

2026-02-18

Ärendenummer:

NV-07136-24

SKS 2024/3425

SJV 4.3.17-01324/2025

HaV 2024-003726

BV 7132/2024

Bilaga 6.11

Konsekvensutredning

Åtgärder för övervakning

Förslag till nationell
restaureringsplan och
författningsändringar till
följd av EU-förordning om
restaurering av natur

Innehåll

6.11	ÖVERVAKNING	3
6.11.1	Förordningens mål och krav för Övervakning	3
6.11.2	Problembeskrivning och analys för övervakning	9
6.11.3	Förslag och dess konsekvenser - för att nå mål och krav för övervakning	20

6.11 Övervakning

Kunskap och övervakning är avgörande för att ta fram och genomföra den nationella restaureringsplanen samt för att uppfylla förordningens mål och krav. Sverige bedriver i varierande omfattning övervakning av de livsmiljötyper, arters livsmiljöer och landskap som omfattas av direktivet. Övervakningen har dock länge varit hårt prioriterad eftersom kraven främst varit indirekta genom rapporteringsskyldighet, där det under lång tid varit möjligt att ange ”expertbedömning/okänd/ingen kunskap”.

Restaureringsförordningen innebär en tydlig skärpning. Förordningen innehåller nu specificerade och tidsatta krav på när alla förekomster av livsmiljötyper och arters livsmiljöer och deras tillstånd ska vara kända, där allt ska vara känt senast 2040. Nytt är även att förordningen kräver övervakning av effekterna av åtgärder i de områden där de görs. Krav finns även för när övervakningen ska starta, hur ofta den ska genomföras samt tidplan för rapportering. Därtill ska övervakning möjliggöra upptäckt av förändringar över tid och omfatta ett antal nya landskapsindikatorer. Nytt är även krav om övervakning av pollinatörer enligt en EU gemensam metod som specificeras i en delegerad akt.

Sammantaget innebär detta en ambitionshöjning och en betydande skärpning av kraven på kunskap och övervakning.

Kapitlet utgår från artikel 20 Övervakning, med krav på övervakning som är nödvändig för förverkligandet av förordningen. Artikel 20 relaterar till flera andra artiklar i förordningen och ligger till grund för rapportering till EU enligt artikel 21.

I kapitlet föreslås en övergripande åtgärd som syftar till en samlad nationell kunskapsbas och övervakning för att förverkliga förordningen, därutöver lämnas i redovisningen av uppdraget även ett förslag om fortsatt utredning avseende ansvar för bland annat övervakningen (se bilaga 5 för detaljer). Åtgärdsbehoven i form av förslag till åtgärder beskrivs närmare baserat på artikelvisa bedömningar utifrån artikel 4–5 och 8–13.

6.11.1 Förordningens mål och krav för Övervakning

Syfte med övervakning enligt förordningen

Övervakningen är den mekanism som ska säkerställa att förordningen uppnår sina mål. Övervakningen mäter olika typer av tillstånd och resultaten av övervakningen ställs i direkt relation till de huvudsakliga målsättningarna i förordningen, det är övervakningens resultat som avgör om ett medlemsland uppnår de juridiska kraven på återställning. Här beskrivs även kunskapsuppbyggnad, bland annat i form av kartläggning, som behövs för genomförandet av övervakningen. Det är samma

variabler som ska kartläggas som sedan ska övervakas, kartläggning är ett första steg i en uppföljande övervakning.

För livsmiljötyperna i bilaga 1 (artikel 4) och bilaga 2 (artikel 5) har övervakningen två separata men samverkande mål:

1. Säkerställa att tillståndet förekomster av livsmiljötyper inte avsevärt försämras (icke-försämringskravet, art. 4.11 och art. 5.9). Övervakningen omfattar arealen och tillståndet för alla förekomster (art. 20.1 h) men kan genomföras med hjälp av stratifierade metoder och ett glesare tidsintervall (minst vart sjätte år). Övervakningen ska också samordnas med den sex-åriga rapporteringscykeln för art- och habitatdirektivet och med den bedömningen i havsmiljödirektivet. Kravet på övervakning har aktiverats i och med att förordningen trädde i kraft och att medlemsländerna har anmält sina planer på att utnyttja undantagsförfarandet i art. 4.13.

