialen för att öka arealen blommande träda är stor. Förändringen kan ha positiva effekter på arter som bidrar med viktiga ekosystemtjänster.

Höjd ersättning och bättre rådgivning kan få fler att söka miljöersättningar

Att miljöersättningarna är attraktiva att söka är avgörande för i vilken omfattning miljöåtgärder genomförs. Under 2019 publicerade Jordbruksverket en utvärdering av miljöersättningarna²⁴², som visar att de flesta som har en eller flera ersättningar tycker att stödnivån haft stor eller mycket stor betydelse för deras beslut att söka. Bland de lantbrukare som valt att inte söka ersättning uppgav mellan 10 och 20 procent att nivån på stödet är den största anledningen till att man inte har sökt. Förutom ersättningarnas storlek finns andra faktorer som inverkar på lantbrukarnas intresse, exempelvis oro för krångel och regler samt gårdens behov och förutsättningar. För att öka anslutningen till ersättningarna kan det förutom höjda ersättningsnivåer också behövas ökade rådgivningsinsatser för att göra olika ersättningar mer kända.

Livsmedelsproduktion

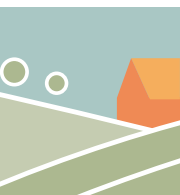
Möjligheten att producera livsmedel och foder är en central ekosystemtjänst i odlingslandskapet. Inom Miljömålsrådet samverkar för närvarande flera myndigheter kring att ta fram en modell för värdering av jordbruksmark.²⁴³ Projektet riktar sig till kommunerna och fokuserar på behovet av att värna jordbruksmarken i den kommunala fysiska planeringen.

²⁴⁰ Förgröningsstödet är obligatoriskt att söka för alla lantbruksföretag som söker gårdsstöd. I delar av landet behöver företagen anlägga ekologiska fokusarealer, som kan bestå av olika åtgärder. <https://nya.jordbruksverket.se/stod/lantbruk-skogsbruk-och-tradgard/jordbruksmark/forgroningsstod#h-Dukanbehovah-aeologiskafokusarealer>

²⁴¹ Datauttag ur Jordbruksverkets handläggningssystem.

²⁴² Jordbruksverket 2019. Hur påverkar nivå på miljöersättningar viljan att söka? Utvärderingsrapport 2019:14

²⁴³ Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista 2019, sidan 30-31. <http://www.sverigesmiljomal.se/contentassets/7d5ef45c745e4addacc4610575bcd9fa/miljomalsradets-atgardslista-2019.pdf>



Länsstyrelsen Jönköping har exempelvis tagit fram underlag riktade till kommunerna om förutsättningar för att kunna bedriva livsmedelsproduktion på jordbruksmark. Länsstyrelsen i Norrbotten har tagit fram ett planeringsunderlag för brukningsvärd jordbruksmark. Underlaget ska vid exploateringsärenden ge vägledning i hur värdering av jordbruksmark kan göras. Länsstyrelsen Östergötland har tagit fram ett informationspaket²⁴⁴ som vänder sig till politiker och tjänstemän inför beslut som påverkar odlingsmarken.

Samverkan inom Miljömålsrådet om ekosystemtjänster

En samverkansåtgärd inom Miljömålsrådet om kommunikation om ekosystemtjänster har pågått under 2018 och 2019. Syftet med åtgärden har varit att synliggöra värdet av ekosystemtjänster och uppmuntra till att integrera ekosystemtjänster i verksamhet och beslut. Ett flertal specifika aktiviteter och uppdrag med olika inriktning har genomförts, varav vissa har berört odlingslandskapet. Det handlar bland annat om kommunikation kring pollinering och ett uppdrag om kartläggning av ekosystemtjänster. Dessutom har tre pilotlän arbetat med integrering av ekosystemtjänstperspektivet i länsstyrelsernas arbete med fysisk planering.²⁴⁵

Insatser för bland annat ökad pollinering och minskad miljöbelastning från gödsling

Regeringen har avsatt 70 miljoner kronor per år under perioden 2020–2022 för att gynna pollinerande insekter. Där ingår även miljöövervakning av pollinatörernas antal och utbredning.²⁴⁶

Lantmännen samarbetar med företag och intresseorganisationer, bland annat inom projektet *Odling i balans*, för att ta fram ett odlings- och skötselkoncept för mångfunktionella skyddszoner (så kallade SamZoner). Syftet med mångfunktionella skyddszoner är att minska miljöbelastningen från gödsling och växtskydd samtidigt som man gynnar biologisk mångfald.²⁴⁷ Detta gynnar pollinatörer och andra nyttodjur, till exempel sådana som äter skadegörare.

*Pollinera Sverige*²⁴⁸ är ett nätverk för samarbete, kunskapspridning och utveckling med syftet att uppmärksamma pollineringsfrågan. Tillsammans med butikskedjan Plantagen har nätverket under 2019 startat en pollineringskampanj där butiker i Sverige, Norge och Finland ska lyfta fram olika pollinatörer och hjälpa kunderna att välja växter som gynnar pollinerande insekter.

I projektet *Mångfald på slätten*, som finansieras inom ramen för landsbygdsprogrammet, finns demonstrationsgårdar i olika delar av landets slättbygder

²⁴⁴ <https://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/stat-och-kommun/miljo/jordbruksmarkens-framtid.html>

²⁴⁵ Naturvårdsverkets slutrapportering av Kommunikation om ekosystemtjänster genom etablerat nätverk. Finns på Miljömålsrådets kansli.

²⁴⁶ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/09/70-miljoner-for-att-gynna-pollinerande-insekter/>

²⁴⁷ <https://www.lantmannen.se/forskning-och-innovation/innovation-fran-jord-till-bord/biologisk-mangfald-ekosystemtjanster/samzon/>

²⁴⁸ <https://www.pollinerasverige.se/om-pollinera-sverige/>

som visar åtgärder för att gynna biologisk mångfald. Under 2019 fortsatte den riktade satsningen på att lyfta pollinerings och även brynmiljöernas betydelse för flera ekosystemtjänster.

Flera länsstyrelser anger i den regionala uppföljningen att de under 2019 har bedrivit rådgivning om odlingslandskapets natur- och kulturvärden och även anordnat fältvandringar i naturbetesmarker.

Variationsrikt odlingslandskap (precisering 4)

Den långsiktiga trenden för jordbrukets omfattning är negativ (se figur 13.3).

Jordbruksmarken fortsätter att minska, vilket påverkar den landskapliga variationen. Det visar statistik från Jordbruksverket.²⁴⁹ Åkermarksarealen har minskat med knappt 3 000 hektar (-0,1 procent) mellan 2018 och 2019, vilket är klart lägre än genomsnittet för de föregående åren. Sedan 2010 har åkerarealen minskat med knappt 82 000 hektar (-3,1 procent). Betesmarksarealen har ökat med drygt 4 000 hektar (+1,3 procent) sedan i fjol, medan ängsmarkerna ökat med nästan 2 000 hektar (+17 procent). Arealen betesmark minskade från 2010 fram till och med 2014 men haft en svag ökning sedan 2015. Ökningen mellan 2018 och 2019 är sannolikt en effekt av torråret 2018, då tidigare övergivna betesmarker åter togs i bruk och 2019 kom de med i ersättningsystemet. Arealen ängsmark har ökat betydligt de senaste två åren. Ökningen har framför allt skett i Norrbotten och beror på ökad skötsel av slättermyrar.²⁵⁰

Nötkreaturen har minskat med cirka 40 000 djur (-2,7 procent) sedan 2018. Det är främst antalet mjölkkor som har minskat. Efter 2010 ökade antalet får under flera år²⁵¹, men under 2019 minskade antalet kraftigt och det totala antalet får ligger nu nära vad som fanns 2010. Antal företag med nötkreatur fortsätter att minska, medan antalet företag med får ligger stabilt på siffror mellan åtta och nio tusen. Minskningen av antalet djur 2019 beror framför allt på torkan under 2018, vilket ledde till en lägre tillgång på vinterfoder.

Flera länsstyrelser noterar liksom tidigare år att det i många fall är brist på betesdjur, vilket skapar problem för hävden av gräsmarker genom att det blir allt svårare att förse naturbetesmarker med nödvändigt antal betesdjur.²⁵² Detta beror främst på den ökade koncentration av betesdjur som blir följderna av att antalet företag med nötkreatur minskat snabbt (se figur 13.3). För att möta problemet arbetar länsstyrelserna på olika sätt. Betesförmedlingar har startat i de flesta län. Länsstyrelsen Stockholm arbetar med hur länets betesdjur

²⁴⁹ Jordbruksverkets statistiska meddelanden JO 10 SM 1902

²⁵⁰ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljömålen 2019
<http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁵¹ Jordbruksverkets statistiska meddelanden JO 20 SM 1902

²⁵² Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljökvalitetsmålen 2019. <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3%a5u/Sidor/default.aspx>



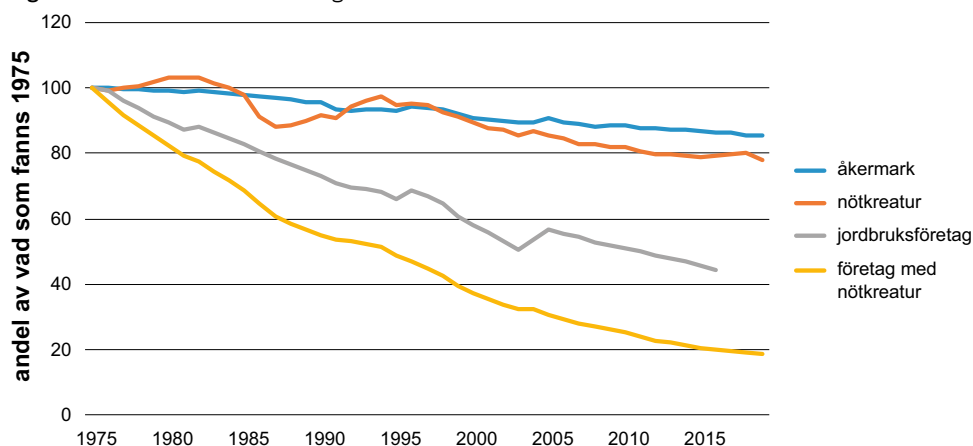
kan utnyttjas mer effektivt genom till exempel bra betesplanering och information om nya sätt att driva företagande med betesdrift.²⁵³

Samtidigt som jordbruksmark läggs ner restaureras och röjs betesmarker på andra platser. Mellan 2015 och 2018 har cirka 5 900 hektar mark röjts eller restaurerats med medel från landsbygdsprogrammet.²⁵⁴

Regionala livsmedelsstrategier

Många län lyfter sin regionala livsmedelsstrategi som ett gott exempel på verktyg för att stärka miljömålet genom att den framhåller samband mellan livsmedelsproduktion, öppet landskap och biologisk mångfald.²⁵⁵

Figur 13.3 Jordbrukets utveckling 1975–2019



Jordbruket minskar i omfattning. Antalet företag med nötkreatur har minskat snabbt, 2019 fanns endast cirka en femtedel så många som 1975. Antal nötkreatur och åkermarken har också minskat, men i en långsammare takt. Observera att andelen jordbruksföretag uppdateras endast vart tredje år.

Källa: Jordbruksverkets statistikdatabas.

Ekologisk produktion i slättbygd ökar

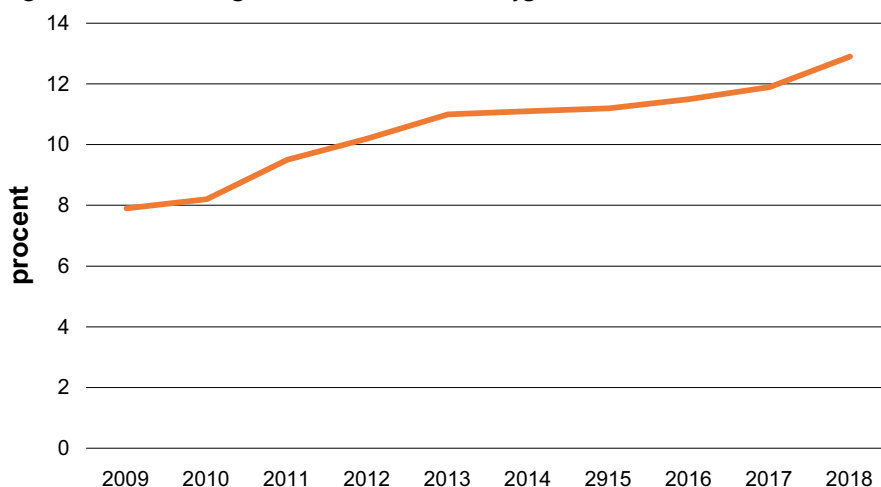
I utpräglad slättbygd har andelen åkermark som odlas ekologiskt ökat från cirka åtta procent till nära 13 procent under perioden 2009–2018 (se figur 13.4). Ekologisk produktion bidrar till en ökad tidsmässig och rumslig variation i det homogena slättbygdslandskapet vilket är positivt för biologisk mångfald.

²⁵³ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019 <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%c3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁵⁴ Jordbruksverket 2020. Restaurering och engångsröjning av betesmarker och slätterängar. Uppföljningsrapport 2020:2

²⁵⁵ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljömålen 2019 <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%c3%a5u/Sidor/default.aspx>

Figur 13.4 Andel ekologiskt odlad åkermark i slättbygd 2009–2018



Andelen av slättbygdens åkermark som odlas ekologiskt fortsätter att öka. Andelen, som 2009 var cirka åtta procent, ökade till nästan tretton procent 2018.

Källa: Jordbruksverkets statistikdatabas

Generationsskiftet viktiga för hävd

Generationsskiftet är viktigt för att ha kvar hävderna i många områden och enligt Länsstyrelsen Kronoberg är styrmedel som startstöd och stöd till unga jordbrukare viktiga åtgärder för att underlätta generationsskiftet framöver.²⁵⁶ I Värmland genomfördes även 2019 en särskild satsning när det gäller slätterängar, där generationsskiftet bland ängsskötare går trögt. Arvtagare av slätterängar uppmärksammas särskilt och erbjuds riktade aktiviteter för att höja kunskapsnivån och öka motivationen att ta hand om de värdefulla marker som finns.²⁵⁷

God lönsamhet inom produktionen underlättar generationsskiftet och de regionala livsmedelsstrategierna som gynnar den lokala produktionen kan förhoppningsvis bidra till detta.²⁵⁸

Inventering av ängs- och betesmarker

Ängs- och betesmarksinventeringen och kvalitetsuppföljningen av ängs- och betesmarker²⁵⁹ utgör underlag för att följa utvecklingen i betesmarkerna. Jordbruksverket och länsstyrelserna har under 2019 inventerat knappt 5 500 marker.²⁶⁰ Den största delen är ominventeringar från den tidigare genomförda ängs- och betesmarksinventeringen som pågick mellan 2002 och 2004.

²⁵⁶ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019 <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3%a5u/Sidor/default.aspx>.

²⁵⁷ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019 <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁵⁸ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019. <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁵⁹ Kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker är miljöövervakning som görs i ett stickprov av de marker som finns med i databasen TUVÅ.

²⁶⁰ Jordbruksverkets sammanställning av inventeringarna 2019, opublicerad.



Resultatet av ängs- och betesmarksinventeringen finns i Jordbruksverkets databas Tuva.²⁶¹ Fokus i ominventeringen har legat på att besöka marker som bedöms vara i riskzonen för att överges. Sedan ominventeringen startade 2016 har totalt cirka 18 500 marker inventerats, av ett urval på drygt 30 000 marker.

Av de ominventerade markerna är cirka 3 300 restaurerbara, det vill säga de kan med vissa röjningsinsatser återfå sina biologiska värden, medan 2 400 marker har förlorat sina biologiska värden. Av övriga 12 800 markerna är omkring 2 400 utan hävd. Genom att fokusera på de marker som är i riskzonen för att överges, är resultaten inte representativa för samtliga ängs- och betesmarker i Tuva.

Satsning på ängs- och betesmarker – lokala nätverk och alternativa skötselmetoder

Ett arbete med att skapa lokala nätverk mellan olika aktörer och att öka kunskapen om olika alternativa skötselmetoder påbörjades av länsstyrelserna under 2018. Åtgärderna ingår som en del i regeringens extra satsning på ängs- och betesmarker som presenterades 2017.²⁶² Flera länsstyrelser har utsett samordnare och planerat för olika åtgärder. Hittills har det resulterat i att 16 länsstyrelser nu har etablerat betesförmedlingar. Genom förmedlingarna kan markägare med marker som behöver betas söka efter djurägare i behov av betesmarker. Över hundra nätverks- och samverkansträffar har också genomförts. För att bli framgångsrikt är det viktigt med långsiktighet och därför behövs fortsatt satsning på verksamheten även efter 2020.

Insatser för att bevara betesmarker

Mycket görs för att bevara betesmarkerna i det öppna landskapet. Förutom betesdriften inom lantbruket arbetar länsstyrelserna och ideella organisationer med restaurering av betesmarker. Flera storskaliga projekt, finansierade genom EU:s Life-program, pågår eller har avslutats under året. Det gäller till exempel *Life Coast Benefit*²⁶³, *Bridging the Gap*²⁶⁴ och *BushLife*.²⁶⁵ Life-projekten omfattar flera län med syfte att restaurera ängs- och betesmarker.

- *Life Coast Benefit* har skapat ljusare kust och skärgård genom bland annat restaurering av skogsbeten, strandängar och hamling av träd.
- Tack vare *Bridging the Gap* har drygt 100 hektar ek-hagmarker restaurerats i Blekinge. Utöver det har åtgärder som ekoxekomposter, mulmholkar och veteranisering av träd genomförts.
- Genom *BushLife*, som förlängts till 2021, har vissa kraftigt igenväxta marker kunnat restaureras.

²⁶¹ <https://nya.jordbruksverket.se/e-tjanster-och-databaser/sok-i-vara-databaser/tuva>

²⁶² Regeringen, 2017. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/11/regeringen-satsar-pa-angs-och-betesmarkerna/>

²⁶³ <http://lifecoastbenefit.se/om-projektet/>

²⁶⁴ <http://www.lifebridgingthegap.se>

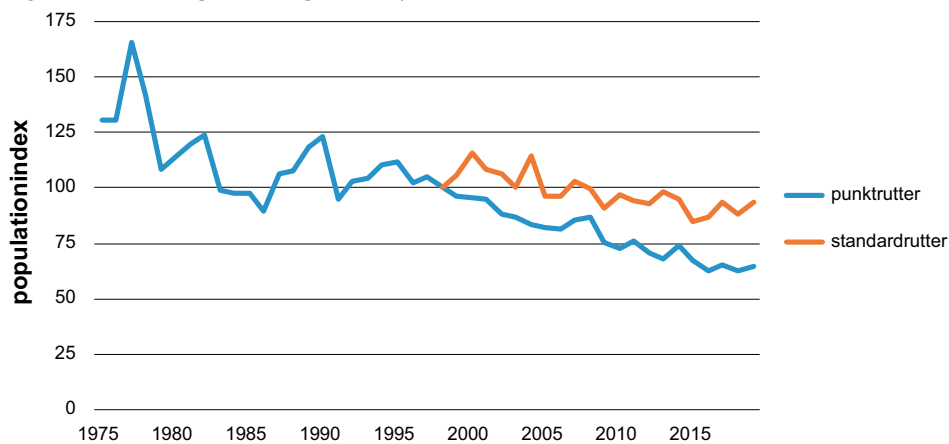
²⁶⁵ <http://www.bushlife.se>

I Kalmar län har samverkan mellan länsstyrelsen, Trafikverket, Svenska Kraftnät, Eon och andra aktörer med infrastrukturgräsmarker bland annat lett till att vägranter skrapats, lupiner grävts bort samt att insådd och plantering skett.²⁶⁶

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 5)

För odlingslandskapets vanliga fåglar är den sammantagna långsiktiga populationsutvecklingen negativ (se figur 13.5). För de senaste tio åren är dock trenden stabil enligt inventeringsdata insamlade från standardrutterna.²⁶⁷

Figur 13.5 Antal fåglar i odlingslandskapet 1975–2019



Figuren visar populationsutvecklingen för 15 fågelarter i odlingslandskapet mellan 1975 och 2019. Den längre linjen visar utvecklingen sedan 1975 utifrån inventeringar längs punktrutter. Den kortare linjen visar utvecklingen utifrån inventeringsdata insamlade från de så kallade standardrutterna. Basåret är 1998, då index är satt till 100.

Källa: Svensk fågeltaxering, Lunds universitet

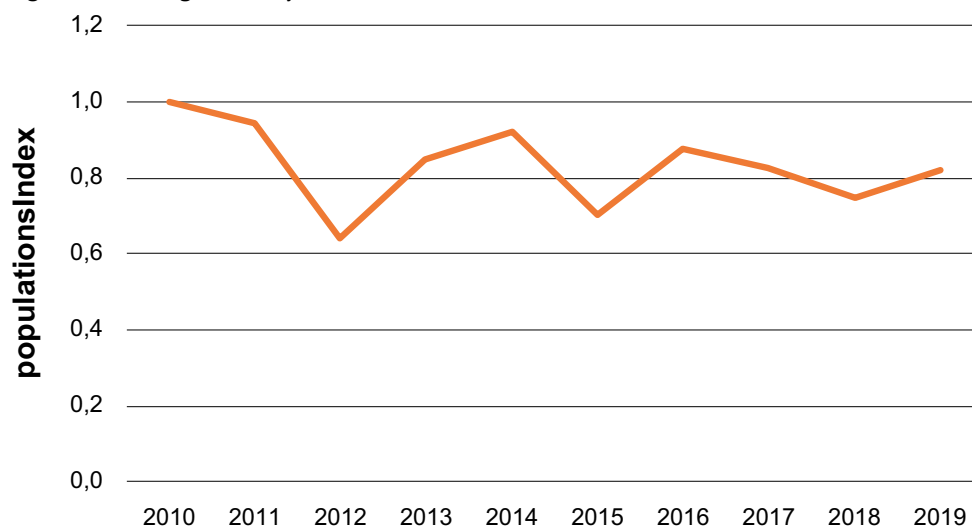
Miljöövervakningen av fjärilarnas populationsutveckling visar att tillståndet för Sveriges gräsmarksfjärilar är relativt oförändrat över tid (se figur 13.6).

²⁶⁶ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019.
<http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3a5u/Sidor/default.aspx>

²⁶⁷ Åke Lindström, Svensk fågeltaxering, Lunds universitet.



Figur 13.6 Antal gräsmarksfjärilar 2010–2019



Figuren visar populationsutvecklingen 2010–2019 för de tolv svenska arter som ingår i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar, Grassland Butterfly Indicator. Index är satt till 1 för basåret 2010.

Källa: Svensk Dagfjärilsövervakning, Lunds universitet.

Miljöersättningar bidrar till biologisk mångfald

Miljöersättningar till betesmarker verkar ha en positiv effekt på den biologiska mångfalden. En nyligen publicerad forskningsstudie²⁶⁸ visar att marker med miljöersättningar (allmän och särskild skötsel) har signifikant högre artantal av kärlväxter än marker utan miljöersättning. Ingen skillnad fanns dock mellan miljöersättningar för allmän och särskild skötsel. När det gäller antalet fjärilar och humlor fann forskarna ingen signifikant skillnad mellan marker med och utan miljöersättningar. Ungefär hälften av markerna utan miljöersättning var ohävdade och kommer på sikt att växa igen. Miljöersättningarna fyller därför en viktig funktion i att förhindra igenväxning av betesmarker även om skötselregimerna inte alltid gynnar alla arter.

Insatser för gynnsam bevarandestatus

Länsstyrelserna arbetar med genomförandet av regionala handlingsplaner för grön infrastruktur. Länsstyrelsen Gotland har tagit fram kunskapsunderlag för att identifiera insatsområden och åtgärder för de fyra fokusområdena skogsmark, våtmarker, alvarmarker och friluftsliv. Länsstyrelsen Örebro arbetar inom Västernärkes drumlinområde, en utpekad värdekärna i arbetet med grön infrastruktur för gräsmarker, för att stimulera nätverk mellan olika markägare och aktörer för att få till skötsel på större arealer.²⁶⁹

²⁶⁸ Berg, Å., m.fl. 2019. Assessing agri-environmental schemes for semi-natural grasslands during a 5-year period: can we see positive effects for vascular plants and pollinators? *Biodiversity and Conservation* 28: 3989-4005.

²⁶⁹ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019 <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%c3%a5u/Sidor/default.aspx>

Genomförda restaureringar och nya naturreservat har resulterat i att andelen naturliga betesmarker med gynnsam bevarandestatus har ökat inom skyddade områden i Blekinge län. I Gävleborgs län har skyddade områden (naturreservat och Natura 2000) en högre andel marker med gynnsam bevarandestatus, än marker utanför skyddade områden. De skyddade områdena utgör dock enbart en liten del av den totala arealen naturliga fodermarker.²⁷⁰

Växt- och husdjursgenetiska resurser (precisering 6)

Växtgenetiska resurser

Arbetet med de växtgenetiska resurserna fortlöper i enlighet med strategin inom programmet för odlad mångfald, POM, för perioden 2016–2020. Under året har ett förslag till nytt program för POM:s inriktning och genomförande för perioden 2021–2025 tagits fram.²⁷¹

Nationella genbanken i Alnarp har förstärkt verksamheten ytterligare. Återintroduktionen av växtsorter under varumärket *Grönt kulturarv* omfattar nu 96 växtsorter. Antalet bevarande- och amatörsorter²⁷² på den svenska officiella sortlistan ökar något och är nu 81 stycken. Under året har arbetet kring in situ-bevarande (bevarande på naturliga växtplatser) fortsatt. Möjligheten att intensifiera arbetet har också diskuterats och publicerats inom ramen för ett nordiskt projektsamarbete, samt presenterats i olika forum.²⁷³

Husdjursgenetiska resurser

Lantrasföreningarna har en central roll i arbetet med hållbart nyttjande och bevarande. Under 2019 har den frysta genbanken, som Jordbruksverket äger, utökats med sperma från hingstar av raserna ardenner och nordsvensk. Genbanken är viktig för att det ska finnas en genetisk reserv för hotade svenska husdjursraser. Arbetet med genbanken är en del av Sveriges handlingsplan för uthållig förvaltning av svenska husdjursraser.

Länsstyrelsen Blekinge har ett speciellt ansvar för att bevara arterna blekinge-ankan och ringamålakon. Länsstyrelsen konstaterar att bägge raserna ökar i antal, långsamt men stadigt, men att antalet fortfarande är för litet för att säkerställa ett bevarande.²⁷⁴

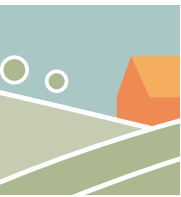
²⁷⁰ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019
<http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁷¹ Jordbruksverket 2019. Programmet för odlad mångfald 2021-2025: samarbete för hållbarhet- Mål, genomförande och behov. Rapport 2019:25.

²⁷² Amatörsorter säljs i små förpackningar och är avsedda att odlas av hobbyodlare, medan bevarandesorter ska vara av växtgenetiskt intresse och odlas av yrkesodlare. https://www.jordbruksverket.se/download/18.4d699a812c3c7b925d80002408/FAQ_101118.pdf

²⁷³ Nordic crop wild relative conservation. A report from two collaborative projects 2015-2019. TemaNord 2019:533

²⁷⁴ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019 <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3%a5u/Sidor/default.aspx>



Hotade arter och naturmiljöer (precisering 7)

Miljöersättningarnas omfattning för vissa hotade gräsmarkstyper har varit relativt stabil under en längre tid.²⁷⁵ Några data för perioden 2015 till 2019 finns ännu inte tillgängliga och indikatorn över ängs- och betesmarker med miljöersättning har därför inte kunnat uppdateras sedan 2014.

Svensk rapportering om bevarandestatus

Enligt artikel 17 i EU:s habitatdirektiv ska unionens medlemsländer vart sjätte år rapportera om bevarandestatusen för arter och naturtyper som omfattas av direktivet. Enligt Sveriges rapportering i maj 2019 är bevarandestatusen för gräsmarkernas naturtyper fortsatt dålig. Av totalt 50 bedömningar av bevarandestatusen för 22 naturtyper har endast två gynnsam bevarandestatus – basiska berghällar i kontinental biogeografisk region samt högörtängar i alpin region. Två naturtyper har ogynnsam status (alvar och karsthällmarker i kontinental biogeografisk region) medan övriga 46 bedömningar visar på dålig bevarandestatus. Utvecklingstrenden är dessutom negativ för merparten av naturtyperna, för trädklädda betesmarker är trenden dock positiv. Tillståndet för alvarmarker har försämrats jämfört med den senaste rapporteringen, som gjordes 2013, främst beroende på ökad förekomst av invasiva arter.

Viktiga insatser genomförs

Många län arbetar med åtgärder för att gynna hotade arter och naturtyper. Lokala och handfasta åtgärder inkluderar:

- restaurering och skötsel av betesmarker och ängar,
- inventeringar av hotade arter och skyddsvärda träd,
- hamling av träd och friställande av grova träd,
- individuella rådgivningar om natur- och kulturvärden, fältvandringar och framtagande av informationsmaterial²⁷⁶

Mycket av arbetet sker inom åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) eller olika Life-projekt.

Främmande arter och genotyper (precisering 8)

Flera länsstyrelser nämner att arter som blomsterlupin, jätteloka och vresros breder ut sig. I Hallands län sker ett utökat samarbete mellan kommunerna för bekämpning av invasiva arter. Även i Uppsala län har kommunerna arbetat aktivt med bekämpning av arter som blomsterlupin och björnloka. I Skåne län finns flera invasiva arter, men i dagsläget saknas tillräckliga styrmedel för att hålla undan dessa arter. I Värmlands län är lupiner ett stort problem. I ett projekt

²⁷⁵ Naturvårdsverket 2015. Miljömålen- årlig uppföljning av Sveriges miljökvalitetsmål och etappmål 2015. Rapport 6661. Sidan 183.

²⁷⁶ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljökvalitetsmålen 2019. <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%c3%a5u/Sidor/default.aspx>

i länet, som finansieras inom landsbygdsprogrammet, bekämpas blomsterlupin i och vid artrik ängsmark och vägkant. Västra Götalands län konstaterar att invasiva arter är ett växande problem utan tydlig lösning idag.²⁷⁷

Genetiskt modifierade organismer (precisering 9)

Verksamheten med fältförsök med genetiskt modifierade växter bedöms minska i Sverige. Det har inte funnits någon kommersiell odling av genetiskt modifierade organismer under 2019. De miljöriskbedömningar och de skyddsåtgärder som tillämpas vid verksamhet med genetiskt modifierade växter bedöms som tillräckliga för att preciseringen ska bedömas vara uppfylld.

Bevarade natur- och kulturmiljöer samt kultur- och bebyggelsemiljöer (precisering 10 och 11)

Enligt länsstyrelsernas regionala uppföljning av miljömålen är upphörd skötsel ett hot mot odlingslandskapets kulturmiljövärden och bebyggelsemiljöer. Färre aktiva lantbrukare leder till sämre utnyttjande av ekonomibyggnader och även till avsaknad av underhåll. Möjligheten att förbättra skötseln av kulturmiljöelement i landskapet utan ekonomiska styrmedel är mycket små, enligt länsstyrelsen Västra Götaland.²⁷⁸ Det generella tillståndet för kulturmiljöerna är emellertid svårt att bedöma, eftersom ingen rikstäckande övervakning pågår. Elva länsstyrelser övervakar dock landskapselement vid åkermark inom den regionala miljöövervakningen Remiil.²⁷⁹ Detta kommer att ge ökad kunskap om tillståndet i dessa delar av landet.

På regional och lokal nivå genomförs rådgivning, kurser, nätverksträffar och annan kunskapsspridning. Länsstyrelsen i Gotlands län har exempelvis tagit fram informationsmaterial till markägare och jordbrukare om fornlämningar och kulturmiljöer i odlingslandskapet. Länsstyrelsen Halland har genomfört restaurering och rekonstruering av äldre odlingslandskap i kulturresevat, och Länsstyrelsen Kalmar har undersökt klimatförändringarnas inverkan på länets kulturlandskap och andra kulturmiljöer.²⁸⁰ Ljungby kommun har tagit fram ett kulturmiljöprogram som innebär ökade förutsättningar att ta tillvara på de kulturhistoriska värdena i odlingslandskapet i den fysiska planeringen.

Tio myndigheter har under året haft i uppdrag att utarbeta en vägledande strategi för sitt kulturmiljöarbete.²⁸¹ Strategierna tydliggör allt det kulturmiljöarbete som görs, och hur myndigheterna bör arbeta med kulturmiljöfrågor framöver. På så vis kan ett mer fokuserat kulturmiljöarbete bedrivas, vilket

²⁷⁷ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019.
<http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%c3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁷⁸ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019.
<http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%c3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁷⁹ <http://www.remiil.se/Sv/smabiotoper/Pages/default.aspx>

²⁸⁰ Kulturarv och klimatförändringar i Kalmar län- underlag för klimatanpassning av värdefulla kulturmiljöer. Meddelande 2019:08

²⁸¹ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/06/10-myndigheter-far-i-uppdrag-att-utarbeta-strategier-for-kulturmiljofragor/>



bör förbättra möjligheterna att klara preciseringar om kulturmiljö inom flera miljö kvalitetsmål.

Viktiga insatser genomförs

Exempel på insatser som länen gjort inom området under 2019 inkluderar

- restaurering av fåbodrar,
- skötsel av byggnader,
- fältvandringar samt
- framtagande av kunskapsunderlag.²⁸²

Friluftsliv (precisering 12)

Friluftsliv, liksom andra former av rekreation, har genom allemansrätten goda möjligheter att tillgodogöra sig odlingslandskapet. För att allemansrätten ska förbli stark krävs fortsatt arbete med att öka kunskapen om allemansrättens rättigheter och skyldigheter. Igenväxande marker minskar landskapets attraktionskraft för turism och friluftsliv. Landsbygdsprogrammets stöd och ersättningar till restaurering och skötsel av betesmarker bidrar därför även till friluftslivsmålen. Även projektstöd inom landsbygdsprogrammet, i form av investeringar i infrastruktur för rekreation och turism, skapar ökad tillgänglighet till odlingslandskapet. Lokala naturvårdsåtgärder, LONA, spelar en viktig roll för att bevara och utveckla tillgången och kvaliteten i tätortsnära natur och många åtgärder har genomförts, visar Naturvårdsverkets uppföljning.²⁸³ Det handlar dels om fysiska åtgärder, såsom utveckling och anpassning av leder och annan infrastruktur, dels om guidning riktad till olika grupper. Exempelvis driver nio kommuner i Kalmar län över tjugo lokala naturvårdsprojekt (LONA) där man bland annat satsat på att anlägga vandringsleder.²⁸⁴ Även skötselanslagen till skyddad natur är viktiga för skötsel och tillgängliggörande av marker för friluftsliv.

Under 2019 har Naturvårdsverket, i samverkan med andra myndigheter, för andra gången följt upp de svenska friluftslivsmålen.²⁸⁵ Uppföljningen visar att många viktiga åtgärder genomförs på nationell, regional och lokal nivå samt av ideella organisationer. Eftersom mycket av friluftslivet sker utanför skyddade områden, innebär det att hänsynstaganden till friluftsliv vid markanvändning har stor betydelse för tillgången till attraktiv natur. Även friluftslivet måste visa hänsyn till de areella näringarnas verksamheter så att konflikter undviks. Allemansrätten är viktig för tillgängligheten till odlingslandskapet, till exempel till ängs- och betesmarker, men åkrar med växande gröda får inte

²⁸² Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019. <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁸³ Naturvårdsverket 2019. Uppföljning av målen för friluftslivspolitikerna 2019, rapport 6904.

²⁸⁴ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019 <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁸⁵ Naturvårdsverket 2019. Uppföljning av målen för friluftslivspolitikerna 2019, rapport 6904.

beträdas. Naturvårdsverket konstaterar vidare i sin uppföljning att det saknas tillräckligt med underlag för att kunna bedöma utvecklingen för några av målen.

*Viktiga insatser genomförs*²⁸⁶

Länsstyrelsernas och kommunernas arbete omfattar många insatser för friluftslivet. Några av dessa insatser redovisas här:

- Länsstyrelsen Halland genomför satsningar på ekoturism i rådgivningar för att förena miljömål och friluftsmål med kulturmiljömål.
- Länsstyrelsen Dalarna arrangerar en tankesmedja för att sprida goda exempel och förbättra samverkan mellan kommuner, föreningar och företagare som arbetar med friluftsliv.
- Höörs kommun har lanserat *Friluftslivskartan*, en digital tjänst där exempelvis vandringsleder, vindskydd och naturreservat, finns markerade.²⁸⁷
- Vaggeryds kommun har tagit fram ett förslag till ny grönstrukturplan. Planen innehåller en kartläggning av naturområden, som är viktiga för friluftslivet och som även inkluderar viktiga områden i odlingslandskapet.

Analys

Under 2019 har det genomförts omfattande insatser för att nå miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Viktiga naturvårdsåtgärder har utförts inom lantbruket samt av länsstyrelserna, kommunerna, ideella organisationer och näringslivet. Samhällets ekonomiska stöd, bland annat inom landsbygdsprogrammet, bidrar till att flera hundratusen hektar ängs- och betesmarker hävdas, att våtmarker anläggs och att omfattande rådgivnings- och kompetensutvecklingsinsatser genomförs. Riktade insatser inom till exempel Life-projekt, åtgärdsprogram för hotade arter och bevarande av pollinerande insekter gynnar fler arter och naturtyper än de som primärt avses med satsningarna.

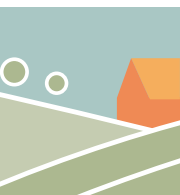
Åtta av tolv preciseringar under Ett rikt odlingslandskap bedöms ha ett godtagbart tillstånd utifrån dagens kunskap. För återstående fyra preciseringar är tillståndet i miljön långt ifrån det önskvärda:

- Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation.
- Hotade arter och naturtyper.
- Bevarade natur- och kulturmiljöer.
- Kultur- och bebyggelsemiljöer.

En ökad lönsamhet i jordbruket är den enskilt viktigaste faktorn för att på lång sikt nå miljö kvalitetsmålet. Länens arbete med regionala livsmedelsstrategier

²⁸⁶ Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2019
<http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r/%c3%a5u/Sidor/default.aspx>

²⁸⁷ Höör kommun, Friluftslivskartan, <https://maps.geoinfomittskane.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=2b995428796e435ebda87d477520885b>



utgör därför en möjlighet, eftersom strategierna fokuserar på att stärka den lokala livsmedelsproduktionen och att öka lönsamheten i produktionen.

Mängden kadmium som sprids med mineralgödsel måste fortsatt hållas under uppsikt då den har fördubblats sedan 2011. Faktum är att mängden kadmium ökat i stort sett årligen sedan 2011. Trots detta är mängden kadmium fortsatt låg jämfört med 1990-talet (se figur 13.2). Att den ekologiskt odlade arealen ökar i slättbygden är positivt för biologisk mångfald, men framtidsprognoser för ekologisk produktion visar på lägre försäljning, vilket på sikt kan medföra en minskning av den ekologiska jordbruksarealen.²⁸⁸

Ängs- och betesmarkerna ökar svagt – fler insatser behövs

Trots pågående insatser fortsätter igenväxningen av odlingslandskapet i många delar av landet, vilket försvårar möjligheterna att nå de delar av miljö kvalitetsmålet som handlar om natur- och kulturmiljöer. Sveriges rapportering 2019 enligt art- och habitatdirektivet visar på behovet av omfattande insatser för att förbättra bevarandestatusen för våra gräsmarker. I det sammanhanget är den svaga ökningen av arealen ängs- och betesmarker de senaste åren intressant²⁸⁹, då det kanske är början på ett trendbrott. Ökningen beror på flera orsaker, dels att fler betesmarker togs i bruk under den torra sommaren 2018 då foderbrist var ett stort problem, dels även tack vare restaurering av ängs- och betesmarker samt regeländringar som påverkar arealerna.²⁹⁰ Frågan är i vilken omfattning dessa marker kommer att finnas kvar framöver. Vårt att notera är att i Norrbottens län har skötseln av slättermyrar ökat med nästan 4 000 hektar sedan 2016, vilket ökat den totala svenska slätterängsarealen med knappt 50 procent på några år. Restaureringstakten av ängs- och betesmarker med stöd från landsbygdsprogrammet är dock relativt låg. Om vi ska nå målen måste åtgärdstakten öka.

Satsningen på lokala nätverk och alternativa skötselmetoder behöver fortsätta

Den koncentration av betesdjur som blir följderna av att lantbruksföretagen blir färre men större, riskerar att leda till försämrade skötsel av de betesmarker som ligger långt bort från gårdarna. Länsstyrelsernas arbete som påbörjades under 2018 – att skapa lokala nätverk, starta betesförmedlingar och öka kunskapen om olika alternativa skötselmetoder – är i sammanhanget betydelsefullt för att hålla marker med höga natur- och kulturvärden i fortsatt hävd. För att bli framgångsrikt behövs dock en långsiktighet i arbetet, varför det är angeläget med en fortsatt satsning på verksamheten även efter 2020.

²⁸⁸ Ekoweb 2020. Ekologisk livsmedelsmarknad, rapport om den ekologiska branschen sammanställd av Ekoweb.nu 30 januari 2020. <http://www.ekoweb.nu/attachments/67/66.pdf>

²⁸⁹ Jordbruksmarkens användning 2019. JO 10 SM 1902, tabell 5a.

²⁹⁰ Jordbruksmarkens användning 2019. JO 10 SM 1902.

Den gemensamma jordbrukspolitiken en förutsättning för att nå miljömålen

Den gemensamma jordbrukspolitiken inom EU är ett kraftfullt verktyg för att nå miljökvalitetsmålet. I den pågående planeringen med en ny gemensam jordbrukspolitik måste de möjligheter till ökad miljönytta som finns, både inom direktstöden och inom landsbygdsprogrammet, tas till vara. Åtgärder som vidtas ska i största möjliga mån grundas på vetenskaplig kunskap. EU:s gröna giv, som presenterades i slutet av 2019, innehåller flera satsningar som berör jordbruket, exempelvis strategin från jord till bord (Farm to Fork) och en ny strategi för biologisk mångfald. EU-parlamentet har också tagit fram en långsiktig strategi för bin och biodlare.²⁹¹ Tanken är att strategierna ska gynna miljön, samtidigt som den leder till en grön ekonomisk tillväxt.²⁹² EU:s gemensamma jordbrukspolitik bör bli en motor i detta arbete, vilket skulle gynna svenskt jordbruk, biologisk mångfald, kulturmiljövärden, friluftsliv samt landsbygdsutvecklingen i stort.

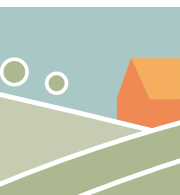
Betydelse för Agenda 2030

Insatser som görs inom miljökvalitetsmålet bidrar positivt till målen inom Agenda 2030. Att tillståndet för åkermarkens egenskaper och åkermarkens föroreningar är acceptabelt och att avkastningen ökar från svenska jordar innebär att Sverige bidrar till att främst nå mål 2 (Ingen hunger) och mål 12 (Hållbar konsumtion och produktion). Insatser för att bryta den negativa utvecklingen för biologisk mångfald bidrar till mål 15 (Ekosystem och biologisk mångfald). Även mål 3 (God hälsa och välbefinnande) påverkas positivt av miljömålsarbetet genom ökad tillgänglighet till odlingslandskapet för friluftsliv och återhämtning. Åtgärder för ökad djurvälstånd förebygger användningen av antibiotika.

I tabell 13.1 redovisas delmål inom Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2019 för att nå *Ett rikt odlingslandskap*.

²⁹¹ <https://www.europarl.europa.eu/news/sv/press-room/20180226IPR98612/parlamentet-slar-fast-langsigtig-eu-strategi-for-bin-och-biodlare>

²⁹² https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0007.02/DOC_1&format=PDF



Tabell 13.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ett rikt odlingslandskap 2019

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder 2019
 2.1	Arbetet med regionala livsmedelsstrategier. Gårdsstödet. Delar av Landsbygdsprogrammet (kompensationsbidrag). Arbete inom kompetenscentrum för jordbrukets vattenhushållning.
2.4	Rådgivning inom Greppa Näringen, Mångfald på slätten och Ett rikt odlingslandskap. Landsbygdsprogrammets miljöersättningar, bland annat till ekologisk produktion. Arbetet med integrerat växtskydd. Arbete inom kompetenscentrum för jordbrukets vattenhushållning. Miljöinsatser (förgröningsstöd) inom Gårdsstödet.
2.5	Arbetet inom Programmet för odlad mångfald (POM). Arbetet med hotade husdjursraser.
 3	Insatser inom landsbygdsprogrammet för hävd och tillgängliggörande av odlingslandskapet, till exempel för rekreation. Djurvålfärdersättningar, förebygga användning av antibiotika. LONA- som går till att öka tillgängligheten till odlingslandskapet.
 12.2	Landsbygdsprogrammet genom rådgivning och miljöersättningar. Åtgärder inom livsmedelsstrategin för en hållbar livsmedelsproduktion.
12.4	Landsbygdsprogrammet genom rådgivning
 15.1	Landsbygdsprogrammet genom rådgivning och miljöersättningar.
15.5	Landsbygdsprogrammet genom rådgivning och miljöersättningar. Områdesskydd och naturvårdsanslaget

Tabellen redovisar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2019.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön är negativ. Bedömningen har därmed inte ändrats sedan förra årets uppföljning av miljömålen.

Storlagen fjällmiljö

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

Fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.

Regeringen har fastställt åtta preciseringar:

FJÄLLENS MILJÖTILLSTÅND: Fjällens värden för rennäringen är bevarade och fjällens karaktär av betespräglad, storslaget landskap med vidsträckta sammanhängande områden är bibehållen.

EKOSystemTJÄNSTER: Fjällmiljöernas viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till fjällandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER: Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla fjällmiljöer.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

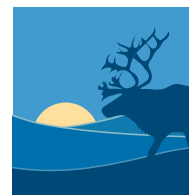
GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN: Fjällmiljöer med höga natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

FRILUFTSLIV OCH BULLER: Fjällmiljöers värden för friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.



Utvecklingen i miljön är negativ





Sammanfattning

Den fysiska exploateringen av fjällen är fortsatt relativt begränsad, men lokalt större, framför allt i Dalafjällen. Återupptagen drift i Viscaria- och eventuellt även Stekenjokkgruvan kan ske inom några år.

Renbruksplanerna har fortsatt att utvecklas positivt. Trafikverkets plan för utbyggnad av renpassager över E4:an samt en lokal överenskommelse mellan ren- och turistnäring i Tärnafjällen är positiva händelser för en hållbar rennäring.

Sveriges rapportering till EU:s art- och habitatdirektiv om bevarandestatusen för naturtyper och arter i alpin region (vilken väl motsvarar fjällområdet) visar att för flertalet av dessa är bevarandestatusen god och trenden stabil. Undantagen gäller framför allt naturtyper knutna till odlingslandskapet, den brukade skogen och de för ett varmare klimat känsliga naturtyperna glaciärer och palsmyrar. För fjällräv, järv och utter har läget förbättrats sedan förra rapporteringen 2013.

Arbetet med fjällräv har varit framgångsrikt även 2019, men kan påverkas negativt av minskade EU-bidrag framöver. I områdesskyddsarbetet är avbrytandet av planerna på en nationalpark i Vålådalen–Sylarna–Helags en motgång.

Kulturmiljöarbetet har kännetecknats av en del bra regionala initiativ, men resurs- och kunskapsbrist är fortsatt ett problem.

Naturvårdsverket redovisade 2019 en slutrapport av ett regeringsuppdrag angående terrängkörning. Rapporten visade att spåren efter terrängfordon är färre i fjällen än i övriga landet, speciellt på kalfjället. Påverkan av spår på våtmarker i fjällen är dock betydande, och har ökat över tid. Samebyarnas terrängkörningsplaner bedöms ha gett positiva resultat, och skoterregleringsområdena bör behållas.

Resultat

Fjällens miljötillstånd (precisering 1)

Obrutet sammanhängande landskap

Som konstaterats i 2019 års fördjupade utvärdering av *Storlagen fjällmiljö*²⁹³ är den direkta fysiska exploateringen relativt blygsam, och inom de utpekade obrutna fjällområdena mycket blygsam. Den bilden gäller fortfarande. Lokalt finns ett större exploateringsstryck, speciellt i de södra fjälltrakterna.

Länsstyrelsen Dalarna rapporterar att flera större exploateringar har utförts eller är på gång att utföras i fjällen. Den nya fjällanläggningen Himmelfjäll har exploaterat arealer för anläggning av nedfarter och bostadsområden. Utvidgningar för samma ändamål planeras vid Fjätervålen. I Transtrandsfjällen pågår dels en förtätning av befintliga bostadsområden och utvidgningar i anslutning till befintliga områden dels byggs en ny flygplats med anslutande vägar. I och med att den nya flygplatsen öppnar ökar också

²⁹³ <http://www.naturvardsverket.se/978-91-620-6872-1>, s 18-22.

bullernivåerna i fjällområdet. Utöver flygplatsens landningsbana har nya exploateringar gjorts, och nya vägar har anlagts. Tillsammans med nya kraftledningsdragningar innebär det stora ingrepp i naturmiljön.

Länsstyrelsen Norrbotten rapporterar att Kiruna kommuns ambition om ytterligare bebyggelse för fritidsboende och besöksnäring inom Torneträskområdet fortgår i form av detaljplanering. Inom Jokkmokks kommun pågår ett översiktsplanearbete avseende landsbygdsutveckling i strandnära läge (så kallat LIS) som berör fjällområdet. Viss detaljplanering för fritidsboende i fjällområdet pågår också i Jokkmokk.

Inga nya vindkraftverk är beviljade eller under prövning inom fjällområdet.²⁹⁴ Även om prisutvecklingen på metaller och andra mineral har varierat²⁹⁵, pågår i fjällområdet en hel del prospektering och ärenden om att påbörja gruvdrift. Inga nya projekt har fått slutliga tillstånd under året, men projekt med potentiell påverkan på fjällmiljöns obrutenhet befinner sig i olika stadier av prövning. Det gäller bland annat återöppnande av gruvdrift i Stekenjokk- och Viscariagruvorna, samt en ansökan om att bryta vanadin i Oviken väster om Storsjön.

Klimathotet mot kalfjället

Klimatförändringar har inneburit att träd- och skogsgränser successivt flyttats uppåt och därmed att kalfjällsarealen reducerats något. Även marktäckningen av risväxter har ökat på senare år, såväl i björkskog som på kalfjäll (se figur 14.1a och 14.1b). Processen är dock ojämn i tid och rum, och den kan motverkas av betande tamboskap, inklusive tamren, samt smågnagare. Nedlagda fjälljordbruk, en mer extensiv rennäring och sannolikt även en tjugoårsperiod (1990–2010) med avsaknad av tydliga sork- och lämmelår, har dock huvudsakligen verkat i samma riktning som uppvärmningen. En viss utplaning för den ökande trenden av ris kan dock skönjas på senare år, möjligen kopplad till gnagarårens återkomst.

Den observerade ökningen av risväxter i svenska fjällen är enligt forskningsrön en del av en global trend för polarområdena kopplad till ett varmare klimat.²⁹⁶

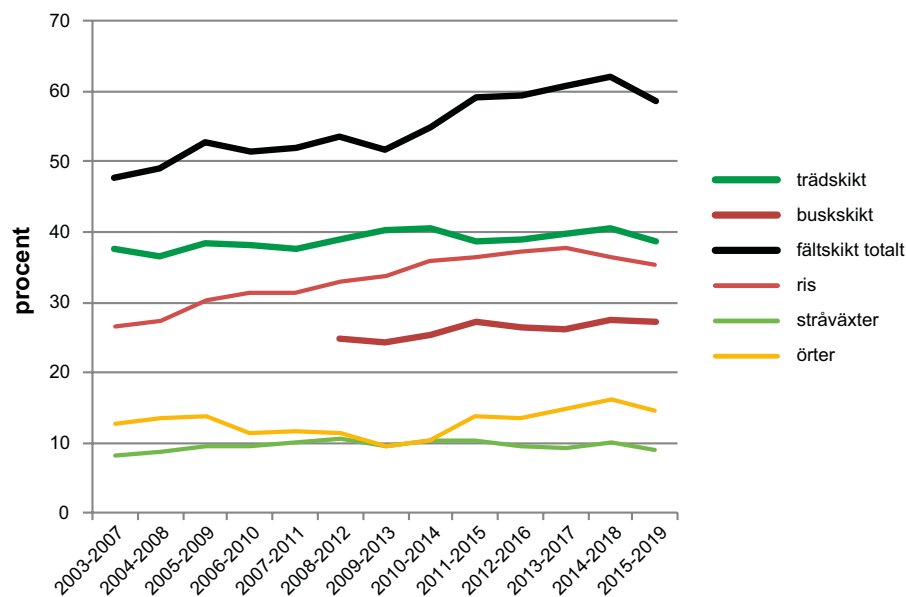
²⁹⁴ Enligt vindbrukskollen; <https://vbk.lansstyrelsen.se/>.

²⁹⁵ <https://www.sgu.se/globalassets/om-sgu/nyheter/2020/metallprisbilagor/prisbilaga-januari-2020.pdf>

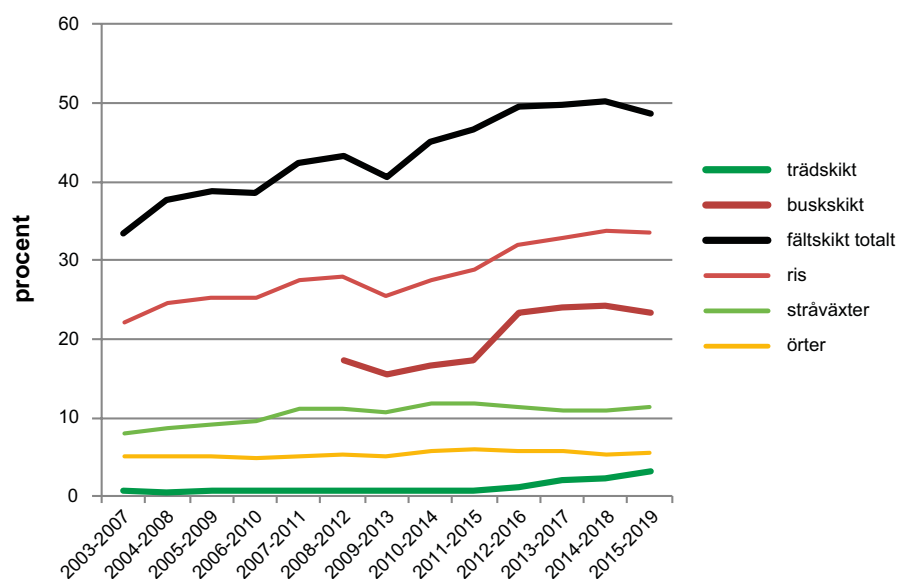
²⁹⁶ Se Vowles T, Björk RG. Implications of evergreen shrub expansion in the Arctic. *J Ecol.* 2018; 00:1–6. https://www.researchgate.net/publication/328123110_Implications_of_evergreen_shrub_expansion_in_the_Arctic.