2. Säkerställa att en livsmiljötypsförekomst där alla nödvändiga åtgärder genomförts uppnår gott tillstånd eller en kontinuerlig positiv trend mot gott tillstånd (art. 4.11, art. 5.9, art. 20.1 a). Övervakningen är central för förordningens genomförande genom att den kopplar till de mål som sätts för 2030, 2040 och 2050 och endast de arealer som påvisas ha gott tillstånd eller kontinuerlig positiv trend räknas med i resultaten, samt till kravet på att bedöma restaureringsåtgärdernas effektivitet (art. 15.3 p).

Kraven på kartläggning av livsmiljötyper i art. 4.9 och art. 5.7 hör nära samman med övervakningen, eftersom livsmiljötypernas förekomster och det tillstånd som ska kartläggas är de arealer som utgör grundunderlag för återställningen och det tillstånd som ska övervakas. Det är därför viktigt att kartläggningen utförs med metoder som är helt kompatibla med övervakningen.

Övervakningen av kvaliteten på livsmiljöerna för de arter som omfattas av förordningen omfattas i stort sett av samma krav som gäller för livsmiljötyperna:

1. Säkerställa att kvaliteten för artens livsmiljö inte avsevärt försämras (icke-försämringskravet, art. 4.11 och art. 5.9). Övervakningen omfattar arealen och kvaliteten livsmiljön för alla arter som omfattas av förordningen (art. 20.1 i) men kan genomföras med hjälp av stratifierade metoder och ett glesare tidsintervall (minst vart sjätte år). Övervakningen ska också samordnas med den sex-åriga rapporteringscykeln för art- och habitatdirektivet och med den bedömningen i havsmiljödirektivet. Kravet på övervakning har aktiverats i och med att förordningen trädde i kraft och att medlemsländerna har anmält sina planer på att utnyttja undantagsförfarandet i art. 4.13.
2. Säkerställa att en livsmiljötypsförekomst där alla nödvändiga åtgärder genomförts uppnår gott tillstånd eller en kontinuerlig positiv trend mot gott tillstånd (art. 4.11, art. 5.9, art. 20.1 a). Övervakningen är central för förordningens genomförande genom att den kopplar till de mål som sätts för 2030, 2040 och 2050 och endast de arealer som påvisas ha gott tillstånd eller kontinuerlig positiv trend räknas med i resultaten, samt till kravet på att bedöma restaureringsåtgärdernas effektivitet (art. 15.3 p).

I motsats till livsmiljötyperna innehåller förordningen inget motsvarande direkt krav på kartläggning av arternas livsmiljöer. Ett indirekt behov av geografisk information uppstår dock genom art. 20.1 i, eftersom livsmiljöernas areal ska övervakas.

Utöver ovanstående grundläggande övervakningskrav inför förordningen ytterligare krav på övervakning för förekomster av livsmiljötyper och arternas livsmiljöer som har försämrats avsevärt och omfattas av art. 4.13. Övervakningen har samma innehåll, men inför krav på avvägning mot art- och habitatdirektivets bevarandestatus på biogeografisk nivå och mot genomförandet av målen i art. 1, 4 och 5 (art. 20.1 j). Övervakningen ska också i detta fall genomföras med ett intervall på tre år istället för på sex år.

Övervakningen är nödvändig för genomförande av rapportering enligt artikel 21 men det behövs också kartläggningar, data och analyser för måluppfyllelse enligt fler artiklar i förordningen.

Om övervakningen som genomförs i enlighet med artikel 20 indikerar att de åtgärder som fastställs i den nationella restaureringsplanen inte kommer vara tillräckliga för att uppnå restaureringsmålen och fullgöra de skyldigheter som fastställs i artiklarna 4-13 art ska medlemsstaten se över den nationella restaureringsplanen och vid behov revidera planen (artikel 19.2).

Övervakningen omfattar alla livsmiljötypsförekomster (artikel. 20.1 h) och alla livsmiljöer för de arter som ingår (artikel. 20.1 j) och har två huvudsakliga inriktningar:

1. En heltäckande övervakning som säkerställer att förekomster av livsmiljötyper och arternas livsmiljöer inte försämras.
2. En förekomstspecifik övervakning av livsmiljötyper och arternas livsmiljöer som återställts eller återskapats, samt som säkerställer att ifrågasvarande förekomst antingen uppvisar en kontinuerlig positiv trend mot eller uppnår gott tillstånd respektive god kvalitet.