Figur 14.1a Täckningsgrad av vegetation i fjällbjörkskog 2003–2019



Figur 14.1b Täckningsgrad av vegetation på kalvfället 2003–2019



Figuren visar att trädskiktets täckning ökar något i fjällbjörkskogen (subalpin zon) (figur 14.1a) såväl som på kalvfället (boreal zon) (figur 14.1b). Fältskiktet (kärlväxter utom buskar och träd) ökar kraftigt i såväl fjällbjörkskog som på kalvfjäll, men ökningen har stannat av på senare år. Inom fältskiktet gäller för båda naturtyperna att risväxterna ökar mest, men även stråväxterna ökar medan örterna är ungefär oförändrade. För buskskiktet finns bara en kort tidsserie på grund av byte av mätmetod, men åtminstone på kalvfället verkar trenden ökande. De senaste åren har också en viss kolonisation av träd skett på kalvfället. Täckningsgraden anges i procent, och avser 5-års glidande medelvärden.

Källa: Svensk miljöövervakning (NILS-programmet).

Betespräglat fjäll

Renskötselområdet samutnyttjas av många markanvändande aktörer. Dialogen mellan rennäring och andra aktörer har intensifierats de senaste åren. Att framställa underlag för markanvändningen är en av de viktigaste åtgärderna för att minimera intressekonflikter. För rennäringen gäller det dels att tydliggöra de kumulativa effekter som andra markanvändare orsakar för renskötseln, dels att visa på funktionella samband om hur rennäringen kan påverkas och bedrivas under olika årstider.

Detta är huvudsyftet med renbruksplanerna (RBP)²⁹⁷, som i nuläget finns upprättade för 50 samebyar. Under 2019 har utbildningsinsatser avseende renbruksplanerna och dess geodata (RenGIS) ägt rum för ett flertal samebyar. En utbildning för att upprätta en ny lavkarta, med fältbesök i respektive sameby, fick god respons. För att förutsäga förekomsten av renlav har fjärranalysdata (Sentinel 2), laserskanningdata (trädhöjd, vegetationstäckning) och Lantmäteriets höjddata kombinerats med fältdata från Riksskogstaxeringen. Målsättningen är i första steget att få en bild av lavtillgången på vinterbetesland och arbetet kommer att pågå under 2–3 år.

GPS-halsband på renarna har visat sig vara ett utmärkt hjälpmedel för att samla, förmedla och förstärka den traditionella kunskapen om renens rörelser som finns inom samebyarna. För en säkrare datalagring av GPS-positioner erbjuds samebyarna att kostnadsfritt nyttja SLU:s databas WRAM. Hittills har 21 samebyar lagrat cirka nio miljoner positioner från 1 653 GPS-halsband på renar, vilket gör samebyarna till den enskilt största användaren av WRAM.

Ett antal samebyar har påbörjat arbetet med klimatanpassning och skapat sårbarhetsanalyser och handlingsplaner för att möta kommande klimatförändringar. För att kunna hantera framtida klimatförändringar finns nu även en stor mängd data från SMHI att tillgå i RenGIS.²⁹⁸

Underlaget i renbetesplanerna är inte minst viktigt i skogslandet nedom fjällarna, som fungerar som vinterbetesland för fjällsamebyarna och därmed indirekt har en avgörande betydelse för att upprätthålla betespräglarna i fjällen. Till skillnad från i fjällområdet sker här en fortsatt omfattande utbyggnad av och planering för nya vindkraftparker. Dessutom är trycket från gruvnäringen större. Fragmenteringen och förstörelsen av betesområden och vandringsvägar genom modernt skogsbruk, bebyggelse och infrastruktur är också betydligt större.

Jordbruksverket har sedan 2005 haft i uppdrag av regeringen att verka för att förhandlingar genomförs mellan Handölsdalens, Idre, Mittådalens, Ruvhten Sijte och Tåssåsens samebyar och å andra sidan berörda markägare i Härjedalen avseende upplåtelse av rätt till bete av ren. En medlingsgrupp bildades av en representant från vardera Jordbruksverket (ordförande), Länsstyrelsen i Jämtlands län och Skogsstyrelsen för utförande av uppdraget. Förhandlingar skedde under ledning av medlingsgruppen mellan delegationer som representerade samebyar respektive markägare. Denna process avslutades

²⁹⁷ <https://www.sametinget.se/renbruksplaner>

²⁹⁸ <https://www.sametinget.se/120669>



under 2019. Sammanlagt har avtal tecknats för cirka 210 000 hektar betesmark med ägarna till drygt cirka 1 600 fastigheter. Därtill har villkor i avtal omfattande ytterligare cirka 130 000 hektar omförhandlats inom det så kallade reservbetesområdet, vilket innebär att tillgången till vinterbete för ren har säkrats för ytterligare 130 000 hektar. Totalt omfattar de avtal som förhandlingsarbetet resulterat i ett samlat tillskott på cirka 340 000 hektar renbete.²⁹⁹

Trafikverket offentliggjorde 2019 ett samlat åtgärdsförslag för utbyggnad av vilt- och renpassager över E4:an i Västerbottens och Norrbottens län, det vill säga över större delen av det område där vinterbeteslanden i stor utsträckning når kusten.³⁰⁰ Planerna på en upprustning och ökad trafik på Inlandsbanan kan dock innebära ett hot mot rennäringen i många samebyar, såvida inte lämpliga skyddsåtgärder samtidigt vidtas.

Störningar från terrängfordon och annat rörligt friluftsliv under renarnas betes- och kalvningsro är ett betydande problem för rennäringen på många håll. På några håll görs ansträngningar att möta problemet genom lokalt samarbete. Således har Visit Tärnaby-Hemavan AB tillsammans med Ubmeje Tjeälldie sameby gjort en markanvändningsöverenskommelse i fjällområdet kring turistorten Hemavan. Länsstyrelsen i Västerbotten har bistått i arbetet med överenskommelsen och har tillsammans med Storumans kommun samt representanter för exploateringsbolag och turistföretag också skrivit under överenskommelsen.³⁰¹

En del samebyar har börjat använda drönare för att både lokalisera och driva renar. Två aktuella exempel är Torsåsens³⁰² och Udtja³⁰³ samebyar. Drönarna kan delvis ersätta terrängfordon och helikoptrar, vilket förutom ekonomiska och arbetsmiljömässiga vinster även minskar markslitage, buller och bränsleåtgång. I de fall terrängfordon ändå behövs, kan drönare användas för att rekognosera kortare och – för såväl förare som natur – skonsammare vägar genom terrängen. Potentialen att utnyttja drönare ökar om de i framtiden tillåts verka på längre avstånd från operatören, eller till och med bli självstyrande.

För renbete och rennäring utgör den nordamerikanska hjortdjursjukdomen CWD (Chronic Wasting Disease, avmagringssjuka) ett hot. Under 2016 och 2017 påträffades CWD inom några vildrensflockar på Hardangervidda i Norge. CWD är en prionsjukdom med ofta dödlig utgång för de drabbade djuren. Spridning till människa är inte påvisad, men för säkerhets skull avråds från konsumtion av smittade djur.

Under 2018–2020 genomför Sverige, liksom övriga medlemsstater inom EU som har populationer av älg eller ren (Finland, Estland, Lettland, Litauen och Polen) en särskild CWD-övervakning. Viltlevande hjortdjur (älg, kronhjort,

²⁹⁹ https://www2.jordbruksverket.se/download/18.56f99f4316fa13957e044ff7/1579008677940/ra19_22v2.pdf

³⁰⁰ https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/61241/Ineko.Product.RelatedFiles/2019_095_%20studie_E4_stangsel_och_passager_for_ren_och_vilt.pdf

³⁰¹ <https://www.hemavantarnaby.com/2019/04/bred-overenskommelse-sakrar-framtiden-for-rennaring-besoksnaring-och-utveckling-i-hemavan/>

³⁰² <https://www.mynewsdesk.com/se/torsta-ab/pressreleases/ny-teknik-testas-i-fjaellvaerlden-2914328>

³⁰³ <https://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=98&artikel=7173634>

rådjur), hägnad kronhjort och ren ingår i övervakningen. Prover på vilt tas geografiskt fördelat över hela landet. Prover på ren tas i samtliga samebyar. Jordbruksverket och SVA ansvarar gemensamt för att övervakningen i Sverige genomförs.

I mars och maj 2019 påvisades de första fallen av CWD i Sverige, hos två 16-åriga älgkor i södra Norrbottens län. Med anledning av fynden genomförs 2019–2020 en utökad övervakning i området på älg, men också på rådjur och ren. Tack vare denna utökade övervakning påvisades i september 2019 ytterligare ett fall av CWD, denna gång hos en tio år gammal älgko. Det råder dock fortfarande oklarhet, dels huruvida de nu upptäckta fallen på älg är identiska med den smittsamma formen hos norsk vildren dels om sjukdomen har kapacitet att sprida sig till tamren.³⁰⁴

Förvaltningsverktyget för förekomst av rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen är en arbetsmodell för att åstadkomma en bättre samexistens mellan rennäring och stora rovdjur. Centralt är den toleransnivå om tio procent, för den maximala skada orsakad av rovdjur som renskötseln ska behöva utstå, en nivå som riksdagen beslutat. Syftet med förvaltningsverktyget är att upprätthålla en hållbar rennäring samtidigt som en gynnsam bevarandestatus för stora rovdjur uppnås. Även om verktyget som sådant uppskattats, har inte samarbetet mellan rovdjursförvaltningen och samerna varit helt konfliktfritt.³⁰⁵ I januari 2019 skrev dock Sametinget, Naturvårdsverket och länsstyrelserna i Dalarnas, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län under ett dokument om fortsatt samverkan om förvaltningsverktyget.³⁰⁶ Det viktigaste innehållet är att parterna är överens om existerande beräkningsmodell för samebyarnas renförluster samt resultaten från nationella inventeringssystemet för stora rovdjur ”såsom varande de bästa tillgängliga kunskapsunderlagen men också delta och bidra till framtida förbättringar av underlagen”.

Ekosystemtjänster (precisering 2)

I 2019 års fördjupade utvärdering av *Storlagen fjällmiljö*³⁰⁷ utfördes en kvalitativ värdering av förekomst av och trender för viktiga ekosystemtjänster i fjällen. En mera kvantifierad uppföljning av fjällens ekosystemtjänster får avvakta utveckling av bra beräkningsmodeller.

I forskningsrapporten *Grön översiktsplanering i fjäll- och fjällnära landskap*³⁰⁸ analyseras förutsättningar för kommunal planering av biologisk mångfald och ekosystemtjänster, bland annat genom en fallstudie i Vilhelmina

³⁰⁴ Informationen om CWD från SVA, se <https://www.sva.se/djurhalsa/smittlage/overvakning-av-avmagringssjuka-cwd/> och underliggande sidor.

³⁰⁵ S 44-45 i *Storlagen fjällmiljö*. Underlag till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019. Naturvårdsverket, rapport 6872. Januari 2019.

³⁰⁶ Naturvårdsverkets ärende NV-08168-18.

³⁰⁷ Se s 22-26 i *Storlagen fjällmiljö*. Underlag till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019. Naturvårdsverket, rapport 6872. Januari 2019.

³⁰⁸ Bjärstig, T; Zachrisson, A, Svensson, J och Thellbro, C. *Grön översiktsplanering i fjäll- och fjällnära landskap*. Deltagande planering för en innovativ och hållbar översiktsplan för Vilhelmina kommun. Naturvårdsverket. Rapport 6811, februari 2018.



kommun. I rapporten konstateras bland annat att ”grön infrastruktur och ekosystemtjänster i planarbetet inte [är] tillräckligt inarbetat för att fungera som underlag för avvägningar och prioriteringar.” Enligt rapporten saknas relevanta data, bland annat om riksintressen och skyddade områden, för att kommuner ska kunna genomföra användbara analyser och avvägningar. Vidare skriver forskarna:

”Klart är att det tycks vara svårt för de flesta fjällkommunerna att, utifrån de resurser som finns tillgängliga – ekonomiska, personella och kunskapsmässiga – ha en levande översiktsplanering med deltagande inslag. Ett viktigt steg för att i framtiden stärka deras kapacitet i detta avseende skulle kunna vara genom en ökad allokering av nationella resurser.”

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 3)

I april 2019 rapporterade Sverige om statusen för de naturtyper och arter som är listade i EU:s art- och habitatdirektiv.³⁰⁹ Rapporteringen, som sker vart sjätte år, är för land- och sötvattensmiljön uppdelad på tre biogeografiska regioner, varav den alpina regionen stämmer relativt väl med de avgränsningar av fjällområdet som används vid uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Storslagen fjällmiljö*. Tabell 14.1 och 14.2 redovisar bevarandestatus och trender för listade naturtyper respektive arter som finns i alpin region vid de två senaste rapporteringarna, 2013 och 2019.

Större delen av kalfjällets och den branta bergsterrängens naturtyper samt vattendragen och våtmarkerna har god bevarandestatus och en stabil utveckling. Ett undantag är naturtypen ”större vattendrag”, som har otillfredsställande bevarandestatus, på grund av de hydrologiska effekter och de vandringshinder som skapats av vattenkraftens fördämningar och omledningar. Naturtyperna ”glaciärer” och ”palsmyrar”, som båda påverkas starkt negativt av det allt varmare klimatet, har dålig bevarandestatus. Övriga naturtyper med dålig bevarandestatus är samtliga knutna till det fjälljordbruk som kraftigt minskat i omfattning. De skogstyper som delvis påverkas av produktionsskogsbruket har i allmänhet otillfredsställande bevarandestatus och negativ trend, på grund av viss fortsatt avverkning av skogar med höga naturvärden.

För de växt- och djurarter samt artgrupper som är listade i direktivet är bevarandestatusen också i allmänhet oförändrad sedan 2013. För en växtart (lappglansmossa) saknas uppdaterad information. Två artgrupper, lumrar och renlavar, har omklassats från god till otillfredsställande bevarandestatus, och har dessutom en negativ trend. Det bedöms i båda fallen bero på bättre kunskapsunderlag, inte på en faktisk förändring. Bedömningen som sådan torde hänga samma med påverkan från skogsbruket. Läget ser ljusare ut för fjällräv, järv och utter, ingen av dessa arter har dock fått en ny statusklassning. Dvärgpärlmorfjäril och trubbklockmossa, som båda klassas med dålig bevarandestatus, har bytt från stabil till minskande trend.

³⁰⁹ <https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/art17/envxrnkmw/>.

Tabell 14.1 Bevarandestatus och trender för naturtyper i alpin region 2013 och 2019

Kod	Naturtyp	2013	2019
3130	Ävjestrandsjöar	→	→
3140	Kransalgssjöar	→	→
3150	Naturligt näringsrika sjöar	→	→
3160	Myrsjöar	→	→
3210	Större Vattendrag	↘	↘
3220	Alpina vattendrag	→	→
3260	Mindre Vattendrag	→	→
4060	Alpina rishedar	→	→
4080	Alpina videbuskmarker	→	→
6150	Alpina silikatgräsmarker	→	→
6170	Alpina kalkgräsmarker	→	→
6210	Kalkgräsmarker	↘	↘
6230	Stagg-gräsmarker	↘	↘
6270	Silikatgräsmarker	↘	↘
6410	Fuktängar	↘	↘
6430	Högörtängar	→	?
6450	Svämängar	↘	↘
6520	Högänta slätterängar	↘	↘
7130	Terrängtäckande mossar	→	→
7140	Öppna mossar och kärr	→	→
7160	Källor och källkärr	→	→
7220	Kalktuffkällor	→	?
7230	Rikkärr	→	→
7240	Alpina översilningskärr	→	→
7310	Apamyrar	→	→
7320	Palsmyrar	↘	↘
8110	Silikatrasmarker	→	→
8120	Kalkrasmarker	→	→
8210	Kalkbranter	→	→
8220	Silikatbranter	→	→
8310	Grottor	→	→
8340	Glaciärer	↘	↘
9010	Taiga	↘	↘
9040	Fjällbjörkskog	→	→
9050	Näringsrik granskog	↘	?
9070	Trädklädd betesmark	↘	→
91D0	Skogsbevuxen myr	→	→
91E0	Svåmlövskog	→	→

Tabellen visar bevarandestatus för naturtyper i alpin region enligt Sveriges rapportering enligt art- och habitatdirektivet 2019 jämfört med 2013. Naturtyper med god bevarandestatus markeras med grönt, otillfredsställande bevarandestatus (gul) och dålig bevarandestatus (röd). Vit färg indikerar okänd status. Pilarna indikerar trender i miljön: ↗ förbättring, ↘ försämring, → oförändrad, ? okänd).

Källa: Artdatabanken



Tabell 14.2 Bevarandestatus och trender för naturtyper i alpin region 2013 och 2019

Kod	Art	2013	2019
1911	fjällräv	→	↗
1354	brunbjörn	→	→
1912	järv	→	↗
1361	lodjur	→	→
1337	bäver	→	→
1355	utter	→	↗
1334	skogshare	→	→
1357	mård	→	→
1343	buskmus	→	→
1109	harr	→	→
6353	sik	→	→
1213	vanlig groda	→	→
1214	åkergroda	→	→
1029	flodpärlmussla	→	→
1013	kalkkärrsgrynsnäcka	→	→
1015	otandad grynsnäcka	→	→
1930	högnordisk blåvinge	→	→
1931	dvärgpäremorfjäril	→	↘
1933	fjällsilversmygare	→	→
4038	violett guldvinge	?	?
1934	tajgafjällfly	↘	↘
1413	lumrar	→	↘
1528	myrbräcka	→	→
1949	norna	→	→
1902	guckusko	→	→
1948	skogsrör	→	→
1955	ryssbräken	→	→
1972	lappranunkel	→	→
6181	polarblära	→	→
1944	grusnarv	→	→
1947	fjällkrassing	→	→
1950	kolstarr	→	→
1956	blockdraba	→	→
1959	brudkulla	→	→
1961	snöfryle	→	→
6952	laestadiusvallmo	→	→
6953	lappvallmo	→	→
1967	lappfela	→	→
1969	fjällviva	→	→
1977	venhavre	→	→
1978	lappviol	→	→
1378	renlavar	→	↘
1981	nordisk klipptuss	→	→
6216	käppkrokmossa	→	→
1982	trubbklockmossa	→	↘
1400	blåmossa	→	→
1389	långskaftad svanmossa	→	→
1986	lappglansmossa	→	?
1409	vitmossor	→	→

Tabellen visar bevarandestatus för växt- och djurarter i alpin region enligt Sveriges rapportering enligt art- och habitatdirektivet 2019 jämfört med 2013. Arter med god bevarandestatus markeras med grönt, otillfredsställande bevarandestatus (gul) och dålig bevarandestatus (röd). Vit färg indikerar okänd status. Pilarna indikerar trender i miljön: ↗ förbättring, ↘ försämring, → oförändrad, ? okänd).

Källa: Artdatabanken

Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 4)

Med ett nytt åtgärdsprogram i ryggen sedan 2017 och ett utvecklat nordiskt samarbete har arbetet för att rädda fjällräven fortsatt att utvecklas. Förutom det väletablerade svensk-norska projektet Felles Fjellrev (II) i mellersta fjällkedjan finns numera även Felles Fjellrev Nord, där Norrbottens län tillsammans med de två nordligaste norska fylkena och finska Lappland medverkar. Projektet har kommit igång med praktiskt arbete i form av utfordring och avskjutning av konkurrerande rödräv.

I hela Skandinavien har totalt 98 valpkullar av fjällräv registrerats under sommaren 2019 – 26 kullar i Norge och 72 kullar Sverige.³¹⁰ Det är ett bra resultat, särskilt med tanke på att 2019 var ett år med mycket begränsad tillgång på lämmel och andra smågnagare i våra fjäll. Resultatet är i nivå med tidigare bra fjällrävsår under 2000-talet. Projekten har således hittills lyckats i ambitionen att förhindra att fjällrävarna minskar i antal under dåliga lämmelår. Detta är sannolikt ett resultat av den stödutfodring som genomförs i hela utbredningsområdet Skandinavien – och numera också i norra Finland.

Båda dessa projekt, som är delfinansierade av EU, avslutades vid 2019 års utgång. För 2020 och framåt finns för närvarande inga nämnvärda EU-medel att söka för det geografiska område där Felles Fjellrev (II) verkar, varför enbart de nationella motfinansieringen kommer att finnas kvar (i Sveriges fall från Naturvårdsverket). Detta innebär att den forskning som bedrivits kommer att upphöra eller behöva hitta annan finansiering. Även insatser i form av information och mediala insatser kommer att i princip upphöra. Där Felles Fjellrev Nord verkar finns fortfarande sökbara EU-medel, och en ansökan har lämnats in.

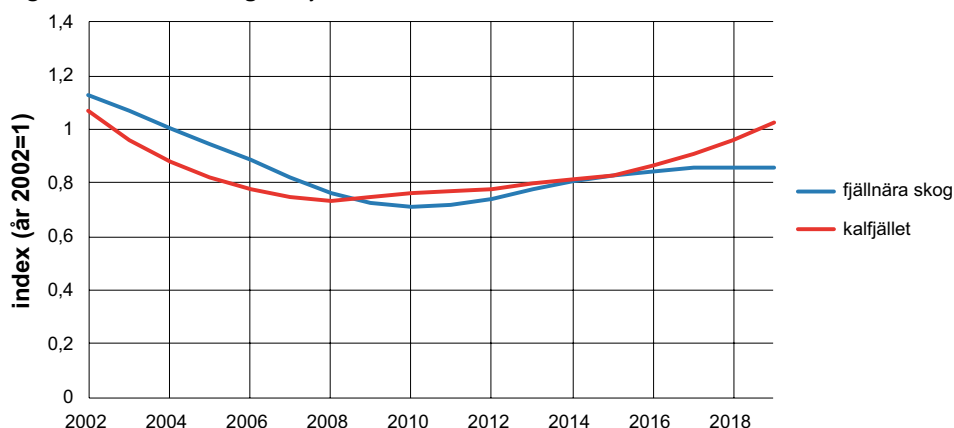
Det gemensamma norsk-svenska samarbetet kring populationsinventering av fjällräv har fortsatt under 2019, trots nedskuren svensk budget. Inventeringsrapporten är dock försenad, varför inga uppdaterade resultat kan redovisas här.

Målindikatorn, häckande fåglar i fjällen, visar en positiv trend på senare år, både för både kalfjället och fjällnära skog (se figur 14.2). Sett över hela perioden 2002–2019 är dock trenden fortfarande negativ för de fågelarter som häckar i fjällnära skog.

³¹⁰ <http://www.fellesfjellrev.se/wp-content/uploads/Felles-L%C3%A4gesrapport-190831.pdf>



Figur 14.2 Häckande fåglar i fjällen 2002–2019



Figuren visar utvecklingstrender för två grupper av fåglar som är typiska för fjällmiljön. Dels fåglar som häckar på kalvfjället (röd linje). I denna grupp återfinns fjällripa, ljungpipare, fjällabb, ängspip-lärka, stenskvätta, lappsparv och snösparv. Dels fåglar som häckar i fjällbjörkskog (blå linje). Här finns dalripa, blåhake, rödstjärt, rödvingetrast, lövsångare, bergfink och gråsiska.

För den analyserade perioden uppvisas totalt sett ingen statistiskt säkerställd förändring för gruppen med kalvfjällsfåglar. Den negativa trenden (-1,2 % per år) för gruppen med fjällbjörkskogs-fåglar är däremot fortsatt statistiskt säkerställd. Ser vi enbart till de senaste tio åren (2010–2019) så uppvisar båda grupperna statistiskt säkra ökning. Gruppen med kalvfjällsarter har ökat med 2,8 % per år och gruppen med arter knutna till fjällbjörkskog har ökat med 2,2 % per år under denna kortare period.

Källa: Svensk miljöövervakning (Svensk Fågeltaxering).

Åtgärdsprogrammet för fjällgås, som till stor del organiseras inom Projekt Fjällgås och leds av Svenska Jägareförbundet i samarbete med Nordens Ark, har fortsatt på artens lokaler i Västerbottens och Norrbottens län. Under 2019 har 88 fjällgäss satts ut i Norrbottens län.

Fäbodarna Lekåsen, Ulvsäteren, Lofjätåsen, Valdalsbygget och Västra Fjätvallen i Dalarna sköts med bete- eller slätterhäv, vilket har flera positiva effekter på den biologiska mångfalden. I Jämtlands län bedrivs slätter och bete, koordinerat av länsstyrelsen, på ett tjugotal skyddade ängsmarker i fjällen, vilket bedöms gynna flera hotade arter. Under 2019 har Länsstyrelsen Västerbotten riktat vissa skötselinsatser mot de fjällnära kulturmarkerna. Länsstyrelsen Norrbotten rapporterar att det sker en ökning av slätter som finansieras inom ramen för EU:s landsbygdsprogram; slätterängarna hålls uppe för att bevara och förstärka den biologiska mångfalden.

Främmande arter och genotyper (precisering 5)

Ingen invasiv främmande art eller genotyp utgör för närvarande eller i närtid ett förväntat hot mot fjällområdet. Blomsterlupin förekommer dock, från Västerbottens län och söderut, längs en del vägar som når in i fjällområdet, och sandlupin har brett ut sig längs väg E12 i Västerbottens-fjällen.³¹¹ Framför allt vid Hemavan finns en hotbild av spridning upp mot kalvfjället av sandlupin, bland annat i samband med nyanlagd slalombacke

³¹¹ Källa för båda arter sökning i Artportalen.

och husbyggen.³¹² Trafikverkets policy är numera att bekämpa lupiner i samband med röjning och slåtter längs vägkanter.³¹³

Planteringar med contortatall i fjällnära skogsområden förekommer fortfarande.

Genetiskt modifierade organismer (precisering 6)

Såvitt känt har inga genetiskt modifierade organismer satts ut eller påträffats under 2018, varken i den terrestra eller den akvatiska fjällmiljön.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 7)

Naturskydd

Av arealen ovanför den fjällnära skogsgränsen var vid utgången av 2017 43 procent formellt skyddad som nationalpark eller naturreservat.³¹⁴ Detta är samma siffra som redovisades i föregående års miljömålsuppföljning, eftersom statistiken över skyddad natur inte längre redovisar denna information.

Arbete med att långsiktigt skydda värdefull natur pågår i Dalafjällen. Nya områden aktuella för områdesskydd finns ibland annat i Gröveldalen, runt Drevfjällen, i anslutning till Stådjan-Nipfjällets naturreservat och öster om Syndre Fulusjön (Slötjärnsbustan). Björnklinkåsens så kallade värdestrakt mellan naturreservaten Långfjället och Stådjan-Nipfjället har inventerats för att skaffa underlag för diskussioner med markägaren vad gäller områdets värde för naturvård, renkötsel och friluftsliv inom ramen för skogens brukande.

Länsstyrelsen Jämtland genomförde under 2019 en naturvärdesinventering av fjällnära skogar, finansierad av Naturvårdsverket. Inventeringen gjordes dels för att kunna göra rätt prioriteringar i arbetet med skydd av värdefulla naturområden dels för att kunna ta initiativet till och styra prioritetsordningen för skydd av de mest värdefulla fjällskogarna.

Under våren 2019 togs beslut om att avsluta processen som var tänkt att leda till en nationalpark i Vålådalen–Sylarna–Helags. Arbetet med att se över förutsättningarna för att hantera olika intressen i området fortsatte dock under hösten 2019. En fördjupad analys gjordes av de utmaningar som finns i området, relaterat till friluftsliv, natur och renkötsel, framförallt kopplat till det statliga ledsystemet i området. Inom Vålådalens naturreservat sker en översyn av föreskrifterna.

I Jämtlands län fattades under 2019 beslut om att utöka naturreservaten Hotagen och Daimadalen med tillsammans cirka 2 600 hektar.

I Västerbottensfjällen pågår processer för att bilda naturreservat i de så kallade domänreservaten N. Borgafjällen, Satsfjället och S. Gardfjället. Beslut om det sistnämnda väntas ske under 2020.

³¹² Muntlig uppgift, Andreas Press, SLU.

³¹³ <https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/underhall-av-vag-och-jarnvag/Sa-skoter-vi-vagar/slatter-och-rojning-av-vagkanter-for-sakerhet-och-miljo/>

³¹⁴ Skyddad natur 2017-12-31. MI 41 SM 1801. SCB, 23 maj 2018.



I Norrbottens län tog länsstyrelsen beslut om tre nya reservat under 2019 i fjällområdet. Det gäller Skarjak (Arjeplogs kommun) samt Vuojatnjarka och Jielkká-Rijmagåbbå (Jokkmokks kommun). Beslutet gällande Jielkká-Rijmagåbbå har överklagats, området är idag skyddat som Natura 2000-område. Ett flertal nya reservat samt utvidgningar av befintliga reservat är planerade inför 2020. Om allt går som planerat kan det bli totalt 14 nya eller utvidgade reservat.

Kulturmiljöskydd

Fornminnesinventering har genomförts i området Vålådalen-Storulvån-Helags-Sylarna.

Samevistet Bartjan är pilotmiljö inom EU-programmet Interregs projekt *Adapt Northern Heritage* som startats under året.³¹⁵ Syftet med projektet är att ta fram en metod för hur klimatförändringarna påverkar en kulturmiljö med arktiskt klimat. Länsstyrelsen Jämtland, Tåssåsens sameby samt Riksantikvarieämbetet är några av parterna i projektet.

Länsstyrelsen Västerbotten och Storumans kommun genomför ett utvecklingsprojekt i Atoklimpen, ett av länets två kulturresevat med samisk inriktning. Projektet syftar till att fördjupa kunskapen om och tillgängliggöra kulturmiljön. Under 2018–2019 har åtgärder genomförts för bättre fysisk tillgänglighet i reservatet.

Länsstyrelsen Norrbotten har låtit utföra en första kartläggning av klimatförändringarnas påverkan på länets kulturmiljöer.³¹⁶ Om fjällen konstateras bland annat:

”Effekterna i form av varmare klimat och mer nederbördsrika vårar kan påverka det biologiska kulturarvet, bl.a. i Lapponia. Delar av regionen har inte inventerats avseende fornlämningar. Därmed kan det finnas fornlämningar som riskerar att påverkas av det varmare klimatet under jord beroende på ändringar i pH-värde och kemiska sammansättningar. Känsligheten i fjällområdet bedöms som hög och risken som hög.”

Länsstyrelsen Dalarna konstaterar att den inventering av kulturlämningar som genomfördes i Fulufjället 2017 visar att det finns mycket att hitta och att behovet är stort att inventera forn- och kulturlämningar även i övriga delar av fjällen. Bättre kunskap om var och vilka lämningar som finns är viktigt för att skapa besöksmål och för att förvalta kulturvärdena.

Länsstyrelsen Norrbotten bedömer att insatserna för att bevara samiskt kulturarv inte är tillräckliga, även om Sametinget via landsbygdsprogrammet kan ge stöd till bevarande och restaurering av samiska kulturmiljöer. Men kunskapsbristen är stor om var det finns forn- och kulturlämningar. Endast

³¹⁵ <http://adaptnorthernheritage.interreg-npa.eu/>

³¹⁶ <https://www.lansstyrelsen.se/norbotten/tjanster/publikationer/klimatforandringarnas-paverkan-pa-norbottens-kulturmiljoer.html>

23 procent av arealen i länet ovan odlingsgränsen är inventerad, i obrutet fjäll är motsvarande andel endast 18 procent.

Friluftsliv och buller (precisering 8)

Ledsystemet

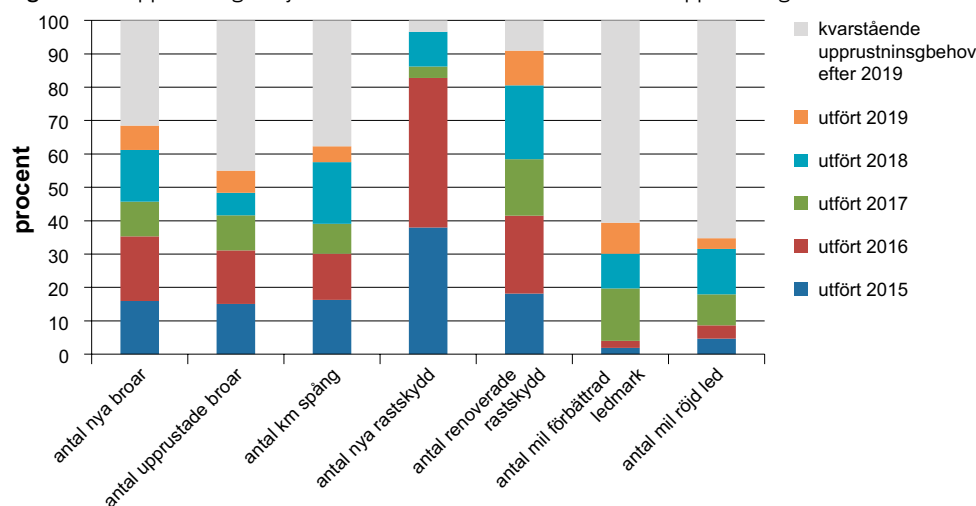
Av de 54 procent svenskar som i en enkät 2019 uppger att de inte kan utöva friluftsliv i den utsträckning de önskar, anger en dryg tredjedel att de inte kunnat vandra i fjällen tillräckligt.³¹⁷ Det är därför angeläget att det finns en infrastruktur av leder som tillåter ett njutbart och säkert vandrande eller, där så är aktuellt, åkande.

Det omfattande arbetet att rusta upp fjällederna, som inleddes 2015, har fortsatt under 2019. Dock var budgeten, jämfört med 2018, kraftigt försvagad. Detta som en följd av ett riksdagsbeslut 2018, som endast delvis ändrades i vårbudgeten av den nya regeringen. Som ett resultat av detta har arbetet gått långsammare (se figur 14.3).

I Fulufjällets nationalpark i Dalarna har satsningen på en led för rullstolsburna mot Njupeskar slagit väl ut. Leden har blivit ett populärt utflyktsmål för personer med olika funktionsvariationer.

Vandring och cykling på leder i Transtrandsfjällen har ökat, så för att minska slitage och göra befintliga leder mer tillgängliga har vissa sträckor förbättrats i samverkan med näringslivet. Det gäller både statliga leder och leder i anslutning till dessa.

Figur 14.3 Upprustning av fjälleder 2015–2019 samt återstående upprustningsbehov



Figuren visar för olika åtgärdstyper hur stor andel av fjällederna som upprustats 2015–2019 och vilket upprustningsbehov som återstår efter 2019. Extraanslagen från och med 2015 har gett god effekt, men mycket återstår att göra.

Källa: Naturvårdsverket.

³¹⁷ S 28 i Uppföljning av målen för friluftslivspolitikerna 2019, <https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6900/978-91-620-6904-9/>.



Länsstyrelsen Jämtland har under 2019 arbetat med riktade insatser på hållbara leder inom besöksstata områden, framförallt inom Vålådalens naturreservat i Jämtlandsfjällen. Arbetet har fokuserat på att kanalisera besöksstrycket bättre och att begränsa det ökande slitaget från vandring och cykling i fjällen. Insatserna har delvis finansierats med medel från landsbygdsprogrammet.

Under 2019 har Naturvårdsverket fattat beslut om fyra nya statliga skid- och vandringsleder i Västerbottensfjällen. De nya lederna kommer, tillsammans med befintliga statliga leder, att skapa en sammanhängande led för skidåkning och vandring mellan Hemavan och Borgafjäll. Länsstyrelsen Västerbotten anlägger lederna under perioden 2019–2021.

Dorotea kommun har under åren 2018 och 2019 anlagt ett närledssystem för vandring i fjällområdet vid Borgafjäll. Anläggande av närledssystemet möjliggjordes genom arbetsmarknadsinsatsen *Naturnära jobb*.

Terrängkörning

Regeringen beslutade 2018 att tillsätta en särskild utredare för att se över lagstiftningen för terrängkörning och lämna förslag för en mer hållbar terrängkörning. Naturvårdsverket fick parallellt med detta ett regeringsuppdrag, som bland annat handlade om att ta fram kunskapsunderlag till utredningen, se över gränsdragningarna för de statliga regleringsområdena samt utvärdera samebyarnas terrängkörningsplaner.

Regeringsuppdraget redovisades i maj 2019.³¹⁸ Genomgående i redovisningen lyfts bristen på kunskap och relevanta studier. De studier som finns är ofta genomförda i liten skala inom mindre områden med avsaknad av andra störningsfaktorer. Hur påverkan på djur, natur och friluftsliv ser ut i ett större landskapsperspektiv är därför svårt att säga med säkerhet. Det är också svårt att skapa en fullständig bild av terrängkörningens omfattning.

Några andra slutsatser som dras i Naturvårdsverkets analys är:

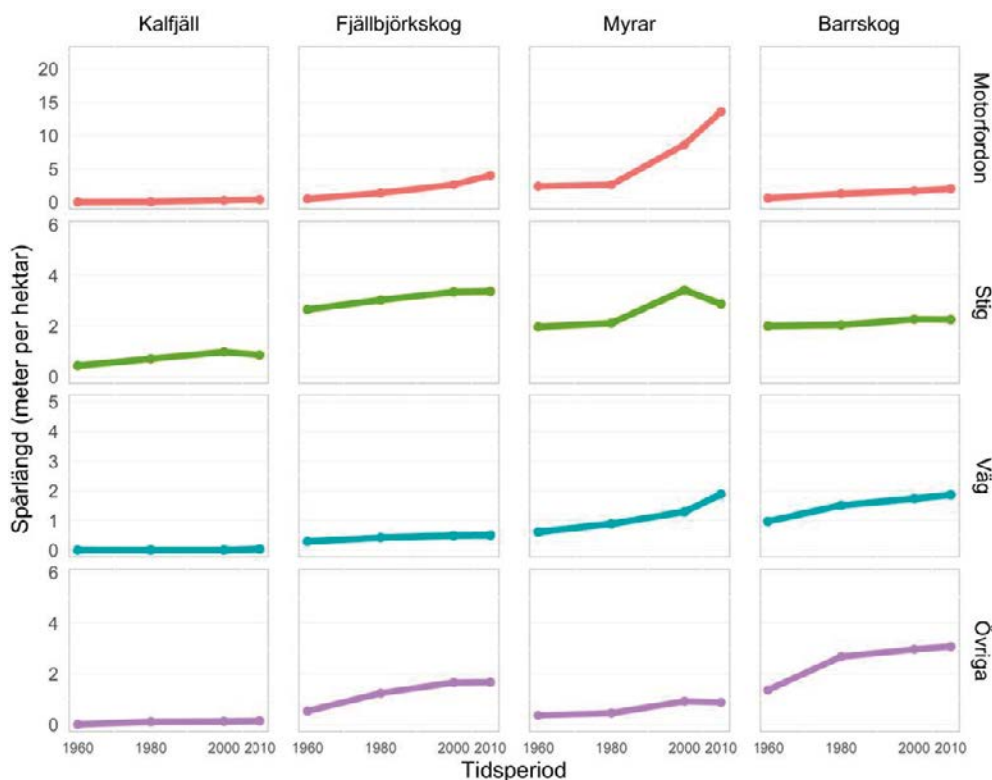
- En varierande grad av negativ påverkan på fåglar och däggdjur sker vid en störning från ett motordrivet fordon i terräng. Djurens beteende och val av uppehållsområde påverkas med risk för sämre betesområde och energiförlust som följd.
- Påverkan på mark och vegetation uppkommer främst vid körning på barmark, men även körning på snötäckt mark kan i vissa fall påverka vegetationen på ett negativt sätt.
- Slitage och hjulspår på marken efter terrängskottrar liksom efter vandrare, cyklister eller övrigt friluftsliv påverkar sällan den biologiska mångfalden och ekosystemprocesser i samma utsträckning som det påverkar upplevelsevärden.

³¹⁸ <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2019/analys-terrangkorning-paverkan-djur-natur-friluftsliv-redovisning-ru2019.pdf>

- Den direkta påverkan som ändå finns är störst på våtmarker och sandmarker. Trots att sandmarker innehåller många arter som gynnas av återkommande störningar kan de också drabbas negativt om det blir för mycket störningar. Terrängkörning inom lokaler med arter som har begränsad utbredning i Sverige kan ge en stor negativ påverkan på artens överlevnad.
- Skadorna från de direkta effekterna av terrängkörning ökas ofta på genom indirekta effekter såsom erosion och dränering och vidare grumling av vattendrag. Fjällområdet är på grund av sin topografi speciellt utsatt därvidlag, och inte minst de lutande myrmarker som förekommer är erosionskänsliga.
- Forskning har identifierat både negativa och positiva effekter som terrängkörning kan ha på friluftslivet. Snöskoteråkning sker på stora geografiska områden, vilket ökar risken för konflikter med olika utövande grupper, och påverkar friluftsutövares sinnesintryck negativt vad gäller lukt, ljud och det visuella. Samtidigt kan möjligheten till terrängkörning bidra till fina naturupplevelser, traditionella försörjningsnära aktiviteter som jakt och fiske och bidra till att öka tillgängligheten till natur för olika grupper som äldre, barnfamiljer och personer med funktionsvariation.
- De statliga skoterregleringsområdena bör vara kvar, men behov finns att tydliggöra och justera gränserna. Förslag bör tas fram av länsstyrelserna, beslutas av regering och digital information om de nya gränserna tillhandahållas som öppna data av Naturvårdsverket.
- Samebyarnas terrängkörningsplaner bedöms ha gett positiva resultat.
- Generellt är förekomsten av terrängspår lägre i fjällen än i övriga Sverige, bland annat på grund av mindre påverkan från skogsbruket. Långtidsstudien visar dock på en kraftig ökning av körspåren på framför allt myrar, medan körspåren på kalfjället endast uppvisar en svag ökning (se figur 14.4.)



Figur 14.4 Spår i fjällen per naturtyp 1960–2010



Figuren visar hur spårlängden har utvecklats 1960–2010 i fyra olika naturtyper: kalfjäll, fjällbjörkskog, myrar och barrskogar. Myrar domineras här av myrar nedan trädgränsen. Barrskogar avser skogar i direkt anslutning till kalfjäll och fjällbjörkskog (dessa skogar är mestadels impediment med relativt liten påverkan av skogsbruk). Spårkategorierna är motoriserade körspår, stigar, anlagda vägar och övriga spår (huvudsakligen kraftledningsgator och rågångar där man samtidigt inte ser tydliga stigar eller körspår).

Skattningarna bygger på flygbildstolkning från fyra olika tidsperioder: 1960-tal, 1980-tal, 2000-tal och 2010-tal. 30 slumpmässigt utvalda 5x5 km rutor dominerade av kalfjäll eller fjällbjörkskog tolkades.

Källa: Körspår i fjällen under 50 år, Sveriges Lantbruksuniversitet.

Utredningen om hållbar terrängkörning lämnade sitt slutbetänkande i december 2019.³¹⁹ De viktigaste förslagen är följande:

- Ökade möjligheter för/ökat fokus på kommunal hantering av skoterfrågan.
- Möjlighet för kommuner att bedriva operativ tillsyn över terrängkörning via naturvårdsvakter i kommunen.
- Ledavgift om 300 kronor per person och år för nyttjande av allmänna skoterleder (medlen ska fonderas, och efter ansökan kunna fördelas för skötsel och underhåll av skoterleder).
- Fordonsskatt om 180 kronor per år och terrängfordon. Skattetillskottet är tänkt att kunna ge möjligheter bland annat till ökad operativ tillsyn.

³¹⁹ <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2019/12/sou-201967/>

- Utredningen konstaterar också att det inte finns någon allemansrättslig grund för körning med skotrar och andra terrängfordon på annans mark, varför berörd markägarens samtycke sannolikt behövs för färd på annans mark. Inhämmande av sådant samtycke har dock inte införts i utredningens förslag till ny lag (varför frågan även fortsatt får anses dras med vissa oklarheter).

I Jämtlands län pågår ett arbete för att ta fram nya och tydliga föreskrifter för skoterleder inom statliga regleringsområden. Arbetet sker i dialog med länets samebyar, kommuner, skoterklubbar, myndigheter och andra aktörer. Länsstyrelsen har medverkat vid och även haft en stöttande roll i samverkansmöten mellan kommuner inför bildande av kommunala regleringsområden för snöskoter.

Arjeplogs kommun har under 2019 arbetat för en mer hållbar skoteråkning. Syftet är att ”få en stabil grund för hållbar, miljösamt och ekonomiskt lönsam skoterturism i Arjeplogs kommun”. Förhoppningen är att skoternäringen fortsätter att ge arbetstillfällen utan att hindra eller störa rennärningen.

Samtliga länsstyrelser i fjällänen rapporterar att de under året genomfört tillsynsåtgärder mot olovlig skoteråkning, i vissa fall även mot terrängkörning på barmark.

Övrigt

Länsstyrelsen Norrbotten rapporterar att skoter- och helikopterskidåkning på senare år har ökat markant i fjällområdet och därav även bullret. För helikopterskidåkning har den största ökningen skett i Kirunafjällen. En liknande ökning sker även på andra håll, särskilt i områden som ligger nära vägar men även inom områden med reglerad skotertrafik.³²⁰ Transportstyrelsen har, i samverkan med Naturvårdsverket och länsstyrelserna, som en del i arbetet arbetat med Miljömålsrådets åtgärd *Flygbuller i fjällen*. Under 2019 undersökte Transportstyrelsen om buller från luftfarten i vissa utpekade områden (nationalparker och områden där skotertrafik är reglerad) i svensk fjällmiljö fortfarande kan anses vara försumbart, och redovisade resultatet i en rapport.³²¹ I rapporten redovisas bland annat en enkätundersökning, som visar på att bullerproblemet från luftfartyg inte är stort i de utpekade områdena, med några undantag.

Naturvårdsverkets operativa verksamhet med lavinprognoser i fjällområdet fortsätter att byggas ut. Nytt för vintersäsongen 2019/20 är att prognosområdet för Södra Lapplandsfjällen, tidigare omfattande bland annat Kittelfjäll och

³²⁰ <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/r%c3%a5u/Norrbottens%20l%c3%a4n/Documents/Norrbotten%20R%c3%85U%202019.pdf>

³²¹ https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/om_oss/miljo/miljomalsatgard-gallandeflygbuller-i-fjallen-20190930.pdf



Saxnäs/Marsfjället, nu utökas söderut mot Borgafjäll. Området är populärt för friåkning på snöskoter.³²²

Ett seminarium kring nedskräpning i fjällvärlden, *Håll Dalafjällen rent*, hölls i början av 2019. På mötet deltog de stora turistbolagen, kommunerna och länsstyrelsen.

Centrum för besöksnärforskning startade under 2019 på Högskolan Dalarna. Centrumet har inriktning på frågor kopplade till besöksnäringen med fokus på samverkan inom turism, evenemang, kultur och sport där arbetet sker regionalt, nationellt och internationellt.³²³

Analys

2019 har bjudit på både motgångar och framsteg för miljöarbetet i fjällområdet. Att tempot i restaureringen av fjällederna har minskat är en motgång, men eftersom anslaget för ändamålet höjts för 2020 blir detta förhoppningsvis bara ett tillfälligt hack i en uppåtgående kurva. Dessutom är förlängningen av Kungsleden ned till Borgafjäll en viktig milstolpe.

En allvarligare motgång är att arbetet med nationalpark i Vålådalen–Sylarna–Helags fått avbrytas, eftersom önskat samförstånd med alla inblandade parter inte uppnåddes. Ett å andra sidan mycket positivt exempel vad gäller samförståndslösningar är den med länsstyrelsens hjälp framförhandlade markanvändningsöverenskommelsen mellan Visit Tärnaby-Hemavan och Ubmeje Tjeälldie sameby.

Dock finns fortfarande behov av större grepp för att kartera och sedan väga samman olika intressenters anspråk på fjällområdet, såsom föreslogs i fjällstrategin.³²⁴ Att rättsfrågor klarläggs i domstol, som nu senast HD-utslaget om jakträtten för Girjas sameby³²⁵, är i sig bra. Men prejudicerande domslut utifrån gällande rätt kan bara utgöra en del av ramverket för att definiera, väga samman och till sist kompromissa mellan olika intressen i fjällen. Politiska initiativ och styrmedel krävs också.

Förslagen från utredningen om hållbar terrängkörning gäller hela Sverige, men är av särskild vikt för fjällen med sin dominans av väglöst land. Det återstår att se om förslagen genomförs, och om de i så fall är tillräckliga för att lösa de problem som föranledde utredningen.³²⁶

³²² <http://www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pressmeddelanden/Start-i-dag-for-utokade-nationella-lavinprognoser/>

³²³ <https://www.du.se/sv/Samverkan/cetler---centrum-for-besoksnaringsforskning/>

³²⁴ <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2014/rapport-ru-fjallen.pdf>

³²⁵ <https://www.domstol.se/globalassets/filer/domstol/hogstodomstolen/avgoranden/2019/t-853-18.pdf>

³²⁶ Nils Hallberg, Naturvårdsverket, deltog som expert i utredningen och pekar i en särskild skrivelse i slutredovisningen på behov av ytterligare åtgärder.

Förutsättningarna för att nå målet

Bilden av hur redan gällande styrmedel och pågående åtgärder fungerar är blandad. Bland styrmedel och åtgärder som verkar fungera bra kan nämnas prisstödet till renkött, stödet till förvaltning och utveckling av samebyarnas renbruksplaner, förvaltningen av småviltjakten, åtgärdsprogrammet för fjällräv, arbetet med att rusta upp det statliga ledsystemet och etablerandet av lavinprognoser. Andra åtgärder och processer förefaller lovande men det är för tidigt att ge en slutlig värdering, såsom förvaltningsverktyget för toleransnivåer för rovdjur, förvaltningsmodellen för världsarvet Laponia och handlingsplanerna för grön infrastruktur. Klart bristfälliga är existerande terrängkörningslagstiftning (som nu utretts), stödformerna till fjäll- och fjällnära jordbruk och resurserna för inventering, skydd och skötsel av kulturmiljön.

Framför allt preciseringen om fjällens miljö tillstånd, men även flera andra delar av miljö kvalitetsmålet, är beroende av att betet med tamren i fjällen kan fortsätta på minst nuvarande nivå. Det är i sin tur kritiskt avhängigt av tillgång på tillräckligt med vinterbete i stora delar av Norrland och nordligaste Svealand utanför fjällområdet. Nuvarande sätt att bedriva skogsbruk och en påverkan från fysisk exploatering som är större än i fjällområdet gör att såväl tillgång till vinterbete som möjligheten för renar att nå bra vinterbetesmarker hotas.

Betydelse för Agenda 2030



Arbetet med terrängkörningsplaner liksom även kommunikationsinsatserna mot olovlig terrängkörning, utredningen om ny terrängkörningslagstiftning samt arbetet med renbruksplaner bidrar till delmål 15.4 inom Agenda 2030, som handlar om bevarande av bergsekosystem och deras biologiska mångfald. Insatserna bidrar även till delmål 15.5, om omedelbara åtgärder mot förlust av naturliga livsmiljöer och biologisk mångfald. Även åtgärderna för att rädda fjällräven och åtgärderna för skydd och förvaltning av värdefull natur bidrar till delmålen 15.4 och 15.5.

Upprustningen av fjälleder kan, genom att stimulera till mer och säkrare fjällvandring, gynna delmål 3.4 om förebyggande åtgärder mot icke smittsamma sjukdomar samt främja psykisk hälsa och välbefinnande. Detsamma gäller införandet av lavinprognoser.

I tabell 14.3 redovisas samtliga delmål inom Agenda 2030 som påverkas av de åtgärder som vidtogs under 2019 för att nå *Storslagen fjällmiljö*.



Tabell 14.3 Delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Storslagen fjällmiljö. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2019.

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder 2019
 3.4	Upprustning av fjällleder. Utbyggnad av lavinprognoser.
 15.4	Offentlig utredning om ny terrängkörningslagstiftning. Renbruksplaner. Fjällrävsprojekten Skydd och förvaltning av värdefull natur
15.5	Kommunikationsinsatser mot olovlig terrängkörning. Renbruksplaner. Fjällrävsprojekten. Skydd och förvaltning av värdefull natur

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön är negativ. Varmare klimat, upphörd hävd, fysisk exploatering, påverkan från terrängkörning och skogsbrukets påverkan är de viktigaste faktorerna som direkt drabbar fjällområdet. Ett annat problem är bristande inventeringsunderlag beträffande kulturmiljövärden och vissa naturtyper. När det gäller fysisk exploatering har trycket lättat något de senaste åren genom minskat intresse för ny gruvbrytning och nya vindkraftparker.

God bebyggd miljö

ANSVARIG MYNDIGHET: BOVERKET

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Regeringen har fastställt tio preciseringar:

HÅLLBAR BEBYGGELSESTRUKTUR: En långsiktigt hållbar bebyggelsestruktur har utvecklats både vid nylokalisering av byggnader, anläggningar och verksamheter och vid användning, förvaltning och omvandling av befintlig bebyggelse samtidigt som byggnader är hållbart utformade.

HÅLLBAR SAMHÄLLSPLANERING: Städer och tätorter samt sambandet mellan tätorter och landsbygd är planerade utifrån ett sammanhållet och hållbart perspektiv på sociala, ekonomiska samt miljö- och hälsorelaterade frågor.

INFRASTRUKTUR: Infrastruktur för energisystem, transporter, avfallshantering och vatten- och avloppsförsörjning är integrerade i stadsplaneringen och i övrig fysisk planering samt att lokalisering och utformning av infrastrukturen är anpassad till människors behov, för att minska resurs och energianvändning samt klimatpåverkan, samtidigt som hänsyn är tagen till natur- och kulturmiljö, estetik, hälsa och säkerhet.

KOLLEKTIVTRAFIK, GÅNG OCH CYKEL: Kollektivtrafiksystem är miljöanpassade, energieffektiva och tillgängliga och det finns attraktiva, säkra och effektiva gång- och cykelvägar.

NATUR- OCH GRÖNOMRÅDEN: Det finns natur- och grönområden och grönstråk i närhet till bebyggelsen med god kvalitet och tillgänglighet.

KULTURVÄRDEN I BEBYGGD MILJÖ: Det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet i form av värdefulla byggnader och bebyggelsemiljöer samt platser och landskap bevaras, används och utvecklas.

GOD VARDAGSMILJÖ: Den bebyggda miljön utgår från och stöder människans behov, ger skönhetsupplevelser och trevnad samt har ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur.

HÄLSA OCH SÄKERHET: Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.

HUSHÅLLNING MED ENERGI OCH NATURRESURSER: Användningen av energi, mark, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt för att på sikt minska och att främst förnybara energikällor används.





HÅLLBAR AVFALLSHANTERING: Avfallshanteringen är effektiv för samhället, enkel att använda för konsumenterna och att avfallet förebyggs samtidigt som resurserna i det avfall som uppstår tas till vara i så hög grad som möjligt samt att avfallets påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras.



Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön, riktningen är neutral.

Sammanfattning

Våra större tätorter växer och blir tätare. Många kommuner har fortsatt bostadsbrist vilket leder till konkurrens om marken. En kraftigt ökad inflyttning till städer och ett ökat bostadsbyggande har lett till ökad påfrestning på miljön.

Uppmärksamheten för frågor om grönstruktur och människors möjligheter till utevistelser gynnar miljö kvalitetsmålet trots den risk som förtätning innebär för grönområden. Bilen fortsätter att vara det dominerande transportslaget medan kollektivtrafiken, gång- och cykeltrafiken uppvisar en marginell ökning av antalet personkilometer. Gällande kulturvärden så finns det fortsatt stora brister i hur dem hanteras i PBL-processen.

Energieffektivisering av byggnader har länge visat en positiv utveckling. Den förnybara energin ökar samtidigt som den fossila energianvändningen minskar. Problem i inomhusmiljön och bullerexponering kvarstår dock. Miljöpåverkan från byggsektorn ökar. Det stora behovet av många nya bostäder innebär en stor utmaning för byggsektorn. För att nå en cirkulär ekonomi krävs en ökad återanvändning och återvinning.

Utvecklingen för avfallshanteringen visar sammantaget en svagt negativ trend med en ökande mängd hushållsavfall efter en tidigare inbromsning. Materialåtervinningen av detta avfall är lägre än för tidigare år. Positivt är att deponeringen av hushållsavfall minskar kraftigt.

Resultat

Redovisningen av resultaten för *God bebyggd miljö* delas in i tre områden; bebyggelsestruktur och transporter, god livsmiljö samt byggnader och resurs-hushållning.

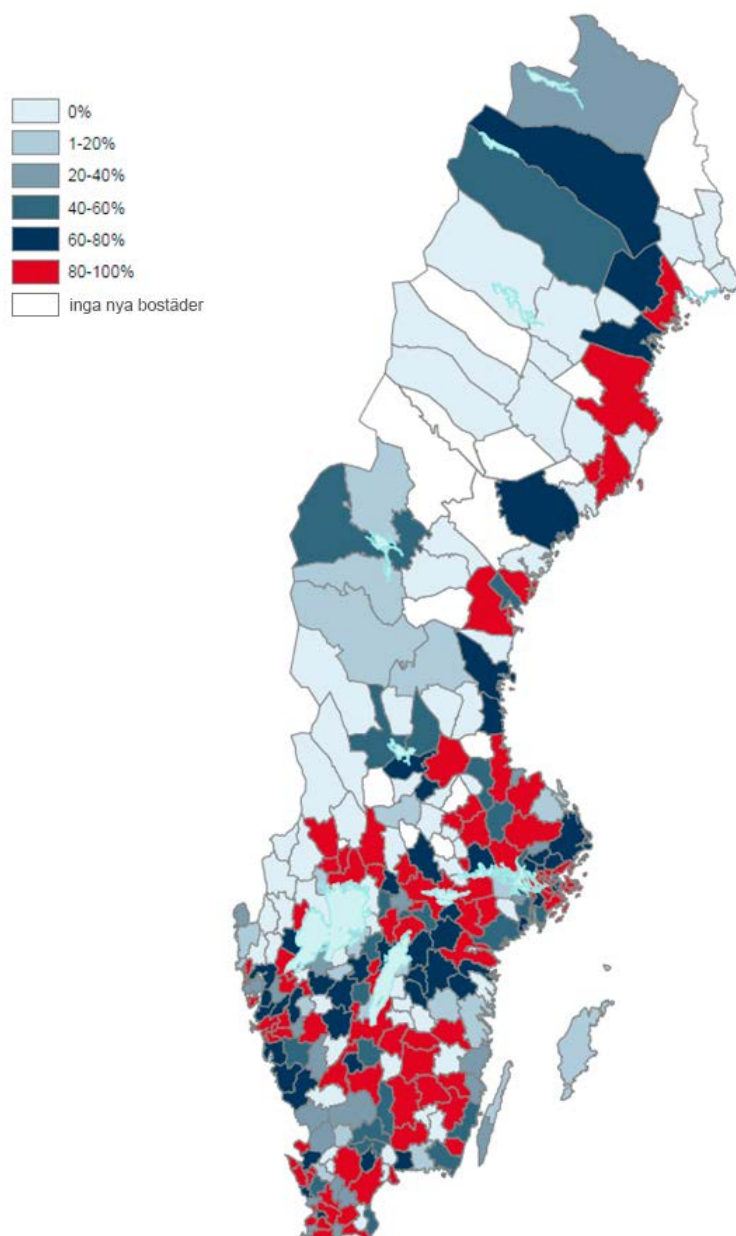
Bebyggelsestruktur och transporter

Bebyggelsestruktur och transporter innefattar i första hand preciseringarna *Hållbar bebyggelsestruktur*, *Hållbar samhällsplanering* och *Infrastruktur* samt till viss del preciseringen *Kollektivtrafik, gång- och cykel*.

En övervägande del av de nya bostäderna i Sverige byggs i kollektivtrafiknära lägen. Under 2017 byggdes 83 procent av alla nya bostäder inom 400 meter från en hållplats. Det är en ökning med två procentenheter jämfört med året innan. Som framgår av figur 15.1 varierar situationen över landet. Skillnader

beror på befolkningsunderlaget, den befintliga bebyggelsestrukturen samt hur väl kollektivtrafiken är utvecklad i kommunerna. I de större kommunerna, som byggt mycket, ligger andelen bostäder i kollektivtrafknära lägen på 80 procent eller högre, men i kommuner där det byggdes under 200 bostäder kan denna andel variera från inga till alla nybyggda bostäder. I 42 procent av alla kommuner har det tillkommit färre än 25 bostäder per kommun 2017. Och i ytterligare fem procent (16 kommuner) har det inte byggts några bostäder alls.

Figur 15.1 Andel nybyggda bostäder på gångavstånd från kollektivtrafik per kommun 2017



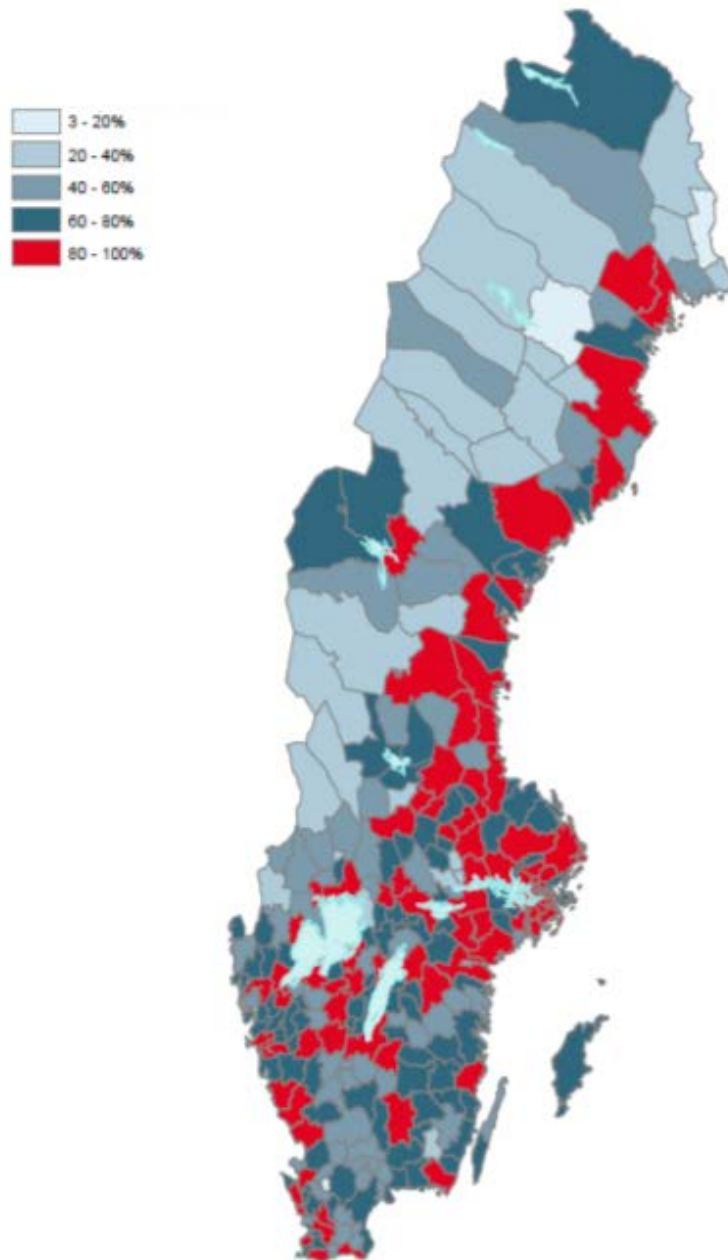
Figuren visar andel nybyggda bostäder 2017 i landets kommuner som ligger inom 400 meter från hållplats. I de vitfärgade kommunerna byggdes inte några nya bostäder under året. Figuren hör till indikatorn *Bostäder i kollektivtrafknära lägen*, som ger ett mått på tillgången till kollektivtrafik inom ett gångavstånd från bostaden.

Källa: SCB



Den totala andelen invånare i tätorter i Sverige som 2017 bodde på gångavstånd från kollektivtrafik framgår av figur 15.2.

Figur 15.2 Andel av befolkning inom tätort som bor på gångavstånd från kollektivtrafik per kommun 2017



Figuren visar andelen tätortsinvånare i landets kommuner som 2017 bodde inom 400 meter från en hållplats.

Källa: SCB.

Vad gäller transporter så har det totala persontransportarbetet³²⁷ mätt i personkilometer med bil ökat de senaste åren, men minskat något mellan 2017 och 2018.³²⁸ Trafikarbete med personbil har fortsatt ökat under 2018.³²⁹

Hållbar bebyggelsestruktur och hållbar samhällsplanering (precisering 1 och precisering 2)

I Sverige har många kommuner fortsatt bostadsbrist, vilket leder till stor konkurrens om marken. Boverkets senaste analys pekar på ett behov om i snitt 64 100 bostäder per år från 2018 till och med 2027.³³⁰ Att bygga många nya bostäder på relativt kort tid och samtidigt skapa en livsmiljö av god kvalitet är en utmaning.

Sverige har en ny politik för gestaltad livsmiljö.³³¹ Regeringen har gett Boverket i uppdrag att samordna politiken, bevaka utvecklingen, höja kompetensen och vägleda statliga myndigheter, regioner och kommuner inom området. Boverket har tillsatt en ny tjänst, en riksarkitekt, för att kraftsamla kring frågorna och för att lyfta fram arkitekturens, formens och designens roll i samhället.

Riksarkitekten ska arbeta med att leda och samordna frågor om arkitektur och gestaltad livsmiljö på Boverket samt vara ordförande i styrgruppen för det myndighetsgemensamma arbetet inom området. Under 2019 har riksarkitekten tagit fram en strategisk plan för arbetet inom regeringsuppdraget. Även arbetet för samordning mellan fyra myndigheter har startats på både strategisk och operativ nivå. Riksarkitekten har även i uppdrag av regeringen att vara ordförande i Rådet för hållbara städer.

Boverket, Riksantikvarieämbetet, Sveriges Nationella centrum för arkitektur (ArkDes) och Statens konstråd ska gemensamt öka kunskapen om och främja det långsiktiga arbetet med arkitektonisk kvalitet och omsorgsfullt gestaltade livsmiljöer hos såväl allmänhet som privata och offentliga aktörer. Under 2019 har ett webbseminarium³³² genomförts. Här deltog representanter från de fem myndigheterna tillsammans med Uppsala kommun och Trafikverket. Samtal fördes kring aktuella arkitekturfrågor och vilka verktyg som finns för att arbeta med gestaltad livsmiljö.

³²⁷ Transportarbete delas in i persontransportarbete och godstransportarbete. Persontransportarbetet mäts i personkilometer - antal personer som färdas i till exempel ett fordon, multiplicerat med antalet resta kilometer för var och en. Trafikarbete betecknar den totala omfattningen av trafik och anges i enheten fordonskilometer. Den utgör antalet fordon multiplicerat med den sträcka i kilometer varje fordon förflyttas.

³²⁸ <https://www.trafa.se/ovrig/transportarbete/>

³²⁹ <https://www.trafa.se/globalassets/statistik/trafikarbete/2019/trafikarbete-pa-svenska-vagar-1990-2018okt.pdf>; <https://www.trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/>

³³⁰ Boverket, 2019. Regionala byggbehovsberäkningar. Länk: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/bostadsmarknad/bostadsmarknaden/behov-av-bostadsbyggande/byggbehovsberakningar/>

³³¹ Prop. 2017/18:110

³³² <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/webbseminarier/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo-med-riksarkitekten-helena-bjarnegard/>



Boverket har inom ramen för uppdraget gjort en film *Varför är arkitektur viktig?* som i första hand vänder sig till förtroendevalda.³³³ Myndigheten har tagit fram skriften *Konsten att bygga stad*³³⁴ om svenska stadsplaner genom seklerna och en sammanställning³³⁵ av hur fem kommuner med stark befolkningstillväxt planerar för nya grundskolor mot bakgrund av skolvalet och en kompakt stadsutveckling. Boverket har under året även publicerat en rad rättsfall på Boverkets webbplats.³³⁶

Boverket har under 2019 utvecklat samverkan mellan myndigheter kring uppdraget att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön.³³⁷ Boverket leder arbetet men fem myndigheter samverkar om genomförandet: Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Statens geotekniska institut (SGI), länsstyrelserna genom Länsstyrelsen Gävleborg och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).³³⁸

Regeringen har tillsatt ett oberoende nationellt expertråd för klimatanpassning som är knutet till SMHI. Syftet är att följa och utvärdera det nationella klimatanpassningsarbetet samt att ta fram underlag för revidering av den nationella strategin.³³⁹ Under 2019 har en rapport om effekter av klimatförändringar i andra länder och deras påverkan på det svenska samhället tagits fram på beställning av rådet.³⁴⁰

Infrastruktur samt Kollektivtrafik, gång och cykel (precisering 3 och precisering 4)

Trafikanalys har tagit fram en rapport med förslag till uppföljning av etappmålet om ökad gång-, cykel- och kollektivtrafik.³⁴¹ I förslaget ingår fyra indikativa målnivåer som grundar sig i att alla kommungrupper ska öka sin nuvarande andel gång-, cykel- och kollektivtrafik med cirka 21 procent för att nå målet om 25 procent 2025.

Energimyndigheten har under 2016–2019 haft ett uppdrag att samordna omställningen av transportsektorn till fossilfrihet (SOFT). Under 2019 har

³³³ <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo/>

³³⁴ <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2019/konsten-att-bygga-en-stad/>

³³⁵ <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2019/konsten-att-bygga-en-stad/>

³³⁶ <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo/rattsfall/>

³³⁷ Regeringen, 2018. Uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön. M2018/01716/KI. Länk: <https://www.regeringen.se/49d4e6/contentassets/09404a9d02614cc2a6aca611b31395ca/uppdrag-att-samordna-det-nationella-klimatanpassningsarbetet-for-den-byggda-miljon-dnr-m201801716kl>

³³⁸ Boverket, 2019. Samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön. Webbsida. Länk: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/uppdrag/samordna-det-nationella-klimatanpassningsarbetet-for-den-byggda-miljon/>

³³⁹ <https://klimatanpassningsradet.se/>

³⁴⁰ PwC, 2019. Så påverkas det svenska samhället av klimatförändringar i andra länder. Länk: <https://www.pwc.se/sv/hallbar-utveckling/klimatforandring.html>

³⁴¹ Trafikanalys, 2019. Gång-, cykel- och kollektivtrafik – uppföljning och indikativa kommunala mål. Rapport 2019:7. Länk: https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2019/rapport-2019_7-gang--cykel--och-kollektivtrafik---uppfoljning-och-indikativa-kommunala-mal.pdf

myndigheterna levererat en statusrapport över arbetet inom samordningsuppdraget.³⁴² Man har även genomfört en utvärdering av arbetssättet och effekterna.³⁴³

Som del av att Sverige var ordförandeland för nordiska ministerrådet 2018 har Energimyndigheten fått uppdraget att driva projektet *Hållbara nordiska städer med fokus på mobilitet* under 2018–2020. Syftet är att bidra till en hållbar statsutveckling genom att stödja omställningen till fossilfria och hållbara transporter i nordiska städer och stadsregioner. Projektet innebär att samarbeta och byta erfarenheter med övriga nordiska länder för att bland annat hitta lösningar för laddning av elfordon och skapa attraktiva och klimatsmarta transporter i städer.³⁴⁴

Inom ramen för stadsmiljöavtalen, ett stöd för att främja hållbara stadsmiljöer, har 17 av 27 ansökningar under 2019 beviljats stöd till hela eller delar av projektet. Kommunerna som fick stöd genomför motprestationer som bidrar till hållbara transporter. Stödet har gått till exempelvis upprustning och nybyggnad av resecentra och centrumnära hållplatser, samt nybyggnad och utbyggnad av gång- och cykelinfrastruktur. Kostnaden för de beviljade åtgärderna uppgår till nästan fyra miljarder kronor, varav 1,5 miljarder kronor täcks av stödet.³⁴⁵ Jämförelsevis har cirka 40 miljarder kronor i nationell plan för transportsystemet vikts till utbyggnad av kapacitet för biltrafik i vägnätet, utan motsvarande krav på motprestationer som bidrar till hållbara transporter.³⁴⁶

God livsmiljö

God livsmiljö innefattar preciseringarna *Natur- och grönområden*, *God vardagsmiljö*, *Hälsa och säkerhet* samt till viss del precisering *Kollektivtrafik, gång och cykel*.

Närhet till skyddad natur är av särskild betydelse för friluftsliv, rekreation och människors hälsa. Att naturen är skyddad gör att människor har tillgång till den långsiktigt, vilket är särskilt viktigt i tätortsnära områden där exploateringstrycket är hårt. Även närhet till grundläggande service är viktigt för att säkerställa en god vardagsmiljö, och för att minska behovet av transporter.

³⁴² Energimyndigheten m. fl., 2019. Statusrapport över arbetet inom samordningsuppdraget för omställning av transportsektorn till fossilfrihet 2017–2018. Länk: <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?resourceId=133528>

³⁴³ Energimyndigheten, 2019. Länk: <https://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/transporter/samordningsuppdrag-for-omstallning-av-transportsektorn/>

³⁴⁴ <https://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/transporter/transporteffektivt-samhalle/hallbara-nordiska-stader-med-fokus-pa-klimatsmart-mobilitet/>

³⁴⁵ Trafikverket, 2019. Projekt som beviljats bidrag 2019 – stadsmiljöavtal. Länk: <https://www.trafikverket.se/tjanster/ansok-om/ansok-om-bidrag/statligt-stod-for-hallbara-stadsmiljoer---stadsmiljoavtal/projekt-som-beviljats-bidrag-2019--stadsmiljoavtal/>

³⁴⁶ Enbart i nationell transportplan 2018–2029 (länsplanernas investeringar i transportinfrastruktur 2018–2029 ej medräknade) går ca 40 miljarder kronor till sådan utbyggnad (Källa: Bilaga 1, Förslag till nationell plan för transportsystemet 2018–2029, remissversion 2017-08-31. Trafikverket Publikation 2018:058).



Tabell 15.1 visar hur stor andel av befolkningen som bor inom 1 kilometer från nationalparker, naturreservat eller naturvårdsområden.³⁴⁷ De senaste mätningarna visar på en positiv trend. Andelen befolkning med tillgång till skyddad natur ökade i samtliga län mellan 2017 och 2018.

Tabell 15.1 Andel av befolkningen som bor inom 1 kilometer från skyddad natur per län 2013–2018

Län	2013	2014	2015	2016	2017	2018
01 Stockholms län	29	30	31	32	33	48
03 Uppsala län	18	18	18	18	18	21
04 Södermanlands län	33	33	33	35	35	38
05 Östergötlands län	19	19	20	20	20	23
06 Jönköpings län	18	18	20	20	20	22
07 Kronobergs län	23	23	23	27	27	30
08 Kalmar län	17	17	17	17	17	20
09 Gotlands län	38	40	40	40	40	45
10 Blekinge län	26	27	28	28	27	39
12 Skåne län	19	19	20	22	23	24
13 Hallands län	14	14	14	15	15	17
14 Västra Götalands län	23	25	25	25	25	27
17 Värmlands län	3	3	3	3	4	17
18 Örebro län	38	38	38	39	40	45
19 Västmanlands län	7	7	7	7	7	8
20 Dalarnas län	23	23	23	23	24	27
21 Gävleborgs län	7	13	13	13	13	16
22 Västernorrlands län	10	10	15	16	16	18
23 Jämtlands län	13	13	14	14	14	17
24 Västerbottens län	7	7	7	7	7	9
25 Norrbottens län	10	10	10	10	10	11
<i>Totalt i Sverige</i>	<i>21</i>	<i>22</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>29</i>

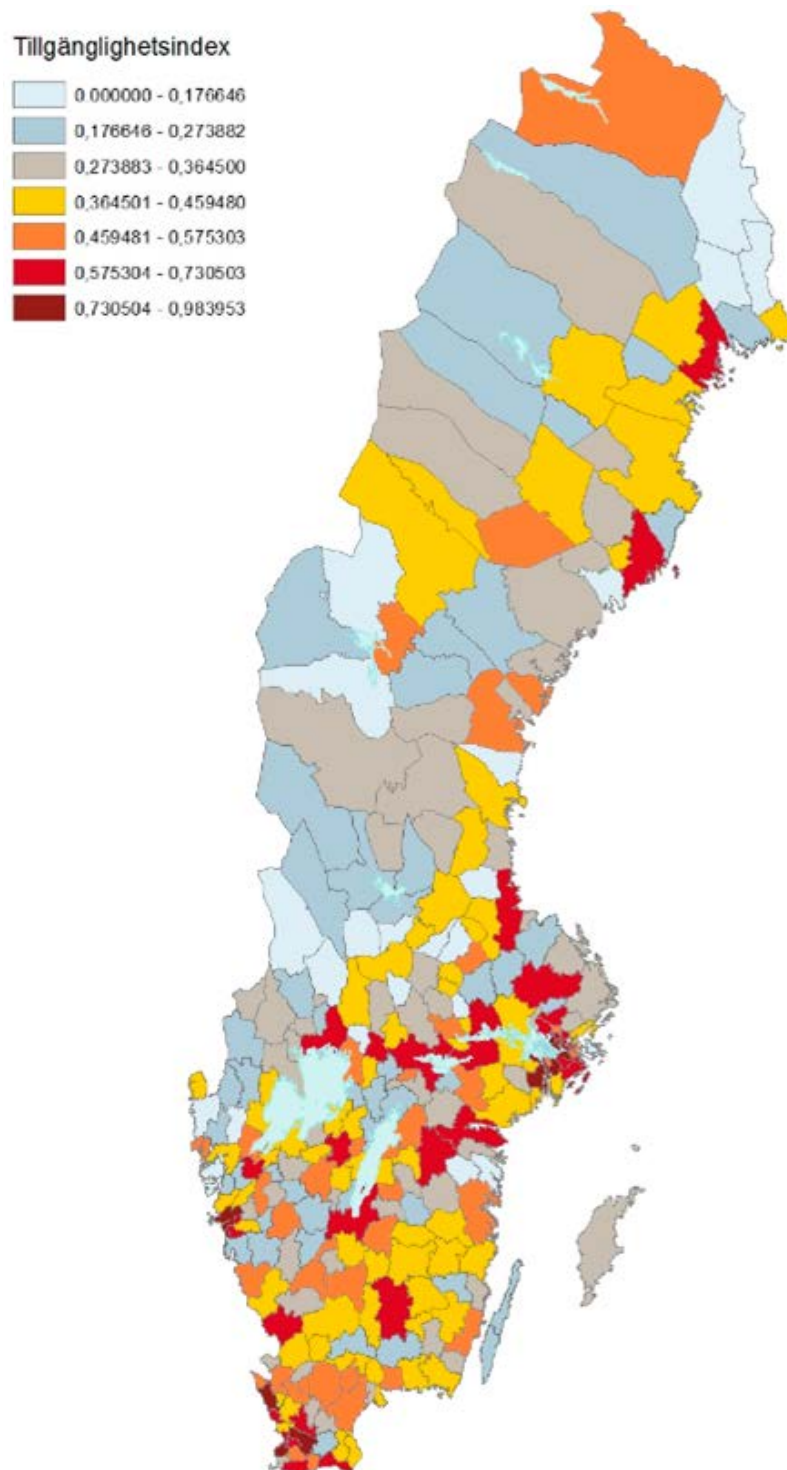
Tabellen visar den senaste uppföljningen av Boverkets indikator *Närhet till skyddad natur*.

Källa: SCB

Tillgången till service följs upp utifrån indexerad tillgänglighet. Detta index är en statistisk beräkning, utförd av Trafikanalys, där medborgarnas närhet till olika servicepunkter vägs samman. Det utgår från hur många som bor inom en kilometer i vägnätet till livsmedelsbutik, vårdcentral och grundskola.

³⁴⁷ Skyddsformen naturvårdsområde infördes i naturvårdslagen 1974 och upphörde i och med införandet av miljöbalken 1999. Områdena förekommer främst i marina miljöer och skogsområden avsedda för friluftsliv. De områden som inrättats ska vid tillämpningen av miljöbalken anses som naturreservat.

Figur 15.3 Tillgången till service per kommun 2017



Figuren visar tillgänglighet i Sveriges kommuner 2017, enligt ett index där där medborgarnas närhet till olika servicepunkter vägs samman. Tillgänglighetsindex utgår från hur många som bor inom en kilometer i vägnätet från livsmedelsbutik, vårdcentral och grundskola. Tillgängligheten är högst i kommuner med rödbrun färg och lägst i kommuner med ljusblå färg.

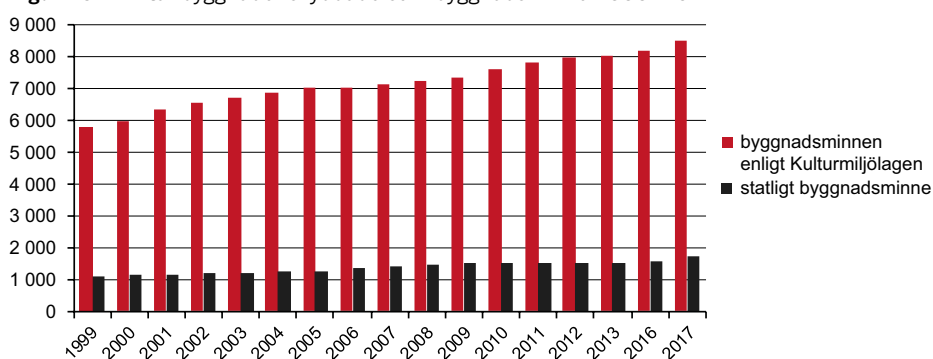
Källa: Trafikanalys



På grund av metodutveckling har inga nya data tagits fram sedan 2018. Den senaste mätningen visar på en ökning av tillgängligheten till såväl närmsta livsmedelsbutik som grundskola och vårdcentral i landet mellan 2009 och 2017. Ökningen har varit olika stor i olika kommuntyper.³⁴⁸

Byggnader och bebyggelsemiljöer är en viktig del av vårt kulturarv, de synliggör vår historia och berikar vår livsmiljö. De är också betydelsefulla resurser i det hållbara samhället, såväl ur ekonomiskt och socialt som miljömässigt hänseende. Kärnindikatorn för Skyddad bebyggelse syftar till att följa upp i vilken utsträckning samhället aktivt har skyddat kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer.

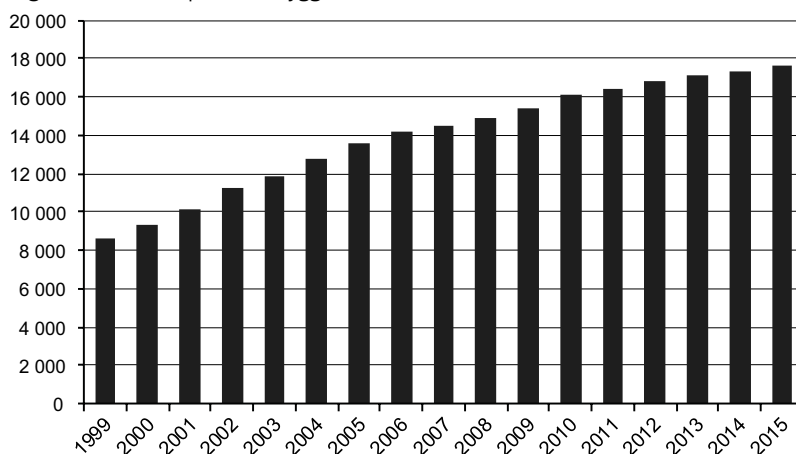
Figur 15.4 Antal byggnader skyddade som byggnadsminne 1999–2017



Figuren visar det växande antalet byggnader i Sverige som skyddas som byggnadsminne under perioden 1999–2017. Figuren redovisar antalet byggnadsminnen som skyddas dels enligt kulturmiljölagen dels enligt förordningen om statliga byggnadsminnen.

Källa: Riksantikvarieämbetets Bebyggelseregister

Figur 15.5 Antal q-märkta byggnader 1999–2015



Figuren visar antalet byggnader som 1999–2015 är skyddade i detaljplan eller områdesbestämmelser i länen Blekinge, Gotland, Gävleborg, Halland, Jämtland, Södermanland, Värmland, Västernorrland, Västmanland och Västra Götaland.

Källa: Länsstyrelserna i samverkan (RUS)

³⁴⁸ Från uppföljningen av de transportpolitiska målen 2018

Det finns inga nya data att redovisa sedan senaste årlig uppföljning. Ökningen i antalet skyddade byggnader går långsamt och sker från en mycket låg nivå. Den svaga ökningen visar att arbetet med att skydda kulturhistoriskt värdefull bebyggelse inte är något som prioriteras i det kommunala detaljplanarbetet. För att snabbare öka antalet skydd krävs ökade resurser på såväl kommunal som regional nivå.³⁴⁹

Natur- och grönområden (precisering 5)

2019 slutredovisade Boverket sitt uppdrag att ta fram en utvecklad metod för att tillvarata och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid kommunernas och andra aktörers arbete med planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter. Vägledningen har tagits fram i nära dialog med representanter från länsstyrelser och andra myndigheter, kommuner, universitet samt bygg- och förvaltningsbransch.³⁵⁰

I vägledningen ingår också det digitala verktyget ESTER. Det är ett verktyg för ekosystemtjänstanalys i tidiga skeden av ett projekt eller ett planarbete.³⁵¹

För att underlätta kommunikationen har Boverket tillsammans med Naturvårdsverket och föreningen C/O City låtit ta fram ett grafiskt material för ekosystemtjänster för hållbara städer och samhällen, som kan användas av olika aktörer.³⁵² Materialet är gratis att ladda ned från Boverkets webbplats.

För att sprida kunskap om vägledning och metod har Boverket medverkat vid flera seminarier och konferenser under 2019 samt själva anordnat en nationell konferens med över 300 deltagare. Konferensen arrangerades i samverkan med ArkDes, föreningen C/O City, Naturvårdsverket, Nordiska ministerrådets samarbetsgrupp för hållbara städer, Sveriges kommuner och regioner, Tankesmedjan Movium, utredningen Samordning för bostadsbyggande och Rådet för hållbara städer.

Bidraget för lokala naturvårdssatser (LONA) är viktig för många kommuners genomförande av åtgärder för att bevara, utveckla och tillgängliggöra tätortsnära natur för människor. Under 2019 har tre fjärdedelar (74) av alla ordinarie LONA-projekt och nära hälften (20) av alla LONA-projekt för våtmarker omfattat åtgärder för tätortsnära natur. Budgeten för LONA har dragits ner kraftigt, vilket resulterade i färre antal beviljade ansökningar.

Bidraget för gröna städer, med syfte att stödja stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer, har upphört under 2019, i samband med regeringens beslut om statens budget för 2019. Bidraget gav stöd för kommunernas arbete med att utveckla städer till gröna och hälsosamma platser, öka välbefinnande, öka klimatanpassning och bidra till att nå miljö kvalitetsmålet *God bebyggd*

³⁴⁹ Boverkets kärnindikator Skyddad bebyggelse, 2018

³⁵⁰ Boverket, 2019. Ekosystemtjänster i den byggda miljön – vägledning och metod. Digitalt. Länk: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/>

³⁵¹ Boverket, 2019. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/ester/>

³⁵² Boverket, 2019. Grafiskt material. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planering-av-mark-och-vatten/ekosystemtjanster/grafiskt-material/>



*miljö*³⁵³ Rapport av en årlig uppföljning av stödet innehåller en sammanställning av de projekt som kommunerna har slutrapporterat och som slututbetalats under 2019.³⁵⁴

I december 2019 presenterade SCB statistik för grönytor i alla landets städer och tätorter. Kartläggningen är baserad på nationella marktäckedata och finns för landets 2000 tätorter. Kartläggningen visar att 2015 hade 94 procent av befolkningen tillgång till minst ett grönområde inom 200 meter från bostaden. Statistiken utgör ett viktigt underlag för uppföljning av stadsgrönska och ekosystemtjänster framgent.³⁵⁵

Kulturvärden i bebyggd miljö (precisering 6)

Boverket, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna har under 2019 tagit fram webbutbildningen *Kulturvärden och PBL* som ett steg i arbetet för att skapa bättre gestaltade livsmiljöer.³⁵⁶ Det är en introduktionsutbildning som ska bidra till enhetlig och god handläggning i PBL-ärenden avseende kulturvärden, med kommunernas handläggare som huvudmålgrupp. Utbildningen är även relevant för annan personal på kommunerna som kommer i kontakt med kulturvärden samt för personal på länsstyrelserna och olika kulturmiljövårdande institutioner. Webbutbildningen är ett initiativ från länsstyrelsernas kulturmiljöforum. Varje länsstyrelse ansvarar för att under 2020 utbilda kommunerna i respektive län med hjälp av denna utbildning.

Under 2019 har Boverket redovisat en strategi för myndighetens arbete med kulturmiljöfrågor.³⁵⁷ Strategin sammanfattas i sju punkter som handlar om:

- tillgång till antikvarisk kompetens,
- medvetenhet om hur Boverkets arbete påverkar förutsättningar för andra aktörers arbete med kulturmiljöfrågor,
- tydliggörande av vikten av kulturvärden samt hur de kan tas tillvara,
- integrering av kulturmiljön i Boverkets kvalitetssäkringssystem och konsekvensbeskrivningar,
- att vidmakthålla den breda synen på gestaltad livsmiljö där kulturmiljö ingår som ett bärande perspektiv,
- förvaltning av temat Kulturvärden på PBL Kunskapsbanken, samt
- att inkludera kulturvärdena i uppföljning av plan- och bygglagens tillämpning och vid behov överväga insatser.

³⁵³ <https://www.boverket.se/sv/bidrag--garantier/bidrag-som-inte-langre-gar-att-soka/stod-for-gronare-stader/>

³⁵⁴ Boverket, 2019. Uppföljning av bidrag för gröna städer 2018. Rapport 2019:5. Länk: <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2019/uppfoljning-av-bidrag-for-gronare-stader-2018.pdf>

³⁵⁵ <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/gronytor-i-och-omkring-tatorter/pong/statistiknyhet/gronytor-och-gronomraden-i-tatorter/>

³⁵⁶ Boverket, 2019. PBL och kulturvärden. Webbsida. Länk: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/pbl-akademin/pbl-webbutbildningar/kultur/>

³⁵⁷ Boverket, 2019. Strategi för Boverkets arbete med kulturmiljöfrågor. Länk: <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2019/strategi-for-boverkets-arbete-med-kulturmiljofragor.pdf>

Förutom Boverket har nio andra statliga myndigheter arbetat med uppdraget att ta fram sina strategier.³⁵⁸

God vardagsmiljö (precisering 7)

Riksdagen har, i samband med beslut om statens budget för 2019, beslutat att avveckla stödet till utemiljöer i socioekonomiskt utsatta områden. Beslutet innebär att inga ansökningar beviljades efter den 31 december 2018.³⁵⁹ Stödet gick till nyanläggningar och upprustningar i socioekonomiskt utsatta områden som drevs utifrån de boendes intressen och behov. Vanliga åtgärder var anläggning av utegym, aktiviteter för balans och motorik, lekplatser, gång- och cykelvägar, sitt- och mötesplatser, idrottsplatser, grönska och scen. Samtliga projekt har dessutom genomfört trygghetskapande åtgärder som gallring av buskage eller förbättring av belysning. En del projekt har även inkluderat konstnärlig utsmyckning i form av installationer och konstverk. Projekten beskrivs i en uppföljande rapport som togs fram 2019. Rapporten lyfte också vikten av dessa satsningar för ökad aktivitet och social gemenskap, en känsla av minskat utanförskap, en ökad integration och till att bygga broar mellan olika kulturer i de aktuella områdena.³⁶⁰

Boverket, ArkDes, Folkhälsomyndigheten med flera har under 2019 arrangerat en konferens om barnens plats i framtida städer.³⁶¹ Konferensen lyfte vikten av att skapa utrymme för barn att vara, leka och må bra i de allt tätare städerna. Möjlighet till rörelse och motion i vardagen är viktiga för barn och ungas hälsa, integritet och inlärningsförmåga.

Många av satsningar som redovisas under andra preciseringar gynnar även God vardagsmiljö, bland annat satsningar inom Boverkets uppdrag om arkitektur och gestaltad livsmiljö, satsningar på kollektivtrafik, gång och cykel, tätortsnära natur och goda inomhusmiljöer.

Hälsa och säkerhet (precisering 8)

Satsningar inom uppdraget God inomhusmiljö

Boverket tilldelades i december 2017 ett regeringsuppdrag om god inomhusmiljö, vars syfte är att förstärka Boverkets arbete med förbättrad inomhusmiljö mellan åren 2018–2021.³⁶² Uppdragets syfte är att samla in, kvalitetssäkra och sprida information samt att uppdatera tidigare undersökningar (BETSI/BITS) om byggnaders tekniska status och inomhusmiljö. Uppdraget omfattar även

³⁵⁸ Uppdrag till Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Boverket, Statens jordbruksverk, Skogsstyrelsen, Trafikverket, Tillväxtverket, Sveriges geologiska undersökning, Statens fastighetsverk och Fortifikationsverket att utarbeta vägledande strategier för kulturmiljöfrågor. Ku201/101563/KL.

³⁵⁹ <https://www.boverket.se/sv/bidrag--garantier/e-tjanster-for-bidrag-och-garantier/sok-stod-till-utemiljoer-i-socioekonomiskt-utsatta-omraden/>

³⁶⁰ Boverket, 2019. Uppföljning av stöd till utemiljöer i vissa bostadsområden. Länk: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2019/uppfoljning-av-stod-till-utemiljoer-i-vissa-bostadsomraden/>

³⁶¹ https://arkdes.se/arkdes_kalender/konferens-far-barnen-plats-i-framtidens-stader/

³⁶² N2017/07419/PBB <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/boverkets-uppdrag/aktuella-uppdrag/uppdrag-att-forstarka-arbetet-for-en-god-inomhusmiljo/>



arbete med att identifiera, utreda och förebygga systematiska fel och utbredda skador inom byggsektorn.

Boverket har under 2019 tagit initiativ till ett flertal samverkansprojekt med myndigheter, bransch- och intresseorganisationer och andra aktörer. Under året har möten, seminarier, workshops och samarbetsprojekt genomförts med till exempel Kemikalieinspektionen, Folkhälsomyndigheten, Naturvårdsverket, Livsmedelsverket, Sveriges Kommuner och Regioner, Trafikverket, Konsumentverket, arbets- och miljömedicinerna, Karolinska institutet, Lunds universitet, RISE och ett flertal branschorganisationer och andra aktörer inom byggbranschen.

Boverket har under 2019 tagit fram tre introduktionsutbildningar; för lovhandläggare, för översiktsplanerare samt för PBL-administratörer. Ytterligare utbildningsmaterial är under produktion och förväntas publiceras under 2020.

Fördjupning och breddning inom vissa efterfrågade områden har gjorts genom fem webbseminarier, bland annat om energiregler, om fukt i byggnader, om digitalisering av detaljplaner samt om lovprövning. I utbildningen *Byggregler i kök och bad* har två avsnitt publicerats och ett tredje avsnitt är påbörjat. Utbildningarna publiceras efter hand på Boverkets webbsida. Vidare har tolv nyhetsbrev distribuerats, information har spritts i Boverkets kanaler på sociala media och artiklar om PBL kompetens har producerats för publicering i branschtidningar och i utskick till målgrupperna.³⁶³

En kurs om PBL för länsjurister genomfördes under 2019 och mikro-utbildningarna PBL nano har kommit i sex utgåvor.³⁶⁴

För att stärka PBL-nätverk har sex dialogmöten genomförts i Luleå, Karlstad, Halmstad, Jönköping, Göteborg och Östersund om samverkan i bostadsprojekt samt om knäckfrågor i lov- och byggprocessen. Mötena har vardera samlat cirka 50 deltagare från kommuner, byggherrar, byggföretag samt länsstyrelser. Boverket har också medverkat i länsstyrelsers kommundagar för att informera om hur utbildningarna kan stimulera nätverksaktiviteter.

Boverket har i en förstudie av kontrollsystemet i plan- och bygglagen konstaterat att tillämpningen innehåller många fel kring kontrollplan och kontrollansvarigas roll, som lett till onödiga byggsador. Under 2019 har därför cirka 800 byggnadsinspektörer och kontrollansvariga informerats om förstudiens innehåll. Nya informationsinsatser om hur lagen bör tillämpas planeras under 2020 för att nå ut till landets miljö- och byggnadsnämnder samt byggherrar.

En kunskapsdatabas på Boverkets webbplats har också tagits fram med lätt tillgänglig information kring riskmoment i byggandet. Den är en hjälp för kommuner och branschen för att kunna upprätta effektiva kontrollplaner och kontroller. Databasen kommer även att utgöra ett stöd inför projektering, vid produktion och drift. Där redovisas även samhällskonsekvenserna av byggsador för miljö, ekonomi och hälsa.

³⁶³ <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/pbl-akademien/pbl-webbutbildningar/>

³⁶⁴ (<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/pbl-akademien/nyhetsbrev-pbl-nano>)

Under 2019 har deluppdraget Byggnaders Inomhusmiljö och Tekniska Status (BITS, tidigare BETSI), vars syfte är att samla in och presentera data om byggnader, omformulerats utifrån nya ekonomiska förutsättningar.³⁶⁵

Under 2019 formerades en byggskadefunktion inom uppdraget att identifiera, utreda och förebygga systematiska fel, skador och brister inom byggsektorn. Boverket har även bedrivit fördjupad samverkan med intressenter som exempelvis andra myndigheter, branschorganisationer, akademi och forskning. Internationell samverkan har initierats i syfte att utbyta erfarenheter och sprida kunskap och erfarenheter kring riskkonstruktioner i tidigt skede. Samverkan har påbörjats genom möten med aktörer i såväl Norge (Tekniska forskningsinstitutet SINTEF och Kommunal- og moderniseringsdepartementet) som Danmark (Byggeskadefonden).

Under hösten 2019 startade Boverket en tipsfunktion för byggskador på Boverkets webbplats. Via ett webbformulär³⁶⁶ kan man lämna tips på systematiska fel samt tips med goda exempel på hur de förebyggs. Ett fyrtiotal intressanta tips har hittills inkommit. De systematiska felen identifieras och förmedlas till berörda aktörer där de synliggörs för att stimulera branschen att själv finna lösningar på problemen.

Boverkets rapport om kartläggning av fel, brister och skador, har under 2019 presenterats vid flertal utbildningar och konferenser. Bland annat anordnade Boverket en nationell konferens i Stockholm för att diskutera hur branschens aktörer kan i dialog tillsammans agera för att vända den negativa utvecklingen för kostnader för byggskador i Sverige.

Åtgärder om radon i bostäder

Inom ramen för den nationella handlingsplanen för radon³⁶⁷ har Boverket genomfört tre åtgärder 2019:

- uppdaterat broschyr om radonsanering,
- genomfört en radonkampanj samt
- utökat och förtydligat information om regler beträffande radon vid nybyggnation på hemsidan.

Kunskap om kemikalier

Öka takten är en kunskapsplattform³⁶⁸ för de som är en del av leverantörskedjan av material och varor till anläggningsbyggande. Här finns fakta, vägledning och goda exempel på hur du kan bidra till ökad tillgång till kemikalieinformation. Plattformen är framtagen av Trafikverket,

³⁶⁵ <https://www.boverket.se/sv/byggande/uppdrag/god-inomhusmiljo/undersoka-byggnader/>

³⁶⁶ <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/boverkets-byggskadefunktion/tipsa-om-byggskador/>

³⁶⁷ Strålsäkerhetsmyndigheten med flera, 2018. Nationell handlingsplan för radon. Länk: <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/globalassets/radon/nationell-handlingsplan-for-radon.pdf>

³⁶⁸ <https://www.trafikverket.se/kemikalieinformation-nu>



Kemikalieinspektionen och Boverket i samverkan med branschen. Den lanserades i februari 2019 på Trafikverkets websida.

Nanomaterial i byggandet

Den nationella plattformen för nanosäkerhet, SweNanoSafe, är en del av Institutet för miljömedicin vid Karolinska Institutet. Boverket, som ingår i SweNanoSafe:s samverkansråd, har tillsammans med ett flertal andra aktörer under 2019 tagit fram en rapport³⁶⁹ som identifierar hinder och diskuterar möjligheter till säker användning, hantering och utveckling av nanomaterial i byggbranschen. Arbetet bedöms som grundläggande i det fortsatta arbetet med kunskapsuppbyggnad, riskhantering och informationsspridning gällande dessa material.

Buller

Folkhälsomyndigheten har publicerat tre nya publikationer om buller inomhus och höga ljudnivåer. Publikationen *Vägledning om buller inomhus och höga ljudnivåer*³⁷⁰ kompletterar och förtydligar hur Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus och allmänna råd om höga ljudnivåer kan tillämpas vid tillsyn enligt miljöbalken. Publikationen *Om ljud och buller*³⁷¹ kan användas som kunskapsstöd för de som vill veta mer om ljud och buller, och olika metoder för att mäta och beräkna buller och höga ljudnivåer. Publikationen *Hälsoeffekter av buller och höga ljudnivåer*³⁷² är en genomgång av de vanligaste hälsoeffekterna vid exponering för olika ljud och buller. Målgruppen för tillsynsvägledning är kommunala miljö- och hälsoskyddsnämnder samt länsstyrelsen. Intressenter är även verksamhetsutövare, myndigheter och organisationer som berörs inom sina respektive områden. Syftet med publikationerna är att ge tillsynsvägledning och bidra till att skapa förutsättningar för en effektiv, rättsäker och enhetlig tillsyn. För att sprida kunskap om de nya publikationerna och annat aktuellt om buller så har Folkhälsomyndigheten tillsammans med Naturvårdsverket under 2019 deltagit på åtta regionala hälsoskyddsträffar.

Branschorganisationen Fastighetsägarna har tagit fram en ny handbok om inomhusmiljöfrågor som ljud, ljus, termisk komfort, strålning, kemikalier, fukt och mikroorganismer.³⁷³ Boverket har medverkat med faktauppgifter, synpunkter och sammanställning av information.

³⁶⁹ Karolinska Institutet, SweNanoSafe, 2019. Nanomaterial i byggbranschen – ett livscykelperspektiv. Rapport 2019:2. Länk: <https://swenanosafe.se/wp-content/uploads/2019/11/SweNanoSafe-Nanobygg-rapport-sv.pdf>

³⁷⁰ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/v/vagledning-om-buller-inomhus-och-hoga-ljudnivaer/?pub=60498>

³⁷¹ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/o/om-ljud-och-buller/>

³⁷² <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/h/haloeffekter-av-buller-och-hoga-ljudnivaer/?pub=60532>

³⁷³ <https://shop.fastighetsagarna.se/produkt/god-inomhusmiljo-en-handbok-for-fastighetsagare/>

Boverket har tagit fram och remitterat ett förslag till allmänna råd för industri- och annat verksamhetsbuller. Genomgång av remissynpunkter samt uppdatering av tillhörande vägledning har pågått under 2019 med planerad publicering 2020. I samband med remissarbetet har det vägledande underlaget utvecklats inom flera områden, bland annat hanteringen av lågfrekvent ljud, buller från idrottsplatser samt kopplingen till de lagändringar rörande buller som infördes för några år sedan.³⁷⁴

Myndigheterna inom den nationella bullersamordningen har fokuserat på ett gemensamt förhållningssätt till WHO:s publicerade riktvärden om buller. Vad som kan inrymmas i begreppet goda ljudmiljöer är ett annat område där diskussionen mellan myndigheterna fortsätter.

Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) ska på uppdrag av Naturvårdsverket, Trafikverket, Transportstyrelsen och Boverket utveckla, uppdatera och anpassa mät- och beräkningsmetoder om buller till svenska förhållanden. Arbetet sker inom kunskapscentrum för buller, som inrättades 2018. Boverket medverkar både i arbetets beredningsgrupp och i dess styrgrupp.

Byggnader och resurshushållning

Byggnader och resurshushållning fokuserar på preciseringarna hushållning med energi och naturresurser och avfall samt den del av precisering hållbar bebyggelsestruktur som handlar om byggnaders utformning och långsiktiga hållbarhet.

Bygg- och fastighetssektorn släppte ut närmare tolv miljoner ton koldioxid-ekvivalenter i Sverige under 2017, vilket motsvarar 19 procent av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. Sektorn stod även för tolv procent av kväveoxidutsläppen, 23 procent av partikelutsläppen, 32 procent av den totala energianvändningen, elva respektive fyra procent av användningen av hälso- och miljöfarliga kemikalier (se tabell 15.2).

Vad gäller statistik gällande primärt bygg- och rivningsavfall och farligt avfall inom byggverksamheten, samt statistik gällande återvinning av sektorns avfall, så presenteras dessa uppgifter vartannat år. Därför hänvisar vi här till förra årets uppgifter i avvaktan på nästa års rapportering.

³⁷⁴ <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/industribuller/riktvarden-for-buller-utomhus/>



Tabell 15.2 Miljöindikatorer för bygg- och fastighetssektorn 2017.

	Utsläpp från sektorn, inhemsk produktion	Sektorns andel av totala utsläpp i Sverige (procent)	Utsläpp från inhemsk produktion och import
Växthusgaser (ton CO ₂ -ekvivalenter)	12 203 000	19 %	18 080 000
NOx (ton)	32 000	12 %	36 000
SO ₂ (ton)	5 000	6 %	6 000
Partiklar (ton)	16 000	23 %	17 000
	Användning i sektorn, inhemsk produktion	Sektorns andel av total användning i Sverige (procent)	Total användning i inhemsk produktion och import
Total energianvändning (TWh)	105	32 %	109
därav förnybar energi (TWh)	66	42 %	67
därav fossil energi (TWh)	30	18 %	32
Därav el från kärnkraft som går till uppvärmning (TWh)	9	-	9
Miljöfarliga kemikalier (ton)	67 000	4 %	98 000
Hälsosofarliga kemikalier (ton) exklusive cement (ton)	894 000	11 %	1 089 000

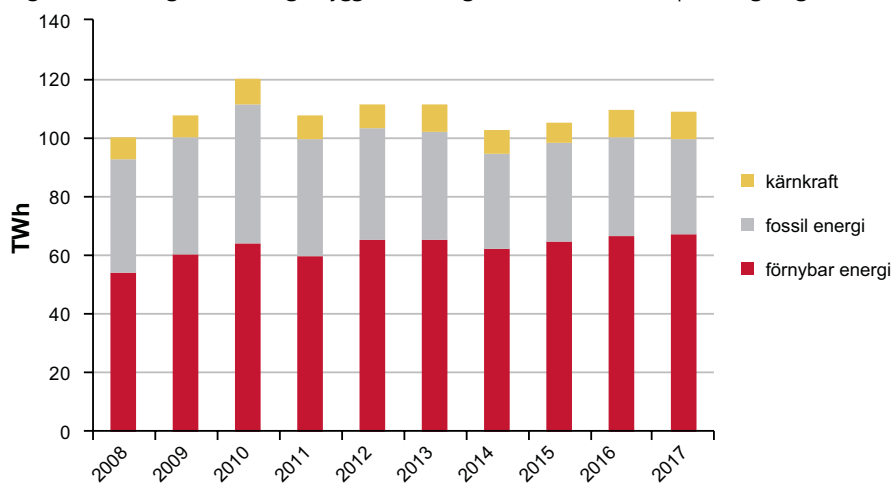
Tabellen redovisar miljöindikatorer dels för utsläpp dels för användning av energi och kemikalier ur ett livscykelperspektiv. Uppgifterna kommer från Boverkets miljöindikatorer. Samtliga data avser 2017. Nya data för avfall finns inte för 2017, varför avfallsdata redovisas inte i tabellen.

Källa: Boverket och SCB, 2019

Den totala energianvändningen i bygg- och fastighetssektorn, inklusive användningen för importerade produkter, uppgick 2017 till cirka 109 terawattimmar (TWh). Av dessa användes cirka 105 TWh i Sverige. Detta motsvarar ungefär 32 procent av Sveriges totala energianvändning samma år, vilken var på 332 TWh. Energinvändningen i sektorn från inhemsk produktion och import var drygt nio procent högre år 2017 jämfört med 2008.

Figur 15.6 visar att cirka 62 procent av den totala energianvändningen i sektorn utgörs av förnybar energi. Av de 108 TWh kommer 67 TWh från förnybar energi, 32 TWh från fossil energi och 9 TWh från kärnkraft. Vi ser också att andelen förnybar energi ökar samtidigt som andelen fossil energianvändning minskar under den period som redovisas i diagrammet.

Figur 15.6 Energianvändning i bygg- och fastighetssektorn fördelat på energislag 2008–2017



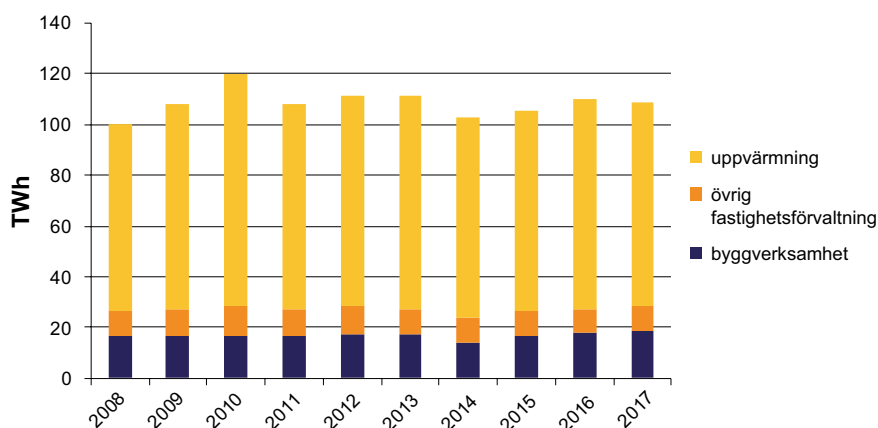
Figuren visar total energianvändning (inhemsk produktion plus import) fördelat på kärnkraft, fossil och förnybar energi.

Källa: Boverket och SCB

Uppvärmning av lokaler och byggnader (fastighetsförvaltning) står för majoriteten av energianvändningen i bygg- och fastighetssektorn (se figur 15.7). Totalt sett stod uppvärmning för cirka 76 procent av sektorns totala energianvändning 2017 medan byggverksamheten stod för cirka 15 procent.

Totala energianvändningen i hela sektorn har legat tämligen konstant sedan 2011. Energinvändningen för fastighetsförvaltningens övriga delar har varit tämligen stabil under den period som redovisas i diagrammet, medan energianvändningen i byggverksamhet har ökat något sista åren.