För artikel 8 Urbana ekosystem omfattar övervakningen arealen urbana grönytor och trädkröntäckning inom urbana ekosystemområden. Kravet ställs alltså på att följa upp de arealmässiga förändringarna och inte avseende på kvalitet i dessa.

Förändring som krävs för övervakningen

De livsmiljötyper som omfattas av artikel 4 i förordningen (listade i bilaga 1) är identiska med motsvarande livsmiljötyper i art- och habitatdirektivet, medan de marina livsmiljötyper som omfattas av artikel 5 (listade i bilaga 2) är nya baserade på EUNIS-indelningen av europeiska ekosystem.

Förordningen omfattar alla arter som listas i art- och habitatdirektivet, de fåglar som ingår i fågeldirektivet samt några nya marina arter (bilaga 3).

Övervakningen av livsmiljötyperna och arternas livsmiljöer är också länkad till art- och habitatdirektivet och bygger på en förenklad version av direktivets centrala målsättning och begrepp "gynnsam bevarandestatus". För förordningens vidkommande har klassindelningen minimerats till bara två tillstånd, "gott"

respektive "icke gott", och övervakningskraven omfattar två av de fyra centrala parametrarna för bevarandestatus.

Livsmiljötyper

Restaureringsförordningens övervakning av livsmiljötyper fokuserar på "tillstånd" och "areal". De övriga två huvudparametrarna i bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet ("utbredning" och "framtidsutsikter") omfattas inte av övervakningskraven i förordningen. De kvarstår dock att övervaka för rapportering enligt art- och habitatdirektivet.

Tillståndet (eng. "habitat condition") bestäms av tre delar, "struktur" som utgörs av de fysiska komponenterna i en livsmiljötypsförekomst, "funktion" som utgörs av förekomstens ekologiska processer och "typiska arter" vilket är arter som indikerar gott tillstånd i aktuell livsmiljötyp. Eftersom alla livsmiljötyper är olika har de också sina egna strukturer, funktioner och typiska arter, vilket gör att varje livsmiljötyp kräver en egen specifik övervakning.

Arters livsmiljöer

Förordningens övervakning av arters livsmiljöer fokuserar på motsvarande sätt på "livsmiljöns kvalitet", medan "utbredning", "populationsfaktorer" och "framtidsutsikter" fortsatt har krav om övervakning för rapportering enligt art- och habitatdirektivet. Kvalitetsbegreppet omfattar alla fysiska och biologiska behov en art har för att kunna upprätthålla en gynnsam bevarandestatus över lång tid och inkluderar interaktion med och beroende av andra arter (till exempel bytesdjur eller pollinering). Livsmiljön omfattar alla stadier i en arts livscykel och alla de delar av ekosystem som arten använder, inklusive under olika årstider och i samband med eventuell migration.

Gott tillstånd

År 2030 ska tillståndet vara känt och efter 2030 ska Sverige övervaka att tillståndet är bra eller förbättras och 2050 ska det vara gott tillstånd.

En förtydligande vägledning från kommissionen för hur tillståndet ska fastställas har publicerats i december 2025. Konsulter har sammanställt över 190 befintliga metoder och analyserat likheter, skillnader och glapp mellan metoderna för att hitta gemensamma principer och variabler. Resultatet är 25 olika vägledningsdokument, för olika grupper av livsmiljötyper samt separat vägledning för att bedöma fragmentering mellan förekomster. Vägledningarna publiceras på [BISE](#).

Effektbedömning av restaureringsåtgärder

Övervakningen är en central del av EU:s naturrestaureringslag, där Sverige och andra medlemsländer måste visa att de åtgärder som genomförs faktiskt får önskat effekt och förbättrar tillståndet för respektive art och livsmiljötyp.

Övervakning ska beskriva tillstånd före en åtgärd och följa åtgärdens effektivitet genom indikatorer som jämförs med uppsatta mål för att fastställa om arten/livsmiljötypen uppnår gott tillstånd. Dagens övervakning (nationell, regional och lokal) som beskriver tillstånd och förändringar i tillstånd, kan användas för naturrestaureringsförordningen, men behöver både utökas och kompletteras, se

vidare nedan. Genomförda åtgärder behöver registreras geografiskt i ett samlat datasystem, effektivitet av metod kan analyseras per projekt, delområde och nationellt.