Figur 15.7 Energinvändning i bygg- och fastighetssektorn fördelad på olika verksamheter 2008–2017



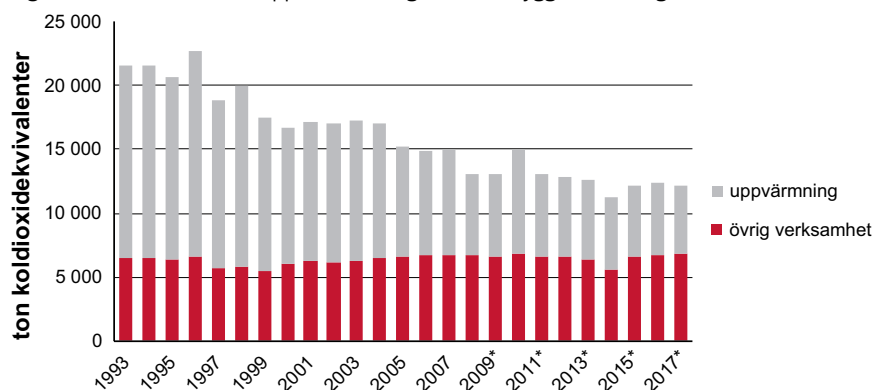
Figuren visar hur den totala energianvändningen (inhemsk produktion plus import) i sektorn fördelas mellan byggverksamhet, uppvärmning och övrig fastighetsförvaltning.

Källa: Boverket och SCB



Bygg- och fastighetssektorns inhemska utsläpp av växthusgaser har minskat 1993–2017, med en större minskning under perioden 1993–2007 (se figur 15.8). Åren 2008–2017 har minskningstakten saktat ner. Utsläpp från uppvärmning går alltjämt ned, medan utsläppen från övrig verksamhet, såsom byggverksamhet (nybyggnation/renovering) följer istället byggproduktionen och hur stora volymer som byggs.

Figur 15.8 Inhemska utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn 1993–2017

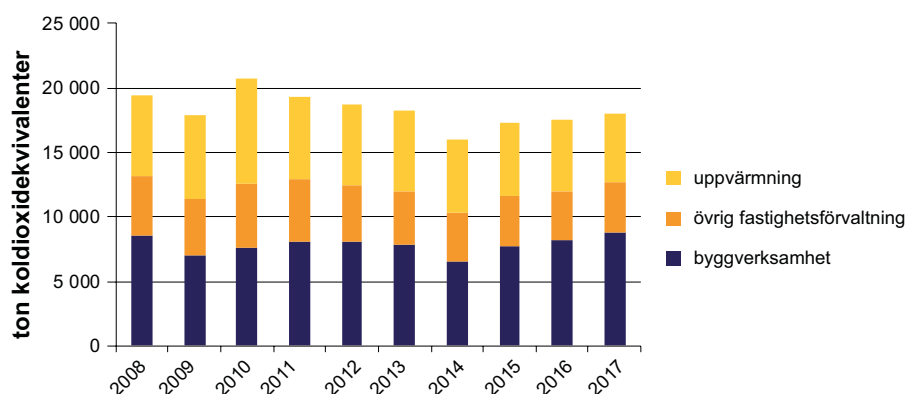


Figuren visar inhemska utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn 1993–2017, fördelat på uppvärmning och övrig verksamhet, inklusive byggverksamhet. Figuren visar utsläppen exklusive import.

Källa: Boverket och SCB

Av de totala utsläppen från sektorn står byggverksamhet för cirka 50 procent 2017 medan uppvärmning står för cirka 30 procent. Jämfört med 2016 ökar utsläppen från byggverksamheten men minskar från uppvärmningen. Utsläpp av växthusgaser från övrig fastighetsförvaltning har ökat en aning.

Figur 15.9 Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn, inhemska samt import 2008–2017



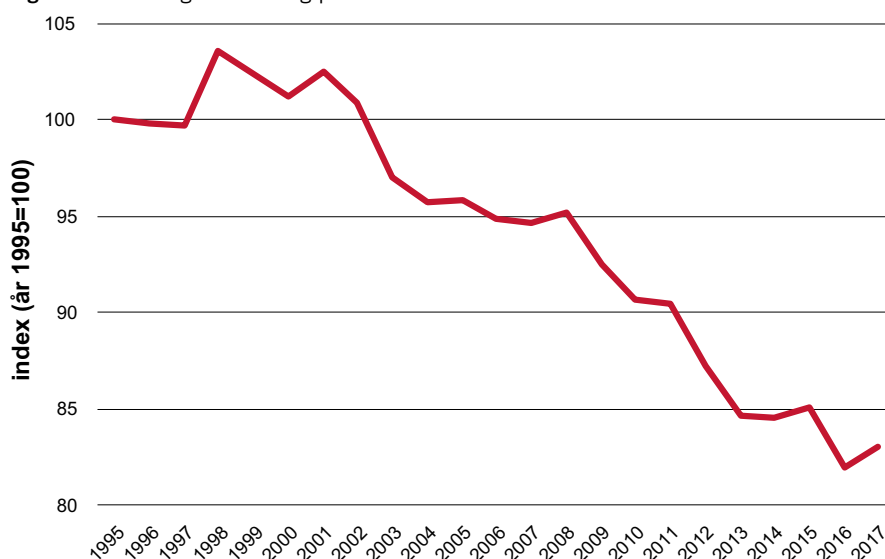
Figuren visar utsläpp av växthusgaser (inhemska plus import) 2008–2017, fördelade på byggverksamhet (nybyggnad/renovering), fastighetsförvaltning som rör uppvärmning samt övrig fastighetsförvaltning (renoveringar/ombyggnader).

Källa: Boverket och SCB

För att följa upp energieffektiviteten i bebyggelsen (preciseringen *Hushållning med energi och naturresurser*) används Energimyndighetens energiindikatorer för sektorn bostäder och lokaler.³⁷⁵

Mellan 1995 och 2017 minskade den totala temperaturkorrigerade energianvändningen per kvadratmeter i bostäder och lokaler med 17 procent. Indikatorn följer även upp regeringens ambition om att den totala energianvändningen i byggnader per uppvärmd areaenhet skulle minska med 20 procent till 2020 och med 50 procent till 2050 jämfört med 1995.³⁷⁶

Figur 15.10 Energianvändning per kvadratmeter i bostäder och lokaler 1995–2017



Figuren visar hur temperaturkorrigerad energianvändning per kvadratmeter för bostäder och lokaler har förändrats 1995–2017. Figuren är indexerad, där värdet för basåret 1995 är satt till 100. Total energianvändning inkluderar uppvärmning, tappvarmvatten, hushållsel, fastighetsel och verksamhetsel.

Källa: Energimyndigheten

I den officiella energistatistiken inkluderas inte den upptagna värmen från omgivningen som värmepumparna tillför. Sedan 2000 har antalet värmepumpar ökat betydligt, med störst ökning i småhus. I figur 15.11 redovisas energi för uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler från den officiella energistatistiken, samt en uppskattning av den värmeenergi som tas upp av värmepumpar. Enligt uppskattningen ökar energianvändningen med cirka 20 kilowattimmar (kWh) per kvadratmeter. Av kurvorna framgår det bidrag som värmepumpar haft till en förbättrad energieffektivisering i bebyggelsen, samt effekten av andra energieffektiviseringsåtgärder. Figur 15.11 visar även att

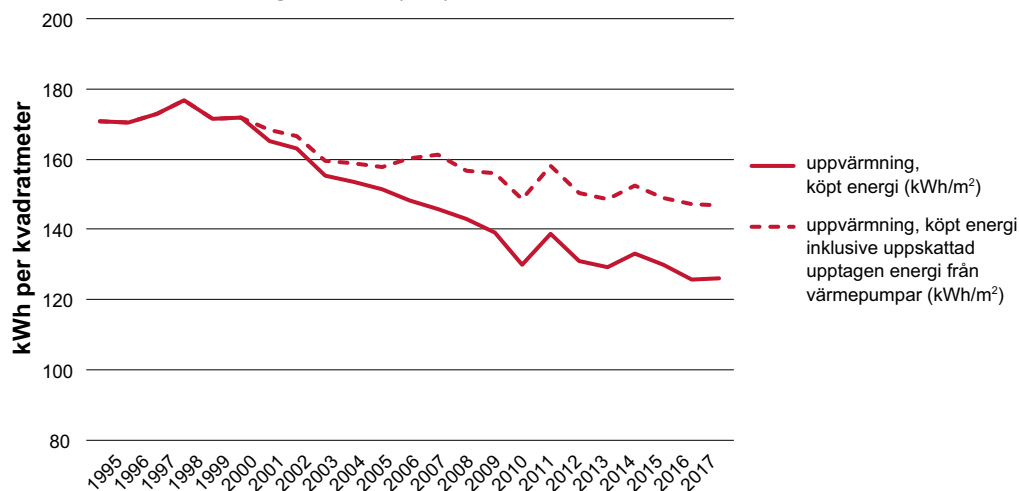
³⁷⁵ Energimyndigheten, 2019. Energiindikatorer 2019, uppföljning av Sveriges energipolitiska mål, ER 2019:11. Länk: <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?resourceId=133416>

³⁷⁶ *Index 95* togs fram av Energimyndigheten för att kunna bedöma måluppfyllelsen till ett tidigare delmål inom miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. I april 2012 beslutade regeringen att delmålen om 20 respektive 50 procent ska utgå. Regeringen påpekade dock i samband med beslutet att detta inte skulle tolkas som att ambitionerna för energianvändningen i bebyggelsen ändrades i sak.



mängden köpt energi för uppvärmning och tappvarmvatten har minskat med 26 procent från 1995 till 2017.³⁷⁷

Figur 15.11 Energianvändning per kvadratmeter för uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler med och utan bidrag från värmepumpar 1995–2017



Figuren visar temperaturkorrigerad energianvändning per kvadratmeter för uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler. Streckad linje visar energianvändningen inklusive uppskattad upptagen energi från värmepumpar. Energianvändningen inkluderar här uppvärmning och tappvarmvatten.

Källa: Energimyndigheten

Hushållning med energi- och naturresurser (precisering 9)

Det nystartade Informationscentrum för hållbart byggande (ICHB)³⁷⁸ drivs av Svensk Byggtjänst i samverkan med IVL Svenska Miljöinstitutet, Research Institutes of Sweden (RISE), Energikontoren Sverige, Nationellt renoveringscentrum vid Lunds Tekniska högskola (NRC) och Sustainable Innovation (SUST). Dess uppdrag är att främja ökad energieffektivisering vid renovering samt energieffektivt byggande med användning av hållbara material och låg klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv. Informationscentrum har under 2019 tagit fram ett antal guider till småhusägare, fastighetsägare och bostadsrättsföreningar om driftoptimering, tilläggsisolering, solex, byggmaterial, eko-systemtjänster med mera.³⁷⁹

Boverkets byggregler (BBR) sätter nivån för vad som i Sverige är en så kallad nära-nollenergibyggnad enligt plan- och byggförordningen och ett EU-direktiv om byggnaders energiprestanda. Boverket har under 2018–2019 utrett och remitterat ett förslag till ändringar i BBR. I förslaget har Boverket sett över kravnivåer för småhus, flerbostadshus och lokaler. Boverket har också föreslagit nya viktningsfaktorer för olika energibärare utifrån en föreslagen ändring i plan- och byggförordningen. Förslaget till ändringar i BBR kommer påverka jämförelsen av byggnaders energiprestanda samt klassningen av bygg-

³⁷⁷ Energimyndighetens rapport ER 2018:11, Energiindikatorer 2019.

³⁷⁸ N2017/01419/PBB och N2018/01844/SUBT

³⁷⁹ <https://www.ichb.se/>

nader i energideklarationer. Ändringarna i både plan- och byggförordningen och i BBR planeras träda i kraft den 1 juli 2020.

Naturvårdsverket och Boverket har, inom ramen för Miljömålsrådets arbete, gemensamt tagit fram en modell och ett referensscenario³⁸⁰ som visar utsläpp av växthusgaser från den svenska bygg- och fastighetssektorn fram till 2050.

Modellen för scenarierna är tänkt att på sikt kunna användas som stöd för att analysera den pågående utvecklingen inom bygg- och fastighetssektorn, möjligheterna för sektorn att bidra till de nationella klimatmålen samt för sektorn att själv följa upp sina egna klimatmål.

Boverket uppdaterade sin vägledning om livscykelanalys (LCA) för byggnader. Den riktar sig främst till beställare, samt till projektörer och byggnadsentreprenörer som ska utföra en LCA. Den är även riktad till den som vill få en introduktion och veta mer om användbarheten att göra en LCA för byggnader.³⁸¹

Boverket var under 2019 värd för det nordiska byggmyndighetsmötet i Uppsala. Vid mötet behandlades aktuella frågor inom de nordiska länderna, särskilt temana digitalisering, klimatdeklarationer och cirkulär ekonomi inom byggsektorn. Finlands ordförandeskap inom EU hösten 2019 satte även fokus på EU-anknutna frågor, främst den förestående revideringen av byggproduktförordningen.

Miljöministeriet i Finland och Boverket arrangerade konferensen Nordic Climate Forum for Construction i Malmö. Syftet var att starta upp arbetet med nordisk harmonisering av byggregler om klimatutsläpp. För att komma vidare med denna samverkan har ett nätverk bildats där Swedish Life Cycle Center på Chalmers har fått i uppdrag av Boverket och Miljöministeriet att vara koordinator och facilitera nätverket.³⁸²

Ett nordiskt samarbete om cirkulär ekonomi har initierats av det finska Miljöministeriet.

Regeringen gav Boverket i uppdrag att ge förslag på hur svenska byggregler kan kompletteras med krav på laddinfrastruktur för laddfordon. Uppdraget som har sin utgångspunkt i energiprestandadirektivet redovisades under 2019. Förslaget klargör vilka byggnader som ska omfattas av kravet, hur infrastrukturen ska placeras samt ansvar för tillsyn och kontroll.³⁸³

Boverket och Energimyndighet har i ett gemensamt uppdrag under 2019 tagit fram ett underlag till Sveriges långsiktiga renoveringsstrategi för det nationella byggnadsbeståndet. Målsättningarna för renoveringsstrategin i direktivet är att genom att förbättra energieffektiviteten i befintliga byggnader och fasa ut fossila bränslen till uppvärmning av byggnader bidra till EU:s

³⁸⁰ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/Bygg--och-fastighetssektorns-klimatpaverkan/>

³⁸¹ <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/livscykelanalys/introduktion-till-livscykelanalys-lca/>

³⁸² <https://www.lifecyclecenter.se/projects/nordic-working-group-for-harmonization-lca-climate-and-buildings/>

³⁸³ <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2019/nya-krav-pa-laddinfrastruktur-for-laddfordon/>



långsiktiga mål om minskade utsläpp av växthusgaser till 2050. Förutom en beskrivning av nuläget i byggnadsbeståndet vad gäller energianvändning och renoveringsbehov, omfattar strategin en färdplan med åtgärder för att förbättra energieffektiviteten i byggnadsbeståndet och för att fasa ut fossila bränslen.³⁸⁴

Ekonomiska stöd

Riksdagen har under 2019 avvecklat vissa av de bostadspolitiska stöden, däribland stödet för innovativt och hållbart bostadsbyggande. Det innebär att inga ansökningar beviljats under 2019. Ärenden som beslutades innan den 1 januari 2019 påverkades inte av beslutet.³⁸⁵ Stödet användes för åtgärder som främjar ett innovativt och hållbart bostadsbyggande med minskad klimat- och miljöpåverkan.

Stödet för renovering och energieffektivisering i vissa bostadsområden³⁸⁶ har avvecklats under 2019. Redan beslutade ärenden har fortsatt, men inga nya ansökningar gjordes under året.³⁸⁷ Stödet användes för att stimulera renovering och energieffektivisering av hyresbostäder i områden med socioekonomiska utmaningar. En del av stödet har gått till en hyresrabatt till hyresgästerna.

Andra stöd som syftar till att ta fram fler hyresbostäder med rimliga boendekostnader och låg energianvändning, är stöden för hyresbostäder och bostäder för studerande.³⁸⁸ Inga ansökningar som kommit in under 2019 beviljats stöd. Från och med den 1 februari 2020 gäller ändrade regler för stödet, och tidigare inkomna ansökningar kommer hanteras under året.³⁸⁹

Hållbar avfallshantering (precisering 10)

Mängden avfall som genererades i Sverige ökade mellan 2014 och 2016, vilket är det senaste året vi har statistik för alla avfallslag. Men mängderna avfall som återvinns på olika sätt ökade också. För att nå en cirkulär ekonomi krävs både att avfallsvolymer minskar och att återanvändning och återvinning av avfall ökar väsentligt. Viktiga avfallslag att fokusera på är bygg- och rivningsavfallet samt hushållsavfallet.

Trenden är att mängden hushållsavfall i Sverige ökar även om mängden per person 2018 minskade något jämfört med 2017. Mängden avfall är starkt kopplat till storleken på vår konsumtion av varor. Under 2018 genererades totalt 4,8 miljoner ton hushållsavfall, vilket motsvarar 466 kilo per person.

³⁸⁴ Boverket och energimyndigheten, 2019. Underlag till den tredje nationella strategin för energieffektiviserande renovering. Länk: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2019/underlag-till-den-tredje-nationella-strategin-for-energieffektiviserande-renovering/>

³⁸⁵ <https://www.boverket.se/sv/bidrag--garantier/bidrag-som-inte-langre-gar-att-soka/stod-for-innovativt-och-hallbart-bostadsbyggande/>

³⁸⁶ Förordning (2016:837) om stöd för renovering och energieffektivisering i vissa bostadsområden.

³⁸⁷ <https://www.boverket.se/sv/bidrag--garantier/bidrag-som-inte-langre-gar-att-soka/stod-for-renovering-och-energieffektivisering-i-vissa-bostadsomraden/>

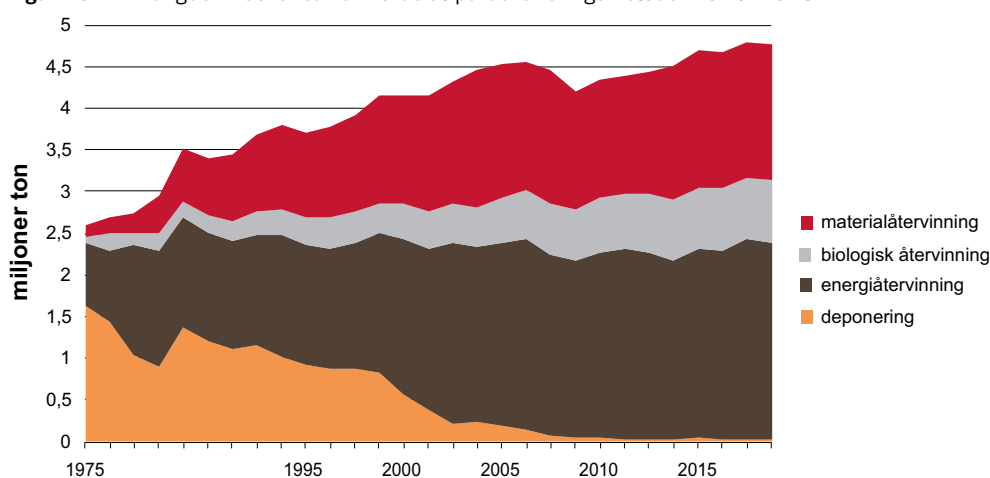
³⁸⁸ Förordning (2016:880) om statligt stöd för att anordna och tillhandahålla hyresbostäder och bostäder för studerande, samt Förordning (2016:881) om statligt investeringsstöd för hyresbostäder och bostäder för studerande.

³⁸⁹ <https://www.boverket.se/sv/bidrag--garantier/stod-for-hyresbostader-och-bostader-for-studerande/>

Den procentuella fördelningen mellan olika behandlingsmetoder för avfallet var i stort sett oförändrad jämfört med föregående år (se figur 15.12). Knappt 50 procent av hushållsavfallet energiåtervinns, drygt 15 procent genomgår biologisk behandling och drygt 34 procent materialåtervinns. Andelen materialåtervinning av hushållsavfallet är i det närmaste oförändrad jämfört med tidigare år. En mycket liten del av hushållsavfallet (0,7 procent) deponeras. Utvecklingen har varit mycket positiv, då mängden deponerat avfall har gått ner från 197 kilo per person till 3 kilo per person mellan 1975 och 2018.³⁹⁰

Frågor som rör matavfall samt bygg- och rivningsavfall beskrivs närmare i uppföljningen av etappmålet om avfall.

Figur 15.12 Mängden hushållsavfall fördelat på behandlingsmetoder 1975–2018



Figuren visar mängden hushållsavfall fördelat efter olika behandlingsmetoder 1975–2018. Nästan hälften av hushållsavfallet går till förbränning med energiutvinning och under en procent deponeras.

Källa: Avfall Sverige

EU-kommissionen antog 2015 en handlingsplan för att skynda på övergången till en cirkulär ekonomi, öka den globala konkurrenskraften, främja hållbar ekonomisk tillväxt och skapa nya jobb. Handlingsplanen innehåller 54 åtgärder som ska ”sluta kretsloppet” i produkters livscykel, från produktion och konsumtion till avfallshantering och marknaden för returråvaror. Alla 54 åtgärder har nu genomförts eller håller på att genomföras.³⁹¹

³⁹⁰ 64 Avfall Sverige, 2019. Hushållsavfall i siffror – kommun-och länsstatistik 2018. Länk: <https://www.avfallsverige.se/kunskapsbanken/rapporter/rapportera/article/hushallsavfall-i-siffror-kommun-och-lansstatistik-2018/>

³⁹¹ https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_sv



Analys

Det är svårt att bedöma utvecklingen i sin helhet för miljökvalitetsmålet, eftersom målet är komplext och de regionala skillnaderna är stora.

Den fortsatt största utmaningen för målet är att skapa hållbar bebyggelsestruktur vid nylokalisering, förvaltning och omvandling av bebyggelse, infrastruktur och verksamheter. Exploateringsstrycket är fortsatt högt i vissa av våra tätorter, något som bidrar till att flera målkonflikter aktualiseras i den byggda miljön, samtidigt som det fortfarande saknas bostäder till alla.

En förtätning av våra städer och tätorter kan innebära konflikter kopplade till minskade grönska- och vattenområden, andelen hårdgjord markyta, kulturmiljövärden, luftföroreningar, buller och riskfrågor. Förtätning i kollektivtrafikhöga lägen, tillsammans med kommunala och regionala satsningar för gång, cykel och kollektivtrafik i och mellan tätorter samt bra tillgång till serviceutbudet och andra samhällsviktiga funktioner kan på sikt bidra till minskade transportbehov i de mer tätbebyggda områdena. Samtidigt är utglesning av bebyggelsestrukturer utanför stadskärnorna med verksamhetsetableringar och exploateringar i perifera lägen ett problem, som leder i motsatt riktning. I mer glesbyggda län och kommuner är problematiken annorlunda, med sprid bebyggelsestruktur, lågt byggande, långa avstånd till service, och litet befolkningsunderlag finns det inte förutsättningar för välutbyggd kollektivtrafik.

Kommunernas olika förutsättningar samt starka nationella prioriteringar, såsom bostadsbyggande, påverkar politiska avvägningar och ställningstaganden vid planering på lokalnivå. Frågor som kulturmiljövärden, tätortsnära natur eller goda livsmiljöer för barn prioriteras ofta ned. Myndigheternas vägledning, verktyg och underlag om urbana ekosystemtjänster, skolmiljöer och kulturmiljövärden bidrar till att öka kunskapen om frågorna och ger förutsättningar för att dessa bättre integreras i planeringsprocessen.

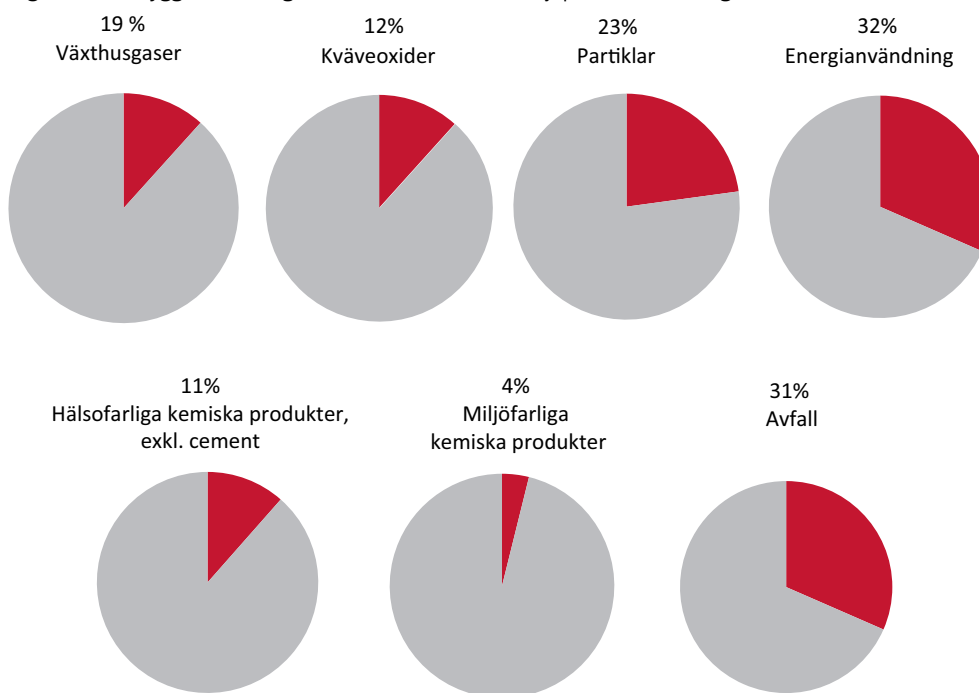
Många åtgärder kopplade till god livsmiljö genomförs med hjälp av ekonomiska stöd. Under 2019 har bland annat stödet för grönare städer och stödet för utemiljöer i socioekonomiskt utsatta områden upphört, och LONA-bidraget har kraftigt dragits ner. Stöden har varit särskilt viktiga för kommuner med mindre ekonomiska och personella resurser, som ofta inte har möjlighet att genomföra vissa åtgärder helt på egen hand.

I bostäder är problem med fukt och mögel, radon och buller i inomhusmiljön fortfarande aktuella. För att minska problem med byggsador genomförs fler kunskaphöjande satsningar inom Boverkets uppdrag God inomhusmiljö.

I samband med ett ökat bostadsbehov har man tillåtit, genom ändringar i lagstiftningen om omgivningsbuller, förtätning av bebyggelsen i attraktiva, centralt belägna, kollektivtrafikhöga men samtidigt mer bullriga lägen. Utvecklingen om hälsopåverkan från omgivningsbuller behöver följas upp, då trenden bedöms gå mot en ökad exponering.

Bygg- och fastighetssektorns miljöpåverkan står för en fortsatt betydande del av samhällets miljöpåverkan. Sammantaget stod sektorn 2017 för cirka 10 till 30 procent av miljöpåverkan i Sverige från svensk produktion inom de områdena som följs upp med Boverkets miljöindikatorer (se figur 15.13). Dessutom bidrar sektorn till utsläpp i andra länder genom import av byggprodukter.

Figur 15.13 Bygg- och fastighetssektorns andel av miljöpåverkan i Sverige 2017



Figuren visar bygg- och fastighetssektorns andel (markerat med rött) av Sveriges totala miljöpåverkan 2017, dels för olika utsläpp dels för användning av energi och kemiska produkter dels för avfall.

Källa: Boverket och SCB

Sektorns miljöpåverkan från sammanlagd inhemsk produktion och import visar en ökande trend jämfört med året innan (2016). Detta gäller för flertalet av de utvalda indikatorerna: växthusgaser, kväveoxider, partiklar och bränsleanvändning (se tabell 15.3). Energianvändningen i hela sektorn har däremot minskat mellan 2016 och 2017, vilket främst beror på att energianvändningen för uppvärmning har minskat. I ett längre perspektiv (2008–2017) minskade utsläpp av växthusgaser, kväveoxider och partiklar något, medan energianvändning och användningen av miljöfarliga kemikalier har ökat.

Tabell 15.3 Förändring av bygg- och fastighetssektorns miljöpåverkan (i procent) sedan 2016 och 2008

Indikator	Sedan 2016	3-års snitt	Sedan 2008
Växthusgaser (tusen ton CO ₂ -ekvivalenter)	+ 3	+ 4	-7
NO _x (tusen ton)	+ 2	+ 2	-4
Partiklar (tusen ton)	+ 2	+ 4	-8
Total energianvändning (TWh)	-1	+ 2	+ 9
Miljöfarliga kemikalier (tusen ton)	-4	+ 9	+ 98
Hälsosofarliga kemikalier, exkl. cement (tusen ton)	+ 9	+ 20	-3

Tabellen visar hur bygg- och fastighetssektorns miljöpåverkan 2017 har förändrats i procent, dels sedan 2016, dels i genomsnitt för de tre senaste åren, dels sedan 2008.

Källa: Boverket och SCB



Energianvändningen per kvadratmeter för bostäder och lokaler visar en nedåtgående trend. Fortsatt energieffektivisering inom sektorn är att förvänta. Installationen av värmepumpar i bebyggelsen har haft en god inverkan på energieffektiviseringen. Sveriges många styrmedel för energieffektivisering ger goda förutsättningar för att energieffektiviseringen kommer fortsätta.






Ett antal ekonomiska stöd kopplat till byggnader och resurshushållning har upphört under 2019, bland annat stödet för innovativt och hållbart bostadsbyggande, stödet för renovering och energieffektivisering i vissa bostadsområden samt stödet för hyresbostäder och bostäder för studerande. Detta kan sänka tempot för omställningen till mer energieffektiv och hållbar bostadsbebyggelse.

Trenden för mängden hushållsavfall i Sverige är ökande, även om mängden per person minskade något 2018 jämfört med 2017.

Det finns utrymme för förbättringar av resurshushållningen inom arbetet utifrån EU-kommissionens handlingsplan för att skynda på övergången till en cirkulär ekonomi, öka den globala konkurrenskraften, främja hållbar ekonomisk tillväxt och skapa nya jobb. Effekterna av det arbete som pågår inom EU och i Sverige, ser vi först längre fram i tiden. Fortfarande skulle mer av hushållsavfallet, restavfall såväl som grovavfall, kunna materialåtervinnas genom bättre källsortering och eftersortering.

Betydelse för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* kopplar till många delmål i Agenda 2030. Framför allt berörs mål 11, Hållbara städer och samhällen, men även mål 3, 7, 9, 12 och 15 inom Agenda 2030 kopplar till miljökvalitetsmålet.

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder/resultat 2019
 3.9	Åtgärder om radon, Uppdraget om god inomhusmiljö, Kunskapsplattform Öka takten, Plattformen SweNanoSafe
 4a	Uppdrag om arkitektur och gestaltad livsmiljö: deluppdrag om skolors och förskolorsmiljöer
 7.3	Arbete av Informationscentrum för hållbart byggande
 11.2	Stadsmiljöavtalen
11.4	Webbutbildning om kulturvärden i PBL
11.5	Nationellt expertråd för klimatanpassning tillsattes
11.6	Stadsmiljöavtalen, Informationscentrum för hållbart byggande
11.7	Vägledning och verktyg för integrering av ekosystemtjänster vid planering, byggande och förvaltning.
 15.9	Vägledning och verktyg för integrering av ekosystemtjänster vid planering, byggande och förvaltning.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det går inte att se någon tydlig riktning i miljön.

Ett rikt växt- och djurliv

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Regeringen har fastställt åtta preciseringar:

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Bevarandestatusen för i Sverige naturligt förekommande naturtyper och arter är gynnsam och för hotade arter har statusen förbättrats samt att tillräcklig genetisk variation är bibehållen inom och mellan populationer.

PÅVERKAN AV KLIMATFÖRÄNDRINGAR: Den av klimatscenarier utpekade förhöjda risken för utdöende har minskat för de arter och naturtyper som löper störst risk att påverkas negativt av klimatförändringar.

EKOSystemTJÄNSTER OCH RESILIENS: Ekosystemen har förmåga att klara av störningar samt anpassa sig till förändringar, som ett ändrat klimat, så att de kan fortsätta leverera ekosystemtjänster och bidra till att motverka klimatförändringen och dess effekter.

GRÖN INFRASTRUKTUR: Det finns en fungerande grön infrastruktur, som upprätthålls genom en kombination av skydd, återställande och hållbart nyttjande inom sektorer, så att fragmentering av populationer och livsmiljöer inte sker och den biologiska mångfalden i landskapet bevaras.

GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

BIOLOGISKT KULTURARV: Det biologiska kulturarvet är förvaltats så att viktiga natur- och kulturvärden är bevarade och förutsättningar finns för ett fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

TÄTORTSNÄRA NATUR: Tätortsnära natur som är värdefull för friluftslivet, kulturmiljön och den biologiska mångfalden värnas och bibehålls samt är tillgänglig för människan.



Utvecklingen i miljön är negativ





Sammanfattning

Förlusten av biologisk mångfald har inte bromsats upp. Många arter och naturtyper riskerar att försvinna och ekosystem att utarmas. Förekomsten av främmande arter fortsätter att öka. Det visar både globala rapporter som publicerats under året och Sveriges egen uppföljning av habitat- och fågeldirektivet. Det finns dock arter som det går mycket bra för, till exempel havsörn. Även flertalet gåspopulationer ökar markant i antal. Positiva resultat kan ses för arterna sötgräs, vityxne, humlepälsbi och violett guldinge inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter.

Stora statliga resurser har lagts på att nå miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*, till exempel genom jordbrukets miljöersättningar, områdesskydd, skötsel och åtgärdsprogram för hotade arter. Ökade medel under 2018 har möjliggjort ytterligare insatser och ökat takten i åtgärdsarbetet. Det har till exempel skett genom skydd och skötsel av värdefulla naturområden, lokala naturvårds- och vattenvårdsprojekt (LONA och LOVA), åtgärder till betesmarker och slåtterängar samt bidrag till stadsgrönska. Neddragningarna i budgeten för 2019 har lett till lägre takt i arbetet, men situationen skulle ha varit ännu värre om inte dessa insatser gjorts under åren. Huvudorsaken till det dåliga tillståndet för arter och naturtyper är att nyttjandet inte är hållbart.

Större hänsyn behöver tas när naturresurserna nyttjas, likaså behövs ett ökat skydd och bättre skötsel av naturmiljöer. Fortfarande avverkas stora arealer skog med höga naturvärden i stället för att skyddas och odlingslandskapets ängs och betesmarker växer igen. Vissa styrmedel tillämpas inte, till exempel visar påverkan på hänsynskrävande biotoper i skog i många fall en negativ trend, och det finns inte tillräckliga resurser för att biologisk mångfald och ekosystemtjänster ska bevaras på sikt.

Naturvårdsverket har fortsatt samverka med länsstyrelserna och andra myndigheter för att koordinera och driva på genomförandet av grön infrastruktur i Sverige.

Arbete har pågått för att genomföra både EU:s och den nationella lagstiftningen om invasiva främmande arter. Den nationella förordningen utfärdades 1 januari 2019. En handlingsplan för dessa arters spridningsvägar har tagits fram och även en vägledning till myndigheter, branscher och allmänheten om hur arterna ska hanteras.

Ett rikt växt- och djurliv är beroende av att merparten av de övriga miljökvalitetsmålen nås.

Resultat

I maj 2019 presenterade FN:s forskarpanel för biologisk mångfald och ekosystemtjänster (IPBES) en rapport³⁹² som sammanfattar den allvarliga situationen för biologisk mångfald på global nivå och hur människan har överutnyttjat naturens resurser i de flesta av världens regioner. Rapporten visar att ungefär en miljon arter, både växter och djur, idag är utrotningshotade och många riskerar att försvinna inom ett årtionde. Författarna till rapporten understryker dock att det inte är försent att agera – men att det måste ske nu och på alla nivåer – lokalt, regionalt och globalt. En sammanfattning av rapporten som riktar sig till beslutsfattare har också tagits fram.³⁹³ Delar av sammanfattningen har också översatts till svenska.³⁹⁴

Under 2019 publicerade Europeiska miljöbyrån (EEA) en rapport³⁹⁵ som visar att Europa, trots ambitiösa mål, fortsätter att förlora biologisk mångfald i en oroväckande takt och att många överenskomna politiska mål inte uppnås. 60 procent av arterna och 77 procent av naturtyperna som skyddas enligt habitatdirektivet har inte gynnsam bevarandestatus. Förlust av biologisk mångfald är inte begränsad till sällsynta eller hotade arter. Långsiktig övervakning visar en fortsatt nedåtgående trend i populationer av vanliga fåglar och fjärilar. De mest uttalade minskningarna återfinns hos jordbruksfåglar och gräsmarksfjärilar. Europa står inför ihållande problem med förlust av biologisk mångfald, resursanvändning, klimatförändringar och miljörisker för hälsa och välbefinnande. Globala megatrender, till exempel demografiska förändringar, intensifierar många miljöutmaningar, medan snabba tekniska förändringar medför nya risker och osäkerheter.

Flera viktiga vetenskapliga rapporter har publicerats av FN:s klimatpanel (IPCC)³⁹⁶ och av FN:s miljöbyrå^{397,398} under det senaste dryga året. Rapporterna har ett liknande budskap om att aktuella utvecklingstrender i grunden är ohållbara. Trenderna är alla sammanlänkade och kopplade till våra produktion- och konsumtionsmönster. Tiden är knapp för att bryta trenderna.

³⁹² IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany

³⁹³ IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondizio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany

³⁹⁴ Global utvärdering av biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Sammanfattning för beslutsfattare. Rapport 6917. Naturvårdsverket. 2020

³⁹⁵ The European environment —state and outlook 2020 Knowledge for transition to a sustainable Europe (SOER). European Environment Agency, 2019. doi: 10.2800/96749

³⁹⁶ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) reports on 1.5 °C Global Warming and Climate Change and Land; International Resource Panel (IRP) Global Resources Outlook report; UN Environment Global Environment Outlook 6.

³⁹⁷ International Resource Panel (IRP) Global Resources Outlook report

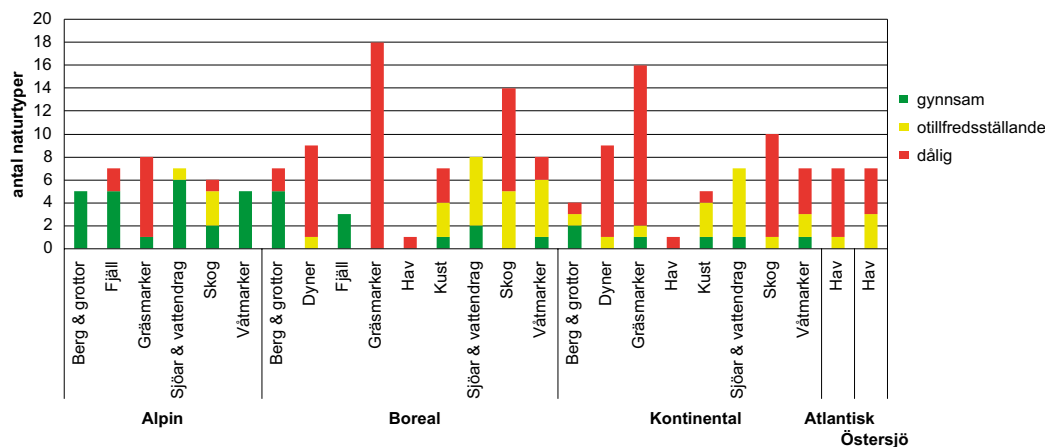
³⁹⁸ UN Environment Global Environment Outlook 6.



Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 1)

Bedömning av bevarandestatus för de arter och naturtyper som omfattas av EU:s habitatdirektiv görs vart sjätte år. En ny bedömning gjordes 2019 där Naturvårdsverket samordnade arbete som gjordes tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten och med Artdatabanken som utförare för att sammanställa rapporten. Resultatet som redovisades till EU i april 2019, visade att 80 procent av Sveriges naturtyper och 60 procent av arterna inte har gynnsam bevarandestatus i Sverige. Rapporteringen är ännu inte officiellt godkänd av EU. Resultat från medlemsstaternas rapportering finns publicerat.³⁹⁹

Figur 16.1 Bevarandestatus för svenska naturtyper i olika regioner 2019



Gynnsam bevarandestatus ska uppnås för alla naturtyper som listas i EU:s art- och habitatdirektiv. Det nås inte i någon av de biogeografiska eller marina regionerna i Sverige. Störst antal naturtyper med gynnsam bevarandestatus finns alpin region, följt av boreal och därefter kontinental region. I gräsmarker, skog och hav återfinns flera naturtyper som utsatts för stor negativ påverkan, vilket minskat deras kvalitet och ibland även deras arealmässiga utbredning. En naturtyps bevarandestatus anses gynnsam när det naturliga utbredningsområdet är stabilt eller ökar, strukturer och funktioner som krävs för att livsmiljön ska bibehållas finns under överskådlig framtid och bevarandestatusen hos dess typiska arter är gynnsam. Utvärdering av tillståndet sker vart sjätte år och ska rapporteras till EU nästa gång 2025.

Källa: Artdatabanken

I juli 2019 levererades Sveriges rapportering enligt artikel 12 i EU:s fågel-direktiv. Naturvårdsverket samordnade arbetet som gjordes tillsammans med Lunds universitet, som tog fram majoriteten av underlagen samt Artdatabanken som sammanställde rapporten. En betydande skillnad gentemot habitatdirektivet är att fågelrapporteringen är en ren tillståndsbeskrivning, därför saknas såväl referensvärden som bedömningar av bevarandestatus. Inte heller denna rapportering är ännu officiellt godkänd av EU. Rapporteringen visar att vi på lång sikt ser en generell utarmning av fågelbestånden i Sverige. Bland de arter vars populationer fortsätter att minska kan nämnas sådana som är starkt knutna till jord- och skogsbrukslandskapen. Exempel på sådana

³⁹⁹ <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/state-of-nature-in-the-eu/article-17-national-summary-dashboards>

är sånglärka och tofsvipa i odlingslandskapet och tall- samt entita i skogen. Även flera av fjällens fåglar visar på fortsatt nedåtgående trender, vilket kan antas vara en effekt av ett förändrat klimat. Nämnas kan även de dramatiska minskningarna vi har sett de senaste åren hos ejder och övervintrande alfågel i Östersjön. Det finns dock arter som det går mycket bra för, till exempel havsörn. Även flertalet gåspopulationer ökar markant i antal.⁴⁰⁰

Arbete pågår för närvarande med att ta fram en ny svensk rödlista över hotade arter. Den nya listan kommer att publiceras i april 2020. Gällande rödlista uppdaterades 2015 och resultat redovisades i den årliga uppföljningen 2016.⁴⁰¹

Naturvårdsverket tog under 2018, med hjälp av övriga miljömyndigheter, fram förslag till en prioriterad åtgärdsplan för Natura 2000 (Prioritized Action Plan, PAF). Åtgärdsplanen visar bland annat att gräsmarkerna har stora behov av skötsel och restaurering. Förslaget bereds nu på regeringskansliet. Jordbruksverket och Skogsstyrelsen har i samråd med Naturvårdsverket lämnat ytterligare underlag på detta område under 2019.

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP) är verktyg för att identifiera viktiga åtgärder och var åtgärderna gör störst naturvårdsnytta. Totalt pågick under 2019 132 åtgärdsprogram, varav 93 prioriterade som utgör underlag till länens medelsfördelning. På grund av budgetnedskärningar uppgick fördelade medel på det här området till 75 procent jämfört med 2018 års budget. Det innebär att varje län fick i snitt 13 000 kronor per prioriterat program (efter borträkning av lönebidrag).

Under 2019 redovisades och bedömdes 29 åtgärdsprogram som löpt ut 2018. 28 av dessa har förlängts ytterligare en programperiod, medan ett har avslutats. Det avslutade åtgärdsprogrammet gäller sötgräs, där det nu finns fler än 75 lokaler med över 25 tuvor (vilket var det långsiktiga målet). Den totala populationen i Sverige uppgår till cirka 19 000 tuvor (vilket överskrider visionen). Andra exempel där vi nu ser goda resultat är humlepälsbi, vityxne i södra Sverige och violett guldvinge. Vad gäller humlepälsbi har främst informationsåtgärder och hjälp med renovering av husväggar med bivänliga material varit framgångsrikt. Humlepälsbi har ökat i populationsstorlek (till idag cirka 600 reproducerande individer). Arten förväntas kunna klassas om, från akut hotad till starkt hotad i den nya svenska rödlistan som publiceras under 2020. Skötsel- och restaureringsåtgärder för vityxne i södra Sverige har varit framgångsrika och gett goda resultat, men mindre arbetsintensiva skötselmetoder behöver utvecklas för att skötseln ska bli hållbar i längden. För violett guldvinge finns nu, tack vare samverkan med kraftbolag, skogsbolag och myndigheter, en chans att vända trenden och inte bara förhindra utdöende.

⁴⁰⁰ http://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=se/eu/art12/envxboxqa/SE_birds_reports_20191031-150346.xml&conv=612&source=remote

⁴⁰¹ Årlig uppföljning av Sveriges miljö kvalitetsmål och etappmål 2016. Rapport 6707. Naturvårdsverket. 2016.



De första påvisade fallen av den svårbekämpade avmagringssjukan⁴⁰² (Chronic Wasting Disease, CWD) i Europa upptäcktes i Norge 2016 och 2017 hos vildren, älg och kronhjort. Under 2018 upptäcktes även fall på älg i Finland. EU beslutade därför om övervakning av sjukdomen, och under perioden 2018–2020 tas minst 6 000 prover från hägnade och vilda hjorddjur samt renar. Fokus i övervakningen är riskdjur, det vill säga djur som visar symtom på CWD, som hittas döda, som är nedsatta eller sjuka av annan anledning eller som dödas i trafiken. Detta eftersom sannolikheten att upptäcka sjukdomen är högre om riskdjur undersöks jämfört med undersökning av djur som är tillsynes helt friska och i god kondition.

Under 2019 gjordes de första fynden av CWD i Sverige på älgkor i Norrbotten.⁴⁰³ Som en följd av detta beslutades det om en utökad övervakning i området. Totalt är det nu tre äldre älgkor som har visat sig vara positiva för CWD. Fortfarande är det mycket som är okänt om denna sjukdom, men det finns indikationer på att fallen som påvisats hos äldre älgar och kronhjort eventuellt kan vara spontant uppkomna fall, det vill säga en utan känd orsak uppkommen variant som inte hör till den smittsamma varianten av CWD.

Ranavirus och chytridsvamp är smittämnen som orsakar omfattande sjukdom och död hos groddjur. Båda är utbredda världen över och kan lätt få fäste i Sverige. Chytridsvamp har påvisats i några områden i södra Sverige sedan 2010, dock utan att uppenbar sjukdom eller ökad dödlighet orsakat av svampen har noterats. Ranavirus har inte påvisats i landet. Felaktig hantering av importerade eller andra privata groddjur medför risk för spridning av smitta till vilda groddjur. Bevarandearbetet med hotade groddjur äventyras när smittorna sprider sig till nya områden, och när nya smittor kommer in i landet.

Under 2019 har det bedrivits ett nordiskt projekt med syfte att höja kunskapen om grodsjukdomar. Ett nätverk har skapats och informationsmaterial har tagits fram på svenska och engelska.⁴⁰⁴ Både Naturvårdsverket och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) har varit delaktiga i projektet. SVA har under 2019 reviderat en broschyr om dessa grodsjukdomar.⁴⁰⁵ På SVA:s webbplats finns också möjlighet att rapportera in fynd av sjuka eller döda groddjur.⁴⁰⁶

Både Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har under året arbetat med att ta fram underlag för utveckling av övervakning av genetisk variation, och ett arbete för samverkan mellan myndigheterna har inletts. På uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten har en forskargrupp vid Stockholms och Göteborgs universitet tagit fram ett förslag på genetisk övervakning i den akvatiska miljön, som redovisades i december 2019. Samma myndighet har föreslagit ett program för övervakning som nu är på remiss och förväntas

⁴⁰² <https://www.sva.se/djurhalsa/epizootier/transmissibla-spongiforma-encefalopatii-tse-och-prioner/chronic-wasting-disease-cwd>

⁴⁰³ <http://www.sva.se/smittlege/karta-over-cwdavmagringssjuka>

⁴⁰⁴ <https://www.lansstyrelsen.se/skane/natur-och-landsbygd/invasiva-frammande-arter.html>

⁴⁰⁵ https://www.sva.se/globalassets/redesign2011/pdf/om_sva/publikationer/vilda-djur/grodsjukdomar_webb.pdf

⁴⁰⁶ <https://rapporteravilt.sva.se/>

starta 2020. I arbetet med att utveckla genetisk övervakning enligt etappmålet *Kunskap om genetisk mångfald* har Naturvårdsverket under 2019 uppdragit åt Stockholms och Uppsala universitet att ta fram förslag på arter att prioritera samt metoder och kostnader för övervakningen. Ett utkast till förslag redovisades i december 2019. Slutligt förslag förväntas i början av 2020.

Påverkan av klimatförändringar (precisering 2)

IPCC:s 1,5 grads-rapport, som publicerades i oktober 2018, understryker den omfattning som klimatförändringen kommer att ha på arter, ekosystem och naturtyper.⁴⁰⁷ Enligt beräkningar har jordens globala medeltemperatur redan idag ökat med cirka en grad i jämförelse med förindustriell tid, och fortsätter att öka med cirka 0,2 grader per decennium.

Modelleringar av framtida klimat visar att de största temperaturförändringarna kommer att ske vintertid på norra halvklotet. I Sverige bedöms fjällen samt Östersjöns växt- och djurliv som särskilt känsliga.⁴⁰⁸ Även vissa kustnära ekosystem riskerar att påverkas negativt av förlust av habitat vid stigande havsnivåer – det gäller de kustområden där det inte pågår landhöjning som kan kompensera för havsnivåhöjningen.⁴⁰⁹

Enligt Artdatabanken påverkas drygt 700 arter, i flera olika artgrupper, negativt av klimatförändringar.⁴¹⁰ Endast för knappt 60 arter antas effekten vara positiv. Förändringar i artsammansättningen kan också leda till förändringar i naturtyper och ekosystem.

Det finns få styrmedel specifikt inriktade på klimatanpassningsåtgärder för de arter och naturtyper som enligt klimatscenarier har en förhöjd risk att dö ut. Undantag är två gränsöverskridande samarbeten för att rädda fjällräven:

- Felles Fjellrev, i södra delen av fjällkedja mellan Sverige och Norge samt
- Felles Fjellrev Nord, i norra delen av fjällkedjan mellan Sverige, Finland och Norge.

Projekten har möjliggjorts med stöd från EU-programmen *Interreg Sverige-Norge* respektive *Interreg Nord*. Bägge projekten avslutades sista december 2019. Felles Fjellrev Nord har fått beviljat ett fortsättningsprojekt till 2022 och även projektparterna som arbetat i den södra delen av fjällkedjan planerar att ansöka om ett fortsättningsprojekt.

Miljömålsberedningen ser ett behov av kunskap om befintlig forskning kring tillämpning av havsförvaltning och hur klimatförändringar påverkar haven.

⁴⁰⁷ IPCC (2018). An IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 c above pre-industrial level and related global greenhouse gas emissions pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development and efforts to eradicate poverty.

⁴⁰⁸ Mål i sikte. Analys och bedömning av de 16 miljökvalitetsmålen i fördjupad utvärdering. Volym 2 Rapport 6662 Naturvårdsverket 2015.

⁴⁰⁹ Lunds universitet 2018, Ekosystemtjänstbaserad klimatanpassning – en kunskapsöversyn. CEC syntes, nr. 04. Lunds universitet.

⁴¹⁰ ArtDataBanken, sökning i Artfakta 20200116: påverkan av klimatförändringar



Formas fick därför i uppdrag under 2019 att göra en systematisk sammanställning av befintlig forskningslitteratur inom området.⁴¹¹

Under 2018 beslutades Sveriges första nationella strategi för klimatanpassning, vilket innebär en förstärkt nationell samordning, lagändringar och ett förtydligt mandat för myndigheterna.

Flera nationella myndigheter har under 2019 genomfört insatser för att minska klimatets påverkan på arter och naturmiljöer.⁴¹² Boverket har arbetat med att ta fram vägledning för arbetet med ekosystemtjänster och grön infrastruktur i byggd miljö. Myndigheten har också förmedlat bidrag för insatser för att skapa grönare städer vilket avslutades 2019 (se avsnitt om preciseringen *Tätortsnära natur*). Skogsstyrelsen har fortsatt sin rådgivning om ett varierat skogsbruk, som inleddes under 2017, och har även under 2019 tagit fram mål om ökad andel blandskog i sin uppdaterade handlingsplan för klimatanpassning.⁴¹³ Statens geotekniska institut (SGI) har i uppdrag av regeringen att ta fram vägledningar för naturanpassade erosionsskydd för att skydda värdefulla naturmiljöer. Sveriges geologiska undersökningar (SGU) har under 2019 finansierat ett forskningsprojekt som syftar till att utveckla verktyg för en klimatsäker och ekosystembaserad förvaltning och planering av marina områden. Vidare har SGU publicerat ett hydrogeologiskt kunskapsunderlag till stöd för våtmarksrestaurering, en viktig åtgärd för att hantera vatten i landskapet och stärka biologisk mångfald.⁴¹⁴

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) har koordinerat ett nytt forskningsprojekt som studerar hur den biologiska mångfalden i fjällkedjor påverkas när klimatet förändras för att samla kunskap om påverkansprocesser på fjällbundna ekosystem.⁴¹⁵ Många länsstyrelser har under 2019 arbetat med insatser som haft fokus på grön infrastruktur, ekosystemtjänster, naturbaserade skydd mot kusterosion och hur vattenknuta ekosystem påverkas av ett förändrat klimat.⁴¹⁶

Om andra påfrestningar minskar – såsom exempelvis fragmentering, överexploatering, föroreningar och invaderande arter – ökar också möjligheten för arter och ekosystem att kunna anpassa sig till klimatförändringen och dess effekter.⁴¹⁷

⁴¹¹ Effekter av klimatförändringar och ökade koldioxidhalter på den marina miljön – en analys av kunskapsläget kring ekosystem, resiliens och havsförvaltning. Formas 2019.

⁴¹² <http://www.klimatanpassning.se/vem-gor-vad/vad-gor-myndigheterna/pa-gang-fran-myndigheterna-2019-1.146533>

⁴¹³ <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/publikationer/2019/rapport-2019-23-klimatanpassning-av-skogen-och-skogsbruket.pdf>

⁴¹⁴ <http://www.klimatanpassning.se/vem-gor-vad/vad-gor-myndigheterna/pa-gang-fran-myndigheterna-2019-1.146533>

⁴¹⁵ <https://www.smhi.se/forskning/forskningsnyheter/forandrade-forutsattningar-for-vaxtlighet-i-fjallkedjor-1.148938>

⁴¹⁶ <http://www.klimatanpassning.se/vem-gor-vad/det-offentliga-ansvaret/regionalt-1.26916>

⁴¹⁷ <http://www.swedishepa.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2015/ru-klimatanpassning/skrivelse-RU-klimatanpassning-20151126.pdf>

Förslag på åtgärder i fjällen togs fram 2014 i förslaget till strategi för miljö-kvalitetsmålet *Storslagen fjällmiljö*.⁴¹⁸ Flertalet av förslagen har inte genomförts.⁴¹⁹ Under 2019 har Trafikverket, på uppdrag av regeringen, presenterat ett åtgärdsprogram för att minska negativ påverkan på renskötseln av existerande väg- och järnvägsnät.⁴²⁰ Arbetet har utförts i samarbete med berörda samebyar och efter samråd med Sametinget. Utredningen om hållbar terrängkörning har under 2019 lämnat sitt betänkande till regeringen⁴²¹, den berör inte bara fjällen utan gäller terrängkörning i hela landet.