För flera arter och livsmiljöer finns behov av metodutveckling för att följa effekter av åtgärder. För att uppföljning och övervakningen som utförs av olika utförare regionalt och lokalt ska bli likvärdig, samt för att skapa förutsättningar för fungerande dataförvaltning, behöver arbetet samordnas av nationell myndighet. Övervakningen behöver komma igång direkt efter planen är framtagen och sedan kan åtgärder och övervakning förbättras för respektive cykel i relevanta EU processer.

Målet för åtgärder är effekten på tillståndet i miljön. För att förbättra ett visst tillstånd kan ibland flera åtgärder behövas samtidigt för att uppnå gott tillstånd. Det tar tid för arter att etablera sig och arternas populationsdynamik och konnektivitet i den omgivande livsmiljön behöver beaktas i bedömningen vid uppföljning av trender för arter och livsmiljötypers kvalitet. För exempelvis ett vattendrag är vattensystemet livsmiljön och flera åtgärdsplaner kan finnas samtidigt i olika delar. Åtgärder för biodiversitet ska ske utifrån vad som har bäst effekt i miljön och utgå från FN:s mål för hållbar utveckling samt konventioner, förordningar och direktiv som har med effekter av åtgärder.

Övervakningens omfattning bestäms utifrån resultaten från den grundläggande kartläggningen, ju mer åtgärder som behövs desto mer övervakning behövs. Kostnadsuppskattning för behovet att övervaka effekter av åtgärder är omöjligt innan vi vet omfattningen av åtgärder som behövs. När tillståndet är kartlagt och i gott tillstånd så behövs mindre övervakning eftersom man då kan övergå till att enbart följa att tillståndet inte försämras. Det finns behov av en strategi för finansiering av åtgärder, ett förslag som kan utredas är att en del av åtgärdsbudgeten alltid ska gå till effektoppföljning. Myndigheterna har behov av att samordna en svensk modell för övervakning som inkluderar åtgärdseffekter. För just vattenområdet har Havsmiljöinstitutet genomfört en utvärdering som generellt visar:

1. Brister i kunskap om effekter för flera vanligt förekommande åtgärdstyper som genomförs för att förbättra tillståndet eller minska påverkan på kust och hav.
2. Ett behov av en tydligare systematik och långsiktighet i uppföljning av åtgärder samt brister i data och information om genomförda åtgärder beträffande såväl tillgänglighet som fullständighet och ändamålsenlig form.
3. Då det gäller fysiska åtgärder som har avsikt att återställa biologiska värden kan det ta 5–10 år eller längre innan effekter på populationsstrukturer eller ekosystemfunktioner kan mätas med statistisk säkerhet.

Åtgärder i nationell plan för restaureringsförordningen kopplas till förordningskrav, Naturrestaureringsförordningen är en övergripande förordning, men fler förordningar och direktiv har mätbara effekter som kan användas för

effektuppföljning av åtgärder. Att uppskatta effekter av åtgärder är också ett krav enligt flera EU-direktiv, bland annat vattendirektivet och havsmiljödirektivet och de ska samordnas med restaureringsförordningen.

Ny kartläggning och indikatorer

Myndigheterna ska sammanställa information om tillståndet för livsmiljötyper enligt artikel 4.9 i naturrestaureringsförordningen. Kartläggningar krävs för heltäckande övervakning som säkerställer att förekomster av livsmiljötyper och arters livsmiljöer inte försämras.

Vid behov av restaurering behövs även kartläggning av lämpliga områden för restaurering för att nå målen, samt övervakning av restaureringsområdena för livsmiljötyper och arters livsmiljöer som återställts eller återskapats som säkerställer att de antingen uppvisar en kontinuerlig positiv trend mot eller uppnår gott tillstånd respektive god kvalitet.

I förordningens artikel 8, 10, 11 och 12 finns krav på att uppnå ökande trend för ett antal indikatorer som är relevanta för ekosystem eller arters livsmiljöer, tills dess att tillfredsställande nivåer uppnåtts. Det ingår också krav på övervakning för att följa upp dessa indikatorer. Vissa indikatorer är obligatoriska medan andra är valbara. De valbara indikatorerna innebär en viss flexibilitet eftersom Sverige kan välja indikatorer som är lämpliga för att visa på en ökad biologisk mångfald och passar vårt system för övervakning. Även andra (samhällsekonomiska) perspektiv kan tas i beaktande i valet av indikator.