Åtgärder för klimatanpassning

Under 2019 har flertalet myndigheter, enligt förordningen om myndigheters klimatanpassningsarbete, antingen tagit fram handlingsplaner för klimatanpassning eller uppdaterat befintliga planer.⁴²² Särskilt relevant för biologisk mångfald är Naturvårdsverkets⁴²³ och Havs- och vattenmyndighetens⁴²⁴ handlingsplaner. Även SMHI:s plan⁴²⁵, som främst har fokus på klimatdata och modellering, ger ett viktigt underlag för förvaltning av biologisk mångfald, liksom även Livsmedelsverkets handlingsplan⁴²⁶, som fokuserar på invasiva främmande arter, ren- och viltfrågor samt dricksvatten. En första återrapportering till SMHI av planerade klimatanpassningsåtgärder hos de myndigheter som omfattas av förordningen genomförs i februari 2020.

Naturvårdsverket har påbörjat eller genomfört flertalet åtgärder, dels i det tidigare regeringsuppdraget om biologisk mångfald i ett förändrat klimat från 2015⁴²⁷ dels i sin nya handlingsplan för klimatanpassning. I den senare återfinns ett sextiotal klimatanpassningsåtgärder som genomförs mellan 2019–2021, varav flertalet kan kopplas till miljö kvalitetsmålet *Ett rikt djur- och växtliv*.

Under 2019 har Naturvårdsverket bland annat arbetat med att ta fram en vägledning för naturbaserade lösningar för klimatanpassning. Vägledningen tar utgångspunkt i arbetet med anpassningsåtgärder som nyttjar naturens egen förmåga att stå emot negativa effekter av ett förändrat klimat, samtidigt som biologisk mångfald och ekosystem främjas. Detta innefattar exempelvis

⁴¹⁸ Förslag till en strategi för miljö kvalitetsmålet Storslagen fjällmiljö. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket. SKRIVELSE 2014-06-05 NV-04173-13

⁴¹⁹ Storslagen fjällmiljö- underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen. Rapport 6872. Naturvårdsverket 2019.

⁴²⁰ Studie: E4 – stängsel och passager för ren och vilt. Publikationsnummer: 2019:095. Trafikverket

⁴²¹ Betänkande av Utredningen om hållbar terrängkörning SOU 2019:67

⁴²² https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20181428-om-myndigheters_sfs-2018-1428

⁴²³ Handlingsplan för Naturvårdsverkets arbete med klimatanpassning. Redovisning av regeringsuppdrag. NV-08863-17. Naturvårdsverket 2019

⁴²⁴ Havs- och vattenmyndighetens arbete med handlingsplan för klimatanpassning. Rapport 2018:9

⁴²⁵ SMHI:s handlingsplan för klimatanpassning, en redovisning av regeringsuppdraget "Anpassning av verksamheten till ett förändrat klimat. Dnr 2018/532/1.1. SMHI 2019.

⁴²⁶ Livsmedelssektorn i ett förändrat klimat — plan för vad Livsmedelsverket behöver göra. Livsmedelsverket, 2018

⁴²⁷ Bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i ett förändrat klimat. Redovisning av regeringsuppdrag. NV-00323-15. Naturvårdsverket



restaurering och anläggning av våtmarker. Vidare har Naturvårdsverket under året arbetat med att utveckla nya inventeringsmetoder för vilt, framför allt med viltkamera och DNA-analys i forskningsprojektet *Scandcam*. Detta eftersom ett varmare klimat med minskat antal dagar med snötäcke försvårar viltinventering med snöspårning.⁴²⁸

Forskning om ekosystemtjänster i sötvattensmiljöer

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten finansierar under 2018–2019 två forskningsprojekt⁴²⁹ som syftar till att utöka kunskapsunderlag och metoder vad gäller förvaltning av ekosystemtjänster i sötvattensmiljöer i ett förändrat klimat.

Svensk rapport om klimatet och biologisk mångfald presenteras 2020

En vetenskaplig kunskapssammanställning på svenska om klimatförändringar, biologisk mångfald, ekosystemtjänster och naturnyttor kommer att tas fram under våren 2020 av forskargrupper från SLU Aqua och Centrum för miljö- och klimatforskning (CEC) vid Lunds universitet. Arbetet, som finansieras av Naturvårdsverket och SMHI syftar till att tydliggöra hur klimatförändringar hänger samman med den biologiska mångfalden på olika sätt. Underlagen är tre specialrapporter från FN:s klimatpanel IPCC om 1,5 grads global uppvärmning⁴³⁰, klimatförändringar och marken⁴³¹, haven och kryosfären i ett förändrat klimat⁴³², samt IPBES globala rapport⁴³³, men kan även omfatta ytterligare relevant litteratur.

Ekosystemtjänster och resiliens (precisering 3)

Kunskapen om tillståndet för ekosystemens funktioner och processer på nationell nivå är i många fall bristfällig. Det innebär att det också saknas kunskap om ekosystemens förmåga att klara av störningar och att anpassa sig till ett ändrat klimat. Stora kunskapsbrister finns också om var i landskapet olika ekosystemtjänster produceras, hur vi kan sköta ekosystemen för att främja många olika ekosystemtjänster och hur ekosystemtjänster påverkas av planerings- och exploateringsbeslut. Det innebär både att värdet av ekosystemtjänster inte integreras i verksamheter och beslut och att vi inte kan följa upp hur ekosystemtjänsterna förändras över tid.

⁴²⁸ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Viltforskning/Forskning-inom-viltvardsfonden/Overvakning-och-jakt/Scandcam--utveckling-av-viltkameraovervakning/>

⁴²⁹ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-formiljomalen/>

⁴³⁰ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) reports on 1.5 °C Global Warming and Climate Change <https://www.ipcc.ch/sr15/>

⁴³¹ Climate Change and Land. Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems

⁴³² Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. <https://www.ipcc.ch/srocc/>

⁴³³ IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany

Beslut och insatser som rör pollinering

Pollinering är en viktig ekosystemtjänst och en ekologisk process som bidrar till att upprätthålla flera ekologiska sammanhang i landskapet. Situationen för vilda pollinatörer är allvarlig, till exempel visar rödlisteindex att bin är den artgrupp som har störst andel hotade arter⁴³⁴, samtidigt som det finns kunskapsluckor kring orsakerna. Neonikotinoider (klotianidin, imidakloprid och tiametoxam) är sedan slutet av 2013 förbjudna att användas inom EU i blommande grödor på grund av skadliga effekter på pollinatörer såsom bin och humlor. 2018 utvidgades förbudet till att gälla för all odling utomhus. Flera länder har dock gett nationella dispenser. Så även Sverige när Kemikalieinspektionens beslutade om nöddispens för användande av Gaucho WS 70 med det verksamma ämnet imidakloprid inom sockerbetsodling. Mark- och miljödomstolen upphävde i februari 2019 Kemikalieinspektionens beslut.

Under perioden 2020–2022 satsar regeringen extra på att gynna vilda pollinatörer och pollinering, Naturvårdsverket ska samordna och vägleda de myndigheter som har verksamheter som direkt eller indirekt påverkar förutsättningarna för vilda pollinatörer.

Ekosystemtjänster på miljömålsrådets åtgärdslista

Under 2019 tog miljömålsrådet upp *Ekosystemtjänster i fysisk planering* på sin åtgärdslista. Arbetet skulle bedrivas av länsstyrelserna i samverkan med Naturvårdsverket och samordnas med den pågående åtgärden

Kommunikation om ekosystemtjänster.⁴³⁵

Kommunikationen om ekosystemtjänster har fortsatt under 2019. Syftet har varit att synliggöra värdet och uppmuntra till att integrera ekosystemtjänster i verksamhet och beslut. En viktig målgrupp har varit nätverket för ekosystemtjänster, som består av över 150 representanter från elva nationella myndigheter⁴³⁶, länsstyrelser, kommuner och företag inom areella näringar samt bygg- och infrastrukturektorn. Fysiska träffar och webinarier har inneburit kunskaps- och erfarenhetsutbyte i syfte att inspirera till fortsatt arbete med att integrera ekosystemtjänster i verksamhet och beslut. Värdet av ekosystemtjänster har även kommunicerats till en bredare målgrupp via sociala medier, föreläsningar i olika sammanhang samt en lägesrapport om vad som är på gång inom området.

⁴³⁴ Figur 1 på sidan 12 i Ett rikt växt- och djurliv Underlag till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019. Rapport 6874. Naturvårdsverket 2019.

⁴³⁵ <http://www.sverigesmiljomal.se/contentassets/f2f66cba53f745398381eb7346a215a6/miljomalsradets-atgardslista-2019.pdf>

⁴³⁶ Naturvårdsverket (samordnande), Boverket, Energimyndigheten, Försvarsmakten, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Länsstyrelserna, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen, SMHI, Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Trafikverket.



Ett flertal specifika aktiviteter och uppdrag har genomförts under 2019, exempelvis:

- Naturvårdsverket har lagt uppdrag att ta fram underlag kring hur pollinering kommuniceras i olika kanaler och att ta fram illustrationer om pollinering.
- Naturvårdsverket har lagt uppdrag att ta fram underlag kring möjligheterna och behovet av att utveckla kartläggning av ekosystemtjänster.
- Ett flertal myndigheter och andra aktörer har samverkat kring Boverkets vägledning om ekosystemtjänster i den byggda miljön⁴³⁷ och konferensen *Låt staden grönska*.⁴³⁸
- Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har i samverkan tagit fram filmer om skogens ekosystemtjänster.⁴³⁹

Pilotlänen Västerbotten, Östergötland och Skåne har under 2019 fortsatt arbetet med att integrera ekosystemtjänster i ärendehandläggning och annan verksamhet. En nationell serie med workshoppar har genomförts. Här har man sammanställt erfarenheter, vägledning och användbara verktyg för att hjälpa fler länsstyrelser och andra organisationer att påbörja eller fördjupa arbetet.

LONA-satsningar på våtmarker

Inom ramen för den lokala naturvårdssatsningen (LONA) kan kommuner söka stöd för att anlägga nya eller restaurera befintliga våtmarker. Under 2019 beviljades bidrag till 39 nya våtmarksprojekt. Av dessa tar

- 27 projekt fram planer för att genomföra åtgärder och skötsel av våtmarker,
- 13 skapar nya våtmarker, dammar och småvatten medan
- 22 av projekten genomför biotopförbättrande åtgärder, exempelvis röjning av igenväxande våtmarksmiljöer, hydrologisk restaurering, svämplansrestaurering och rivning av vandringshinder.

Samtliga projekt är fleråriga, och det förväntade resultatet kan komma att ändras under projektens gång.

Under 2019 avslutades 23 våtmarksprojekt inom LONA. Tack vare dessa projekt har:

- 13 planer för genomförande av åtgärder och skötsel av våtmarker färdigställt,
- 2 340 kvadratmeter våtmarker anlagts,
- 500 kvadratmeter våtmarker restaurerats hydrologiskt,

⁴³⁷ <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/>

⁴³⁸ <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planering-av-mark-och-vatten/ekosystemtjanster/dokumentation-fran-konferensen/>

⁴³⁹ <https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/filmer/filmer-om-skogens-ekosystemtjanster/>

- 2500 kvadratmeter strandängar restaurerats genom röjning,
- 5 000 kvadratmeter svämplan restaurerats samt
- 510 meter vattendrag återstälts till ett mer naturligt slingrande lopp.

Dessa projekt förväntas bland annat bidra till en förbättrad vattenhushållning, men också flödesutjämning (och därmed skydd mot översvämning) samt minskad övergödning (eftersom våtmarker generellt bidrar till att ta upp näringsämnen). På vissa platser kan de även bidra till ökad grundvattenbildning. Våtmarksprojekt i organogena jordar kan även bidra till minskade koldioxidutsläpp.⁴⁴⁰

Ökad kunskap inom viltförvaltning

En kunskapssammanställning har tagits fram som en del av genomförandet av Naturvårdsverkets strategi för svensk viltförvaltning.⁴⁴¹ Sammanställningen syftar till att ge myndigheter och organisationer som förvaltar vilt eller påverkas av vilt, ett kunskapsunderlag för att integrera ekosystemtjänster i olika beslutssituationer.

Grön infrastruktur (precisering 4)

Naturvårdsverket har under 2019, i dialog och samverkan med länsstyrelserna och andra myndigheter, fortsatt det långsiktiga arbetet med att genomföra grön infrastruktur i Sverige. Fokus i arbetet har varit att på olika sätt underlätta kunskapsspridning och engagemang hos olika aktörer att bidra i genomförande av åtgärder för grön infrastruktur för att bevara och stärka biologisk mångfald och bibehålla fungerande ekosystem.

Länsstyrelserna har tagit fram regionala handlingsplaner för grön infrastruktur och inlett arbetet att i dialog och samverkan med olika aktörer genomföra åtgärder enligt planerna. Naturvårdsverket har under året fortsatt att leda webinarier och workshops med centrala myndigheter och länsstyrelser för att kalibrera det pågående arbetet, dela information, nya forskningsrön och goda exempel och stämma av aktuella frågor. En sammanställning har gjorts för att visa på olika möjliga stöd för att genomföra åtgärder som stärker grön infrastruktur.⁴⁴²

Dialoger och föreläsningar fortsatte över landet

Under 2019 har Naturvårdsverket fortsatt att tillsammans med Skogsstyrelsen genomföra skogsdialoger om grön infrastruktur med markägare och deltagare från markägarorganisationer och naturvårdsorganisationer. Syftet har varit att ge möjlighet till diskussion och ökad samsyn om hur handlingsplanerna kan

⁴⁴⁰ LONA-registret

⁴⁴¹ <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6800/978-91-620-6889-9/>

⁴⁴² Stöd för naturvårdsåtgärder som kan bidra till den gröna infrastrukturen. Framtagen 201904023 Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhalltet/miljoarbete-i-sverige/gron-infrastruktur/stod-for-naturvardsatgarder-som-kan-bidra-till-den-grona-infrastrukturen.pdf>



bidra till grön infrastruktur i skogslandskapet. Experter från Naturvårdsverket har även under 2019 deltagit på konferenser, mässor och hållit en rad föreläsningar. Det har lett till många möten och diskussioner och ökad kunskap och intresse för att grön infrastruktur. Ett exempel är det symposium som anordnades av Lunds universitet, BECC, Centrum för Miljö- och klimatforskning och Biodiversitetenheden med deltagare från bland annat kommuner, länsstyrelser, forskare och intresseorganisationer för att informera om och diskutera grön infrastrukturens olika syften som rekreation, klimatanpassning, biologisk mångfald och hur biologisk mångfald bäst gynnas inom arbetet med implementering av åtgärder.

Filmer, illustrationer och broschyrer om grön infrastruktur

För att sprida kunskap om grön infrastruktur, skapa engagemang att bidra och underlätta länens dialog och samverka med olika aktörer har Naturvårdsverket tagit fram nytt kommunikationsmaterial. Bland annat har tre broschyrer i serien *Grön infrastruktur – Så kan du bidra* tagits fram.^{443,444,445}

Även ett antal filmer har producerats, dels en animerad film om våtmarkernas betydelse för grön infrastruktur⁴⁴⁶ dels en film om ett framgångsrikt projekt kring en lövskog i Småland som visar hur biologisk mångfald stärks genom samverka mellan olika aktörer.⁴⁴⁷ Utöver detta har flera illustrationer tagits fram.^{448,449}

Nyhetsbrev fortsätter sprida information

Naturvårdsverket har publicerat sex nummer av *Lägesrapport för grön infrastruktur*, med nyheter med vad som är aktuellt i arbetet med grön infrastruktur. Mottagare av lägesrapporten är bland annat kommuner, myndigheter och företag.

Värdefulla data genom Nationella marktäckedata

Nationella marktäckedata (NMD) är en satellitbaserad vegetations- och marktäckekartering av Sverige som har stor betydelse för kartering av ekosystemtjänster och det fortsatta arbetet med grön infrastruktur. Produktionen av NMD slutfördes 2019 och nu finns rikstäckande produkter tillgängliga som öppen data. NMD har under 2019 använts för flera olika projekt, bland i ett

⁴⁴³ <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/8800/978-91-620-8833-0/>

⁴⁴⁴ <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/8800/978-91-620-8823-1/>

⁴⁴⁵ <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/8800/978-91-620-8843-9/>

⁴⁴⁶ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Grön-infrastruktur/Filmer>

⁴⁴⁷ https://www.youtube.com/watch?v=CLNYpJn5B_c&feature=youtu.be

⁴⁴⁸ <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/grön-infrastruktur/bild/mangfald-i-jordbrukslandskapet.jpg>

⁴⁴⁹ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Grön-infrastruktur/Illustrerade-budskap/>

regeringsuppdrag om sammanhållen statistik för bland annat formellt skyddad skogsmark och frivilliga avsättningar.⁴⁵⁰

För att vidareutveckla NMD och etablera en långsiktig förvaltning kommer Naturvårdsverket tillsammans med åtta andra myndigheter under 2020–2022 genomföra projektet *Agenda för landskapet* (som har beviljats medel från Vinnova).

Anslaget för skydd av värdefull natur

Anslaget för skydd av värdefull natur sänktes kraftigt inför 2019. Vid 2019 års början var anslaget 678 miljoner kronor, knappt hälften av 2018 års anslag. I vårändringsbudgeten ökades anslaget med 100 miljoner kronor och i höständringsbudgeten med ytterligare 200 miljoner kronor, så i december 2019 uppgick anslaget till 978 miljoner kronor.

Under året tecknade Naturvårdsverket 457 avtal och beslut om godkännande om intrångsöverenskommelse, vilket var färre än de 534 som tecknades under 2018. Anledningen till minskningen är att man under 2019 genomfört flera mycket stora uppgörelser. Under året har totalt cirka 29 500 hektar säkerställts genom 1:14-anslaget (skydd av värdefull natur).

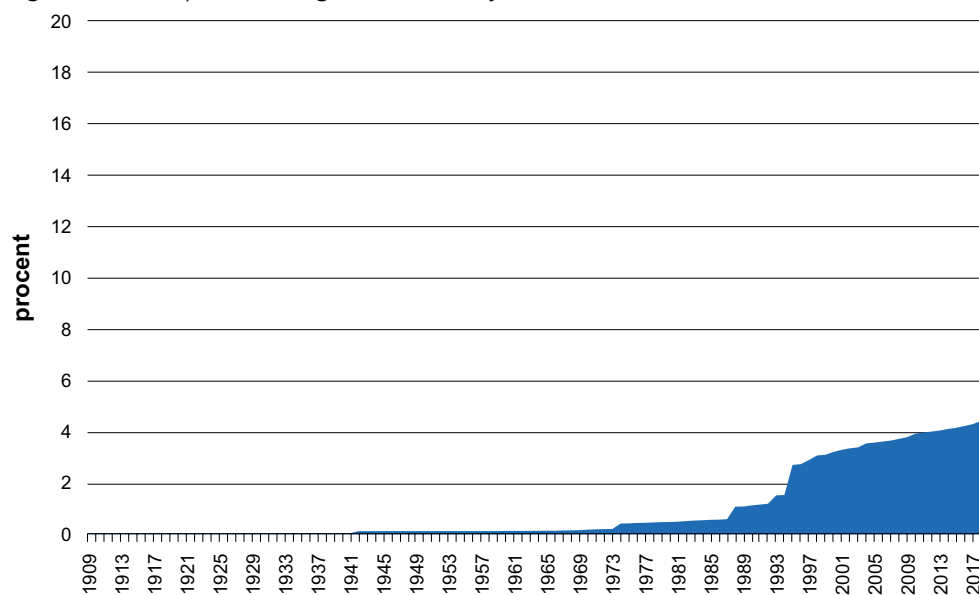
Eftersom en stor andel av Sveriges landyta utgörs av skog har det stor betydelse för *Ett rikt växt- och djurliv* vad som sker där, såväl areellt som kvalitetsmässigt.

Andelen av den produktiva skogen som är formellt skyddad i nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde eller Natura 2000 ökar i långsam takt (se figur 16.2).

⁴⁵⁰ Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, SCB och SLU 2019: redovisning av regeringsuppdrag DNR 2018/4167 SKS Rapport 2019/18 <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/publikationer/2019/rapport-2019-18-statistik-om-formellt-skyddad-skogsmark-frivilliga-avsattningar-hansynsytor-improduktiv-skogsmark.pdf>



Figur 16.2 Andel produktiv skog med formellt skydd 1909–2017



Figuren visar andelen produktiv skogsareal fram till 2017 som omfattas av formellt skydd genom nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde eller Natura 2000-område.

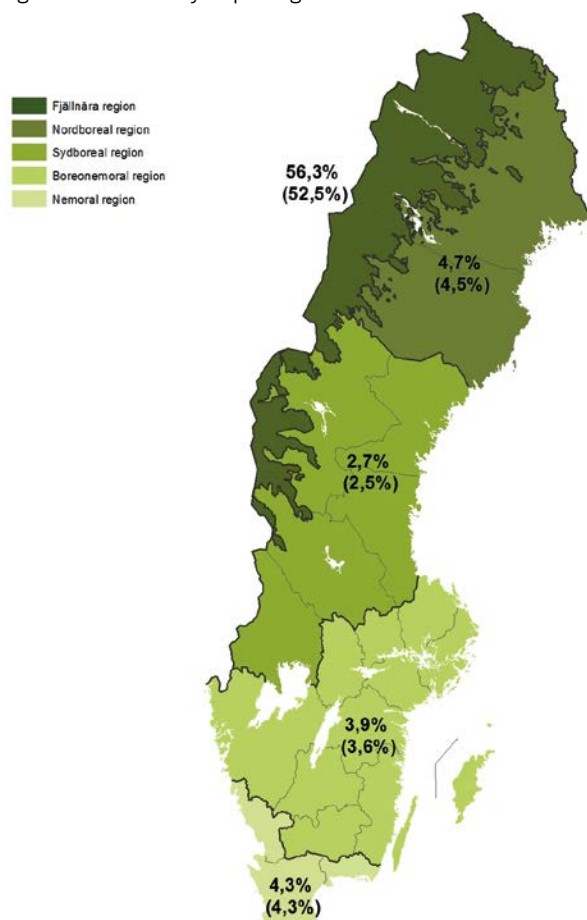
Källa: Metria.

Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, SCB och SLU redovisade under 2019 statistik om formellt skyddad skogsmark, frivilliga avsättningar, hänsynsytor och improduktiv skogsmark.⁴⁵¹ Uppföljningen av formellt skydd av skog görs i etappmålet om *Skydd av landområden, sötvattensområden och marina områden* som tar med ytterligare några kategorier som formellt skydd av skog jämfört med figur 16.2. Den officiella statistiken publiceras av SCB.⁴⁵² Där finns även statistik över andelen formellt skyddad skog på regional nivå (se figur 16.3)

⁴⁵¹ Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, SCB och SLU 2019: redovisning av regeringsuppdrag DNR 2018/4167 SKS Rapport 2019/18 <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/publikationer/2019/rapport-2019-18-statistik-om-formellt-skyddad-skogsmark-frivilliga-avsattningar-hansynsytor-improduktiv-skogsmark.pdf>

⁴⁵² <https://www.scb.se/publikation/38528>

Figur 16.3 Andel skog med formellt skydd per region 2018



Kartan visar andel skogsmark i olika regioner som 31 december 2018 hade ett formellt skydd eller som är på väg att bli formellt skyddad. Inom parentes visas andelen skyddad produktiv skogsareal av total produktiv skogsareal. Med skydd avses formellt skydd inom nationalparker, naturreservat (med föreskrifter), skogliga biotopsskyddsområden, naturvårdsavtal från Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen, ekoparker och vitryggsavtal (endast de delar som har NO/NS-bestånd), Natura 2000 SCI-områden (endast de som har utpekade skogshabitat) och de delar som karterats som potentiella skogshabitat i Natura Naturtypskarteringen NNK, skyddsvärda statliga ägda skogar (SNUS) som ägs av Fortifikationsverket. Vidare ingår mark som är på väg att bli formellt skyddad: beslutade naturreservat (med föreskrifter), beslutade skogliga biotopsskyddsområden, markersättning för skydd av skog inklusive fastighetsverkets mark efter samråd 1 april 2010.

Källa SCB

Anslag till förvaltning av skyddade områden

Naturvårdsverket fördelade 2019 cirka 387 miljoner kronor i bidrag till länsstyrelserna, stiftelsen Tyrestaskogen och Laponiatjuottudus för arbete med förvaltning av nationalparker, naturreservat, Natura 2000-områden och naturvårdsområden. Cirka 45 procent av de fördelade medlen går till skötsel av natur, framför allt till odlingslandskapets betesmarker och slätterängar som har den mest krävande skötseln. I många fall behövs också omfattande restaureringar av markerna.



Tre nya LIFE-projekt under 2019

Under 2019 har tre nya LIFE-projekt inom natur och biologisk mångfald beviljats medel från EU:s Life-fond:

- *Rivers of LIFE*. Projektet omfattar åtgärder för att återställa miljön i vattendragen Gimån, Ljusnan och Voxnan, ta bort vandringshinder för fisk samt återintroducera flodpärlmusslor. Drivs av länsstyrelsen i Gävleborgs län tillsammans med länsstyrelsen i Jämtlands län i samverkan med kommuner, myndigheter och intresseorganisationer.
- *LIFE CONNECTS*. Projektet ska förbättra vattenkvalitet och stärka hotade fiskbestånd i sju vattendrag i Sydsverige, där vattenkraftverk miljöanpassas, dammar rivs och viktiga livsmiljöer återskapas. Drivs av länsstyrelsen i Skåne tillsammans med bland annat Havs- och vattenmyndigheten och Karlstad universitet.
- *LIFE LOPHELIA*. Projektet ska utveckla en metod för restaurering av kallvattenskorallrev i Kosterfjorden och Väderöfjorden. Drivs av länsstyrelsen i Västra Götalands län tillsammans med Göteborgs universitet.

Fem Life-projekt pågår sedan tidigare *Bridging the gap*, *Grip on life*, *ReborN*, *Life Coast Benefit* och *Life Taiga*. De två Life-projekten *Coast benefit* och *LIFE Triple Lakes* har avslutats under 2019. *Life Väneren* avslutades den 31 december 2018. I Interreg Nord-projektet *SEAmBOTH*, arbetar Länsstyrelsen i Norrbottens län och SGU tillsammans med finska aktörer. Projektet pågår och avslutas under 2020. Ett fortsättningsprojekt i mindre skala vid namnet *SeaCOMBO* har beviljats finansiering av Interreg Nord.

Stora angrepp av granbarkborre

Under 2019 har angrepp av granbarkborre varit mycket stora i skogslandskapet, detta har också påverkat skyddade naturområden. Med anledning av detta har Naturvårdsverket genomfört ett omfattande vägledningsarbete till länsstyrelserna med främsta syfte att de naturvärden som skyddats i naturreservat och nationalparker säkerställs.⁴⁵³ Dessa värden påverkas ofta positivt av angrepp av granbarkborre, men det finns också risker för negativ påverkan vilken måste hanteras. Några av de arter som trivs i de skyddade områdena är naturliga fiender till granbarkborren, exempelvis styltflugor, parasitsteklar, myrbaggar och hackspettar. Eftersom de lever där granbarkborren lever är dessa arter som är beroende av döda och döende granar. Sett till landskapet som helhet kan därför barkborredödade träd i den skyddade skogen bidra till fler naturliga fiender som även minskar granbarkborrens förökningsframgång i omgivande brukad skog.

⁴⁵³ <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Skyddad-natur/Granbarkborre/>

Forskning om indikatorer för biologisk mångfald och landskapsplanering

Naturvårdsverket finansierar fyra nya forskningsprojekt som ska bidra till myndigheters arbete med att ta fram indikatorer för biologisk mångfald på landskapsnivå:

- Kvalitetsindikatorer för skyddade områden – vägen till framgångsrikt naturskydd⁴⁵⁴
- Integrerad statistik och geodata för biodiversitets indikatorer i landskap⁴⁵⁵
- Bättre sent än aldrig: indikatorer för skogslandskapets gröna infrastruktur⁴⁵⁶
- Biologiskt mångfaldsindex för mätning, övervakning och skötsel på landskapsnivå⁴⁵⁷

Samma anslag har även finansierat forskningsprojektet Landskapsplanering för att främja biologisk mångfald och ett varierat skogsbruk, vars slutrapport publicerades under 2019.⁴⁵⁸ Syftet är att ge underlag för prioriteringar och genomförande av åtgärder i landskapet samt för uppföljning och utvärdering av miljöarbetet i stort.

Genetiskt modifierade organismer (precisering 5)

Ingen genetiskt modifierad växt odlades kommersiellt i Sverige under 2019. Antalet fältförsök fortsätter att minska. Fältförsök pågår med genetiskt modifierad hybridasp, backtrav samt oljekål. För vattenlevande organismer finns ett fåtal aktuella tillstånd från Havs- och vattenmyndigheten för att använda genetiskt modifierad zebrafisk för forskningsverksamhet i inneslutna system.

Genetiskt modifierade organismer har introducerats i miljön i väldigt liten utsträckning och befintliga styrmedel är väl utvecklade och används. Dock saknas uppgifter om eventuell oavsiktlig introduktion och spridning av genetiskt modifierade organismer från till exempel fältförsök.

Främmande arter och genotyper (precisering 6)

Invasiva främmande arter (IAS) har identifierats som ett av de största hoten mot biologisk mångfald både på land⁴⁵⁹ och i akvatiska miljöer.⁴⁶⁰ De kan även ha negativa effekter på människors hälsa och förorsaka ekonomisk skada. Det finns risk att främmande arter introduceras till EU och till Sverige, bland annat genom den ständigt ökande globala och regionala transporten av gods och människor eller att de importeras avsiktligt av trädgårds-, jordbruks- och

⁴⁵⁴ <https://www.biologi.lu.se/kvalitetsindikatorer-for-skyddade-omraden>

⁴⁵⁵ <https://landskapsindikatorer.weebly.com/>

⁴⁵⁶ <https://www.miun.se/mot-mittuniversitetet/Organisation/institutioner/nat/Forskning/Forskargrupper/skogens-ekosystem/battre-sent-an-aldrig-indikatorer-for-skogslandskapets-grona-infrastruktur/>

⁴⁵⁷ <https://www.his.se/Forskning/Systembiologi/Ekologisk-modellering/Biologiskt-mangfaldsindex-formatning-overvakning-och-skotsel-pa-landskapsniva/>

⁴⁵⁸ Landskapsplanering av skog – för biologisk mångfald och ett varierat skogsbruk, Rapport 6909, Naturvårdsverket 2019.

⁴⁵⁹ http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/strategy/target5/index_en.htm

⁴⁶⁰ Millenium Ecosystem Assessment, 2005.



pälsnäringen. De har även satts ut som jaktbart vilt. I Sverige finns cirka 2 200 främmande arter, arter som med människans hjälp spridits till platser utanför deras naturliga hemvist.⁴⁶¹ Av dessa bedöms 257 utgöra en hög eller mycket hög risk medan 53 arter bedöms vara potentiellt invasiva.⁴⁶²

EU-förordningen om invasiva främmande arter trädde i kraft 2015. Därefter har EU-kommissionen 2016, 2017 och 2019 utfärdat genomförandeförordningar med förteckningar över invasiva främmande arter av unionsbetydelse.⁴⁶³ Mot dessa arter ska utrottnings- eller hanteringsåtgärder vidtas. Av de nu totalt 66 listade arterna, återfinns 20 stycken i den svenska naturen, åtminstone sporadiskt.⁴⁶⁴ I januari 2019 utfärdades en ny nationella förordning om invasiva främmande arter. Samtidigt gjordes vissa förändringar i miljötillsynsförordningen.⁴⁶⁵ I förordningarna utpekades de ansvariga myndigheterna för de olika åtgärderna som föranleds av EU-förordningen i Sverige.

Under 2019 har arbete pågått för att genomföra både EUs förordningar och den nationella lagstiftningen. Arbetet, som utfördes av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten, har bland annat innefattat:

- framtagande av en handlingsplan för invasiva främmande arters spridningsvägar,
- ett tillståndssystem,
- övervakning,
- hanteringsåtgärder för arter med stor spridning samt
- vägledning till både myndigheter, branscher och allmänheten om hantering av invasiva främmande arter.

Under 2019 har även den första rapporteringen av Invasive Alien Species (IAS) enligt EU-förordningen utförts. Rapporteringen kommer att upprepas var sjätte år. Samhällsekonomiska analyser av högriskarter beställdes som en grund för kommande nationell förteckning av invasiva främmande arter. För att effektivisera arbetet med invasiva främmande arter utvecklar Naturvårdsverket för närvarande ett digitalt stöd.

⁴⁶¹ The European Network on Invasive Alien Species, NOBANIS (www.nobanis.org).

⁴⁶² Strand, M., Aronsson, M., & Svensson, M. 2018. Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – ArtDatabankens risklista. ArtDatabanken Rapporterar 21. ArtDatabanken SLU, Uppsala. s. 14

⁴⁶³ Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) nr 1143/2014 av den 22 oktober 2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter. Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2016/1141 av den 13 juli 2016 om antagande av en förteckning över invasiva främmande arter av unionsbetydelse i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1143/2014 Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2017/1263 av den 12 juli 2017 om uppdatering av den förteckning över invasiva främmande arter av unionsbetydelse som fastställs i genomförandeförordning (EU) 2016/1141 i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1143/2014 Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/1262 av den 25 juli 2019 om ändring av genomförandeförordning (EU) 2016/1141 för att uppdatera förteckningen över invasiva främmande arter av unionsbetydelse

⁴⁶⁴ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Artskydd/invasiva-frammande-arter-vagledning/Invasiva-frammande-arter-vagledning/>

⁴⁶⁵ Förordning om invasiva främmande arter (2018:1939). Miljötillsynsförordning (2011:13)

Naturvårdsverket har bekämpat mårddhund och bisam

Naturvårdsverket har finansierat ett projekt som framgångsrikt bekämpat mårddhund och andra invasiva däggdjur, såsom bisamråtta. Antalet avlivade mårddhundar har stadigt minskat från cirka 100 djur 2013 till 36 i början av 2020. Under 2019 har mårddhundsprojektet fått uppdrag från Naturvårdsverket att bekämpa även andra invasiva främmande djurarter. Bland annat har 13 vattendrag tömts på invasiva *Trachemys scripta*-sköldpaddor.

Mobilapplikation ska underlätta rapportering

På uppdrag av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har Art-databanken utvecklat en applikation för mobiltelefoner. Syftet är att underlätta för myndigheter och allmänheten att anmäla observationer av invasiva arter. Man kan även prenumerera på inkomna rapporter, vilket möjliggör larm och snabba utrotningsåtgärder vid tidig upptäckt.

Kommunikation om främmande arter

Kommunikation kring invasiva främmande har haft fokus på att hindra etablering och spridning genom att öka medvetenhet hos myndigheter, branscher, företag och allmänheten. I detta syfte deltar Naturvårdsverket på mässor, i konferenser och i möten med branscher och intresseorganisationer. Under 2019 har Naturvårdsverket skickat ut tre lägesrapporter till cirka 500 mottagare, arrangerat ett webinarium med 60 deltagare från länsstyrelserna samt svarat på cirka 800 kundfrågor.

Biologiskt kulturarv (precisering 7)

Landsbygdsprogrammets miljöersättningar är viktiga för att stärka den biologiska mångfalden, framför allt genom att behålla marker i hävd. Även gårdsstödet har betydelse i det avseendet, även om det är ett trubbigare instrument. Miljöbalkens generella biotopskydd (7 kap 11 §) innebär att stenmurar, åkerholmar, odlingsrösen, källor, våtmarker, diken och mindre vattendrag är skyddade om de ligger i jordbruksmark. Plevallar och alléer är skyddade även på annan mark.

Skogsstyrelsens stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (Nokås) och stöd inom landsbygdsprogrammet har finansierat skötsel och bevarande av fåbodemiljöer, brynmiljöer och betad skog. Planbestämmelser enligt plan- och bygglagen och kulturmiljölagen ger vissa möjligheter att skydda träd och växter som växer på fornlämningar, i trädgårdar och parker, samt på kyrkogårdar. Skötsel av dessa miljöer behöver ta hänsyn till det biologiska kulturarvet för att värdena ska bestå.

Behovet av åtgärder är fortsatt stort. För att öka intresset för att bevara och förstärka betesmarker och slätterängar beslutade regeringen att höja ersättningsnivån för vissa ängs- och betesmarker från och med 2018. Dessutom satsas 30 miljoner kronor på kompetensutveckling mellan 2018 och 2020. Pengarna ska användas av länsstyrelserna för att initiera lokala nätverk med fokus på skötsel av betesmarker och på att samordna och sprida kunskap om alternativa skötselmetoder.



Konsumenterna har svårt att hitta naturbeteskött

De nya målen för den nationella livsmedelsstrategin beslutades 2017.⁴⁶⁶ I handlingsplanen finns bland annat åtgärden att identifiera åtgärder för ökad produktion av betesbaserat nötkött.⁴⁶⁷ Konsumentverkets rapport som publicerades 2019⁴⁶⁸ visar att det krävs avsevärd sökinsats från konsumentens sida för att hitta naturbeteskött på den svenska köttmarknaden. Därtill krävs det att konsumenten frångår sina vanor och har kapacitet att handla köttet via alternativa kanaler.

Fortbildningskurs om brynmiljöer

Efter ett samverkansprojekt inom Miljömålsrådet listade Jordbruksverket och övriga medverkande myndigheter under 2018 ett antal åtgärder med bäring på biologisk mångfald och biologiskt kulturarv i odlingslandskapet.⁴⁶⁹ Under 2019 har bland annat en myndighetsgemensam fortbildningskurs om brynmiljöer genomförts för rådgivare och förvaltare. Kursen kommer att upprepas under 2020.

Plan för bevarad biologisk mångfald i odlingslandskapet

Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelsen tog under 2018 fram en plan för att bevara odlingslandskapets biologiska mångfald.⁴⁷⁰ Planen ger också förslag på åtgärder som myndigheter och näringen behöver genomföra för att hejda förlusten. Flera av förslagen kan dock endast beslutas av regeringen, till exempel att höja miljöersättningen för skötsel av ängs- och betesmarker. Under 2019 har utredningsarbetet fortsatt, bland annat genom ett regeringsuppdrag om analys av hinder och möjligheter att stödja fler ängs- och betesmarker inom ramen för EUs gemensamma jordbrukspolitik.

Kurser om skogsbete – För bättre skötsel av kulturpräglad natur

Naturvårdsverket vägleder länsstyrelser och andra aktörer som förvaltar skyddade områden. Centrum för biologisk mångfald (CBM), Riksantikvarieämbetet och Naturvårdsverket samarbetar kring kompetensutveckling i skötsel av kulturpräglad natur, som en del i att utveckla vägledningen. Under 2019 har kurser om skogsbete genomförts. Idag är hävdade skogsbeten ovanliga,

⁴⁶⁶ En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet. Regeringens proposition 2016/17:104

⁴⁶⁷ Regeringens handlingsplan. En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet. N2017/00647/KOM

⁴⁶⁸ Hållbara val av kött -Konsumenters möjligheter att agera hållbart på den svenska köttmarknaden Rapport 2019:5 Konsumentverket
<https://publikationer.konsumentverket.se/hallbarhet/rapport-2019-5-hallbara-val-av-kott>

⁴⁶⁹ Övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark. Ett samverkansprojekt inom Miljömålsrådet 2017. Jordbruksverkets rapport 2018:14. <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ra1814.html>

⁴⁷⁰ Plan för odlingslandskapets biologiska mångfald -Ett samverkansprojekt inom Miljömålsrådet. Jordbruksverkets rapport 2019:1. https://www2.jordbruksverket.se/download/18.36d57baa168c704154d46f04/1549611543321/ra19_1.pdf

men många före detta skogsbeten är fortfarande mycket rika på biologisk mångfald och biologiskt kulturarv, och är angelägna restaureringsobjekt.⁴⁷¹ En omfattande kunskaps sammanställning av det biologiska kulturarvet ängar har också publicerats under 2019.⁴⁷²

Domesticerade arter och vilda släktingar till odlad mångfald

Värt att notera i vidare arbete med bevarande av vilda släktingar till odlad mångfald är en studie av *in situ* (i det vilda) bevarande som publicerades i början av 2019.⁴⁷³ Ett nytt nationellt program för bevarande av växtgenetiska resurser för de närmaste åren har tagits fram.⁴⁷⁴

För närmare beskrivning av den genetiska mångfalden hos domesticerade arter, se uppföljning av miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*.

Två nya biosfärområden i Sverige

I juni 2019 utnämnde Unesco två nya biosfärområden i Sverige:

- Voxnadalen, med unika natur- och kulturmiljöer som skapats av exempelvis fäbodrift och bruket av översvämningssmarker och strandängar. I området ingår bland annat Unescos världsarv Hälsingegårdarna, och Hamra nationalpark. samt flera naturreservat och Natura 2000-områden.
- Vindelälven-Juhtadahka. Älven är ett av Europas sista, stora fritt strömmande vattendrag som tillsammans med omkringliggande marker är en färdväg för människor, renar, växter och djur. Flytten av samebyarnas renar är bland de längsta kända boskapsmigrationerna.

Biosfärområden är pilotområden där ny kunskap och nya metoder kan testas för att nå en långsiktigt hållbar samhällsutveckling. Med de två nya biosfärområden finns totalt sju biosfärområden i Sverige.

Naturvårdsverket betonar biologiskt kulturarv i strategi för kulturmiljöfrågor

Hösten 2019 redovisade tio nationella myndigheter nya strategier för kulturmiljöfrågor. Syftet med regeringsuppdraget var att myndigheterna skulle utarbeta ett mer samlat och strategiskt förhållningssätt till hur deras verksamheter påverkar kulturmiljön och hur de bidrar till de nationella kulturmiljömålen.

Naturvårdsverkets arbete med kulturmiljöfrågor har i grunden ofta en koppling till biologisk mångfald. För att göra det tydligare vilken roll

⁴⁷¹ <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/verksamhet/skotsel-av-kulturpraglad-natur/>

⁴⁷² <http://raa.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1331194&dsid=756>

⁴⁷³ A regional approach to Nordic crop wild relative in situ conservation planning. Fitzgerald et al. Plant Genetic Resources; 1-12. 2019. doi:10.1017/S147926211800059X

⁴⁷⁴ Programmet för odlad mångfald 2021-2025 – samarbete för hållbarhet. Jordbruksverket 2019. <http://www.mynewsdesk.com/se/jordbruksverket/documents/programmet-foer-odlad-maangfald-2021-2025-samarbete-foer-haallbarhet-92564>



Naturvårdsverket har i att bevara och utveckla kulturvärden betonar myndighetens strategi⁴⁷⁵ begreppet biologiskt kulturarv. Begreppet ska användas uttalat och konsekvent som utgångspunkt för Naturvårdsverkets arbete med kulturmiljöfrågor, i såväl landskapet som helhet som i skyddade områden. Myndigheten använder begreppet bland annat kopplat till naturvård, hävdpräglade miljöer, miljöövervakning samt relevanta miljömål och friluftslivsmål.

Strategin betonar också att Naturvårdsverket utgår från ett helhetsperspektiv på natur- och kulturlandskapet med dess värden. En annat viktigt ställningstagande är att stödja en tydligare koppling mellan de nationella kulturmiljömålen och miljömålen, och på så sätt synliggöra kulturmiljömålen och underlätta uppföljning.

Tätortsnära natur (precisering 8)

Människors tillgång till natur- och kulturmiljöer med ett rikt växt- och djurliv bidrar till en allmän förståelse av landskapets och den biologiska mångfaldens värde samt till rekreation och en god folkhälsa. Den tätortsnära naturen har en särskild betydelse i detta hänseende. Det finns ingen vedertagen definition av tätortsnära natur och det saknas en hel del statistik vilket försvårar förvaltning och uppföljning av den tätortsnära naturen.

Förbättrad statistik under 2019

Under 2019 har statistiken om den tätortsnära naturen förbättrats något. SCB publicerade en rapport⁴⁷⁶ om grönstrukturen i Sveriges samtliga cirka två tusen tätorter. Liksom tidigare sammanställning visar data att tillgången till grönstruktur är relativt god för många invånare, men statistiken säger dock ingenting om kvalitén av den grönstruktur som finns eller hur tillgänglig den är. I dagsläget finns ingen jämförelse med tidigare statistik, men SCB planerar att ta fram sådan 2020.

Under 2019 har flera myndigheter samarbetat för att ta fram bättre statistik. Bland annat har Naturvårdsverket, Boverket och Skogsstyrelsen inlett ett samarbete med SCB om att utveckla statistiken om tätortsnära naturen, exempelvis vad gäller avverkning, buller, naturtyper och krontäckning.

Många kommuner jobbar med bostadsnära natur, visar enkät

Kommunerna har en särskild roll när det gäller att tillgodose medborgarnas behov av tätortsnära natur. Möjligheten att styra användningen av markområden och att tillgängliggöra områden för friluftslivet beror bland annat på kommunens ekonomi, markägarnas inställning till anpassningar eller åtgärder och den lokalpolitiska viljan att planera för rekreation och friluftsliv.

⁴⁷⁵ Skrivelse, Regeringsuppdrag om att utarbeta vägledande strategier för kulturmiljöfrågor. NV-05041-17.

⁴⁷⁶ <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/gronytor-i-och-omkring-tatorter/pong/statistiknyhet/gronytor-och-gronomraden-i-tatorter/>

I en enkät 2019⁴⁷⁷ uppger en majoritet av kommunerna att de arbetar med att bevara, utveckla och restaurera bostadsnära natur.

Hur de tätortsnära naturområdena upplevs, och deras attraktivitet, påverkar hur många människor och hur ofta de vill vistas i dem. Vissa kvaliteter som ostördhet, variationsrik och naturpräglad miljö, möjlighet till återhämtning samt trygghet upplevs i mindre utsträckning av de som bor i större och mellanstora städer och tätorter jämfört med landsbygden och mindre tätorter. Däremot i de större och mellanstora tätorterna upplever man i något större utsträckning samvaro med andra och nya platser. En knapp tredjedel av storstadsinvånarna saknar upplevelse av attraktiv natur- och kulturmiljö, vilket är någon procentenhet fler än för dem som bor i mellanstora eller mindre tätorter samt på landsbygden.⁴⁷⁸

Störningar av buller (52 procent) och nedskräpning (61 procent) upplevs i något större utsträckning av dem som bor i större städer, men det finns knappt någon skillnad mellan boende i mellanstora eller mindre tätorter och på landsbygden.⁴⁷⁹

Skydd av tätortsnära natur

Naturreservat är den mest allmänt förekommande skyddsformen kring tätorter. Arealen skyddad natur är dock liten i förhållande till den totala tätortsnära arealen. Totalt fanns vid årsskiftet 2019/2020 i Sverige 5 085 naturreservat varav 428 är kommunala. 367 av dessa har som syfte att tillgodose behov av område för friluftsliv. De flesta kommunala naturreservaten ligger tätortsnära.⁴⁸⁰ Under 2019 beviljades knappt 10 miljoner kronor i markåtkomstbidrag till kommunala reservat i sex kommuner. Det utgör cirka 1,2 procent av 2019 års medel för markersättningar för skydd av värdefull natur.

Lokala naturvårdssatsningar 2019 till tätortsnära projekt

Lokala naturvårdssatsningar, (LONA), stärker förutsättningarna för kommuners och ideella föreningars långsiktiga naturvårdsengagemang och ökar därigenom allmänhetens tillgång till naturen, inte minst den tätortsnära. För ordinarie LONA-anslag beviljades 97 projektansökningar under 2019, varav ungefär tre fjärdedelar (74) genomförs tätortsnära. Utöver det finns även LONA-anslag som gäller våtmarksprojekt. För dessa projekt beviljades 39 ansökningar 2019, varav ungefär hälften (20) är tätortsnära.

Bidragssumman till tätortsnära LONA-projekt 2019 är cirka 31,5 miljoner kronor. Det kan jämföras med den totala projektkostnaden på cirka 51 miljoner kronor, vilket visar på en stor medfinansiering från kommuner, föreningar eller

⁴⁷⁷ Naturvårdsverket, 2019. Friluftsliv 2018: <https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6800/978-91-620-6887-5/>

⁴⁷⁸ Naturvårdsverket, 2019. Friluftsliv 2018: <https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6800/978-91-620-6887-5/>

⁴⁷⁹ Naturvårdsverket, 2019. Friluftsliv 2018. Bilaga 3.6, tabell 3 och tabell 11. Länk: <http://www.naturvardsverket.se/978-91-620-6887-5>

⁴⁸⁰ <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>



näringsliv och därmed en god utväxling av statligt satsade medel. På grund av kraftiga nedskärningar inom anslagsområdet 2019, är antalet beviljade ansökningar inte i nivå med ett normalår.

2019 års beviljade ansökningar inom ordinarie LONA-anslag förväntas leda till exempelvis

- förbättringar av 24 rastplatser med grillmöjligheter,
- restaurering och återupptagen hävd av ängs- och betesmark,
- bildande av sex naturreservat,
- inventering och kartläggning av olika arter och deras livsmiljöer,
- framtagande av ett 40-tal informationsskyltar.

Dessutom kommer planeringsunderlag i olika former att tas fram; bland annat två grönstrukturplaner, fem friluftspaner, tre naturvårdsprogram och lika många skötselplaner.

De 20 våtmarksprojekten inom LONA kommer att förbättra förutsättningarna i den tätortsnära naturen och för friluftslivet. Projekten förväntas bland annat resultera i

- 14 skötselplaner,
- åtta smådammar samt
- två miljöanpassade diken, så kallade tvåstegsdiken.

Dessutom ska i två projekt tätortsnära våtmarker restaureras och på tre platser kommer igenväxande våtmarker att röjas.

Genom LONA-dagarna uppmärksammas naturens samtliga värden och vad den tätortsnära naturen kan erbjuda. Under en helg i augusti 2019 ordnades sexton arrangemang över landet. Besökarna fick bland annat hjälpa till med praktisk naturvård, delta på föreläsningar, prova på fiske och baka bröd över öppen eld. Genom att visa upp resultatet från olika naturvårds- och friluftslivsprojekt är förhoppningen att skapa ett ökat intresse hos invånarna att besöka och upptäcka nya sidor av den tätortsnära naturen.

Regionala handlingsplaner för grön infrastruktur

Vid länsstyrelserna pågår ett arbete med framtagande och utveckling av de regionala handlingsplanerna för grön infrastruktur. Arbetet är en fortsättning av tidigare regeringsuppdrag.⁴⁸¹ Totalt har 17 handlingsplaner tagits fram. Tätortsnära natur hanteras i samtliga dessa, till exempel genom kartläggning av tätortsnära naturområden på regional nivå. Handlingsplanerna är tänkta att användas som underlag i fysisk planering och därigenom stärka den bio-

⁴⁸¹ <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhall/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Redovisade-2018/Koordinera-genomforandet-av-en-gron-infrastruktur-i-Sverige/?id=16281> & <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhall/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Arkiv/Redovisade-2014/Riktlinjer-och-genomforandeplan-om-regionala-handlingsplaner-for-gron-infrastruktur/?id=16275>

logiska mångfaldens och friluftslivets betydelse. En del av de åtgärder som föreslås i handlingsplanerna syftar till att förbättra den kommunala planeringen.⁴⁸² Kunskap om viktiga tätortsnära friluftsområden kan på så vis bli vägledande i den framtida utvecklingen inom kommunerna. I Jönköpings län planeras exempelvis åtgärder för att öka hänsynen till friluftsliv i kommunala skogsbruksplaner, genom exempelvis hyggesfria skogsbruksmetoder.⁴⁸³ I handlingsplanen för Dalarnas län ingår att identifiera urbana gräsmattor som kan omvandlas till gräsmarker och att uppmuntra den kommunala förvaltningen att anpassa sin skötsel, varigenom dessa marker omvandlas till artrika ängsmarker.⁴⁸⁴

Vägledning för att genomföra nya etappmål om stadsgrönska och ekosystemtjänster

Våren 2018 beslutade regeringen om två nya etappmål om stadsgrönska och ekosystemtjänster. I samband med etappmålen fick Boverket i uppdrag att i samverkan med Naturvårdsverket ta fram en metod för att tillvarata och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter. I mars 2019 slutredovisade Boverket uppdraget genom att publicera kompletterande vägledning om hur ekosystemtjänster och stadsgrönska kan tas tillvara och integreras i byggande och förvaltning. Vägledningen har tagits fram i nära dialog med en större referensgrupp bestående av representanter från länsstyrelser och andra myndigheter, kommuner, universitet samt bygg- och förvaltningsbranschen. I vägledningen ingår bland annat det digitala verktyget ESTER för kartläggning av ekosystemtjänster. För att sprida kunskap och metoder anordnade bland annat Boverket och Naturvårdsverket en nationell konferens i december 2019.

Naturvårdsverket publicerade och kommunicerade två vägledningar som bland annat hanterar tätortsnära natur för friluftsliv och turism.^{485,486}

Analys

Stora statliga resurser har lagts på att nå miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*, till exempel genom jordbrukets miljöersättningar, områdesskydd, skötsel och åtgärdsprogram för hotade arter. Ökade medel under 2018 ökade takten i arbetet för att nå miljökvalitetsmålet. Senare neddragningar i statsbudgeten för 2019 för de flesta av dessa områden, inklusive stopp för den landsomfattande nyckelbiotopsinventeringen, har försämrat möjligheterna att nå målet. Dessutom har planeringsarbete gjorts i onödan för insatser som

⁴⁸² Rapport grön infrastruktur i Uppsala län m.fl.

⁴⁸³ Grön handlingsplan Jönköpings län

⁴⁸⁴ Regional handlingsplan för grön infrastruktur i Dalarnas län

⁴⁸⁵ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Friluftsliv/Kartlagga-naturomraden/>

⁴⁸⁶ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Friluftsliv/Kommunal-friluftslivsplanering/>



sedan inte blev av. Huvudorsaken till den dåliga situationen är dock att nyttjandet av naturresurser inte är hållbart.

Miljökvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv är beroende av att andra miljökvalitetsmål nås, speciellt *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Myllrande våtmarker*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Storslagen fjällmiljö*, *Begränsad klimatpåverkan* och de delar av *Giftfri miljö* som handlar om biologisk mångfald och ekosystem.

Den rapportering som gjordes till EU i år visar att miljöarbetet inte gett tillräcklig effekt för att nå fram till gynnsam bevarandestatus för arter och naturtyper som omfattas av EU:s habitatdirektiv. Redovisningen av de åtgärder som krävs för att nå gynnsam bevarandestatus för arter och habitat i Natura 2000-nätverket (Prioritized Action Framework, PAF) visar stora behov av skötsel och finansiering.

En jämförelse av rödlistindex över tid visar också att förlusten av biologisk mångfald inte har hejdats (2000–2015). Takten med vilken arter försvinner har inte heller bromsats upp. De enda artgrupperna med tydlig positiv utveckling är grod- och däggdjur. Oroande för groddjurens utveckling på sikt är dock förekomsten av chytridsjuka i landet.⁴⁸⁷ Avmagringssjuka hos hjortdjur kan bli ett framtida problem.

Ett genomgående hinder för ett effektivt miljöarbete är att det råder relativt stor kunskapsbrist om olika miljökvalitetsparametrar som markanvändning, ekologiska funktioner och processer samt olika naturtyper och arter inklusive deras genetiska variation. Det finns ett stort behov av fortsatt kunskapsuppbyggnad. Miljöövervakningen är ett viktigt verktyg för att följa miljötillståndet och upptäcka förändringar i miljön, och därmed också en förutsättning för stora delar av åtgärdsarbetet. Miljöövervakningen behöver utökas inom områden som är relevanta för *Ett rikt växt- och djurliv*.