Urbana miljöer

Enligt förordningen och EU kommissionen ska uppföljningen baseras på specifika Copernicus data. Det finns även möjlighet till komplettering med nationella data, under en förutsättning att de uppfyller vissa krav. Uppdragets bedömning är att Copernicus data är otillräcklig för syftet och att Sverige bör därmed använda nationella data för att följa upp urbana grönytor och trädtäckning i stället. Det finns inte någon systematisk nationell övervakning av grönytor och trädtäckning inom urbana miljöer som skulle uppfylla kraven idag, vilket skapar ett behov för att ta fram det.

Vägledande ram för att fastställa de tillfredsställande nivåer

Senast den 31 december 2028 ska kommissionen genom genomförandeakter upprätta en vägledande ram för att fastställa de tillfredsställande nivåer som avses i artiklarna 8.2, 8.3, 10.1 och 11.2. Enligt kommissionens vägledning är dessa artiklar inte aktuella för den första versionen av plan och ingår därför inte i regeringsuppdragets förslag till nationell restaureringsplan.

6.11.2 Problembeskrivning och analys för övervakning

I detta avsnitt beskrivs nollalternativet, det vill säga om ingen utveckling av övervakningen sker. Därefter följer en beskrivning av befintlig statlig övervakning inom naturområdet, inledningsvis utifrån myndigheternas instruktioner vilken följs av en mycket översiktlig beskrivning av dagens miljöövervakning. I anslutning till det senare följer ett avsnitt om regeringsuppdrag, projekt eller liknande med stora beröringspunkter med övervakningen. Slutligen följer ett avsnitt om övervakningsaktuellt inom EU.

Nollalternativet

Miljöövervakningen är i sig en komplex verksamhet som baseras på forskningsnära utvecklad metodik för initiala kartläggningar, datainsamling/-fångst och analys av miljösituationen samt säkerställd datalagring som också inbegriper tillgängliggörande av data och resultat. Redan idag finns brister och därmed utvecklingsbehov för att svara på krav i art- och habitatdirektivet, havsmiljödirektivet med flera sedan tidigare befintliga lagstiftningar. Även inom andra områden där lagstiftningen inte varit så tydlig, finns behov av utveckling, till exempel för miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*.

Restaureringsförordningen ställer nya krav på övervakning och uppföljning vilka inte täcks av befintlig statlig miljöövervakning. Det innebär att om ingen utveckling sker så kommer Sverige inte kunna redogöra för måluppfyllelse/hur vi uppfyller vårt åtagande enligt förordningen och om de åtgärder som planeras och genomförs är kostnadseffektiva.

Tillämpning av undantag i artikel 4.13 om icke-försämringskrav på biogeografisk nivå

Myndigheterna bedömer att artikel 4.13 inte ska tillämpas för någon livsmiljötyp eller livsmiljö för art, se vidare bilaga 4. Om regeringen ändå väljer att kvarstå med avsikten ställer det högre krav på kunskap, övervakning och när övervakningen ska vara på plats. Myndigheternas tolkning av förordningen är att övervakningen ska vara på plats redan när avsikten att tillämpa artikel 4.13 delges kommissionen, vilket innebär att ett övervakningssystem redan ska vara på plats. Utöver den utveckling och utökning som behövs för övriga krav i förordningen, ställer tillämpning enligt 4.13 även krav på att övervakningen ska kunna upptäcka avsevärd försämring i varje område och koppla detta till effektiva kompensationsåtgärder på biogeografisk nivå. I dag saknas både tillräcklig kunskap, kartläggning och teknik för att uppfylla dessa krav. Den tid som krävs för att utveckla, testa och implementera ett övervakningssystem av detta slag är även avsevärd, och står inte i proportion till den tidsram som förordningen medger.

Befintlig reglering beskrivs i bilaga 10 och nedan följer

Befintligt genomförande av statlig övervakning (översiktligt)

Befintlig reglering avseende relevant kartläggning och miljöövervakning beskrivs i bilaga 5. Nedan följer en sammanfattande beskrivning av befintlig miljöövervakningsverksamhet.

Med dagens nationella övervakning (miljöövervakning) avses långsiktiga, återkommande och systematiskt upplagda undersökningar i syfte att beskriva och följa landets miljötillstånd, vilket också inkluderat att följa viss påverkan och effekter på miljön bland annat för att upptäcka nya hot mot vår miljö.