Den regionala uppföljningen tar upp att skyddsklassad artdata från Artportalen bör vara fritt tillgängligt för behöriga för att kunna ge en mer säker ärendehandläggning. Man behöver veta var arterna finns för att fatta de skyddsbeslut som krävs.

Nyttjandet av naturresurser är det som 2019 har störst påverkan på biologisk mångfald. Eftersom effekter av markanvändning är så mycket kraftigare idag, är det svårt att upptäcka och förutsäga effekter av klimatförändringar.⁴⁸⁸ En slutsats från redovisningen av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag från 2015⁴⁸⁹ är att vi har större möjlighet att hantera indirekta effekter av klimatförändringar än de direkta effekterna. Mest fokus i det fortsatta arbetet med att nå miljökvalitetsmålet bör därför läggas på mark- och vattenanvändningens

⁴⁸⁷ Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2017. Rapport 6749. Naturvårdsverket. 2017

⁴⁸⁸ Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter SOU. Kapitel 4.5 Naturmiljön och miljömålen 2007:60. Miljödepartementet

⁴⁸⁹ Bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i ett förändrat klimat. Redovisning av regeringsuppdrag. NV-00323-15. Naturvårdsverket

påverkan med syftet att den ska vara hållbar i ett förändrat klimat. Det handlar om att upprätthålla och att skapa resilienta ekosystem, stabila populationer och god genetisk variation.

Även för att nå målet gynnsam bevarandestatus för i Sverige naturligt förekommande naturtyper och arter är det som sker i vardagslandskapet viktigast. Hänsyn vid nyttjande av mark och vatten, liksom även skötselåtgärder utanför skyddade områden är därför av största betydelse. Förslag till ändringar av styrmedel som tagits fram under 2019 räcker inte för att ändra på detta.

Den bilden bekräftas i årets regionala uppföljningar, där många länsstyrelser säger att de styrmedel som idag finns inte räcker. Det behövs långsiktigt stabila styrmedel som tillåter naturvården att arbeta strategiskt i landskapet och höja genomförandetakten. Det är både ett otillräckligt skydd och för lite resurser för det omfattande skötselbehov som finns. Skydd av värdefulla områden är viktigt, men tillståndet i vardagslandskapet har ännu större betydelse. Därför måste ersättningsnivåer till markägare ses över och resurser öka för att arbeta förebyggande genom samråd och tillsyn. Från flera län efterfrågas att de naturnära jobben ska återinstalleras.

Skogar med höga biologiska, sociala och kulturella värden avverkas och skogslandskapet fortsätter att fragmenteras. Utvecklingen för miljöhänsyn i skogen är bekymmersam. Påverkan på hänsynskrävande biotoper visar i många fall en negativ trend. I den regionala uppföljningen framgår till exempel att andelen påverkade biotoper i norra Norrland (Västerbottens och Norrbottens län) har ökat – från 24 procent vid mätningarnas start 1998 till 46 procent 2017. Uttaget av biobränsle riskerar även att öka uttag av död ved, gamla och ihåliga träd.

De regionala uppföljningarna tar också upp det faktum att skogar med höga naturvärden avverkas årligen. Skogar behöver undantas från skogsbruk i högre utsträckning än i dag och skogsbruksmetoderna behöver naturvårdsanpassas. Det behövs till exempel större arealer av den allt mer ovanliga naturtypen breda skogsbryn, med olika blommande träd och buskar. Det behövs också en bättre balans mellan viltstammar och fodertillgång i områden där viltbetet försvårar tall- och lövföryngring.

Odlingslandskapets arter och naturtyper hör till dem med sämst status.⁴⁹⁰ Jordbrukslandskapet är också den landskapstyp som har högst andel rödlistade arter.

Under 2019 presenterades en utvärdering av landsbygdsprogrammet för perioden 2014–2018.⁴⁹¹ I rapporten konstateras att miljöersättningar (inklusive ersättning för betesmarker och slåtterängar, vallodling, kompensationsstöd, samt ersättningen till ekologisk produktion) sammantaget har en positiv effekt på den biologiska mångfalden i odlingslandskapet. Utan flera av ersättningarna

⁴⁹⁰ Sandström, J., Bjelke, U., Carlberg, T. & Sundberg, S. 2015. Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken Rapport 17. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.

⁴⁹¹ Landsbygdsprogrammet 2014–2018. Resultat och förväntade effekter. Utvärderingsrapport 2019:13.



hade arealen betesmark minskat och större arealer hade legat i träda eller varit obrukade, vilket hade inneburit en negativ påverkan på den biologiska mångfalden. Enligt utvärderingen skulle betesarealen i landet ha minskat med 28 procent om alla de olika stöden för miljövänligt jordbruk togs bort. Särskilt stor betydelse har miljöersättningarna för att bevara betesmarker och åkermark i mellersta och norra Sverige. Skogsstyrelsens stöd till natur- och kultur- miljövårdsåtgärder i skogen (Nokås) och stöd inom landsbygdsprogrammet har finansierat skötsel och bevarande av fåbodemiljöer, brynmiljöer och betad skog.⁴⁹²

Sveriges nuvarande landsbygdsprogram gäller för åren 2014–2020. Jordbruksverket har på regeringens uppdrag föreslagit nya och reviderade åtgärder inom nuvarande program, som kan förbättra måluppfyllelsen för bland annat *Ett rikt växt- och djurliv*. Endast förändringar i befintliga stöd har föreslagits. Större förändringar görs, enligt förslaget, först i nästa landsbygdsprogram som startar 2021, men som på grund av förseningar inte kommer att starta förrän först 2022 eller 2023. Regeringen har i enlighet med förslaget satsat ytterligare 255 miljoner kronor inom nuvarande landsbygdsprogram till betesmarker och slätterängar under 2018.

Planen för odlingslandskapets biologiska mångfald⁴⁹³ som blev färdig under 2018 förväntas föra arbetet framåt. Under 2019 har åtgärdsförslagen börjat omhändertas, bland annat genom ett regeringsuppdrag om analys av hinder och möjligheter att stödja fler ängs- och betesmarker inom EU:s gemensamma jordbrukspolitik (CAP).

Målen för den nationella livsmedelsstrategin kan leda till en ökad produktion av livsmedel i Sverige, vilket främst skulle innebära positiva konsekvenser för miljö kvalitetsmålet. Aktiva jordbrukare är en förutsättning för många arter som behöver öppna och hävdade miljöer. Samtidigt kan en intensifiering av livsmedelsproduktionen innebära ökade skador på miljön lokalt.

Den regionala uppföljningen visar att inom jordbruket är miljöersättningar och lönsamhet alltför låg för att locka till arbete som lantbrukare. Efterfrågan på naturbeteskött eller andra produkter kopplade till gräsmarker behöver öka, till exempel genom information och genom att tillämpa hållbarhetskriterier för nötkött vid upphandling av måltider. Odlingslandskapet dras med bekymmer i och med att marker växer igen i vissa delar, medan djuren aggregeras till andra delar av länen.

Biologiskt kulturarv återfinns i många naturreservat, och det behöver lyftas fram och skötas för att värdena ska bestå. En stor del av de medel för skötsel som Naturvårdsverket fördelar går till odlingslandskapets betesmarker och slätterängar. De fördelade medlen räcker dock inte till. För att bevara och vårda särskilt värdefulla kulturhistoriska helhetsmiljöer, som till exempel

⁴⁹² Landsbygdsprogrammet 2014–2018. Resultat och förväntade effekter. Utvärderingsrapport 2019:13.

⁴⁹³ Plan för odlingslandskapets biologiska mångfald. Ett samverkansprojekt inom Miljömålsrådet. Jordbruksverkets rapport 2019:1. https://www2.jordbruksverket.se/download/18.36d57baa168c704154d46f04/1549611543321/ra19_1.pdf

sådana som har formats av lantbruket eller präglats av samekulturen, bildas kulturresevat där även biologisk mångfald ingår i varierande grad. I december 2017 fanns 44 kulturresevat i Sverige. Inga senare uppgifter finns.⁴⁹⁴

Traditionell kunskap bör få en roll i bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i linje med det regeringsuppdrag som redovisades av Naturvårdsverket och Sametinget under 2018.⁴⁹⁵

Mer analyser bör göras inför vidare arbetet med *in situ* bevarande av vilda släktingar till odlad mångfald. Det gäller hotbilden mot de aktuella arterna, var de finns oberoende av var de skyddade områdena är belägna, samt en förutsättningslös analys av viktiga styrmedel inom området. Det är ju inte säkert att områdesskydd är bästa sättet att bevara dem. Mer utredningar behövs hur de kan införlivas i befintligt bevarandearbete inklusive arbetet med grön infrastruktur.

Människan påverkar i hög grad naturens förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster. Vi vet att många ekosystemtjänster kräver en försiktig förvaltning för att nyttjande ska vara hållbart och för vissa tjänster är kunskapen otillräcklig. För att nå uppsatta mål kopplade till ekosystemtjänster krävs att arbetet utvecklas vad gäller arbetssätt, framtagande av underlag, samordning, kommunikation, vägledning och uppföljning. En observation är att många länsstyrelser behöver utveckla arbetssätt för att samordna den gemensamma kunskapspoolen och på så vis få fram mer underbyggda och utvecklade yttranden som hjälper kommunerna att göra rätt avvägningar, exempelvis kopplat till hushållnings- och exploateringsfrågor.

Här behövs ett aktivt arbete hos myndigheterna. Vissa kommuner och företag har kommit relativt långt i arbetet med ekosystemtjänster. Nationella och regionala myndigheter behöver följa med i utvecklingen, annars finns risk att olika aktörer inte får den vägledning de behöver. Det finns därför anledning att tydliggöra olika myndigheters uppdrag vad gäller arbete med ekosystemtjänster.

För att vi även i framtiden ska kunna ta del av alla de ekosystemtjänster som naturen levererar måste vi skapa bra förutsättningar för produktion av tjänsterna. Förekomsten av en grön infrastruktur där olika genotyper, arter och ekosystem finns representerade i tillräcklig omfattning och kvalitet är grundläggande. I de regionala handlingsplanerna för grön infrastruktur kvarstår mycket arbete med att inkludera även ekosystemtjänster. Kopplat till detta behövs olika former av kartläggning av sådana för att uppföljning ska bli möjlig.

För de areella näringarna är det viktigt att hitta modeller och styrmedel som synliggör värdet av att beakta stödjande och reglerande tjänster både ur det enskilda (företagsekonomiska) intresset och ur det allmänna (samhälls-ekonomiska) intresset – och när det finns synergieffekter respektive målkonflikter mellan allmänna och enskilda intressen.

⁴⁹⁴ <https://www.raa.se/app/uploads/2017/08/Förteckning-över-kulturresevat-i-Sverige-2017-12-13.pdf>

⁴⁹⁵ <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2018/skr-uppdrag-traditionell%20kunskap-slutl.pdf>



Den ansats som regeringen gör för att stärka arbetet med grön infrastruktur är en central del i arbetet med att bevara biologisk mångfald och främja ekosystemtjänster. De regionala handlingsplanerna utgör viktiga planerings- och beslutsunderlag och bidrar till ökad implementering av åtgärder ur ett landskapsperspektiv. Då länsstyrelserna har tagit fram regionala handlingsplaner för infrastruktur är nu arbetet inne i en ny fas. Fokus är att i dialog och samverkan genomföra åtgärder för att stärka grön infrastruktur och därmed bidra till bevarad och ökad biologisk mångfald. Att kunna rikta åtgärder i landskapet där de bedöms göra störst nytta leder till en mer kostnadseffektiv naturvårdspolitik. Arbeta med att vidareutveckla handlingsplanerna pågår, dels utifrån ny kunskap dels genom att involvera fler aktörer genom dialog och samverkan. Detta är en förutsättning för fortsatt och ökad implementering av åtgärder för grön infrastruktur och ökad biologisk mångfald. Kunskapen om nyttan av att arbeta utifrån ett landskapsperspektiv för att bevara och stärka biologisk mångfald och ekosystem ökar generellt.

Genetiskt modifierade organismer har introducerats i miljön i mycket liten utsträckning och befintliga styrmedel är väl utvecklade och används varför den preciseringen kan anses vara uppnådd.

Arbetet med att genomföra EU-förordningen om invasiva främmande arter i Sverige fortsätter under 2020, men tyngdpunkten blir allt mer på utvecklingen av det nationella strategiska arbetet. Myndigheter, branscher och allmänheten måste engageras i arbetet mot invasiva främmande arter för att nå goda resultat. Fortsatt arbete behöver även bedrivas mot de invasiva arter som ännu inte omfattas av EU-förordningen, men som utgör ett möjligt nationellt hot mot den biologiska mångfalden och relaterade ekosystemtjänster i Sverige.

Andelen offentligt ägd mark är ibland låg vilket i viss mån försvårar åtgärder som främjar tätortsnära friluftsliv. En del kommuner har inte personella eller ekonomiska möjligheter att arbeta fokuserat med frågor som rör friluftsliv och rekreation. Vem som äger marken i tätorten har betydelse för vilka åtgärder som är möjliga i tätortsnära natur samt hur tillgänglig naturen är. Närmare hälften av den totala grönytan i tätorter ägs och disponeras av privatpersoner. Näst störst andel, 33 procent ägs av offentliga institutioner som stat och kommun. Andelen grönyta som ägs av privatpersoner varierar stort mellan tätorter och korrelerar relativt tydligt med tätorternas storlek. I mindre tätorter finns i regel en mindre andel offentlig mark.

Runt tätorterna dominerar skog (omkring 40 procent), odlad mark (drygt 20 procent) och vatten (knappt 15 procent). Skogens skötsel, valet av odlingsmönster, sjöarnas och vattendragens ekologiska status samt graden av tillgänglighet är exempel på viktiga faktorer när det gäller vilka kvaliteter som finns i naturen i och runt tätorten. Det saknas idag statistik och underlag kopplade till dessa faktorer för att kunna bedöma tillståndet för den tätortsnära naturen i stort.⁴⁹⁶

⁴⁹⁶ Naturvårdsverket, 2019. Ett rikt växt och djurliv. underlag till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019. Rapport 6874. ISBN 978-91-620-6874-5

Tidigare utvärderingar⁴⁹⁷ visar att lokala naturvårdssatsningar, har haft en positiv inverkan på intresset för naturvård och friluftsliv hos kommunala politiker och ännu mer hos allmänheten. Det finns ett stort upplevt behov hos kommunerna att skydda mer tätortsnära naturområden. När det gäller den kommunala reservatsbildningen bör länsstyrelserna presentera regionala prioriteringar så att kommunerna får en helhetsbild av regionen. Vägledningen gentemot kommunerna bör samordnas och inriktas på att hjälpa kommunerna, dels att bedöma områdets lämplighet och avgränsningar dels att författa föreskrifter och skötselplaner. I det arbetet är det viktigt att lyfta nyttan av ekosystemtjänster (inklusive friluftsliv) och kopplingen till den biologiska mångfalden.

Naturvårdsverkets insatser för att utveckla friluftslivet – exempelvis vägledning om kommunal friluftsplanning, metoder för kartläggning av områden som är värdefulla för friluftslivet samt kommunikation och kompetensutveckling för länsstyrelser och kommuner – har bidragit till att friluftslivets värden bevaras och utvecklas i tätortsnära natur i större utsträckning.

Betydelse för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* kopplar till många delmål i Agenda 2030. Framför allt berörs mål 15 (om ekosystem och biologisk mångfald), men även målen 3, 6, 8, 9, 11, 12, 13 och 14 inom Agenda 2030 kopplar till miljökvalitetsmålet. I tabell 16.1 redovisas samtliga delmål inom Agenda 2030 som påverkas av de åtgärder som vidtogs under 2019 för att nå *Ett rikt växt- och djurliv*.

⁴⁹⁷ Tio års erfarenheter med LONA – lokala naturvårdssatsningen. Rapport 6748. Naturvårdsverket 2017.



Tabell 16.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ett rikt växt- och djurliv 2019.

Delmål Agenda 2030	Exempel på åtgärder/resultat 2019
 3.4	Arbete med tätortsnära natur och friluftsliv. LONA-projekt Vägledning om ekosystemtjänster i den bebyggda miljön och bidrag för grönare städer
 6.6	Skydd och återställande av vattenrelaterade ekosystem
 11.4 11.7	Arbetet med biologiskt kulturarv och tätortsnära natur. Lantbrukets miljöersättningar, skötselmedel och LONA-projekt. Grön infrastruktur. Lantbrukets miljöersättningar, skötselmedel och LONA-projekt. Vägledning om ekosystemtjänster i den bebyggda miljön och bidrag för grönare städer
 12.2	Arbetet med grön infrastruktur och kommunikation om ekosystemtjänster och biologisk mångfald
 13	Strategi och insatser för klimatanpassning
 14.2 14.5	Grön infrastruktur. Skydd av marina områden.
 15.1 15.4 15.5 15.7 15.8 15.9	Arbete med skydd, skötsel och grön infrastruktur. Bevarande av bergsekosystem (fjällmålet) Åtgärdsprogram för hotade arter. Åtgärder mot artskyddsbrott. Åtgärder mot invasiva arter. Kommunikation om integrering av ekosystemtjänster och biologisk mångfald i olika beslut i samhället.

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Ett rikt växt och djurliv. I tabellen ges även exempel på åtgärder och resultat under 2019.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön är negativ.

Samlad regional bedömning

Hur har miljöarbetet gått i länen?

Länsstyrelsernas och Skogsstyrelsens regionala årliga uppföljning av miljömålen utgör ett underlag för den nationella uppföljningen och stärker miljöarbetet genom att kommunicera kunskapen till olika aktörer. Uppföljningen, som lämnas 30 november, omfattar redovisning av miljötilstånd, bedömningar av måluppfyllelse och utveckling i miljön, men också åtgärdsarbetet inom myndigheter, kommuner, företag och övriga, med fokus på effekter av statliga styrmedel. Uppföljning sker av samtliga miljökvalitetsmål och generationsmålet. Länsstyrelsernas samverkansorgan RUS (Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet) ansvarar för anvisningar för uppföljningen på Naturvårdsverkets uppdrag och har även gjort denna sammanställning.

Den regionala uppföljningen redovisas i sin helhet på länsstyrelsernas webbplats.²³⁴

Liksom tidigare har länen bedömt alla mål utom Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt och Säker strålmiljö, där läget regionalt inte kan skilja sig från nationell bedömning. I tablån (i slutet av detta avsnitt) redovisas lärens bedömningar av utvecklingen i miljön. Dessa har för en del mål förändrats sedan föregående år och skiljer sig i flera fall från bedömningen nationellt. Bedömning om målen nås till 2020 redovisas inte denna gång i tablån, men är med något undantag oförändrad jämfört med tidigare. I texten nedan för respektive mål framgår dock de fall där målen bedöms nås eller vara nära att nås till 2020. Liksom nationellt bedöms flertalet mål inte nås till 2020, detta gäller särskilt naturtypsmålen samt *Giftfri miljö* och *God bebyggd miljö*. Skillnader mellan nationella och regionala bedömningar beror till stor del på regionala miljömässiga och ekonomiska förutsättningar, men kan också kopplas till beslut och åtgärder.

Statliga bidrag, styrmedel och uppdrag fyller en viktig funktion inom alla miljömål, men det arbete som olika aktörer driver själva är också av stor betydelse. Företagande och brukande är en förutsättning för att nå en hållbar utveckling, där uppfyllande av miljömålen ingår. Länsstyrelsernas miljömålsuppdrag spelar en viktig roll för ett strukturerat miljöarbete i länen, men andra främjande samverkansuppdrag bidrar också till att driva på miljöarbetet. RUS stödjer i arbetet och har under året bland annat tagit fram en vägledning för lokalt arbete med miljömål och Agenda 2030. Länsstyrelserna bidrar också i Miljömålsrådet och har under 2019 varit delaktiga i över 30 samverkansåtgärder tillsammans med nationella myndigheter och själv drivit två: samverkan i samhällsplaneringen och ekosystemtjänster i fysisk planering.

Generellt kvarstår en bild där utvecklingen är mer positiv inom de miljömål som är tydligt förankrade i plan- och miljölagstiftning. En slutsats är att det behövs utvecklade styrmedel för att tillvarata fysiska miljövärden. Kommuner och länsstyrelser fyller bland annat en viktig funktion i arbetet med biologisk

²³⁴ Länk till regional uppföljning finns på webbplatsen Sveriges miljömål: <http://www.sverigesmiljomal.se/arlig-uppfoljning-2020/>

mångfald samt arbetet med natur- och kulturmiljövärden. Åtgärdsarbete pågår för att stärka grön infrastruktur, men kräver uthållighet och långsiktighet för att få genomslag. Miljö och hållbarhet har fortsatt stärkts inom det regionala tillväxtarbetet, liksom andra områden utanför miljöpolitiken. Insatser för hållbar konsumtion och cirkulär ekonomi sker mer och mer i länen. Agenda 2030-arbete bidrar till helhetssyn och tvärsektoriella synsätt, av betydelse för att bättre lösa målkonflikter och stimulera synergier. Klimatfrågan har under året varit mer i fokus än någonsin och engagemanget har fortsatt att öka, vilket bland annat märkts genom manifestationer i många städer. Samtidigt märks en polarisering i klimatfrågan och målkonflikter mellan till exempel klimat och biologisk mångfald.

Det finns stora geografiska skillnader mellan stad och landsbygd i hela landet. Mer glesbefolkade områden har svårt att finansiera underhåll och åtgärder. Stort beroende av vägbundna transporter påverkar flera miljömål. Samtidigt medför vägtrafiken även miljöproblem i tätorterna och det uppstår intressekonflikter vid ökad förtätning, som också påverkar tätorternas grönsatser. Detta märks i flera miljömål.

En sammanfattning av uppföljningen för de olika miljö kvalitetsmålen

BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN: Åtgärderna är många och av vitt skilda slag. Klimat- och energifrågan behöver integreras i hela samhället. Statliga satsningar som Klimatklivet och Industriklivet samt Fossilfritt Sverige är viktiga. Länsstyrelserna har färdigställt nya regionala energi- och klimatstrategier samt planer för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel, vilka också ska genomföras. En del län har utvecklat egna klimatmål, däribland Jämtlands län som har målet att minska utsläppen med 10 procent per år fram till 2030. Ett par län lyfter konsumtionsfrågan som en viktig klimatfråga. Flera län driver med stöd av Energimyndigheten projekt för klimathänsyn i fysisk planering. Projekt sker för att skapa bättre förutsättningar för vindkraft, däribland *Repowering* i Skåne. Regionerna arbetar vidare med klimat- och miljöintegrering i tillväxtarbetet. Kommunerna genomför insatser i egna verksamheter och skapar lokala förutsättningar. I Umeå förenklar *Koldioxidsnåla platsen* för invånarna att göra hållbara val. *ResSmart* är ett kommunnätverk i Stockholm för att öka gång, cykel och kollektivresande. Koldioxidbudget används för att visa hur snabbt omställningen måste ske. Samtidigt fattas beslut som leder till ökade utsläpp.

FRISK LUFT: I hälften av länen bedöms målet vara nära att nås till 2020 och att utvecklingen i miljön är positiv. Jämfört med 2018 har ett län ändrat sin målbedömning från nej till nära (Uppsala) och två län anger att utvecklingen i miljön gått från positiv till neutral (Skåne och Västerbotten). Regionala skillnader beror främst på tre faktorer. Längs väst- och sydkusten spelar intransporten av luftföroreningar en viss roll för bedömningen. Vägtrafikens utsläpp skapar luftkvalitetsproblem i städer och tätorter medan vedeldning påverkar luftkvaliteten främst i mindre tätorter. Flera län lyfter behovet av fler mätningar, bland annat nämns att ozonhalterna befaras vara höga i fjällkedjan.

Boden har genomfört en informationssatsning för miljöanpassad vedeldning. Nästan alla län pekar på behovet av hållbara transporter och flera lyfter fram cykelåtgärder. I flera kommuner sker åtgärder för dammbindning. Några län tar upp tillsyn och provning. Flera län nämner synergier med klimatarbetet och att Klimatklivet har inneburit många åtgärder.

BARA NATURLIG FÖRSURNING: Regionala skillnader beror på grad av exponering för försurande nedfall och geologiska förutsättningar. I en handfull län bedöms målet nås eller vara nära att nås till 2020 och i knappt hälften av länen bedöms att utvecklingen i miljön är positiv. Två län har sedan 2018 ändrat bedömningen av utvecklingen i miljön från neutral till positiv (Kalmar och Skåne) och ett län från positiv till neutral (Stockholm). Även om svavelnedfallet har minskat finns försurningen kvar och återhämtningen tar tid. Sjö-kalkningen behöver fortsätta för att ge varaktiga effekter. Kväveoxidutsläpp är fortfarande över den kritiska belastningsgränsen och det är därför viktigt att minska transporter utsläpp. Göteborg har i sitt miljöprogram en åtgärd för att minska svavel- och kväveutsläpp från fartyg. Skogsbruket bidrar till försurningen genom ökat uttag av biomassa. Begränsningar av GROT-uttagen och ökad askåterföring är här viktiga åtgärder. Skogsstyrelsen informerar om askåterföring i sin rådgivning.

GIFTFRI MILJÖ: Utvecklingen i miljön bedöms av länen som osäker, neutral eller negativ. Kunskapen om miljö- och hälsofarliga ämnen är fortfarande alltför låg. Miljöövervakning och statusklassning inom vattenförvaltningen är viktig för att få kunskap om halterna av kemikalier i miljön. Fortsatta miljötekniska innovationer, utfasning av farliga kemikalier, ändrade konsumtionsmönster, sanering av förorenade områden samt minskade utsläpp från industri och transporter är viktiga insatser för att minska exponeringen av farliga kemikalier. Det statliga bidraget för efterbehandling är avgörande för att åtgärder sker. Många kommuner har ett aktivt arbete riktat till barn för minskad kemikalieexponering, bland annat inom initiativen Giftfri förskola och Grön Flagg. Piteå arbetar med förbättrade städintervall i skolor, vilket bidrar till de gifter som binds i dammet minskar. Arbete med konstgräsplaner nämns av flera län.

SÄKER STRÅLMILJÖ: Antalet nya fall av hudcancer orsakade av UV-strålning fortsätter att öka. För att minska detta behövs förändrade attityder och beteenden kring solning samt fler utemiljöer som erbjuder skuggplatser. Åtgärder sker kopplat till tillsyn, informationsspridning och samhällsplanering. Exempelvis Region Jönköping och Jönköping University driver ett arbete med fokus på barns utomhusmiljöer. I flera län uppmärksammar kommunerna frågan om elektromagnetiska fält i planeringen. Radon är den största anledningen till att människor utsätts för joniserande strålning och radonåtgärder som genomförs med statliga bidrag är viktiga. I berörda län genomförs fortfarande mätningar till följd av Tjernobyloolyckan 1986 för att följa kvarvarande cesiumhalter.

SKYDDANDE OZONSKIKT: Halterna av lustgas fortsätter att öka och riskerar att fördröja återhämtningen av ozonskiktet. Flera sjukhus har genom Klimatklivet investerat i anläggningar för lustgasdestruktion. Det behövs förbättrade rutiner för att omhänderta avfall, såsom gamla skumplaster och uttjänta industri- och fjärrvärmerör samt ökad kunskap om förekomst och hantering av rivningsmaterial innehållande freoner. Dalarnas byggförening har uppdaterat sina riktlinjer för detta. Illegal export av farligt avfall, bland annat gamla kylar och frysar som innehåller freon, är ett annat viktigt område. Tillsynsinsatser riktade mot gränsöverskridandet transporter av avfall (GRÖT) genomförs i samverkan mellan flera myndigheter. Åtgärder som leder till minskade utsläpp av kväveföreningar bidrar också till detta miljömål.

INGEN ÖVERGÖDNING: De tre nordligaste länen bedömer liksom tidigare att målet är nära att nås till 2020. Jämfört med 2018 har ett län ändrat sin bedömning av utvecklingen i miljön från neutral till positiv (Västra Götaland). Flertalet län bedömer liksom tidigare utvecklingen neutral. Övergödningen är större i södra Sverige och framförallt i kustvattnen. I några län ses en långsam men positiv utveckling med nedåtgående utsläppstrender. Stödet för havs- och vattenåtgärder med LOVA liksom våtmarkssatsningen inom LONA är viktiga styrmedel, men även kommunernas arbete med enskilda avlopp, avloppsreningsverk och dagvatten är viktigt. Inom lantbruket sker många åtgärder inom Greppa näringen. Kontinuitet och tillräckliga resurser i Landsbygdsprogrammet förväntas bidra till att belastningen på miljön från jordbruket minskar. I Blekinge har Södra Cell Mörrum byggt ut avloppsreningen med syfte att minska mängden suspenderat material och näringsämnen som når havet, en åtgärd som styrts av BAT-villkor.

LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG: Jämfört med 2018 har ett län ändrat sin bedömning av utvecklingen i miljön från negativ till neutral (Kronoberg). Flertalet län bedömer utvecklingen i miljön som neutral, fem län, som också är aktiva i åtgärdsarbetet, bedömer den positiv. Torka och låga vattennivåer påverkar vattenförsörjningen och den biologiska mångfalden negativt. Invasiva arter (exempelvis signalkräfta, skunkkalla, och sjögull) ökar i antal och sprider sig i landet. På Gotland har signalkräftan utrotats. Vattenförvaltningens åtgärdsarbete är en förutsättning för att nå god status i sjöar och vattendrag. Åtgärdstakten har under senare år varit hög genom statliga satsningar och EU-projekt. Fritidsfisket samt fisketurism gör också viktiga insatser. Där åtgärder genomförs ser man en återhämtning av ekosystemen. Nationella planen för omprövning av vattenkraft (NAP) innebär nya uppgifter. Inventering av kulturmiljö och strategiarbete för att hantera olika intressen pågår i flertalet län, men resursbrist försvårar åtgärder.

GRUNDTVATTEN AV GOD KVALITET: I nio län bedöms målet vara nära att nås till 2020. Jämfört med 2018 har fem län ändrat sin bedömning av utvecklingen i miljön, varav fyra till en mindre positiv bedömning (Dalarna, Stockholm, Uppsala, Östergötland) och ett län till en mer positiv

(Västerbotten). Regionala skillnader beror förutom på berggrunden av andel jordbruksmark, industrihistoria och befolkningstäthet. Grundvattenfrågor behöver komma in tidigt i den kommunala planprocessen. Regionala och kommunala vattenförsörjningsplaner samt adekvata vattenskyddsområden ökar förutsättningarna för kommunernas hantering. Sammantaget har takten i arbetet för grundvattnet ökat genom olika åtgärder och statliga satsningar. Ett stort engagemang kring vattenförsörjningsfrågorna märks med ett brett samarbete mellan länsstyrelser och kommuner. Flera län har arbetsgrupper för att möta grundvattentillgång vid torka.

HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD: Utvecklingen i miljön bedöms i huvudsak neutral eller negativ. Jämfört med 2018 har två län ändrat sin bedömning från neutral eller osäker till negativ (Blekinge, Halland). Tillståndet i Östersjön bedöms vara främsta orsaken till att målet inte nås. Strandexploatering, ohållbart fiske och bottensediment som läcker näring är exempel som bidrar till en negativ utveckling. För att uppfylla målet krävs stora samordnade insatser på såväl regional, nationell som internationell nivå. Länsstyrelserna har med stöd av Havs- och vattenmyndigheten stärkt arbetet inom marint områdesskydd, vilket dock är resurskrävande och tar tid att genomföra. I flera kustkommuner har kustplaneringsunderlag tagits fram. Flera länsstyrelser samarbetar inom projektet *ReFisk*, vars mål är att revidera fiskereglerna längs ostkusten. Merparten av de åtgärder som länen redovisar avser kunskapsuppbyggnad.

MYLLRANDE VÅTMARKER: Flertalet län ser en neutral utveckling i miljön för detta mål. Jämfört med 2018 gör två län en mer positiv bedömning (Kronoberg, Södermanland). Genom våtmarkssatsningen har många åtgärder kommit tillstånd som bidrar till att förbättra ekosystemen. Det finns dock fortsatt stora behov att bevara, restaurera och återskapa våtmarker. Det handlar om ökade resurser för fysiska åtgärder, men också kunskapshöjande åtgärder. Problemen är dels att historiska dikningsföretag fortsätter dränera våtmarker, dels att dagens markanvändning och exploatering inte tar de hänsyn som krävs. Senare års torka och översvämningar har bidragit till ett ökat fokus på våtmarkernas positiva ekosystemtjänster. Länsstyrelsen Skåne har med hjälp av Skatteverket utrett om avdragsrätt för moms vid våtmarksanläggning. Jämtkraft har beslutat att inte längre använda torv från 2026.

LEVANDE SKOGAR: Uppföljning och bedömning för målet görs av Skogsstyrelsen. Vid uppföljningen 2019 bedömdes utvecklingen i miljön vara negativt i sex län och neutral övriga. Jämfört med 2018 har fyra län ändrat sin bedömning av utvecklingen i miljön från neutral till negativ (Dalarna, Gävleborg, Värmland och Halland) och ett län från positiv till neutral (Stockholm). Trots omfattande arbete för att bevara biologisk mångfald i skogslandskapet, genom statliga satsningar och frivilliga åtaganden, återstår många problem. Skogsbruket fragmentiserar och minskar flera arters livsmiljöer. Minskat anslag till områdesskydd har gjort att arbetet med skydd av skog bromsats. Avverkning av skogar med höga naturvärden och avveckling av den landsomfattande nyckel-

biotopsinventeringen försämrar möjligheterna att nå målet. Arbete har skett med regionala skogsprogram, vilket bidragit till dialog mellan olika aktörer. Hänsynen till forn- och kulturlämningar visar en positiv trend genom det förbättringsarbete som bedrivits. Många lämningar skadas dock fortfarande och arbetet med att minska skadorna behöver fortsätta.

ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP: Nästan alla län bedömer att utvecklingen i miljön är fortsatt negativ. Halland och Uppsala bedömer den neutral. Ett levande aktivt jordbruk är en förutsättning för odlingslandskapets natur- och kulturvärden samt ekosystemtjänster. Landsbygdsprogrammets olika ersättningar ses som centralt genom dess stöd för att stärka miljön men också genom gårds- och investeringsstöd. Utöver detta tas många initiativ av organisationer och kommuner. Flera län uppmärksammar jordbruksmarkens värde. I Värmland ökar antalet nötkreatur och på Gotland fortsätter åkermarksarealen att öka genom att skogsmark läggs om till åkermark. Några län nämner utvecklingen av alternativa näringar på landsbygden. Östersunds kommun har gjort en studieresa i landsbygden för nyanlända med landsbygdskompetens.

STORSLAGEN FJÄLLMILJÖ: Möjligheten att nå målet till 2020 bedöms liksom tidigare vara nära i den nordliga halvan av fjällen, men inte i den södra. Klimatförändringar hotar fjällens känsliga miljöer och arter. Trädgränsen flyttar uppåt och marktäckningen ökar. Fler besökare, mer exploatering i form av vägar, bebyggelse och en flygplats i Dalafjällen medför ett ökat tryck på fjällvärlden. Påverkan är större i den västra och södra delen av fjällen. Insatser sker för att göra friluftsliv, besöksnäring och terrängkörning mer hållbar. I Fulufjällets nationalpark har en led för rullstolsburna slagit väl ut. Ökade statliga medel har möjliggjort en hög åtgärdstakt de senaste åren. Upprustning av fjälleder har skett i stor omfattning. Större delen av fjällen är skyddade och de flesta arter har gynnsam bevarandestatus. För att bevara kulturvärden i fjällen krävs skydd, skötsel, restaurering och även inventering. Projekt genomförs för att stärka samiskt kulturarv och kulturmiljöer, bland annat en metod för att beskriva hur klimatförändringar påverkar.

GOD BEBYGGD MILJÖ: Flertalet län bedömer liksom tidigare utvecklingen i miljön neutral eller positiv. Jämfört med 2018 har tre län ändrat sin bedömning mot mer pessimistisk (Gävleborg, Jönköping) eller osäker (Värmland). Det finns skillnader i förutsättningar mellan tätbefolkade områden och glesbygd. Bebyggelsetryck och transporter medför ökat tryck på miljövärden, vilket förstärks av klimatförändringar, som strandlinjeförändringar och översvämningar, och leder till ökad resursanvändning. Kommuner och länsstyrelser arbetar med att minska avfall från hushåll, industri och byggnation, men efterfrågar fler styrmedel. Eskilstuna har skapat återbruksgallerian *ReTuna*. Förtätning möjliggör synergier, men leder även till målkonflikter och ställer krav på kompetens och underlag för att möjliggöra avvägningar i planeringen. Kulturmiljö och grön infrastruktur framhålls av flera länsstyrelser som strategiskt viktiga områden. Mellankommunal samverkan ses som en lösning för att lösa resursbrist i mindre kommuner.

ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV: Samtliga län bedömer liksom tidigare att utvecklingen i miljön är negativ, förutom Västernorrland som bedömer den oklar. Omfattande arbete pågår för att öka den biologiska mångfalden och stärka ekosystemen, inte minst med hjälp av statliga satsningar. Trots detta minskar värdefulla habitat, många arter är hotade och främmande arter sprids. Större hänsyn behöver tas när resurser nyttjas och markanvändning sker och det behövs mer skydd och skötsel av naturmiljöer. Vidare att det är viktigt att de planer och strategier som tas fram, inte minst arbetet med grön infrastruktur, får tid och resurser att verka och ge effekt. I Blekinge och Stockholms län samverkar länsstyrelse och försvarsmakten för att naturvärden inte ska störas. I Ljungby kommun planteras växter i offentlig miljö som gynnar pollinatörer.

	Frisk luft	Bara naturlig försurning	Giftrfri miljö	Ingen övergödning	Levande sjöar och vattendrag	Grundvatten av god kvalitet	Hav i balans samt levande kust och skärgård	Myrlirande våtmarker	Levande skogar	Ett rikt odlingslandskap	Storslagen fjällmiljö	God bebyggd miljö	Ett rikt växt- och djurliv
Blekinge	↗	↑	↑	↑	↗	↑	↗	↑	↑	↗		↑	↗
Dalarna	↖	↑	↗	↑	↑	↑		↑	↗	↗	↗	↖	↗
Gotland	↖	↖	○	↖	↑	↑	↑	↗	↑	↗		↑	↗
Gävleborg	↑	↑	↑	↑	↖	↑	↑	↗	↗	↗		↑	↗
Halland	↑	↑	↑	↖	↑	↑	↗	↗	↗	↑		↑	↗
Jämtland	○	○	↑	○	↖	↖		↑	↗	↗	○	↑	↗
Jönköping	↑	↖	↗	↖	↑	↑		↑	↑	↗		↗	↗
Kalmar	↖	↖	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↗		↑	↗
Kronoberg	↑	↑	↑	↑	↑	↖		↑	↑	↗		↑	↗
Norrbottn	↖	↑	↑	↑	↖	↑	↑	↗	↑	↗	↗	↖	↗
Skåne	↑	↖	○	↑	↑	↑	○	↑	↑	↗		↖	↗
Stockholm	↑	↑	↖	↑	↖	↑	↖	↖	↑	↗		↖	↗
Södermanland	↖	↖	↑	↑	↑	↑	↑	↖	↑	↗		↖	↗
Uppsala	↖	↑	↑	↑	↑	↖	↑	↑	↖	↑		↑	↗
Värmland	↑	↑	↖	↑	↑	↑		↑	↖	↗		○	↗
Västerbotten	↑	↖	○	↑	↖	↖	↑	↑	↑	↗	↑	↖	↗
Västernorrland	↑	○	○	↑	↑	○	↖	↖	↑	↗		↖	○
Västmanland	↖	↖	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↗		↑	↗
Västra Götaland	↑	↑	↑	↖	↖	↑	↑	↑	↑	↗		↑	↗
Örebro	↑	↖	○	↑	↑	○		↖	↑	↗		↑	↗
Östergötland	↖	↖	↑	↑	↑	↑	↖	↑	↑	↗		↑	↗

Teckenförklaring

↗ POSITIV: Utvecklingen i miljön är positiv.

↖ NEGATIV: Utvecklingen i miljön är negativ.

↑ NEUTRAL: Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

○ OKLAR: Tillräckliga underlag för bedömning av utvecklingen i miljön saknas.

Etappmålen

Etappmål om begränsad klimatpåverkan

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

Utsläpp av växthusgaser till år 2020

Utsläppen för Sverige år 2020 bör vara 40 procent lägre än utsläppen år 1990 och gäller för de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Detta innebär att utsläppen av växthusgaser år 2020 ska vara cirka 20 miljoner ton koldioxidekvivalenter lägre för den icke handlande sektorn i förhållande till 1990 års nivå. Minskningen sker genom utsläppsreduktioner i Sverige och i form av investeringar i andra EU-länder eller flexibla mekanismer som mekanismen för ren utveckling (CDM).

Utsläpp av växthusgaser till år 2030

Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn bör senast år 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst åtta procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.

Utsläpp av växthusgaser till år 2040

Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn bör senast år 2040 vara minst 75 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst två procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.

Utsläpp av växthusgaser till år 2045

Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. För att nå nettonollutsläpp får kompletterande åtgärder tillgodoräknas. Utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990.

Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter

Växthusgasutsläppen från inrikes transporter (utom inrikes luftfart som ingår i EU:s utsläppshandelssystem, EU ETS) ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med år 2010.

Sammanfattning

Till beslut som fattats sedan den förra årliga uppföljningen hör bland annat en rad förändringar av styrmedel i transportsektorn, bland annat har drivmedelsbeskattningen förändrats och klimatsatsningar har förstärkts, såsom klimatklivet, klimatpremier till bussar, lastbilar och arbetsmaskiner, ekobonus, klimatbonusbilar, ladda-hemmastödet och stöd till laddinfrastruktur längs större vägar. Vidare har den nya standarden för att mäta fordons bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp⁴⁹⁷ inneburit förändringar i bonus-malus-systemet och ändrat förutsättningarna för förmånsbilar. Trängselskatten för Stockholm har ändrats och satsningar på underhåll av järnväg har budgeterats.

Inom el- och värmesektorn har nedsättningen av koldioxidskatt för värmeproduktion i kraftvärmeverk minskat och nedsättningen för energiskatt slopats.

För gruvinindustriell verksamhet har nedsättningarna för energi- och koldioxidskatt slopats. Därutöver har industriklivet breddats och förstärkts.

I december 2019 presenterade regeringen sin klimatpolitiska handlingsplan i vilken aviseras en rad åtgärder och utredningar inom flertalet sektorer. På EU-nivå har bland annat beslutats om nya ekodesignförfordningar och nya standarder för koldioxidkrav för nya fordon för 2025 och 2030.

En närmare beskrivning samt en uppdaterad bedömning om uppfyllelse av de fem etappmålen presenteras 30 april 2020 i Naturvårdsverkets underlag till klimatredovisning enligt klimatlagen.

⁴⁹⁷ WLTP, Worldwide Harmonized Light Vehicle Test Procedure

Etappmål för luftföroreningar

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

Minskning av nationella utsläpp av luftföroreningar

Utsläpp av kväveoxider, svaveldioxid, flyktiga organiska ämnen, ammoniak och partiklar PM_{2,5} ska senast år 2025 motsvara de indikativa reduktionsnivåerna för år 2025 som framgår av Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG.

Sammanfattning

De indikativa målen för 2025 inom EU:s takt direktiv⁴⁹⁸ ser ut att överskridas för kväveoxider och ammoniak. De indikativa målen för övriga luftföroreningar som omfattas av direktivet ser ut att nås till 2025. Mer behöver göras för att nå målen, framförallt när det gäller minskade utsläpp av kväveoxider

Resultat

Den senaste trendanalysen⁴⁹⁹ för historiska och framtida utsläpp av luftföroreningar visar att Sverige inte klarar det indikativa målet för kväveoxider och ammoniak med nuvarande styrmedel. Målet för kväveoxider överskrids med 2 000 ton vilket motsvarar cirka tre procent av de förväntade utsläppen 2025. Utsläppen för ammoniak ligger strax över det indikativa målet med 500 ton, cirka en procent av förväntade utsläpp 2025.

Förväntade utsläpp av övriga föroreningar, svaveldioxid, flyktiga organiska föroreningar och små partiklar (PM_{2,5}) är lägre än de indikativa nivåerna för etappmålet samt svenska åtaganden.

Nuvarande luftvårdsprogram⁵⁰⁰ (som redovisar vilka åtgärder och styrmedel som Sverige ska genomföra för att uppfylla EU:s takt direktiv) är inte tillräckligt för att åtgärda gapet mellan förväntade utsläpp och svenska åtaganden, vilket innebär att programmet behöver kompletteras med ytterligare åtgärder.

⁴⁹⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar

⁴⁹⁹ Naturvårdsverket, 2019, Utsläpp av luftföroreningar i Sverige – fördjupad trendanalys av historiska och framtida utsläpp av luftföroreningar, <https://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/klimat-och-luft/luftstatistik/utslapp-av-luftfororeningar-i-sverige.pdf>

⁵⁰⁰ Regeringsbeslut om nationellt luftvårdsprogram, 2019, dnr. M2019/00243/KI, <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallat/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Luft/Luftvardsprogram/>

Analys

Ny förbättrad metodik för att beräkna utsläpp från inrikes sjöfart har medfört att utsläppen av framförallt kväveoxider har visat sig vara högre än vad man tidigare trott. Den nya statistiken visar även på ökande utsläpp mellan 2005 och 2018, vilket skiljer sig från tidigare statistik som visade på en minskande trend. Detta medför att gapet mellan förväntade utsläpp av kväveoxider och svenskt åtagande har ökat sedan luftvårdsprogrammet beslutades.⁵⁰¹

De totala utsläppen av kväveoxider från inrikes transporter minskar fortfarande fram till 2030, men inte tillräckligt snabbt. Utsläppen från industrin samt el- och fjärrvärmesektorn minskar inte i samma utsträckning. Detta resulterar i att Sveriges förväntade utsläpp 2030 överskrider åtagandet inom takdirektivet med 17 000 ton. Sverige överskrider även det indikativa målet för 2025 med cirka 2 000 ton.

Förväntade utsläpp av ammoniak ligger fortfarande över åtagandet inom takdirektivet för 2020 med nästan 1 000 ton. Utsläppen sjunker långsamt vilket medför att gapet är något mindre för 2025 och ligger i nivå med åtagandet år 2030. Majoriteten av utsläppen, nästan 90 procent, kommer från jordbrukssektorn.

Det är viktigt att arbetet med att se över och föreslå nya eller reviderade styrmedel för att genomföra utpekade åtgärder inom jordbruk, transporter, industri samt el- och fjärrvärmesektor kommer igång under 2020. Åtgärder som handlar om bättre hantering av gödsel som syftar till att minska utsläppen av ammoniak till 2020 ingår i Jordbruksverkets reviderade regleringsbrev för budgetår 2019.⁵⁰² På grund av högre utsläpp från inrikes sjöfart med ny förbättrad metodik behöver luftvårdsprogrammet kompletteras med ytterligare åtgärder för att inte riskera att överskrida svenska åtaganden för kväveoxider.

Åtgärder som genomförs för att klara de indikativa målen till 2025 samt åtaganden inom EU:s takdirektiv till 2030 kommer bidra positivt till flera delmål inom Agenda 2030:

- 2.4 om hållbar livsmedelsproduktion och motståndskraftiga jordbruksmetoder,
- 3.9 om att minska antalet sjukdoms- och dödsfall till följd av skadliga kemikalier och föroreningar,
- 11.6 om att minska städernas miljöpåverkan samt
- 13.2 om att integrera åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering.

Se vidare under uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Frisk luft*.

⁵⁰¹ Naturvårdsverket, 2019, Utsläpp av luftföroreningar i Sverige – fördjupad trendanalys av historiska och framtida utsläpp av luftföroreningar, <https://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/klimat-och-luft/luftstatistik/utslapp-av-luftfororeningar-i-sverige.pdf>

⁵⁰² Regleringsbrev för budgetåret 2019 avseende Statens jordbruksverk inom utgiftsområde 23 Areella näringar, landsbygd och livsmedel. Ändringsbeslut 2019-06-27, N2019/02254/JL, N2019/02200/SSS (delvis), N2019/00675/JL

Etappmål för farliga ämnen

ANSVARIG MYNDIGHET: KEMIKALIEINSPEKTIONEN

Etappmålen för farliga ämnen fokuserar i huvudsak på regelutvecklingen inom EU. För fem av de åtta etappmålen har målåret passerat och de har slutredovisats. Arbete som bidrar till att uppfylla dessa etappmål, fortgår dock i olika sammanhang och betydande framsteg görs. De tre återstående etappmålen, som alla har 2020 som målår, följs upp och redovisas här.

Information om farliga ämnen i varor

Etappmålet om information om farliga ämnen i varor är att

- Regelverk eller överenskommelser inom EU eller internationellt ska tillämpas så att information om miljö- och hälsofarliga ämnen i varor är tillgänglig för alla berörda senast år 2020.*
- Reglerna ska införas stegvis för olika varugrupper och i informationen ska särskilt barns hälsa beaktas.*
- Information om hälso- och miljöfarliga ämnen som ingår i material och varor görs tillgängliga under varans hela livscykel genom harmoniserade system som omfattar prioriterade varugrupper.*

Sammanfattning

Förutsättningarna för att nå målet har förbättrats de senaste åren. Ytterligare insatser återstår för att information om miljö- och hälsofarliga ämnen i varor ska vara tillgänglig för alla berörda. Det krävs både fortsatt utveckling av såväl lagstiftning på EU-nivå och internationella överenskommelser samt frivilliga initiativ. På lång sikt är avsikten med en utökad tillgång på information att särskilt farliga ämnen i varor ska ersättas med mindre farliga alternativ och därmed främja utvecklingen av giftfria materialkretslopp.

FN:s frivilliga globala program för överföring av information om kemikalier i den globala varuhandeln, CiP⁵⁰³, är framtaget inom ramen för den internationella kemikaliestrategin SAICM.⁵⁰⁴ Under 2019 har samarbetet med olika aktörer för att sprida kunskap om programmet och att få företag att införa informationssystem fortsatt. En process pågår också för att ta fram ett nytt globalt ramverk för kemikalier och avfall efter 2020.

Inom EU utökas informationskravet för varor stegvis genom att fler särskilt farliga ämnen förs upp på kandidatförteckningen. Under 2019 beslutade medlemsstatskommittén om att åtta nya särskilt farliga ämnen ska föras upp

⁵⁰³ Chemicals in products programme, <http://web.unep.org/chemicalsandwaste/what-we-do/science-and-risk/chemicals-products-cip-programme>

⁵⁰⁴ Strategic Approach to International Chemicals Management, <http://www.saicm.org/>

på förteckningen. Informationskravet ligger även till grund för utvecklingen av Kemikalieappen samt databasen SCIP.⁵⁰⁵

Kemikalieappen lanserades i november 2019. Mobilapplikationen, som har tagits fram inom ett pågående EU-projekt där Kemikalieinspektionen och Sveriges Konsumenter deltar från Sverige, ska förenkla kommunikationen mellan företag och konsumenter om särskilt farliga ämnen i varor.

Inom EU:s ramdirektiv för avfall finns ett nytt krav som innebär att tillverkare och leverantörer inom EU ska rapportera innehåll av särskilt farliga ämnen i varor till en EU-databas, SCIP. EUs medlemsländer ska implementera reglerna under 2020 och därefter ska information rapporteras in senast i januari 2021. Informationen i databasen ska göras tillgänglig för avfallshanterare och även privatpersoner på förfrågan. Det ökar förutsättningarna för att kunna identifiera strömmar som är olämpliga att återvinna om inte de farliga ämnena avlägsnats.

Etappmålet har inte uppnåtts under 2019 och bedöms inte nås i sin helhet inom utsatt tid.

Resultat

Global information om ämnen i varor

Ett frivilligt globalt program för information om kemiska ämnen i varor, CiP⁵⁰⁶, antogs 2015 inom ramen för FN:s globala kemikaliestrategi SAICM.⁵⁰⁷ CiP syftar till att öka tillgången till information om ämnen i varor till företag i hela leverantörskedjan, till konsumenter och till aktörer i avfallsledet. I programmet ingår gemensamma principer och mål för informationsöverföring samt en guide med konkreta exempel på hur företag kan arbeta. Under 2019 har FN:s miljöprogram (UNEP) samarbetat med flera aktörer, bland annat inom bilindustrin, för att sprida kunskap om de möjligheter som programmet medför. Genom Globala miljöfonden pågår ett projekt som syftar till att stötta utfasning av farliga ämnen i varor i samverkan med CiP. Kemikalieinspektionen är ordförande i projektets styrgrupp, vilket innebär att Sverige har en fortsatt aktiv roll i arbetet.

Då FN:s nuvarande globala kemikaliestrategi SAICM gäller till och med 2020 pågår en process för att ta fram ett nytt globalt ramverk för kemikalier och avfall efter 2020.⁵⁰⁸ Ett övergripande mål i det arbetet är att ta fram och sprida information om kemiska ämnens hälso- och miljöfarliga egenskaper.

⁵⁰⁵ Substances of Concern In articles as such or in complex objects (Products), <https://echa.europa.eu/sw/scip-database>

⁵⁰⁶ Chemicals in Products programme. <http://web.unep.org/chemicalsandwaste/what-we-do/science-and-risk/chemicals-products-cip-programme>

⁵⁰⁷ Strategic Approach to International Chemicals Management, <http://www.saicm.org/>

⁵⁰⁸ <http://www.saicm.org/Beyond2020/IntersessionalProcess/tabid/5500/language/en-US/Default.aspx>

Utveckling av regler

Informationskravet för varor enligt Reach-förordningen utökas kontinuerligt. Allt fler särskilt farliga ämnen identifieras och förs upp på kandidatförteckningen.⁵⁰⁹ Under 2019 beslutade medlemsstatskommittén inom EU:s kemikaliemyndighet (Echa) att föra upp åtta nya ämnen på förteckningen, som därmed (i januari 2020) innehåller totalt 205 särskilt farliga ämnen. EU-kommissionens målsättning är att alla relevanta särskilt farliga ämnen ska vara identifierade senast under 2020.

Kemikalieappen lanserades i november 2019 av organisationen Sveriges Konsumenter.⁵¹⁰ Med mobilapplikationen kan konsumenter skanna en vara och få reda på om den innehåller något av de särskilt farliga ämnena på kandidatförteckningen. Appen är även en hjälp för företag att uppfylla sina skyldigheter att lämna sådan information inom 45 dagar efter att de fått en fråga från en konsument. Kemikalieappen har tagits fram inom ett EU-projekt som startades 2017 på initiativ av den tyska miljömyndigheten.⁵¹¹ Från Sverige deltar Kemikalieinspektionen samt Sveriges konsumenter.

Inom EUs ramdirektiv för avfall⁵¹² har krav på att tillverkare och leverantörer av varor ska rapportera innehåll av särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen till en EU-gemensam databas, SCIP⁵¹³, införts. Avsikten är främst att avfallsoperatörer ska få bättre information om huruvida sådana ämnen finns i det avfall de ska omhänderta. Informationen ska också göras tillgänglig för konsumenter. Den europeiska kemikaliemyndigheten Echa ansvarar för utveckling och drift av databasen. Reglerna ska implementeras i nationell lagstiftning senast 5 juli 2020 och informationen ska rapporteras in i januari 2021. Echa planerar att lansera en prototyp till databasen i början av 2020 för att underlätta för företagen att förbereda sig för inrapporteringen. Echa har en ambition att utforma databasen så att det i framtiden ska gå att lägga till fler ämnen med farliga egenskaper.

EU-kommissionen har tidigare beställt tre studier rörande hur återvunnet material beaktas vid begränsningar av kemiska ämnen, överföring av information till återvinnare samt nationell kontroll av om ett avfall har upphört att vara avfall. Den första studien avslutades 2019, medan de två övriga kommer att slutföras första kvartalet 2020. Den nya EU-kommissionen lyfter även i den så kallade gröna given (European Green Deal)⁵¹⁴, som presenterades i december 2019, behov av att förbättra tillgången till information om varors egenskaper genom exempelvis elektroniska produktpass.

⁵⁰⁹ <https://www.echa.europa.eu/sv/candidate-list-table>

⁵¹⁰ <https://www.sverigeskonsumenter.se/kemikalieappen>

⁵¹¹ Umwelt Bundesamt, <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/chemicals-in-articles-eu-life-projekt-askreach>

⁵¹² Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG om avfall

⁵¹³ Substances of Concern In articles as such or in complex objects (Products), <https://echa.europa.eu/sv/scip-database>

⁵¹⁴ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf

Analys

Förutsättningarna för att nå etappmålet om information om farliga ämnen i varor har förbättrats de senaste åren. Ytterligare insatser behövs för att information ska vara tillgänglig för alla berörda. Det krävs både fortsatt utveckling av såväl lagstiftning på EU-nivå och internationella överenskommelser samt frivilliga initiativ. På lång sikt är avsikten med en utökad tillgång på information att särskilt farliga ämnen i varor ska ersättas med mindre farliga alternativ och därmed främja utvecklingen av giftfria materialkretslopp.

Information om innehåll av farliga ämnen i material och varor är dock fortsatt bristfällig. Många varor tillverkas utanför EU, vilket försvårar informationsflödet. För att information om innehållet i varor ska bli tillgänglig behövs överföring i flera led, ofta genom komplexa och många gånger internationella leverantörskedjor. Sverige har varit pådrivande i arbetet för det frivilliga globala program som med gemensamma mål och principer kan lägga en grund för informationsöverföring om kemikalier i den globala varuhandeln. En av de viktigaste åtgärderna framöver är att fortsätta sprida kännedom om programmet och att verka för att informationssystem införs av fler företag och branscher. Övergripande mål om informationsspridning och tidsbegränsade mål avseende både kemiska produkter och kemikalier i varor diskuteras även i processen för ett nytt globalt ramverk för kemikalier och avfall efter 2020.

Kemikalieappen, som lanserades november 2019, kan underlätta kommunikationen till konsumenterna och snabbare ge information om eventuellt innehåll av särskilt farliga ämnen i en vara. SCIP-databasen som utvecklas inom ramen för avfallsdirektivet är avsedd att öka informationsöverföringen till avfallsoperatörer och bedöms öka incitamenten för företag att ta fram och tillhandahålla relevant information om innehållet i varor. Att information om varors innehåll av farliga ämnen förs vidare från producent- till avfallsledet är betydelsefullt för att åstadkomma en säkrare avfallshantering och en återvinning som genererar material av god kvalitet.

Målbedömning: Etappmålet har inte uppnåtts under 2019 och bedöms inte nås i sin helhet inom utsatt tid.

Betydelse för Agenda 2030

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål inom Agenda 2030: 3.9, 8.8, 11.6, 12.4, 12.5 och 12.8.

Utveckling och tillämpning av EU:s kemikaliereregler

Etappmålet om utveckling och tillämpning av EU:s kemikaliereregler är att Reach och andra relevanta EU-regelverk, senast 2020 tillämpas eller om så behövs revideras, så att:

- *det i ökad utsträckning blir möjligt att bedöma och pröva grupper av ämnen med liknande inneboende egenskaper, kemisk struktur eller användningsområde,*
- *substitutionsprincipen och dess tillämpning stärks i samband med begränsningar, tillståndsprövning och andra relevanta moment i regelverket.*

Sammanfattning

Förutsättningarna att uppnå etappmålet genom att tillämpa befintlig lagstiftning finns i stor utsträckning. Regelverket behöver utvecklas ytterligare för att målet helt ska vara uppfyllt.

Under 2019 har gruppvisa regleringar av ämnen fortsatt att utvecklas och prövas, både under Reach-förordningen och under RoHS-direktivet som reglerar vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska varor. Dessutom tillämpas gruppvis reglering av ämnen internationellt under Stockholmskonventionen. Kemikalieinspektionen har aktivt arbetat för att förankra och utveckla arbetsmetodiken med att hantera och bedöma grupper av ämnen. Det är viktiga första steg som uppnåtts, men ytterligare metodutveckling samt utveckling av administrativa eller juridiska styrmedel samt tillhörande vägledning behövs.

Kemikalieinspektionen arbetar för att Reach och andra kemikaliereregler ska utvecklas till effektivare styrmedel som i ännu högre utsträckning bidrar till substitution av farliga ämnen samt att nya mindre hälso-och miljöfarliga alternativ utvecklas. För att underlätta substitution behövs alternativa ämnen, mindre skadliga produkter eller annan teknik som företag kan byta till. Sådana alternativ, eller kännedom om dessa, saknas ofta i dag, till exempel i tillståndssystemet i Reach och i förordningarna om biocidprodukter respektive om växtskyddsmedel.

Etappmålet har inte uppnåtts under 2019 och bedöms inte nås i sin helhet inom uppsatt tid

Resultat

Gruppering av ämnen

Kemikaliekontrollen inom EU är fortfarande i hög grad inriktad på att bedöma enskilda ämnen var för sig. Förhållningssättet att istället hantera kemiska ämnen gruppvis prövas dock i ökande omfattning för de ämnen som både har

farliga egenskaper och som används på ett sätt som leder till oönskad exponering. De huvudsakliga skälen till att, om möjligt, hantera grupper av kemiska ämnen är att effektivisera hanteringen samt att motverka oönskad substitution.⁵¹⁵ I den fortsatta texten ges exempel på insatser under 2019.

EUs kemikaliemyndighet, Echa, har under 2019 kartlagt alla registrerade ämnen under Reach (över 22 000 ämnen). Syftet är att få en bättre översikt över alla kemikalier och att kunna dela in dem i någon av fyra kategorier:

- a) ämnen som har hög prioritet för riskhantering,
- b) ämnen av hög prioritet för framtagande av data,
- c) ämnen som bedöms ha låg prioritet som redan är reglerade,
- d) ämnen som inte är reglerade men som ändå bedöms ha låg prioritet.

Echas mål för 2020 är att sådana prioriteringar ska tas fram för alla ämnen som används i EU i mängder över 100 ton per år. Till 2027 ska samtliga ämnen, även de som används i små mängder, ha kategoriserats enligt ovan. Gruppering av strukturlika ämnen och framtagande av en regulatorisk strategi för varje ämnesgrupp utgör en viktig del i arbetet.

Kemikalieinspektionen samarbetar med Echa i arbetet för att ta fram regulatoriska strategier för grupper av ämnen. Dels har Kemikalieinspektionen under 2019 medverkat i utvärderingen av ämnesgruppen bisfenoler, dels arbetar myndigheten med att identifiera och prioritera en grupp oreglerade borater samt att utarbeta en regulatorisk strategi för riskhantering av denna ämnesgrupp på EU-nivå.

Tillsammans med franska myndigheter har Kemikalieinspektionen under 2019 skickat in ett begränsningsförslag inom Reach för ämnen i textil, päls, skinn och läder som är allergiframkallande vid hudkontakt. Förslaget är en gruppansats som omfattar drygt tusen ämnen, varav cirka hundra förekommer i textil- och lädervaror i handeln. Begränsningen föreslås ha en dynamisk koppling till CLP-förordningen, vilket innebär att ämnen som i framtiden får en harmoniserad klassificering som hudsensibiliserande automatiskt kommer att omfattas av begränsningen. Diskussioner om förslaget har under 2019 påbörjats i Echas vetenskapliga kommittéer.

EU beslutade under 2017 att PFOA och andra fluorämnen som kan omvandlas till PFOA, ska begränsas enligt Reach. Begränsningen, som träder i kraft den 4 juli 2020, omfattar många enskilda högfluorerade ämnen med olika användning i kemiska produkter och i varor. Ämnesgruppen PFOA är sedan tidigare identifierad som ett så kallat PBT-ämne⁵¹⁶ och är uppförd på kandidatförteckningen. Ett ytterligare förslag om att begränsa en grupp perfluorerade karboxylsyror, som lagts fram av Kemikalieinspektionen och tyska

⁵¹⁵ Kemikalieinspektionen (2014). Utveckla och effektivisera Reach – en handlingsplan. Rapport 4/14

⁵¹⁶ PBT: Kombinationen av egenskaperna persistenta (långlivade), bioackumulerande och toxiska (giftiga) alternativt mycket persistenta och mycket bioackumulerande vPvB räknas som särskilt farliga för kemiska ämnen.

myndigheter, har diskuterats i Reach-kommittén under 2019. Förslaget, som omfattar hundratals ämnen, förväntas läggas fram för omröstning under 2020. Ett förslag till en EU-strategi med syfte att hantera och bedöma PFAS på gruppnivå har tagits fram av Kemikalieinspektionen i samarbete med andra medlemsländer. Förslaget lämnades till kommissionen under hösten 2019.

Även när det gäller klassificering har Kemikalieinspektionen arbetat med ämnesgrupper. Ett förslag om att ta bort de högre specifika koncentrationsgränserna i klassificeringen av reproduktionstoxicitet för en grupp om sju borföreningar⁵¹⁷ antogs av Echas riskbedömningskommitté under 2019. De nya koncentrationsgränserna bedöms att föras in i CLP-förordningen inom en två-årsperiod. Det innebär att företag måste klassificera och märka kemiska produkter som innehåller dessa föreningar vid lägre innehåll än tidigare.

Kemikalieinspektionen har också arbetat med gruppen bisfenoler. Det har under 2019 bland annat lett till klassificeringsförslag för fluorerad bisfenol A (BPAF⁵¹⁸) samt ett förslag till att föra upp ytterligare en bisfenol⁵¹⁹ på kandidatförteckningen.

Även på global nivå finns goda exempel på gruppvis hantering av kemiska ämnen. Vid partsmötet 2019 inom Stockholmskonventionen var det ett viktigt framsteg att parterna enades om att ta upp ämnesgruppen PFOA, totalt över 800 PFAS-ämnen, i konventionen med endast tidsbegränsade undantag. Regleringen av PFOA kommer att skärpas inom EU i samband med att den förs över till POPs-förordningen.

Stockholmskonventionens granskningskommitté⁵²⁰ beslutade på sitt möte i september 2019 att rekommendera konventionens parter att besluta om global utfasning, utan undantag, av ämnesgruppen PFHxS⁵²¹ (som totalt omfattar 147 ämnen). Rekommendationen innebär att beslut om global utfasning kan tas vid konventionens partsmöte våren 2021.

Substitutionsprincipens tillämpning

För att stimulera utfasningen av vissa ämnen i bekämpningsmedel finns EU-regler om jämförande bedömning och substitution. Om ett bekämpningsmedel innehåller ett så kallat kandidatämne för substitution ska jämförande bedömningar göras för att se om kandidatämnet kan ersättas eller begränsas. Vid utgången av 2019 var 40 verksamma ämnen i biocidprodukter samt 62 verksamma ämnen i växtskyddsmedel identifierade som kandidater för substitution inom EU. Kemikalieinspektionen har under året gjort jämförande bedömningar för sju växtskyddsmedel och åtta biocidprodukter innehållande

⁵¹⁷ Däribland borsyra.

⁵¹⁸ När det gäller BPAF handlar förslaget om klassificering för ämnet i sig självt (BPAF) och för fyra ytterligare salter som innehåller BPAF och/eller den deprotonerade formen tillsammans med motjon.

⁵¹⁹ 2,2-bis(4'-hydroxyphenyl)-4-methylpentane

⁵²⁰ POPRC, POPs Review Committee

⁵²¹ Perfluorhexansulfonsyra (PFHxS) inklusive ämnen som kan brytas ned till PFHxS.

kandidatämnen för substitution. De jämförande bedömningarna har dock inte resulterat i några begränsningar.

Kandidatförteckningen i Reach är ett betydande incitament för substitution, eftersom den signalerar till företagen att ämnena har särskilt farliga egenskaper och kan komma att regleras. Under 2019 beslutades om att lägga till ytterligare åtta ämnen till kandidatförteckningen. Två av dessa var förslag från Kemikalieinspektionen. Kandidatförteckningen omfattar därmed totalt 205 särskilt farliga ämnen (januari 2020).

För flera ämnen har tillståndssystemet medfört att användningen inom EU i stort sett helt bör ha upphört. Av tillståndslistans 43 ämnen och ämnesgrupper finns det 15 för vilka det inte kommit ansökningar vid tidpunkten för sista ansökningsdatumet. Det betyder att en dryg tredjedel av ämnena i tillståndssystemet inte längre används inom EU för ändamål som skulle kräva tillstånd. För andra ämnen, där tillståndsansökningar har lämnats in, har den använda volymen minskat, men ämnena används fortfarande med stöd av tillståndssystemet. De första omprövningarna av tidigare beviljade tillstånd behandlas nu och beslut om förnyade tillstånd kan tas under 2020. Det gäller till exempel användning av återvunnen plast med höga halter av det mjukgörande ämnet DEHP, som råvara eller material i tillverkning av många olika varor. Innan tillståndet gick ut i februari 2019 hade två av tre tillståndsinnehavare valt att ansöka om förlängning av tillståndet, och då endast för tillverkning av ett fåtal varuslag. Åtgärderna inom tillståndssystemet innebär att den uppskattade halten DEHP i den återvunna plasten har sjunkit från 20 till fem procent. Efter att ansökningarna om omprövning av tillståndet lämnades in, har ett av företagen upphört med återvinning av plast som innehåller DEHP.

Det har under lång tid förts diskussioner i Reach-kommittén om att bevilja mycket omfattande tillstånd för användning av kromtrioxid för ytbehandling. Hittills har bara ett fåtal svenska företag haft användningar som kräver tillstånd. Beslutet om ytbehandling med kromtrioxid har påverkan på många fler svenska företag än något av de tidigare tillstånden. Det gäller även sådana företag som inte använder ämnet själva, men som har behov av att köpa ytbehandlade varor.

Sverige stämde kommissionen i november 2016 för att den gett tillstånd att använda två blykromater i EU. Ämnena används bland annat som pigment i färg. Blykromater är cancerframkallande och fosterskadande och har därför listats som särskilt farliga ämnen i Reach (bilaga XIV). Sveriges motiv för stämningen var att tillståndet strider mot reglerna i Reach, eftersom det finns alternativ till användningen av blykromater. I mars 2019 gav EU-domstolens tribunal Sverige rätt i detta mål. Domen innebär att EU-kommissionens beslut om att ge tillstånd för fortsatt användning av blykromater inom EU ogiltigförklaras. I maj 2019 överklagade EU-kommissionen delar av domen och ett nytt utslag från domstolen beräknas komma tidigast under 2020. Bland annat är kommissionen oenig med domstolen om hur alternativens lämplighet ska bedömas. Domen och överklagandet har fått stor påverkan både på granskningen av tillståndsansökningar hos europeiska kemikaliemyndigheter och på beslutsprocessen inom EU-kommissionen.

Analys

Förutsättningarna bedöms vara goda för att tillämpa befintlig lagstiftning så att etappmålet om utveckling och tillämpning av EU:s kemikalierregler till stor del kan anses möjligt att nå till 2020. Reglerna behöver utvecklas ytterligare för att målet helt ska vara uppfyllt.

Gruppering av ämnen

Inom Reach-förordningen och i CLP-förordningen om klassificering, märkning och förpackning, har utvecklingen av bedömning och prövning av grupper av ämnen tidigare gått långsamt. Gruppering av ämnen är emellertid prioriterat, och används nu i ökande grad av Echa och behöriga medlemsländer i processerna inom Reach och CLP. Bland annat arbetar Echa med att kartlägga alla registrerade ämnen i Reach (det så kallade ”chemical universe”) och placera dem i grupper för att effektivisera och harmonisera bedömningen av ämnen. Arbetet går i linje med den rekommendation om gruppering av registrerade ämnen i Reach som gavs 2019 i en svensk utredning.⁵²²

Flera försök att tillämpa bedömning och prövning av grupper av ämnen har gjorts under 2019. Förutsättningarna för att i ökad utsträckning hantera grupper vid exempelvis klassificering och begränsning av ämnen bedöms som goda framöver. Det behöver dock prövas vidare vilka möjligheter, såväl befintliga som utvecklingsbara, som finns för att gruppvis ta med särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen och på tillståndslistan. Även i samband med ämnesutvärdering behöver ytterligare möjligheter skapas för gruppvis hantering. Vid ämnesregistrering i Reach är det möjligt att utnyttja testdata från andra, strukturellt likartade ämnen inom en grupp. Denna möjlighet förutsätter god kunskap om ämnesidentiteter. Metoden används ofta av registranter på ett felaktigt eller tveksamt sätt och leder därmed till bristande registreringsunderlag i Reach. Flera aktiviteter, som beskrivs i Echas och EU-kommissionens *Joint Action Plan*⁵²³ syftar till att förbättra kvaliteten på registreringar av ämnen. Gruppering av strukturellt likartade ämnen för vidare analys utgör en viktig del i arbetet.

Ytterligare insatser behövs dock, både när det gäller tillämpning och utveckling av befintliga regler. Det inkluderar åtgärder på något längre sikt för att hantera grupper, särskilt inom ämnesutvärdering och i samband med tillståndsprövning.

Substitutionsprincipens tillämpning

Det finns regler för att stimulera substitution av ämnen i biocidprodukter och växtskyddsmedel. Identifieringen av kandidatämnen för substitution pågår

⁵²² SOU 2019:45. Framtidens kemikaliekontroll. Hantering av kombinationseffekter och gruppvis bedömning av ämnen.

⁵²³ REACH Evaluation Joint Action Plan. Ensuring compliance of REACH registrations. https://echa.europa.eu/documents/10162/21877836/final_echa_com_reach_evaluation_action_plan_en/0003c9fc-652e-5f0b-90f9-dff9d5371d17

kontinuerligt, vilket är en viktig förutsättning för att substitution ska kunna göras inom regelverken. En effektiv tillämpning kräver dock att det finns alternativa bekämpningsmedel eller metoder som är väsentligt säkrare för hälsa och miljö än de befintliga. Att jämförande bedömningar av biocidprodukter inte har lett till substitution, visar att det finns ett behov av såväl satsningar på forskning och innovation som att utveckla andra styrmedel. Förutsättningarna i kemikaliereglerna är således till stor del på plats. Istället är det regeltillämpningen framöver och tillgång på effektiva alternativ som blir avgörande för framgången.

Substitution är centralt i tillstånds- och begränsningsprocesserna i Reach, och sedan 2018 har Echa en substitutionsstrategi.⁵²⁴ Flera aktiviteter och workshops kopplade till strategin har genomförts eller ska genomföras 2019 och 2020.⁵²⁵ Under 2019 deltog Kemikalieinspektionen i en workshop om distributionskedjan för användning av bisfenoler i termopapper. Myndigheten var även delarrangör tillsammans med bland annat Göteborgs universitet och Echa i en workshop om samhällsekonomisk analys och alternativ i tillståndsprocessen i Reach.

Kemikalieinspektionen verkar även på flera andra sätt för att öka tillämpningen av substitutionsprincipen, bland annat genom att stödja regeringkansliet i en process i EU-domstolen om tillstånd för två blykromat-föreningar. Kemikalieinspektionen driver också på för en förbättrad tillämpning av tillståndsprocessen i Reach och försöker genom granskning och kommentarer motverka breda och på andra sätt tveksamma användningar i tillståndsansökningar. Det finns ett fortsatt starkt behov av att substitutionsprincipen, och dess tillämpningar, stärks i samband med begränsningar och tillståndsprövning inom Reach. Således behövs förstärkning av kemikaliereglerna, men även andra styrmedel som stimulerar forskning och innovation med syfte att ta fram mindre miljö- och hälsofarliga kemikalier eller kemikaliefria alternativ.

Kandidatförteckningen inom Reach driver på utvecklingen i riktning mot substitution. Enligt Echans färdplan för särskilt farliga ämnen ska alla relevanta SVHC-ämnen finnas på kandidatförteckningen 2020.⁵²⁶ Sverige bör fortsätta att verka för att särskilt farliga ämnen förs upp på kandidatförteckningen.

Målbedömning: Målet om utveckling och tillämpning av EU:s kemikalier regler har inte uppnåtts under 2019 och bedöms inte nås i sin helhet inom uppsatt tid.

Betydelse för Agenda 2030

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål i Agenda 2030: 3.9, 6.1, 6.3, 8.8, 11.6, 12.4 och 12.5.

⁵²⁴ https://echa.europa.eu/documents/10162/13630/250118_substitution_strategy_en.pdf/bce91d57-9dfc-2a46-4afd-5998dbb88500

⁵²⁵ <https://echa.europa.eu/substitution-to-safer-chemicals>

⁵²⁶ European Commission Roadmap on Substances of Very High Concern, 5 February 2013 <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%205867%202013%20INIT>

Ökad miljöhänsyn i EU:s läkemedelslagstiftning och internationellt

Senast år 2020 har beslut fattats inom EU eller internationellt som innebär att befintliga och eventuella nya regelverk för human- och veterinärmedicinska läkemedel i ökad utsträckning väger in miljöaspekter.

Sammanfattning

Två större delar av etappmålet har nåtts, dels genom att revidering av riktlinjen för miljöriskbedömningar (Environmental Risk Assessment, ERA) för humanläkemedel för närvarande pågår dels genom att en ny veterinärmedicinsk läkemedelsförordning har beslutats.

Förslag på reviderad ERA-riktlinje för humanläkemedel har varit på remiss under 2019, riktlinjen är viktig för att öka kunskapen om miljöpåverkan av läkemedel.

Den nya EU-förordningen för veterinärmedicinska läkemedel publicerades 2019 och träder i kraft 2022.⁵²⁷ I den nya EU-förordningen har Sverige fått viss acceptans för dels förslag som minskar miljöpåverkan av veterinärmedicinska läkemedel dels förslag som minskar spridning och utveckling av antibiotika-resistens.

För att kunna nå målet även för läkemedel för människor krävs revidering av humanläkemedelsdirektivet, på ett liknande sätt som har gjorts för veterinärmedicinska läkemedel.

Inrättandet av ett nytt Kunskapscentrum för läkemedel i miljön vid Läke-medelsverket är en positiv förstärkning för att öka samverkan kring och kunskapen om läkemedel i miljön.

För att etappmålet som helhet ska nås krävs politisk prioritering och samverkan nationellt, inom EU och internationellt för att få till stånd en revidering av lagstiftningen kring humanläkemedel och därigenom minskad miljöpåverkan av dessa läkemedel. En hemställan med begäran om förlängning till 2030 för etappmålet har skickats till regeringen.

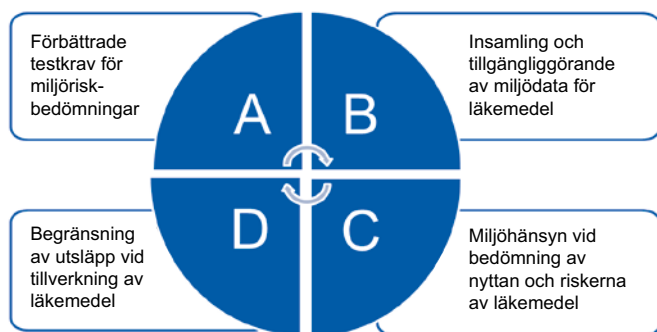
Målet har inte uppnåtts under 2019 och bedöms inte nås i sin helhet inom uppsatt tid.

⁵²⁷ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/6 av den 11 december 2018 om veterinärmedicinska läkemedel och om upphävande av direktiv 2001/82/EG

Resultat

Etappmålet baseras på det förslag som togs fram i strategin för Sveriges arbete för miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö*.⁵²⁸ Syftet är att minska miljöpåverkan av läkemedel vid tillverkning och användning genom insatser på fyra områden (se figur E.1).

Figur E.1 Insatser för att minska miljöpåverkan från läkemedel



Figuren illustrerar fyra områden där insatser behövs för att nå etappmålet om ökad miljöhänsyn i läkemedelslagstiftningen inom EU och internationellt.

För att åstadkomma förbättrade testkrav har Läkemedelsverket verkat för att EU ska genomföra en översyn av de miljöriskbedömningar som görs för humanläkemedel.⁵²⁹ Myndigheten har fått gehör för sina synpunkter, och deltar sedan 2016 i översynen. Syftet med översynen av riktlinjen för miljöriskbedömningar är att få en förbättrad miljöinformation för läkemedelssubstanser. En arbetsgrupp, i vilken Läkemedelsverket deltar, har tagit fram ett utkast på ny riktlinje. Remissförfarande har pågått under 2019, och den nya riktlinjen planeras att slutföras under 2020.⁵³⁰

I januari 2019 publicerades den nya EU-förordningen för veterinärmedicinska läkemedel (2019/6). Sverige och Läkemedelsverket har varit aktiva i arbetet och bland annat fått bifall för nya regler för att motverka spridning och utveckling av antibiotikaresistens samt för att minska miljöpåverkan av veterinärmedicinska läkemedel. Detta framgår dels genom reglerna som införts med syfte att motverka spridning och utveckling av antibiotikaresistens dels genom reglerna med syfte att minska miljöpåverkan av veterinära läkemedel. Exempelvis får ämnen som utgör en speciell miljörisk genom att de är långlivade och ansamlas i miljön⁵³¹ bara ingå i veterinärläkemedel under vissa omständigheter.

⁵²⁸ SOU 2012:38 (2013) Minska riskerna med farliga ämnen! Strategi för Sveriges arbete för en giftfri miljö. Delbetänkande av Miljömålsberedningen. <http://www.regeringen.se/rattsdokument/statens-offentliga-utredningar>

⁵²⁹ Environmental risk assessment of medicinal products for human use (EMA/CHMP/SWP/4447/00 corr1, juni 2006) <http://www.ema.europa.eu/ema/>

⁵³⁰ <https://www.ema.europa.eu/en/environmental-risk-assessment-medicinal-products-human-use>

⁵³¹ Kemiska ämnen som är persistenta, bioackumulerbara och toxiska (PBT).

EU-kommissionen har fått i uppdrag att fortsätta utreda ett system för att granska och sammanställa miljöegenskaperna hos de substanser som ingår i veterinärmedicinska läkemedel samt att utreda om ämnen som ingår i dessa läkemedel kan granskas i förhållande till EUs miljölagstiftning. Kommissionen har även fått i uppdrag att utreda åtgärder för att förhindra eller minimera utsläpp av aktiva ämnen vid tillverkningen. Läkemedelsverket har meddelat att man aktivt vill medverka i utvecklingen av åtgärderna.

Trots mångårig nationell och internationell rapportering om läkemedels-substanser i miljön, är regleringen otillräcklig för att begränsa miljöpåverkan. Läkemedelsverket genomför löpande insatser för att öka den internationella förståelsen för ökad miljöhänsyn inom läkemedelslagstiftningen inom EU och internationellt. Bland annat betonar Läkemedelsverket behovet av att begränsa utsläpp av aktivt ämne, speciellt antibiotika, från tillverkningen. Läkemedelsverket har exempelvis bidragit till internationella artiklar, debatterat ämnet vid seminarium och föreläst vid World Water Week. Dessutom har myndigheten genomfört dialogmöten med industrin för att utveckla förslaget att inkludera utsläpps begränsningar av aktivt ämne inom ramen för god tillverknings sed (GMP).

Läkemedelsverket deltar i Nordiska ministerrådets expertgrupp för antimikrobiell resistens, och har där fått gehör för att gruppen ska förstärkas med miljökompetens. För att öka kunskapen om läkemedelspåverkan genomför Läkemedelsverket på uppdrag av Nordiska ministerrådet en inventering av nordisk miljöövervakning av antibiotika. Syftet är att få kunskap om vilken systematisk övervakning som sker i Norden samt att förbättra möjligheten till jämförbara resultat.

Läkemedelsverket fick under 2018 i uppdrag att inrätta och ansvara för Kunskapscentrum för läkemedel i miljön. Kunskapscentrumet har som mål att minimera miljöpåverkan av läkemedel för människor, djur och miljö, nu och för framtida generationer. Verksamheten håller på att byggas upp och ska öka kunskapen inom området genom omvärldsbevakning och kommunikation. Kunskapscentrum ska även stärka dialog och samverkan genom att fungera som en nationell plattform för svenska aktörer. Kunskapscentrumet bör på så sätt kunna stärka möjligheterna att nå etappmålet.

Analys

Målet kan sägas vara delvis nått, genom att revidering av riktlinjen för ERA för humanläkemedel pågår och att beslut fattats om en ny förordning för veterinärmedicinska läkemedel. Denna förordning implementeras 2022. Vid framtagandet av förordningen har Sverige haft möjlighet att påverka EU-lagstiftningen med ökade krav på miljöhänsyn för veterinärmedicinska läkemedel. För flera av miljökraven behöver dock detaljerade regler utformas inom ramen för denna lagstiftning eller annan lämplig EU-lagstiftning.

En eventuell revidering av lagstiftningen för humanläkemedel är inte beslutad, men Sverige behöver förbereda sig för en översyn av regelverket

genom att arbeta för att nå internationell samsyn kring behovet av krav på miljöhänsyn inom läkemedelslagstiftningen. Två exempel på föreslagna åtgärder är att miljöinformation om läkemedelssubstanser görs sökbar och tillgänglig i en officiell databas samt att utsläpp begränsas vid tillverkning av läkemedel. Krav om utsläpps begränsningar inom ramen för god tillverknings- sed (GMP) behöver samordnas med länder även utanför EU, dels för att nå största möjliga effekt dels för att harmonisera kraven.

I många fall finns redan nu tillräckligt med kunskap för att kunna vidta åtgärder för att minska negativa effekter av läkemedelsrester i miljön. På flera områden behövs dock ytterligare kunskap om dess påverkan på miljö och hälsa. Ytterligare åtgärder behövs för att minska användningen av miljöpåverkande ämnen samt för att få till stånd en hållbar konsumtion. Utveckling av olika typer av riskminskningsåtgärder behöver prioriteras.

Under våren 2019 publicerade EU-kommissionen en strategi för läkemedel i miljön.⁵³² Läkemedelsverket anser att strategin är viktig, eftersom flera åtgärder på internationell nivå behövs för att minska miljöpåverkan av läkemedel. EU-strategin liksom den nya veterinärmedicinska förordningen samt ett ökande konsumentintresse är exempel på initiativ som ger hopp om en större internationell vilja framöver att genomföra åtgärder för att minska miljöpåverkan av läkemedel.

Läkemedelsverkets bedömning är att för att kunna nå etappmålet, liksom även miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö* samt mål inom Agenda 2030, behöver EU:s regelverk för human- och veterinärmedicinska läkemedel innehålla krav som möjliggör ökad miljöhänsyn.

Etappmålet har inte uppnåtts under 2019 och bedöms inte nås i sin helhet inom uppsatt tid.

Betydelse för Agenda 2030

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål i Agenda 2030: 3.8, 3.9, 6.3, 6.6, 12.4, 14.1, och 15.1.

⁵³² Europeiska unionens strategi om läkemedel i miljön, COM(2019) 128 final/2

Etappmål om hållbar stadsutveckling

Integrering av stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer

ANSVARIG MYNDIGHET: BOVERKET

En majoritet av kommunerna ska senast år 2025 ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter.

Sammanfattning

Det finns goda chanser att nå målet till 2025. Hos samhällsbyggnadsbranschen finns ett ökat intresse för att arbeta med stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer. Allt fler kommuner tar fram underlag för grön infrastruktur och ekosystemtjänster. Kommunerna arbetar i en ökande omfattning med att implementera ekosystemtjänster och innovativa naturbaserade lösningar i plan- och byggprocesser, till exempel genom att tillämpa den så kallade grönytefaktorn.

Resultat

Hos samhällsbyggnadsbranschen finns ett ökat intresse för att arbeta med stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer.

Allt fler kommuner arbetar med den så kallade grönytefaktorn och innovativa naturbaserade lösningar för att klimatanpassa den byggda miljön. Över hälften av de kommuner som har svarat⁵³³ i miljömålsenkäten 2018 anger även att de har aktuella planeringsunderlag för grön- och vattenområden. Utvecklingen har varit positiv sedan 2006. Av de kommuner som saknar underlag håller ungefär hälften på att ta fram sådana.

Boverket arbetar tillsammans med andra myndigheter för att ta fram indikatorer och dataunderlag för att kunna följa upp målet över tid. Uppföljningen kommer att ha fokus på geografiska förutsättningar för ekosystemtjänster.

Ekonomiska stöd

Bidraget för lokala naturvårdssatsningar (LONA) är viktigt för flera kommuners framtagande av planeringsunderlag för grönstruktur som grönplaner samt genomförande av åtgärder för att bevara, utveckla och tillgängliggöra tätortsnära natur för människor. Under 2019 har budgeten för LONA dragits ner kraftigt.⁵³⁴

⁵³³ Svarsfrekvens 83 procent.

⁵³⁴ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Bidrag/Lokala-naturvardssatsningen/>

Bidraget för grönare städer, med syfte att utveckla befintlig och skapa ny stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer, upphörde under 2019. Bidraget gav stöd för kommunernas arbete med att utveckla städer till gröna och hälsosamma platser för ökat välbefinnande, ökad klimatanpassning och bidra till att nå miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*.⁵³⁵

Kartläggning av grönytor i städer och tätorter

I december 2019 presenterade SCB statistik för grönytor i alla landets städer och tätorter. Kartläggningen är baserad på nationella marktäckedata och finns för landets 2 000 tätorter. Kartläggningen visar att 2015 hade 94 procent av befolkningen tillgång till ett grönområde inom 200 meter från bostaden. Statistiken utgör ett viktigt underlag för uppföljning av stadsgrönska och ekosystemtjänster framgent.⁵³⁶

Analys

Det finns goda chanser att nå målet till 2025. Det finns ett ökat intresse för att arbeta med stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer. Allt fler kommuner tar fram underlag för grönstruktur och ekosystemtjänster samt hanterar ekosystemtjänster i sina strategiska dokument. Kommuner arbetar i ökad utsträckning med att bevara och skapa ekosystemtjänster och innovativa naturbaserade lösningar, till exempel för att klimatanpassa den byggda miljön.

Ekonomiska stöd för utveckling av tätortsnära grönområden är särskilt viktiga för kommuner som saknar tillräckliga resurser för att genomföra åtgärderna på egen hand. Nerdragning av stöden under 2019 minskade möjligheterna för dessa kommuner att genomföra åtgärderna och kan därmed sänka tempo för integrering av stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer.

⁵³⁵ <https://www.boverket.se/sv/bidrag--garantier/bidrag-som-inte-langre-gar-att-soka/stod-for-gronare-stader/>

⁵³⁶ <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/gronytor-i-och-omkring-tatorter/pong/statistiknyhet/gronytor-och-gronomraden-i-tatorter/>

Metod för stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer

ANSVARIG MYNDIGHET: BOVERKET

Kommunerna ska senast år 2020 ha tillgång till en utvecklad metod för att ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter.

Sammanfattning

Målet kommer att nås.

Boverkets vägledning *Ekosystemtjänster i den byggda miljön* finns publicerad på PBL Kunskapsbanken. I vägledningen ingår verktyg som ska underlätta värderingen och integreringen av ekosystemtjänster i plan- och byggprocesser. Flera aktiviteter har genomförts och planeras framöver för att sprida kunskapen om vägledningen och verktyget till kommuner och andra berörda aktörer.

Resultat

I mars 2019 slutredovisade Boverket sitt uppdrag att ta fram en utvecklad metod för att tillvarata och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid kommunernas och andra aktörers arbete med planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter. Vägledningen har tagits fram i nära dialog med representanter från länsstyrelser och andra myndigheter, kommuner, universitet samt bygg- och förvaltningsbransch.⁵³⁷

I vägledningen ingår också det digitala verktyget ESTER. Det är ett verktyg för ekosystemtjänstanalys som går att använda i tidiga skeden av ett projekt eller ett planarbete.⁵³⁸

För att underlätta kommunikationen har Boverket tillsammans med Naturvårdsverket och föreningen C/O City låtit ta fram ett grafiskt material för ekosystemtjänster för hållbara städer och samhällen, som kan användas av olika aktörer.⁵³⁹ Materialet är gratis att ladda ned från Boverkets webbplats.

För att sprida kunskap om vägledning och metod har Boverket medverkat vid flera seminarier och konferenser under 2019 samt anordnat en nationell konferens med cirka 370 deltagare.⁵⁴⁰ Konferensen arrangerades i samverkan med ArkDes, föreningen C/O City, Naturvårdsverket, Nordiska ministerrådets

⁵³⁷ Boverket, 2019. Ekosystemtjänster i den byggda miljön – vägledning och metod. Digitalt. Länk: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/>

⁵³⁸ Boverket, 2019. ESTER – verktyg för kartläggning av ekosystemtjänster. Länk: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/ester/>

⁵³⁹ Boverket, 2019. Grafiskt material. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planering-av-mark-och-vatten/ekosystemtjanster/grafiskt-material/>

⁵⁴⁰ Boverket, 2019. Dokumentation från konferensen Låt staden grönska! Länk: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planering-av-mark-och-vatten/ekosystemtjanster/dokumentation-fran-konferensen/>

samarbetsgrupp för hållbara städer, Sveriges Kommuner och Regioner (SKR), Tankesmedjan Movium, Utredningen Samordning för bostadsbyggande och Rådet för hållbara städer.

Analys

Metoden finns tillgänglig och kunskap om denna har spridits till kommunerna och andra aktörer. Målet kommer att nås.

Ökad andel gång-, cykel- och kollektivtrafik

ANSVARIG MYNDIGHET: TRAFIKANALYS

Andelen persontransporter med kollektivtrafik, cykel och gång i Sverige ska vara minst 25 procent 2025, uttryckt i personkilometer, i riktning mot att på sikt fördubbla andelen för gång-, cykel- och kollektivtrafik.

Sammanfattning

Etappmålet är inte uppnått och bedöms inte nås inom uppsatt tid, såvida inte nya ännu ej beslutade styrmedel tillkommer. Bedömningen baseras på befintlig statistik över resvanor och persontransportarbete.

Etappmålet för att öka gång-, cykel- och kollektivtrafik lanserades 2018⁵⁴¹ och är nära kopplat till arbetet för bättre luftkvalitet och hälsa. Det anses även kunna bidra till arbetet för att nå miljö kvalitetsmålen *Frisk luft*, *Begränsad klimatpåverkan* och *God bebyggd miljö*, i den mån som utvecklingen mot målet också leder till ett minskat trafikarbete med personbil. Trafikanalys uppgift har varit att följa upp arbetet och att föreslå indikativa målsättningar för en ökad andel gång-, cykel- och kollektivtrafik för kommuner med olika förutsättningar. Uppdraget redovisades i april 2019.⁵⁴²

Resultat

Statistik över resandet

Trafikanalys ansvarar för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Den återkommande resvaneundersökningen är den viktigaste datakällan⁵⁴³ för att uppskatta andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik.

Resandet, eller persontransportarbetet, mäts i personkilometer. En person-

⁵⁴¹ Regeringens skrivelse 2017/18:230, www.regeringen.se/4971fa/contentassets/b5640fd317d04929990610e1a20a5383/171823000webb.pdf

⁵⁴² www.trafa.se/globalassets/rapporter/2019/rapport-2019_7-gang--cykel--och-kollektivtrafik---uppfoljning-och-indikativa-kommunala-mal.pdf

⁵⁴³ www.trafa.se/kommunikationsvanor/RVU-Sverige/

kilometer är en person som rest i en kilometer. Undersökningen bygger på resandet som görs av personer bosatta i Sverige.

Enligt de senaste uppgifterna var andelen inrikes persontransportarbete som skedde med gång-, cykel- eller kollektivtrafik 20,7 procent i genomsnitt för perioden 2011–2016 (med en osäkerhet på $\pm 1,3$ procent). Färdsättens respektive andel framgår av tabell E.1. Andelen har varit på liknande nivå sedan åtminstone 2005. Om resandet med charterbussar, färdtjänst och skolskjutsar inkluderas i begreppet kollektivtrafik ökar andelen till cirka 22 procent.

Tabell E.1 Andel gång-, cykel- och kollektivtrafik av det totala resandet i genomsnitt 2011–2016

Andel gång-, cykel- och kollektivtrafik	Andel gångtrafik	Andel cykeltrafik	Andel kollektivtrafik
20,7 $\pm 1,3$ procent	2,6 $\pm 0,1$ procent	1,7 $\pm 0,1$ procent	16,4 $\pm 1,2$ procent

Tabellen visar genomsnittlig andel gång-, cykel- och kollektivtrafik av det totala resandet mätt som personkilometer åren 2011–2016, enligt Trafikanalys resvaneundersökning³.

Sedan flera år publiceras även inofficiell statistik över transportarbete på Trafikanalys hemsida.⁵⁴⁴ Några viktiga skillnader jämfört med resvaneundersökningen är att persontransportarbetet på väg i den inofficiella statistiken inkluderar även trafik av utländska fordon samt att även resande med sjöfart, bantrafik och inrikesflyg som personer bosatta utanför Sverige gör ingår. Däremot är till exempel beläggningstalen för personbilar samt gång- och cykeltrafik beräknade på enbart svenskars resande.

Resvaneundersökningen är den lämpligaste källan att använda för bedömningen av andelen gång-, cykel och kollektivtrafik, anser Trafikanalys. Det är den enda nationella källan avseende gång- och cykelresandet. Resvaneundersökningen är efter några års paus nu återupptagen, och nya undersökningsresultat publiceras under våren 2020. För att kunna presentera resultat med mindre osäkerhet kommer det dock att behövas data från flera års undersökningar.

Analys

Utvecklingstakt och måluppfyllelse

Den sammanlagda andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik har varit i stort sett oförändrad under senare år. Det finns heller inte mycket som tyder på att andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik ska fördubblas inom överskådlig tid. Den rådande utvecklingstakten är alltså inte tillräcklig. För att målet ska kunna nås till 2025 bör hela reseökningen från och med nu ske med de utpekade färdstättarna samtidigt som resandet med personbil minskar, eller åtminstone inte ökar ytterligare.

⁵⁴⁴ www.trafa.se/ovrig/transportarbete/

Enligt den senast publicerade statistiken⁵⁴⁵ har transportarbetet med personbilar ökat med cirka sex procent under de senaste tio åren. Under 2018 minskade dock volymen något jämfört med året innan. Inrikes persontransportarbete med bantrafik har under perioden 2008–2018 ökat med nästan 23 procent. Mellan 2017 och 2018 var ökningen drygt 2,6 procent. Den sammanlagda andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik bedöms därför ha ökat något under 2018 jämfört med året innan.

⁵⁴⁵ www.trafa.se/ovrig/transportarbete/

Etappmål om avfall

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

Ökad resurshushållning i byggsektorn

Etappmålet om byggnads- och rivningsavfall innebär att insatser ska vidtas så att förberedandet för återanvändning, materialåtervinning och annat materialutnyttjande av icke-farligt byggnads- och rivningsavfall är minst 70 viktprocent senast 2020.

Sammanfattning

Naturvårdsverket bedömer att Sverige inte uppnår målet till 2020 för de avfallsströmmar vi har möjlighet att kvantifiera idag. Arbete pågår med att utveckla statistiken. Den senaste uppskattningen (2016) är att graden av återanvändning, återvinning eller materialutnyttjande av icke-farligt bygg- och rivningsavfall uppgår till knappt 50 viktprocent. Men då saknas uppgifter om stora strömmar anläggningsavfall.

Resultat

Naturvårdsverket vägleder om hela den nya avfallslagstiftningen, inklusive detta avfall. Naturvårdsverket och Boverket har tagit fram vägledningmaterial som är tillgängligt på respektive webbplats.

Den senaste bedömningen av andelen icke-farligt bygg- och rivningsavfall i Sverige som återanvänds, återvinns eller på annat sätt materialutnyttjas visar att andelen 2016 var knappt 50 procent (baserat på vikt).⁵⁴⁶ Den statistik som finns tillgänglig har förbättrats sedan förra uppföljningen, genom att tillståndspliktiga avfallsanläggningar rapporterar extra uppgifter om byggavfall, men fortfarande saknas statistik från mindre verksamheter, som hanterar betydande mängder anläggningsavfall. Naturvårdsverkets bedömer att målet om 70 procent materialanvändning troligen uppnås om dessa mindre verksamheter tas med i beräkningen. Myndigheten arbetar för närvarande med att ta fram en digital lösning som förenklar insamling och hantering av statistik.

Analys

Återvinningen av bygg- och rivningsavfall behöver öka väsentligt för att etappmålet ska kunna nås i tid. Statistiken för bygg- och rivningsavfall behöver utvecklas ytterligare för att redovisningen ska bli tillförlitlig.

⁵⁴⁶ Avfall i Sverige 2016. Naturvårdsverkets rapport 6839. 2018.

Det krav på utökad rapportering som infördes 2015 gör statistiken bättre och bättre. Tillståndspliktiga verksamheter rapporterar det bygg- och rivningsavfall som tas emot och hur detta behandlas. Rapporteringen fångar dock inte in alla väsentliga mängder av bygg- och rivningsavfall.

Utöver de rapporterade avfallsmängderna finns betydande flöden av anläggningsavfall som är anmälningspliktiga, exempelvis från mindre verksamheter. Dessa flöden ingår idag inte i statistiken för uppföljningen av etappmålet. Återvinningen uppskattas vara nära hundra procentig av den typen av avfall.

Relevans för Agenda 2030

Bygg- och anläggningssektorn utnyttjar jämförelsevis stora kvantiteter material och energi och genererar stora mängder avfall. Ett uppfyllande av etappmålet bidrar närmast till mål 11 i Agenda 2030, främst delmål 11.6. Ett uppfyllande av etappmålet bidrar också till mål 12, främst delmål 12.4 och 12.5, samt även till mål 13.

Ökad resurshushållning i livsmedelskedjan

Etappmålet om ökad resurshushållning i livsmedelskedjan innebär att insatser ska vidtas så att resurshushållningen i livsmedelskedjan ökar genom att minst 50 procent av matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger sorteras ut och behandlas biologiskt så att växtnäring tas tillvara, där minst 40 procent behandlas, så att även energi tas tillvara senast 2020.

Sammanfattning

Naturvårdsverket bedömer att etappmålet generellt har en positiv utveckling men det bedöms vara svårt att uppnå inom utsatt tid. Allt fler kommuner erbjuder separat insamling av matavfall, och de separat insamlade matavfallsmängderna har ökat de senaste åren. Det återstår dock en del arbete för att uppnå återvinningsmålet för matavfall till 2020. Under 2018 återvanns 38 procent av allt matavfall genom biologisk behandling så att växtnäringsämnen togs tillvara. Den andel matavfall som behandlades biologiskt där både växtnäring och energi tas tillvara var något lägre, 33 procent under 2018.

Resultat

Frågor om matavfall har fått ett stort genomslag i debatten under de senaste åren. Många offentliga och privata verksamheter försöker att minska matavfallet. De allra flesta kommuner har en separat insamling av det matavfall som ändå uppstår. 2018 erbjöd 82 procent av kommunerna som system för separat insamling av matavfall.

Klimatklivet har givit stöd till ett flertal biogasanläggningar med biologisk avfallsbehandling under 2019 – liksom även tidigare år. Därigenom har kapaciteten ökat ytterligare för att behandla matavfall och tillvarata energiinnehållet i form av biogas.

Det uppkomna matavfallet 2018 beräknas till cirka 1 009 000 ton i konsumtionsledet, varav 490 000 ton (49 procent) sorterades ut till biologisk behandling.

Mängden utsorterat matavfall som går till biologisk behandling har mellan 2010 och 2018 ökat från drygt 300 000 ton till omkring 490 000 ton. Den största andelen som behandlas biologiskt går till rötning (90 procent), resten går till kompostering. Av den totala mängden utsorterat matavfall som samlades in, kunde 335 000 ton (76 procent) tillgodoräknas vid uppföljning av målet för tillvaratagande av både energi och näringsämnen.

Uppföljningen visar att omkring 38 procent av det uppkomna matavfallet från konsumtionsledet 2018 rötades och komposterades så att växtnäringsämnen togs tillvara. Målnivån i etappmålet är 50 procent. Andelen som rötades och där även energi togs tillvara uppgick till 33 procent. För denna andel är etappmålets målnivå 40 procent.

Vid behandling av matavfall genom rötning på avloppsreningsverk kunde 72 procent av slam återföras så näringsämnen togs tillvara 2018. För biogödsel från samrötningsanläggningar var andelen 100 procent. Av det matavfall som komposterades kunde 92 procent tillgodoräknas vid uppföljning av målet.

Analys

Etappmålet för ökad resurshushållning i livsmedelskedjan har generellt en positiv utveckling, men det bedöms vara svårt att uppnå inom utsatt tid. Tre åtgärder bedöms ha störst potential att öka återvinningsgraden ytterligare:

- Att fler kommuner erbjuder system för separat insamling av matavfall (till biologisk behandling). Samtidigt krävs åtgärder för att öka utsorteringen från de hushåll som redan erbjuds separat insamling. Denna andel uppgår för närvarande till omkring 26 procent.
- Att minska rejekt mängderna, det vill säga den rest vid förbehandlingen av matavfall vid samrötningsanläggningar som varken blir biogas eller växtnäring. 2018 uppskattades mängden rejekt till 24 procent.
- Att öka behandling av insamlat matavfall vid anläggningar med säkerställd återföring av växtnäring.

En förutsättning för en positiv utveckling inom området är fortsatt god avsättning för de återvunna produkterna biogas och biogödsel.

En ny förfinad mätmetod för 2018 visar att mängden matavfall från livsmedelsbutiker tidigare har underskattats. Enligt den nya metoden uppskattas butikernas avfall till 100 000 ton per år (jämfört med de 30 000 ton som uppskattades 2016). Det finns ett stort intresse för matsvinnfrågor inom butiks- och restaurangbranschen, som just nu driver på för en positiv utveckling av säkrare data över matavfallsflöden.

Den här osäkerheten i mätmetodik påverkar samtidigt siffrorna för insamling och återvinningsgrad. Detta förklarar troligen varför mängden insamlat matavfall ökat med tre procent mellan 2016 och 2018, samtidigt som andelen matavfall som behandlas biologiskt (så att näring och energi tas till vara) minskat under samma period, från 40 till 38 procent.

Betydelse för Agenda 2030

Etappmålet om ökad resurseffektivitet i livsmedelskedjan bidrar till mål 12 om hållbar konsumtion och produktion inom Agenda 2030, särskilt till delmålen 12.2 och 12.4.

Etappmål om biologisk mångfald

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

Kunskap om genetisk mångfald

En kartläggning och övervakning av den genetiska mångfalden ska ha inletts senast år 2020.

Sammanfattning

Målet har ännu inte uppnåtts men bedöms nås inom uppsatt tid. Dock är det viktigt att arbetet fortsätter även efter 2020.

Användandet av genetiska metoder ökar och väntas bli ett allt vanligare och viktigare inslag inom miljöövervakning och förvaltning. För 2019 års rapportering av gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet utgjorde genetiska data viktigt underlag för bedömningen av bevarandestatus för björn, järv och varg.

Under 2019 har Havs- och vattenmyndigheten tagit fram ett program för övervakning av genetisk variation i den akvatiska miljön. Programmet startar under 2020. Även Naturvårdsverket har under året kommit en bra bit på vägen med att ta fram underlag inför beslut om prioriterade arter att övervaka genetiskt. Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket har inlett ett samarbete kring gemensamma frågor för utveckling av övervakning av genetisk variation.

Resultat

Biologisk mångfald innefattar mångfald av såväl ekosystem som arter och gener. Sverige har genom FN:s konvention om biologisk mångfald förbundit sig att bevara biologisk mångfald samt att verka för en rättvis och hållbar användning av genetiska resurser. Bevarande av arter innebär inte per automatik att även den genetiska mångfalden inom arterna bevaras. Genetisk variation är en grundförutsättning för arters anpassningsförmåga och är därför en viktig komponent att bevara – både hos vilda och domesticerade/odlade populationer – eftersom det ökar förutsättningarna att stå emot exempelvis klimatförändringar, sjukdomar och angrepp från skadedjur. Bevarande av genetisk variation har historiskt fått ganska liten uppmärksamhet inom naturvården men är nu under framväxande.

Sedan tidigare finns en viss kunskap om den genetiska mångfalden för odlade växter, husdjur och kommersiellt viktiga skogsträd samt fisk. Störst genetisk kunskap finns idag för de stora rovdjuren. Denna kunskap ökar också successivt genom ökat användande och utveckling av nya metoder för DNA-baserad övervakningsmetodik.

Genetiska metoder bidrar till ökad kunskap och viktiga underlag

Inom viltförvaltningen är genetiska metoder idag ett vanligt inslag i de årliga inventeringarna av rovdjursstammarnas storlek.⁵⁴⁷ Inventeringen av björn baseras idag nästan uteslutande på DNA-analyser. Även för varg och till viss del järv utgör insamling av DNA en viktig del av inventeringarna. Detta har bidragit till en ökad kunskap om och kartläggning av arternas genetiska variation.

Inventeringarna och de genetiska analyser som görs är centrala för en effektiv viltförvaltning. De är av stor betydelse för uppföljning av politiska mål och internationella åtaganden, och de fungerar dessutom som underlag vid beslut om licens- och skydds jakt samt vid bedömning av ersättning till samebyarna för förekomst av rovdjur.

På uppdrag av Naturvårdsverket har Norsk institutt for naturforskning (NINA) genomfört två olika studier av björn⁵⁴⁸ respektive järv⁵⁴⁹, där man undersökt genflödet mellan de svenska, norska och finska delpopulationerna. Resultaten, som presenterades under 2019, visar att det hos björn sker ett genetiskt utbyte mellan delpopulationerna, och att utbytet sker i en nivå strax över den referensnivå som anses vara tillräcklig för att minimera förlust av genetisk variation. Resultaten för järv visar å andra sidan på ett mycket begränsat genflöde från Finland in till Skandinavien, vilket riskerar den skandinaviska järvpopulationens långsiktiga överlevnad.

Regelbunden övervakning och uppföljning av genetisk variation sker i dagsläget endast hos varg genom årlig uppföljning av graden av inavel. De senaste resultaten, som presenterades under 2019, visar en oförändrad inavelsgrad sedan föregående år, vilket innebär att vargstammen fortfarande är inavlad.⁵⁵⁰ Vargar från den finskryska populationen är mycket viktiga för att minska inaveln och för att öka förutsättningarna för den skandinaviska vargstammens överlevnad på lång sikt.

De genetiska analyser som gjorts för björn, järv och varg utgjorde viktiga underlag för rapporteringen till EU 2019 om arternas bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet.

Under 2019 har användandet av genetiska metoder utökats ytterligare genom insamling av DNA inom den årliga inventeringen av fjällräv. Syftet är främst populationsberäkning, men insamlingen möjliggör även analyser av genetisk variation. Även om fjällrävens genetiska status och struktur är väl känd och regelbundet följs inom mångåriga forskningsprojekt, innebär insamlingen av genetiskt material inom ramen för de årliga inventeringarna en mer säkerställd övervakning av artens genetik. Naturhistoriska riksmuseet

⁵⁴⁷ Naturvårdsverket, 2014: Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge. ISBN 978-91-620-8706-7

⁵⁴⁸ NINA, 2019: Estimation of gene flow into the Scandinavian brown bear population. ISBN 978-82-426-3360-6

⁵⁴⁹ NINA, 2019: Estimation of gene flow into the Scandinavian wolverine population. ISBN 978-82-426-3359-0

⁵⁵⁰ Naturvårdsverket, 2018: Rovdjursinventering varg 2018/19. ISBN 978-91-620-8832-3

i Stockholm har under hösten analyserat proverna och en rapport väntas i början av 2020.

Även för inventering av kungsörn väntas genetiska metoder bli ett nytt och viktigt inslag. Under 2019 har Naturvårdsverket beslutat att inkludera genetiska metoder mer i samband med inventering, med start 2020. Förutom en effektivisering av inventeringarna kan insamlingen av genetiskt material komma att bidra till en ökad kunskap och kartläggning av kungsörns genetik vilken hittills varit dåligt känd.

För arter och/eller populationer med en ogynnsam bevarandestatus är kunskap om deras genetik en viktig del vid planering och uppföljning av åtgärder inom åtgärdsprogram (ÅGP). Tjockskalig målarmussla är en art med begränsad spridningsförmåga och de återstående delpopulationerna är små och kraftigt isolerade, vilket innebär att arten löper stor risk att drabbas av inavelsdepression och andra genetiska problem.⁵⁵¹ Inom ramen för ÅGP-arbetet utfördes under 2019 genetiska analyser av svenska populationer av tjockskalig målarmussla. Resultaten redovisas i en rapport under början av 2020.

Underlag för utveckling av övervakning av genetisk variation

Under 2019 har Naturvårdsverket fortsatt arbetet med att ta fram underlag inför beslut om att utveckla övervakningen av genetisk variation i enlighet med etappmålet. Forskare vid Stockholms och Uppsala universitet har, på uppdrag av Naturvårdsverket, tagit fram förslag på övervakningsprogram, som bland annat inkluderar en lista över arter att prioritera samt lämpliga genetiska analysmetoder för övervakning av genetisk variation. Uppdraget redovisades till Naturvårdsverket i slutet av 2019. Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Västerbotten, Artdatabanken och Naturhistoriska riksmuseet samt tre internationella vetenskapliga granskare har lämnat synpunkter på rapporten som ska bearbetas. En uppdaterad slutgiltig rapport ska levereras under 2020.

Även Havs- och vattenmyndigheten har under året arbetat fram ett program för övervakning av genetisk variation i den akvatiska miljön. Ett pilotprogram är planerat att starta 2020. Underlag till förslaget är det treåriga forskningsprojekt som på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten har pågått vid Göteborgs och Stockholms universitet. Förslaget redovisades i december 2019 och är för närvarande utskickat på remiss.

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har under hösten inlett en dialog om samverkan kring gemensamma frågor rörande utveckling av övervakning av genetisk variation.

⁵⁵¹ Naturvårdsverket, 2007: Åtgärdsprogram för bevarande av tjockskalig målarmussla. ISBN 91-620-5658-1

Analys

Målet har ännu inte uppnåtts men bedöms kunna nå inom uppsatt tid. Dock är det viktigt att arbetet fortsätter även efter 2020 så att den kartläggning och övervakning av genetisk mångfald som inleds kan bidra på ett önskvärt sätt. Tack vare sin långsiktighet kan övervakning av genetisk variation bidra till viktig information som är användbar inom såväl förvaltning som för underlag vid internationell rapportering samt för uppföljning av miljö kvalitetsmål och olika typer av åtgärder.

Genetisk övervakning förekommer idag endast till viss del inom husdjursraser samt för varg. Förutsättningarna för övervakning av genetisk variation bedöms vara goda, särskilt i de fall där redan pågående övervakning sker och metoder för insamling och genetiska analyser är väl utvecklade.

Havs- och vattenmyndighetens pilotprogram för övervakning i den akvatiska miljön utgör ett viktigt startskott i utvecklingen av övervakning av genetisk variation och uppfyllelse av etappmålet. Även Naturvårdsverket har under året kommit en bra bit på vägen med att ta fram underlag inför beslut om prioriterade arter att övervaka genetiskt.

Betydelse för nationella och internationella mål och åtaganden

Etappmålet om genetisk mångfald har koppling till flera nationella miljö kvalitetsmål och preciseringar och är en förutsättning för att kunna utvärdera om dessa mål uppfylls. Miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Storslagen fjällmiljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv* har alla direkt koppling till etappmålet genom preciseringarna *Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation* samt *Främmande arter och genotyper*. Miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* har även ytterligare en precisering, *Växt- och husdjursgenetiska resurser*, vars måluppfyllnad är beroende av etappmålet. Etappmålet är även viktigt i relation till konventionen om biologisk mångfald (CBD), Aichimål 13 i FN:s strategiska plan för biologisk mångfald, samt för bedömningen av gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet.

Betydelse för Agenda 2030

Etappmålets koppling till Agenda 2030 återfinns framförallt i delmål 15.6, om att främja en rimlig och rättvis fördelning av den nytta som uppstår vid användning av genetiska resurser, i enlighet med internationella avtal. Kopplingar finns även till delmål 12.2, 13.1, 14.2, 14.4, 15.1, 15.2, 15.4 samt 15.5 då genetisk mångfald är en del av förutsättningarna för att nå dessa mål.

Skydd av landområden, sötvattensområden och marina områden

Minst 20 procent av Sveriges land- och sötvattensområden samt 10 procent av Sveriges marina områden ska senast år 2020 bidra till att nå nationella och internationella mål för biologisk mångfald. Detta ska ske genom skydd eller annat bevarande av områden som har särskild betydelse för biologisk mångfald eller ekosystemtjänster. Bevarandet ska ske med ekologiskt representativa och väl förbundna system där reservat, andra effektiva områdesbaserade skyddsåtgärder eller miljöanpassat brukande ingår. Systemen ska vara väl integrerade i omgivande landskap och förvaltas på ett effektivt och inkluderande sätt. Skydd av områden ska till 2020 utökas med minst 1 142 000 hektar räknat från 2012 enligt följande:

- *Skogar med höga naturvärden ska skyddas från avverkning. Detta ska ske genom att det formella skyddet av skogsmark har ökat med cirka 150 000 hektar skogsmark med höga naturvärden och i behov av formellt skydd nedan gränsen för fjällnära skog.*
- *Skogsbrukets frivilliga avsättningar bör ha ökat i omfattning med cirka 200 000 hektar skogsmark i områden som har eller kan komma att utveckla höga naturvärden till totalt 1 450 000 hektar.*
- *Det formella skyddet av våtmarker har ökat med cirka 210 000 hektar genom att myrar med höga naturvärden i den nationella myrskyddsplanen skyddas.*
- *Det formella skyddet av sjöar och vattendrag har ökat med minst 12 000 hektar.*
- *Det formella skyddet av marina områden har ökat med minst 570 000 hektar.*
- *De ekologiska sambanden har stärkts så att skyddade och på andra sätt bevarade områden och biotoper är väl förbundna och integrerade i landskapet, inklusive den marina miljön, genom att den gröna infrastrukturen har utvecklats och förstärkts.*

Sammanfattning

Målet bedöms inte nås inom uppsatt tid. Även om en stor andel skydd är uppnådd, saknas betydande arealer samtidigt som kvalitetsmått såsom konnektivitet saknar förutsättningar för att tillgodoses. Analyser av representativitet pågår.

I tabell E.1 redovisas bedömd måluppfyllelse för de olika delarna av etappmålet. Arealmålet för skydd av marina områden har uppnåtts och målet för sjöar och vattendrag bedöms kunna nås. Arealmålet för formellt skydd av skog bedöms inte vara möjligt att nå till 2020 med nuvarande anslag, som för 2020 innebär en lägre nivå än 2019 motsvarande cirka 100 miljoner kronor mindre

för Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen vardera. Cirka 190 000 hektar frivilliga avsättningar saknas för måluppfyllnad i skog och 170 000 hektar saknas för måluppfyllnad av våtmarker.

Takten i skydd av natur som helhet behöver öka, både vad gäller areell omfattning av skyddet och nödvändiga åtgärder för att åstadkomma ett ekologiskt, representativt, sammanhängande och funktionellt nätverk av skyddade områden. Mer effektiva förutsättningar för att genomföra områdesskydd samt förvaltning av redan skyddade områden behövs.

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen anser att det allmänna intresset av att bevara värdefull natur behöver säkerställas genom förstärkta och långsiktiga medel, dels för formellt skydd dels för förvaltning av skyddade områden. Naturvårdsverket bedömer att den årliga förlusten av värdefulla skogar under perioden 2012–2019 är större än den skogsareal som varje år undantas för att ges ett formellt skydd. Myndigheten konstaterar vidare att det intensiva brukandet av skogslandskapet motverkar målet om stärkta ekologiska samband i landskapet.

Tabell E.1 Status för måluppfyllelse av arealmål inom etappmålet som ska uppnås till och med 2020

Arealmål, skydd	Är arealmålet uppnått?	Kommer arealmålet uppnås?
Skydd av land- och sötvattensområde (20%)	Nej	Nej
Skydd av marint område (10%)	Ja	Ja*
Formellt skydd, skog	Nej	Nej
Frivilliga avsättningar, skog	Nej	Nej
Formellt skydd, våtmarker inom Myrskyddsplanen	Nej	Nej
Formellt skydd, sjöar och vattendrag	Nej	Ja, sannolikt
Formellt skydd, marina områden	Ja	Ja*

* kvalitetskriterier ej utvärderade ännu.

Läsanvisning

Målet är komplext och innehåller flera delar där både kvantitet (andel skydd) och kvalitet (såsom funktion, samband och representativitet) är centrala för måluppfyllnad. Det innebär att man inte kan bryta ut en av dessa faktorer för att beskriva målets status i sin helhet. Både andelar av olika bevarandeformer samt funktioner och samband ingår och ska följas upp och utvärderas. I analysen görs både en sammanvägning och en separat bedömning av status för de olika delarna. Vissa skillnader i statistiken jämfört med redovisning för 2018 beror på att nationella marktäckedata använts i årets uppföljning, vilket gett en förbättrad statistik.

Resultat

Andel skydd av land- och sötvattensyta

Målet bedöms inte nås inom uppsatt tid. Även om en stor andel skydd är uppnådd (etappmålet anger minst tjugo procent som mål), saknas betydande arealer samtidigt som kvalitetsmått saknar förutsättningar för att tillgodoses. Målet

är preciserat till ”skydd eller annat bevarande av områden som har särskild betydelse för biologisk mångfald eller ekosystemtjänster”. Inom befintlig statistik ingår sådana områden huvudsakligen inom formellt skyddade områden och frivilliga avsättningar.

Formellt skyddade områden utgjorde fram till och med 2018 närmare 15 procent av landets land- och sötvattensareal.⁵⁵² Dessa områden baseras på omfattande dokumentation av naturvärden och biologisk mångfald, vilket möjliggör ett urval av de mest skyddsvärda områdena. Därav bedöms större delen av denna areal vara relevant för målet med undantag för arronderingsmarker samt delar av några äldre naturvårdsområden.⁵⁵³ Till detta kan även läggas områden där markersättning utgått för bildande av naturreservat, varav den totala arealen uppgår till ytterligare cirka 0,6 procent.

Frivilliga avsättningar 2018 utgjorde 2,7 procent av landarealen. Närmare uppgifter om hur stor del av dessa som har särskild betydelse för biologisk mångfald saknas, men tidigare bedömningar⁵⁵⁴ indikerar att 70–80 procent av de frivilliga avsättningarna har ett skyddsvärde.

Totalt utgör skyddade områden och frivilliga avsättningar cirka 17,5 procent av land- och sötvattenytan. Insatser under 2019 tillför ytterligare arealer, men förändrar inte nämnvärt den totala andelen formellt skydd och frivilliga avsättningar.

Ytterligare områden skulle även kunna finnas som större hänsynsområden och inom improduktiv skogsmark. Den delen av improduktiv skog som har en dokumenterad särskild betydelse för biologisk mångfald ingår dock ofta redan i formellt skyddade områden då deras värden ofta uppmärksammas i tidigare inventeringar. I övrigt saknas närmare uppgifter om områden med improduktiv skog, som är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Improduktiv skog bidrar inte heller till att minska bristen på representativitet inom de formellt skyddade arealerna.

För hänsynsområden finns ingen uppföljning av varaktigheten på lämnad hänsyn vid föryngringsavverkning. Detta är en brist, eftersom varaktigheten har en stor betydelse vid värderingen av nyttan för biologisk mångfald.⁵⁵⁵

Berörda myndigheter har diskuterat för- och nackdelar med att summera arealerna för formellt skydd, frivilliga avsättningar, improduktiv skog och hänsynsytor och har enats om att eftersom de formerna har så pass olika innebörd, sammansättning och statistiska kvalité summeras de inte i den officiella statistiken.⁵⁵⁶

⁵⁵² SCB 2019. Skyddad Natur MI 41 SM 1901

⁵⁵³ Arronderingsmarker bedöms av Naturvårdsverket (opublicerat) utgöra cirka 5 % av arealen naturreservat i skog 1999–2019 vilket motsvarar i storleksordningen 25 000 hektar. Skogsmark med ringa/begränsade naturvärden inom naturvårdsområden bedöms omfatta cirka 75 000 hektar.

⁵⁵⁴ Skogsstyrelsen 2008. Skogsbrukets frivilliga avsättningar.

⁵⁵⁵ Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, SLU och SCB 2019. Redovisning av regeringsuppdrag om statistik om formellt skydd, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt impediment. SKS rapport 2019/18.

⁵⁵⁶ Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, SLU och SCB 2019. Redovisning av regeringsuppdrag om statistik om formellt skydd, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt impediment. SKS rapport 2019/18.

Skydd av skog

Under 2019 omfattade Naturvårdsverkets markersättningar för bildande av naturreservat inom arealmålet för formellt skydd 14 597 hektar skogsmark. Skogsstyrelsen bildade under 2019 biotopskyddsområden omfattande 1 091 hektar produktiv skog och naturvårdsavtal för 271 hektar produktiv skog (preliminära siffror). Det är framförallt äldre naturskogsartade skogar som har skyddats som naturreservat och biotopskyddsområde. Totalt kan cirka 127 000 hektar skogsmark inräknas till arealmålet för formellt skydd under perioden 2012–2019. Det innebär att det återstår cirka 23 000 hektar av arealmålet.

Tabell E.2 Skydd och markersatta arealer inom arealmål, nedan fjällnära gräns, för formellt skydd av skogsmark 2012–2019. Samtliga arealer i hektar.

Skogsmark	Markersatt areal för skydd som naturreservat*	Gällande naturreservat utan markersättning*	Biotopskyddsområden	Nya Natura 2000 med skogshabitat	Naturvårdsavtal Naturvårdsverket	Naturvårdsavtal Skogsstyrelsen**	Totalt
Produktiv	82 796	3 391	7 662	629	2 984	8 976	106 438
Total	100 693	3 731	8 177	923	3 251	10 054	126 829

* exklusive Natura 2000 och ersättningsmarker, inklusive köpt mark för nationalpark

** exklusive Ekoparksavtal och Vitryggsavtal.

Tabellen visar skydd och markersatta arealer för skydd inom arealmål för formellt skydd av skogsmark 2012–2019, nedan fjällnära gräns. Tabellen avser enbart nytillkomna arealer efter 2011. Arealer som redan inräknats i det tidigare delmålet är exkluderade. Arealer redovisas i hektar.

För biotopskyddsområden och Skogsstyrelsens naturvårdsavtal är siffrorna preliminära. I tidigare redovisningar har en annan kartering använts för naturtyper vilket innebär att siffrorna inte kan jämföras direkt med tidigare års tabell. Årets statistik är baserad på nationella marktäckedata (NMD) vilket innebär förändringar i definitioner och värden. NMD är baserat på mer aktuella underlag och har även en annan skala än tidigare metod vilket ger ett mer detaljerat underlag och innebär en kvalitetshöjning av statistiken.

Några av de största naturskogarna som omfattades av markersättning under 2019 var områden på Temminki samfällighet i Norrbottens län samt Slöjtjärnsbustan på Lima-Särna besparingskog i Dalarnas län. Andra artrika skogar som skyddades under året var Månhult i Östergötlands län samt Linderödsåsens nordsluttning i Skåne län. Samtliga dessa skogar, liksom ytterligare fem värdefulla större skogsområden, kunde skyddas genom medel från tilläggsbudgeten 2019. Måndagsskogarna i Gävleborgs län var det största beslutade naturreservatet för produktiv skog (omfattande totalt 1 241 hektar).

Under 2019 har Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket betalat ut sammanlagt 682 miljoner kronor i ersättning till de skogsägare som har fått ett formellt skydd på sin mark för att den har en hög andel registrerade nyckelbiotoper. I den nationella strategin för formellt skydd av skog har ett mål om 12 000 hektar fastställts för perioden 2016–2020, gällande skydd av nyckelbiotoper på nyckelbiotopsrika brukningsenheter inom småskogsbrukets innehav. Under perioden 2016–2019 har närmare 7 900 hektar registrerade nyckelbiotoper på sådana brukningsenheter skyddats genom naturreservat (cirka 3 400 hektar) samt genom biotopskyddsområde och naturvårdsavtal (totalt knappt 4 500 hektar).

Under 2019 har totalt 1 900 hektar värdekärnor skyddats för naturreservat på nyckelbiotopsrika brukningsenheter. Skyddet av nyckelbiotopsrika brukningsenheter utgör en betydande andel av myndigheternas totala insatser för formellt skydd av skog.

Frivilliga avsättningar

Närmare 190 000 hektar kvarstår av målet för frivilliga avsättningar. Totalt uppskattar Skogsstyrelsen arealen frivilliga avsättningar 2016 till cirka 1,2 miljoner hektar, vilket är samma storleksordning som vid uppföljningen 2010. Skogsstyrelsen bedömer att nettoarealen frivilliga avsättningar inte förändrats sedan 2010.

Det är dock viktigt att vara medveten om att arealer både tillkommit och tagits bort. Arealer har tillkommit främst genom att ytterligare arealer har avsatts, men också genom att definitionen av frivilliga avsättningar blivit mer generös (arealkravet om 0,5 hektar har slopats). Det senare har inneburit att cirka 20 000 hektar tillkommit. Arealer har även tagits bort genom att frivilliga avsättningar formellt skyddats eller tagits i bruk för produktion. I den senaste uppföljningen gjordes för första gången en uppföljning av den faktiska varaktigheten genom att jämföra arealer från 2008 med 2016. Under denna period övergick sju procent av arealen till formellt skydd och en procent avverkades.⁵⁵⁷

Skydd av våtmark

Vid årsskiftet 2019/2020 fanns cirka 170 000 hektar i myrskyddsplanen som fortfarande saknar åtgärder för områdesskydd. Av den totala areal som ingår i myrskyddsplanen omfattas 70 procent av områdesskydd.

Under 2019 har skyddad areal i myrskyddsplanen ökat med 8 497 hektar. Det är en för liten areal för att målet ska nås. Några av de objekt som till stor del skyddats som naturreservat under 2019 är:

- Svartkärret och Fämyran samt Komossen och Mararna (Uppsala län),
- Marsjöarna (Södermanlands län),
- Päggonätto och Åskakskölen (Värmlands län),
- Marsjön-Bondsundet (Gävleborgs län) samt
- Skarvjömyrarna (Västerbottens län).

De tre största våtmarksområdena som skyddats som naturreservat 2019 är:

- Skarvsjömyrarna i Västerbottens län (omfattande 3 768 hektar),
- Översjöåsen i Dalarnas och Jämtlands län (538 hektar) samt
- Åskakskölen i Värmlands län (463 hektar).

⁵⁵⁷ Skogsstyrelsen 2019

Skydd av sjöar och vattendrag

Idag täcks omkring 25 procent av den svenska sötvattensarealen av områdes-skydd. Den relativt höga siffran kan ge bilden av ett färdigställt och komplett skydd av våra sötvattensmiljöer och deras biologiska mångfald och ekosystemtjänster. Skyddet av limniska värden i de skyddade områdena är dock på grund av bristande kunskaper om limniska värden i många fall outvecklat. Mycket arbete återstår innan vi har ett ändamålsenligt nätverk av skyddade sjöar och vattendrag med höga värden för biologisk mångfald och ekosystemtjänster, såsom:

- kunskaperna om limniska naturvärden behöver förstärkas både inom och utanför skyddade områden,
- skyddet av många redan skyddade områden behöver ses över och
- fler vattenmiljöer med höga naturvärden behöver skyddas långsiktigt.

Det är därför av särskild vikt att genomförandet av etappmålet om skydd av 12 000 hektar formellt skydd eller annat bevarande verkligen är inriktat mot skydd och bevarande av sjöar och vattendrag av särskild betydelse för biologisk mångfald eller ekosystemtjänster.

Sjöar och vattendrag ingår i huvuddelen av alla svenska naturreservat, och vattenmiljöerna är viktiga för både terrestra och akvatiska värden. Limniska naturvärden utgör dock endast undantagsvis huvudskäl för bildande av naturreservat.

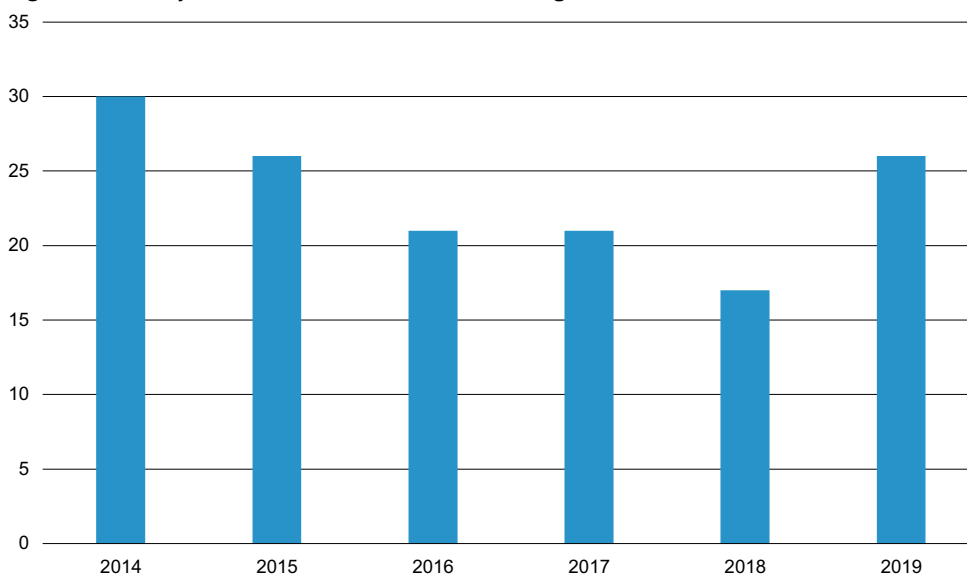
I syfte att följa upp arbetet med skydd av sjöar och vattendrag med särskild betydelse för biologisk mångfald har Havs- och vattenmyndigheten granskat och bedömt samtliga naturreservatsbeslut (beslut och skötselplaner) som tagits under perioden 2014–2019. Bedömningarna, som har genomförts utifrån kriterier för limniskt inriktade naturreservat⁵⁵⁸, redovisades under 2019 på webbplatsen Sveriges miljömål.⁵⁵⁹

Under 2019 bildades 26 naturreservat som uppfyller kriterierna för limniskt inriktade naturreservat, något fler än det årliga genomsnittet under perioden 2014–2019 (se figur E.2).

⁵⁵⁸ HaV Rapport 2016:32

⁵⁵⁹ <http://www.sverigemiljomal.se/miljomalen/levande-sjoar-och-vattendrag/skydd-av-limniska-omraden/>

Figur E.2 Antal nya naturreservat med limnisk inriktning 2014–2019



Figuren visar antalet limniskt inriktade naturreservat som bildats årligen under perioden 2014–2019. Antalet reservatsbildningar under 2019 (26) var något högre än genomsnittet för perioden (21 reservat per år).

Källa: Hav- och vattenmyndigheten

Sedan 2014 har nära 11 000 hektar sjöar och vattendrag skyddats i limniskt inriktade naturreservat. Det innebär att etappmålet för skydd av sjöar och vattendrag sannolikt kommer att uppnås under 2020.

Andel skydd av marint vattenområde

Etappmålet arealmål om skydd av minst tio procent av marina områden är uppnått. Till och med 2018 var närmare 14 procent (2 223 714 hektar) av den svenska havsmiljön skyddad.⁵⁶⁰ Vidare arbetar Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med länsstyrelser i arbetsgrupper havsområdesvis, dels för att säkerhetsställa kvalitetsaspekterna i skyddet dels för att uppnå 10 procent skyddad areal även inom varje havsområde (se tabell E.3). Arbetet, som utgår från en adaptiv förvaltningsmetodik och syftar till att ta fram mätbara mål för preciserade bevarandevärden, ska bidra till utvecklingen av ett ekologiskt representativt, funktionellt och sammanhängande nätverk av marina skyddade områden. Detta arbete beräknas bli klart under 2020. Resultatet ska utgöra en grund för i vilken omfattning den marina miljön bör skyddas framgent för att bidra till att nå såväl nationella mål som globala mål samt EUs mål för biologisk mångfald.

⁵⁶⁰ SCB Skyddad Natur 2019, Statistiskt meddelande. MI 21 SM 1901

För att uppfylla etappmålet skrivning om ett sammanhängande nätverk av marina skyddade områden har Havs- och vattenmyndigheten under 2019 samarbetat med SLU Aqua för att utvärdera konnektivitet. Arbetet utförs inom ramen för nätverket av skyddade områden. Resultat från samarbetet ska bidra till att stärka nätverkets koherens och utvecklingen av mätbara mål för ekologisk konnektivitet inom ramverket.

Skydd av havsmiljöer

Det ramverk som utvecklas för marint områdesskydd har under 2019 konkretiserats; mätbara mål för ekologisk representativitet hos prioriterade bevarandevärden har satts upp i Bottniska Viken och Östersjön.

Under 2019 har åtta nya marina naturreservat bildats, varav det största är Utklippan i Blekinge län (omfattande totalt 5 168 hektar). För att möjliggöra en utvärdering av skyddets effekt samarbetar Havs- och vattenmyndigheten med Artdatabanken och SLU Aqua för att utveckla verktyg för uppföljning. Arbetet omfattar bland annat att ta fram nya målindikatorer som följer upp åtgärder (med fokus på reglering av fiske). Dessutom utvärderas effekten av såväl enskilda skyddade områden som nätverk av skyddade områden. För närvarande arbetar länsstyrelser med totalt 65 potentiella reservatsobjekt i Sveriges havsmiljöer (se tabell E.3). Länsstyrelser i kustlänen är även delaktiga i arbetet inom respektive havsområde för att ta fram regionala förvaltningsplaner för marint områdesskydd. Målsättningen med dessa planer är att utveckla en adaptiv och effektiv förvaltning av nätverket av marina skyddade områden.

Tabell E.3 Antal beslutade marina naturreservat (med areal) i varje havsområde 2019. Även antalet totala marina naturreservat samt pågående reservatsprocesser.

Havsområde	Antal beslut 2019 (hektar totalt)	Antal reservat totalt (exkl 2019)	Pågående objekt
Bottniska viken	2 (3 502)	20	24
Östersjön	4 (15 795)	43	28
Västerhavet	2 (526)	32	13

Nya underlag och pågående aktiviteter

Ny skogsstatistik i regeringsuppdrag

Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket har i samarbete med Sveriges lantbruksuniversitet och SCB tagit fram en samlad officiell statistik, som innehåller data för dels formellt skyddad och frivilligt avsatt skog, dels hur mycket skogsägare lämnat som miljöhänsyn dels hur mycket improduktiv skog som finns i Sverige.⁵⁶¹ Statistiken kommer i fortsättningen att presenteras årligen. I arbetet med statistiken har beräkningar och skattningar gjorts för att i möjligaste mån undvika att arealer dubbelredovisas. Det innebär bland annat att geografiska överlapp mellan dels de olika formella skyddsformerna dels mark som ersatts

⁵⁶¹ SCB 2019. Statistiskt meddelande MI 41 SM 1902

och planerats för formellt skydd har beaktats. Statistiken är jämförbar mellan år på aggregerad nivå men brist på geografiska underlag gör det omöjligt att följa dynamiken i hur mycket som byts ut från ett år till ett annat. Det gäller framförallt frivilliga avsättningar och hänsynsytor, där geografiska underlag saknas helt från vissa aktörer och i nuvarande uppföljningar av hänsynsytor.

För att ta fram statistiken har delvis nya underlag och metoder som till exempel nya nationella marktäckedata använts. En effekt av detta är att resultaten i vissa fall skiljer sig något från andra redovisningar. Fortsatt utveckling av de nya underlagen kommer att ge ännu mer preciserade siffror kommande år.

Strategi för skydd av vattenanknutna natur- och kulturmiljöer

Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet arbetar gemensamt med att revidera den nationella strategin för skydd av vattenanknutna natur- och kulturmiljöer. Strategin avser perioden 2021–2030 och planerar att antas i slutet av 2020. Strategin föreslår mål och åtgärder som syftar till att uppnå en ökad takt i skyddsarbetet. En viktig åtgärd innebär att kunskaperna om var i landskapet det finns vattenmiljöer med höga natur- och kulturvärden förstärks och tillgängliggörs. Områden med höga natur- och kulturvärden i databasen Värdefulla vatten föreslås ses över och kompletteras så att ett nationellt täckande underlag tas fram, för analyser och prioriteringar av områdesskydd. Det ska även kunna användas brett inom myndighetsarbetet och i den strategiska samhällsplaneringen.

Regeringsuppdrag om förbud mot bottentrålning

Havs- och vattenmyndigheten fick den 23 januari 2020 ett regeringsuppdrag⁵⁶² om att utreda och föreslå ändringar i fiskeförordningen för att genomföra ett generellt förbud mot bottentrålning i marina skyddade områden innanför trålgränsen, samt hur möjlighet till begränsade undantag kan ges i förvaltningsplanen. I uppdraget ingår att sammanställa och beskriva alla befintliga undantag från trålfiskeförbudet både i och utanför marina skyddade områden innanför trålgränsen. Havs- och vattenmyndigheten ska också redovisa hur ett generellt stopp för bottentrålning kan införas i övriga svenska skyddade områden utanför trålgränsen och tillämpas även på utländska fiskefartyg.

Uppdraget ska samrådas med berörda länsstyrelser och andra berörda aktörer och redovisas senast den 1 september 2020 rörande förbud innanför trålgränsen och slutredovisas senast den 31 december 2020.

Dialogforum för fiskereglerande åtgärder

Havs- och vattenmyndigheten har fortsatt det strategiska arbetet med att införa nödvändiga bevarandeåtgärder inriktade på fisket. Förhandlingar pågår med berörda medlemsländer för de marina skyddade områdena Fladen, Lilla Middgrund, Stora Middgrund och Röde bank samt Morups bank. Under 2019

⁵⁶² <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/01/regeringen-uppdar-at-havs--och-vattenmyndigheten-att-utreda-stopp-for-bottentrailning/>

har Havs- och vattenmyndigheten även påbörjat arbetet med att utveckla en plattform för samlade diskussioner och samråd mellan länsstyrelser och fiske- och miljöorganisationer havsområdesvis. Syftet är att etablera ett dialogforum för fiskereglerande åtgärder i skyddade områden med syfte att öka takten i arbetet med införande av bevarandeåtgärder riktade till fisket i marina skyddade områden.

Underlag för skydd av vissa brandområden

Bränderna under 2018 omfattade en totalareal om cirka 25 000 hektar. Samverkan mellan berörda aktörer kring brandfrågor har varit ett tongivande inslag även 2019. Naturvårdsverket har hanterat de skyddade områden och fastigheter som ägs av myndigheten och som berördes av bränderna; Sonfjällets nationalpark är det skyddade område där störst areal påverkades.

Naturvårdsverket har i samarbete med länsstyrelserna även planerat för skydd av vissa brandområden.

Ett tiotal områden, totalt omfattande cirka 3 000 hektar inom främst Jämtlands och Gävleborgs län utreds för bildande av naturreservat.

Vägledning om angrepp från granbarkborre

En stor insats under 2019 har varit vägledning avseende hantering av stormskador (främst efter stormen Alfrida i januari) samt vägledning kring dels hantering av skador från granbarkborrar i skyddade områden dels risken för spridning från skyddade områden till omgivande landskapet.⁵⁶³ Naturvårdsverket tog, i samverkan med Skogsstyrelsen, fram en vägledning om hantering av skador och spridningsrisker. Naturvårdsverket genomförde också ett webinarium i samverkan med Skogsstyrelsen. Naturvårdsverket deltog också i antal regionala och nationella träffar, inklusive träffar med skogsnäringens aktörer. Naturvårdsverket deltar också i Skogsstyrelsens projekt *Stoppa Borrarna*.

Värdefulla skogar på statens marker

Länsstyrelserna har på uppdrag av Naturvårdsverket gjort en översyn och uppdatering av värdefulla statliga skogar med fokus på Sveaskog och Fastighetsverket. Syftet är att öka möjligheterna till ett samlat och uppdaterat underlag för strategiskt bevarandearbete. Arbetet innebar inga nya inventeringar utan en sammanställning av känd kunskap. Bakgrunden till uppdraget beskrivs närmare i den rikstäckande inventeringen 2002–2003.⁵⁶⁴ Behovet av samlade och uppdaterade underlag över värdefulla skogar har lyfts fram i samband med redovisningen av regeringsuppdraget om värdefulla skogar.⁵⁶⁵

⁵⁶³ <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Vagledning/Skyddad-natur/Granbarkborre/>

⁵⁶⁴ Skyddsvärda statliga skogar, NV 5339, 2004. <https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/5300/91-620-5339-6/>

⁵⁶⁵ Redovisning av regeringsuppdrag värdefulla skogar (Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017).

Nya insatser och underlag för fjällområdets skogar

Fjällområdets ekologiska funktion och stora sammanhängande oexploaterade naturmiljöer riskerar att på sikt kraftigt försämrans genom olika anspråk på exploatering inklusive skogsbruk. Det framgår av Naturvårdsverkets strategi⁵⁶⁶ för miljö kvalitetsmålet *Storslagen fjällmiljö*. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har med stöd av länsstyrelserna i fjälläna tagit fram ett preliminärt underlag om fjällskogar⁵⁶⁷ på uppdrag av Skogsutredningen. Underlaget visar att kontinuitetsskogar med dokumenterade naturvärden utanför formellt skyddade områden inom och i nära anslutning till det fjällnära området omfattar (enligt tidigare utförda inventeringar) sammanlagt cirka 512 500 hektar skogsmark, varav cirka 351 000 hektar produktiv skogsmark. Av detta ligger cirka 216 000 hektar produktiv skogsmark även utanför kända frivilliga avsättningar. Naturvårdsverket har preliminärt uppskattat kostnaderna för skydd av fjällnära skog till 150 miljoner kronor per år under budgetåren 2021–2023.⁵⁶⁸ Myndigheten har i budgetunderlaget för 2021–2023 pekat på behovet av förstärkta anslag för att hantera situationer i samband med nekade avverknings-tillstånd i fjällnära skog. Formellt skydd som naturreservat med full ersättning bedöms vara en ändamålsenlig lösning för såväl markägaren som staten.

Stöd till riktade inventeringar och undersökningar i värde trakter

Det behövs fortsatt kunskapsuppbyggnad om värdefulla naturmiljöer. Brist på kunskap innebär en risk för negativ påverkan vid brukande. Länsstyrelserna har under 2019, med drygt 22 miljoner kronor i stöd från Naturvårdsverket, genomfört riktade inventeringar av några utvalda skogstyper och värde trakter. Inventeringarna har varit inriktade på att söka fram och dokumentera värdefulla områden som kan vara aktuella att bevara och eventuellt skydda formellt på längre sikt. Syftet är att tillkommande områden ska bidra till funktionella nätverk av värdefulla områden för att bevara den biologiska mångfalden i skog i Sverige.

Som ett exempel kan nämnas den inventering som Länsstyrelsen Jämtland genomfört av områden med sammanhängande kontinuitetsskog, såväl ovan som nedanför den fjällnära gränsen. Skogsmiljöer som inventerats i andra delar av landet är till exempel kalkbarrskogar, sandbarrskogar, betespräglade skogar och ädellövskogar.

Underlag och utvärdering av ESAB-projektet

Naturvårdsverket redovisade 2018⁵⁶⁹ genomförande och resultat av arbetet med ersättningsmarker för skydd inom det så kallade ESAB-projektet. Under

⁵⁶⁶ Naturvårdsverket 2014. NV-04173-13

⁵⁶⁷ Kunskapssammanställning fjällnära skog. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2020, NV-07994-19.

⁵⁶⁸ Budgetunderlag 2021–2023, Naturvårdsverket 2020.

⁵⁶⁹ Skydd av natur med ersättningsmark – Genomförande och resultat av ESAB-projektet Naturvårdsverket 2018, rapport 6837

2019 har Naturvårdsverket och länsstyrelserna undersökt behovet av ersättningsmark närmare.

2018 fick Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i uppdrag att genomföra en samhällsekonomisk konsekvensanalys av metoden för att skydda värdefulla skogar inom Ersättningsmark i Sverige AB (ESAB). Uppdraget redovisades i slutet av 2019.

Arbete med hyggesfritt skogsbruk

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen arbetar tillsammans med att utveckla vägledning kring hyggesfritt skogsbruk. Det handlar både om att tydliggöra metoder och vilka områden som kan vara lämpliga, exempelvis vissa tätorts-nära skogar eller skogar i anslutning till vissa skyddade områden. Bland annat Sveaskog har utvecklat arbetssättet i områden intill Tivedens nationalpark, som en av flera åtgärder i syfte att tillvarata upplevelsevärden för friluftslivet. Samarbetet med lokala intressenter, såsom naturturismföretag och Laxå kommun, har haft betydelse för utvecklingen av detta.

Utvecklad information om frivilliga avsättningar

För att förbättra statistiken om frivilliga avsättningar har Skogsstyrelsen fått ett regeringsuppdrag att under 2020 tillsammans med Naturvårdsverket, ta fram ett system för uppföljning avseende de frivilliga avsättningarnas geografiska läge, varaktighet och naturvårdskvalitet.

Ett exempel på utvecklad information om frivilliga avsättningar bland flera är att skogsbolaget SCA har publicerat en digital karta över företagets alla frivilliga naturvårdsavsättningar. Där finns de skogar som SCA frivilligt har undantagit från skogsbruk för att de har höga naturvärden. Där finns också de skogar som brukas med alternativa metoder för att särskilt gynna den biologiska mångfalden, inklusive SCA:s mångfaldsparker.

Samarbeten om hållbart skogsbruk

Skogsbolaget Holmen startade 2019 ett projekt om hållbart skogsbruk genom att inviga Kunnådalen kunskapsskog i Ångermanland, ett område på drygt 2 500 hektar. Syftet är att öka kunskapen om hur ett hållbart skogsbruk kan bidra till både en ökad biologisk mångfald och en ökad tillväxt. Samarbeten och forskningsprojekt kommer att bedrivas i alla kunskapsskogar, och i Kunnådalen utvärderas bland annat de ekologiska effekterna av bränning respektive så kallad luckhuggning. Området har även tillgängliggjorts med informations-skyltar, vandringsstig, parkeringsplats, spänger och vindskydd.

Projektet *Grön infrastruktur i Gåsbergets värde-trakt* hade en delredovisning 2019. Det är ett samverkansprojekt mellan länsstyrelsen i Dalarna, Skogsstyrelsen, Sveaskog, Stora Enso och SLU i syfte att hitta verktyg för att kunna bedriva ett hållbart skogsbruk och samtidigt behålla biologisk mångfald och ekologisk funktion på landskapsnivå.

Översyn av värdestrakter och utbildning

Länsstyrelserna har under 2019 arbetat med översyn av värdestrakter som en del i arbetet med grön infrastruktur och länsvisa strategier för formellt skydd av skog. Länsstyrelsen Västerbotten har i samverkan med Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen genomfört en fältträff om värdestrakter och områdesskydd för skogsbrukets företrädare och intresseorganisationer.

Arbete med tätortsnära natur i storstadslänen

Antal tätortsnära objekt som länsstyrelserna i storstadslänen arbetat med 2019 är totalt 23, varav 12 i Skåne, 10 i Västra Götaland samt ett i Stockholms län. De tre storstadslänen har under 2019 genomfört samverkan, både löpande och genom träffar i regionala samrådsgrupper, med länens kommuner kring bildande av statliga och kommunala naturreservat. I Skåne har länsstyrelsen i enlighet med länets genomförandeplan för tätortsnära natur 2016–2020 genomfört dels en länsnaturträff med kommunerna med information om nyheter och förändringar inom naturvårdsarbetet. Kommunerna har bland annat fått information om möjligheten att få LONA-bidrag för bildandet av kommunala naturreservat.

Prioriterad åtgärdsplan för Natura 2000

Naturvårdsverket har tagit fram underlag till Sveriges redovisning av prioriterad åtgärdsplan för Natura 2000 (Prioritised Action Framework, PAF) för perioden 2021–2027. Redovisningen gäller behovet av åtgärder för att nå målen med Natura 2000, och är utformad enligt EU-kommissionens formulär som ett av underlagen för EU-stöd 2021–2027. Redovisningen visar på ett fortsatt stort behov av åtgärder för att Sverige ska uppfylla sina åtaganden enligt habitat- och fågeldirektiven. Det finns också ett fortsatt stort behov av medfinansiering från EU. Finansiering från såväl EU som nationellt behöver i högre grad nå fram till åtgärder i Natura 2000 den kommande perioden, för att Sveriges åtaganden ska uppfyllas.

Analys

Ettappmålet kan inte uppnås till 2020. Detta beror dels på att varken arealmålet för frivilliga avsättningar eller arealmålet för skydd av våtmarker kommer att uppnås dels på att inte heller kvalitetsmått för något av arealmålen kan tillgodoses med befintliga styrmedel. Befintlig genomförandetakt är otillräcklig.

Arealmål för formellt skydd

Vad gäller arealmålen för olika naturtyper bedöms arealmålen för marina och limniska miljöer vara möjliga att uppnå. När det gäller genomförande av målen för skog och våtmarker uppgår underskottet, gapet, till totalt cirka 380 000 hektar – varav formellt skydd av skog 23 000 hektar, frivilliga avsättningar cirka 190 000 hektar samt våtmarker cirka 170 000 hektar.

Arealmålet för formellt skydd av skog bedöms inte vara möjligt att uppnå med befintliga anslag. Preliminärt bedöms att underskottet kan bli cirka 5 000 hektar skogsmark beroende på att anslagstilldelningen för 2020 innebär en lägre nivå än 2019 motsvarande cirka 100 miljoner kronor mindre för Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen vardera.

Kvalitetskriterierna för etappmålet, det vill säga om skyddet är ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt, är ofullständigt utredda för samtliga ekosystem. För skog har dock översiktliga analyser hittills visat på bristande representativitet i skyddet. Skogar med hög bonitet⁵⁷⁰ är en prioriterad skogstyp för formellt skydd då de bedöms vara underrepresenterade i skyddet i hela landet.⁵⁷¹ Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen arbetar med ett underlag till Skogsutredningen⁵⁷² kring geografisk fördelning av olika skogstyper. Underlaget kan bidra till ökad kunskap kring ekologisk representativitet inom olika bevarandeformer.

För det marina skyddet är det inte möjligt att utvärdera om kvalitetsaspekterna i etappmålet är uppfyllda. Arbeta pågår med att utveckla ett ramverk för det marina skyddet som ska möjliggöra en sådan utvärdering. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen anser att det allmänna intresset av att bevara värdefull natur behöver säkerställas genom förstärkta och långsiktiga medel för formellt skydd. Med befintliga mål och kända områden med skyddsbehov förväntas staten lämna ekonomisk kompensation för fler områden och större arealer än vad som finns medel för.

Naturvårdsverkets bedömning är att lämpliga ersättningsmarker är väsentliga för en bättre måluppfyllelse av etappmålet i sin helhet och för areamålet om skydd av våtmarker.

Takten i skyddet behöver öka, både vad gäller areell omfattning av skyddet och nödvändiga åtgärder för att åstadkomma ett ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt nätverk av skyddade områden. Ett utvecklat och mer preciserat arbete med grön infrastruktur och värdetrakter är viktigt.

Havs- och vattenmyndigheten har tidigare pekat på att det finns stora brister i kunskapsunderlaget för att kunna göra en bedömning av huruvida det marina områdesskyddet är ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt. Myndigheten arbetar därför tillsammans med Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet för att ta fram en reviderad nationell strategi för skydd av värdefulla sjöar och vattendrag för 2021–2030. Huvudsyftet med strategin är att förbättra och förstärka arbetet med skydd av naturmiljöer med särskilt höga värden. Även om etappmålet för skydd av sjöar och vattendrag sannolikt kommer att nås 2020, bör det noteras att eftersom huvuddelen av den skyddade arealen utgörs av några få områden med stora sjöar är den skyddade arealen inte ekologiskt representativ, sammanhängande och funktionell. När nya arealmål formuleras är det för uppföljningen viktigt att det sätts separata mål för sjöar och vattendrag.

⁵⁷⁰ Bonitet är ett mått på skogsmarkens bördighet.

⁵⁷¹ Nationell strategi för formellt skydd av skog – reviderad version 2017. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen, NV rapport 6762 2017.

⁵⁷² <https://skogsutredningen.se/>

Utökade resurser genom satsningen *Rent Hav* är och har varit avgörande inom arbetet för ett ändamålsenligt skydd i havsmiljöer. Detta har möjliggjort en ökad takt i skyddet, eftersom satsningen inneburit att länsstyrelser har anställt personal för arbete med marint områdesskydd och därmed stärkt kunskapsläget om marina livsmiljöer för identifiering av nya skyddsvärda områden. Eftersom reservatsbildning och skyddsarbete är en tidskrävande process, ser många länsstyrelser mycket positivt på en långsiktig satsning som möjliggör att pågående skyddsprocesser kan fortgå och avslutas.

Målet för frivilliga avsättningar

Målet för frivilliga avsättningar kommer inte att nås. Det återstår närmare 190 000 hektar av etappmålet, vilket innebär ett betydande målunderskott för bevarande av värdefulla skogar. Det saknas även en samlad geografisk information över frivilliga avsättningar. Det finns ett behov av ökad transparens av de frivilliga avsättningarnas läge, omfattning och kvalitet. I dagsläget offentliggör storskogsbruket och Svenska kyrkan sina frivilliga avsättningar på webbplatsen Skyddad skog.⁵⁷³ Om även resterande markägare ökar transparensen, skulle det stärka de frivilliga avsättningarna som instrument inom skogs- och miljöpolitiken, vilket kan möjliggöra en ökad samordning mellan statens arbete med formella skydd och de frivilliga åtagandena. En ökad transparens skulle även förbättra uppföljningsmöjligheterna och ge en bättre bild av varaktighet. Riksrevisionen lyfter fram behovet av ökad transparens och varaktighet.

Det är Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens uppfattning att dubbelräkning av formellt skydd och frivilliga avsättningar ska undvikas, eftersom det som är formellt skyddat enligt etappmålet inte också ska räknas som frivilligt avsatt. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen räknar därför överlappande arealer som enbart formellt skyddad areal.⁵⁷⁴

Förlusten av värdefulla skogar

I etappmålet framgår att ”skogar med höga naturvärden ska skyddas från avverkning”. Detta följer även av internationella åtaganden.⁵⁷⁵ Naturvårdsverket bedömer att den årliga förlusten av värdefulla skogar under etappmålsperioden är större än den skogsareal som undantas varje år för att ges ett formellt skydd. Under rådande förutsättningar bedömer Naturvårdsverket att en majoritet av arealen befintliga värdefulla skogar utanför formellt eller frivilligt avsatta områden kommer att vara helt eller delvis avverkad före 2030. Bedömningen är grundad på flera olika underlag, däribland Naturvårdsverkets projekt kring kontinuitetsskogar⁵⁷⁶, rapporten *Tillståndet*

⁵⁷³ www.skyddadskog.se

⁵⁷⁴ Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, SLU och SCB 2019. Redovisning av regeringsuppdrag om statistik om formellt skydd, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt impediment. SKS rapport 2019/18.

⁵⁷⁵ Mål 5 i den strategiska planen för konventionen för biologisk mångfald anger att: ”År 2020 har förlusten av alla naturliga miljöer, inklusive skogar, åtminstone halverats och där så är möjligt i det närmaste upphört och degradering och fragmentering har minskat markant”.

⁵⁷⁶ Ahlkrona, E., Giljam, C., Wennberg, S., 2017. Kartering av kontinuitetsskog i boreal region.

i skogen⁵⁷⁷ samt Skogsstyrelsens nulägesbeskrivning av nyckelbiotoper. En utförligare redovisning kring förlusten av kontinuitetsskogar ges i förra årets miljömålsuppföljning.⁵⁷⁸

För några år sedan skattade Skogsstyrelsen⁵⁷⁹ den årligt avverkade arealen nyckelbiotop till knappt 2 000 hektar, vilket kan jämföras med de 2 140 hektar som skyddats som biotopskyddsområde och naturvårdsavtal per år under perioden 2012–2018. Den årliga avverkningsanmälda arealen registrerad nyckelbiotop skattas till drygt 3 000 hektar.

Skogsstyrelsen påvisade 2019 att den faktiska arealen avverkade nyckelbiotoper, registrerade samt oregistrerade, i genomsnitt är cirka 3 000 hektar per år i nordvästra Sverige, vilket är betydligt mer än tidigare bedömningar.⁵⁸⁰ Om Skogsstyrelsen upphör med nyckelbiotopsinventering i samband med avverkningsanmälningar kan det innebära att fler värdekärnor än tidigare avverkas.

Eftersom nyckelbiotoper endast utgör en delmängd av skogar med höga naturvärden och många kontinuitetsskogar avverkas genom gallring som inte kommer myndigheterna till kännedom, är förlusten av värdefulla skogar betydligt mer omfattande än vad som framgår om man tittar enbart på avverkade nyckelbiotoper. Enligt uppgifter från länsstyrelserna har ett antal naturskogar omfattats av avverkningar de senaste åren, däribland några mycket skyddsvärda skogar med få motsvarigheter inom respektive län. Sedan 2012 har även den ideella naturvården informerat om ett hundratal exempel på värdefulla skogar som berörts av avverkningar.

Förlusten av värdefulla skogar påvisas även i Skogsstyrelsens statistik över påverkan på hänsynskrävande biotoper. En negativ trend är tydlig bland annat i Västerbottens och Norrbottens län. Andelen biotoper som är negativt påverkade av skogsbruk i dessa län har under perioden 2000–2017 ökat från 24 procent till 46 procent⁵⁸¹ (se figur E.3). Naturvårdsverket konstaterar att det intensiva brukandet av skogslandskapet motverkar etappmålet om stärkta ekologiska samband i landskapet.

Skogsstyrelsen bedömer att det inte är möjligt att nå miljö kvalitetsmålet *Levande skogar* till 2020. Situationen för många skogslevande arter är fortfarande kritisk. Skogar med höga naturvärden avverkas och skogslandskapet fortsätter att fragmenteras. Befintliga insatser, styrmedel och/eller resurser är inte tillräckliga för att vända utvecklingen.

Det är Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens samlade bedömning att ytterligare skog behöver skyddas formellt även efter 2020. Det är också myndigheternas uppfattning att ett sådant arbete gagnas av att nya etappmål för formellt skydd av skog formuleras.⁵⁸² Naturvårdsverket delar Skogsstyrelsens

⁵⁷⁷ SLU ArtDatabanken 2011. Tillståndet i skogen.

⁵⁷⁸ Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2019, Rapport 6880, Naturvårdsverket

⁵⁷⁹ Skogsstyrelsen 2016. Nulägesbeskrivning om nyckelbiotoper rapport 7 2016.

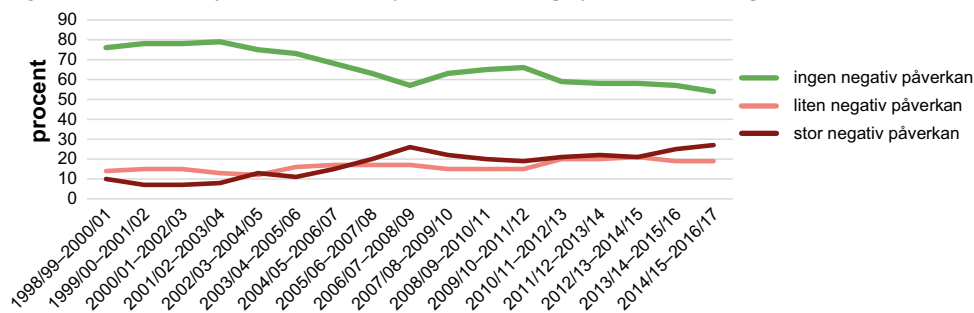
⁵⁸⁰ Skogsstyrelsen 2019. Nyckelbiotoper i Nordväst.

⁵⁸¹ Skogsstyrelsen 2019, regional miljömålsuppföljning.

⁵⁸² Redovisning av regeringsuppdrag värdefulla skogar. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017.

bedömning i samband med tidigare fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålet *Levande skogar*, att huvuddelen av de naturskogsliknande skogar och de skogar med naturtypskvaliteter som finns kvar bör skyddas. Naturvårdsverket har dock i samband med utvärderingen bedömt⁵⁸³ att det saknas tillräckliga styrmedel för att klara detta.

Figur E.3 Andel hänsynskrävande biotoper i norra Sverige påverkade av skogsbruk 1998–2017



Figur visar påverkan på hänsynskrävande biotoper i Västerbottens och Norrbottens län efter avverkning. Totalt bedömdes 46 procent av biotoperna uppvisa liten eller stor negativ påverkan (röda kurvor) efter avverkningen.

Källa: Skogsstyrelsen

Betydelse för Agenda 2030

Uppfyllelsen av detta etappmål bidrar till att uppfylla hållbarhetsmål 15 inom Agenda 2030 (om ekosystem och biologisk mångfald), särskilt delmål 15.1 och 15.5. Även mål 14 (om hav och marina resurser) påverkas, särskilt delmål 14.2 och 14.5.

⁵⁸³ Yttrande över Fördjupad utvärdering av Levande skogar. 2015-02-19. NV-08514-14.

Miljömålen

Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2020

– Med fokus på statliga insatser

RAPPORT 6919

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-6919-3
ISSN 0282-7298

Den årliga uppföljningen av miljömålen är en rapport till regeringen med fokus på statliga myndigheters åtgärder under förra året. Både myndigheter och andra aktörer arbetar för att miljömålen ska nås. För många av målen krävs fortsatt stora insatser, både nationellt och internationellt. Det gäller inte minst de mål som rör de globala ödesfrågorna, klimatet och den biologiska mångfalden. Insatser för miljömålen bidrar också till hållbarhetsmålen i Agenda 2030. Rapporten tar upp viktiga statliga satsningar under bland annat 2019 för att förbättra miljön i riktning mot miljömålen.

Några exempel är Klimatklivet, Industriklivet, Klimatanpassning, Smarta- och hållbara städer, Innovationer, Hållbar konsumtion, Matsvinn, Ängs- och betesmarker, Våtmarker, Rent hav, LEVA (Lokalt engagemang för vatten), Mikroplaster, Vattenförsörjning, Grundvatten, Kulturmiljö och Klimatbiståndet

Mer information om miljömålen finns på sverigesmiljomal.se

SVERIGES MILJÖMÅL



NATUR
VÅRDS
VERKET