Den statligt finansierade miljöövervakningen i Sverige genomförs nationellt i huvudsak av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten samt regionalt av Länsstyrelsen. Dessa myndigheter ansvarar för genomförandet av det samordnade miljöövervakningsprogrammet med tio programområden, varav sju av dessa inkluderar undersökningar av landskap, fjäll, skog, jordbruksmark, våtmarker, kust, hav, sjöar och vattendrag (inklusive ekosystem, livsmiljötyper, arter, fysiska och kemiska tillstånd i både akvatiska och terrestra miljöer).

Under årens lopp har de nationella programmen behövt kompletteras med övervakning som krävs för tillräcklig rapportering enligt art- och habitatdirektivet, vattenförvaltningsdirektivet, havsmiljödirektivet och annan lagstiftning men även för miljömålsuppföljning, förvaltning av naturresurserna och övervakning av invasiva arter och genetisk mångfald. Även som en följd av åtaganden inom nationella konventioner och samverkan tas data fram genom övervakning.

Utöver vad som genomförs inom de nationella programmen och dess kompletteringar som drivs av Naturvårdsverket eller Havs- och vattenmyndigheten bedriver även Jordbruksverket kvalitetsuppföljning i ängs- och betesmarker, övervakning av småbiotoper, ängs- och betesmarksinventeringen samt det nyligen utvecklade biologisk mångfald i åkermark medan Skogsstyrelsen driver viss övervakning av biologisk mångfald i skog. Boverket följer idag upp miljömålsindikatorer inom miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö som dock inte sammanfaller med indikatorer för övervakning av artikel 8. Idag saknas för övrigt nationella krav på eller frivillig uppföljning av grönytor och trädkröntäckning i urban miljö som skulle svara mot kraven på övervakning av urbana ekosystem enligt förordningen.

Andra statliga myndigheter är involverade i övervakning av naturen, direkt eller indirekt, och genomför bland annat följande:

- Sveriges lantbruksuniversitet har flera uppdrag av myndigheter inom miljöövervakningen samt har i sitt eget anslagsmedel miljöanalys.
- Stockholms universitet har genom forskning en lång tidsserie avseende glaciärers utbredning och massa.
- Naturhistoriska riksmuseet ansvarar för hälsoinriktad pollenövervakning och en ringmärkningscentral som är viktig för de nationella fågelövervakningsprogram som Naturvårdsverket finansierar. Naturhistoriska riksmuseet har även en av världens äldsta miljöprovbanks och genetisk identifiering av okända organismer samt övervakning av vissa djurpopulationer och ett särskilt ansvar för statens vilt.

- SGU finansierar grundvattennätet, grundvattenövervakning och har en roll inom vattenförvaltningen.
- SMHI producerar, följer upp, sammanställer och förmedlar information och kunskap om exempelvis väder, klimatförändringar, dess effekter på samhället och klimatanpassning. SMHI driver och finansierar, ihop med HaV, nationell miljöövervakning av utsjön
- Vattenmyndigheterna har ansvar för att ta fram program och genomföra övervakning enligt vattenförvaltningsförordningen.
- Folkhälsomyndigheten samverkar med det nationella miljöövervakningsprogrammet för hälsorelaterade miljöövervakning.
- Livsmedelsverket i bland annat nationella kontrollprogram för bekämpningsmedelsrester.
- SCB utveckla, framställa och sprida officiell statistik och annan statlig statistik, bland annat baserad på miljöövervakning, samt för att samordna systemet för den officiella statistiken
- SGI har bland annat databas över naturbaserade erosions-skydd och skredriskartering

Miljöövervakning, men i mindre skala, genomförs även av kommuner, företag, organisationer eller enskilda personer.

Miljöövervakningsanslaget är huvudsakligen avsett för övervakning av storskaliga och långsiktiga förändringar i miljön, och inte för att följa upp enskilda åtgärders effekter. För åtgärdsuppföljning används därför huvudsakligen andra anslag när uppföljning av åtgärder eller övervakning av direkt förorenade områden sker.

Med tidigare ny EU-lagstiftning, exempelvis havsmiljödirektivet och nu i och med restaureringsförordningen och markdirektivet, har det följt krav på en förändring av den svenska miljöövervakningens fokus på tillståndet i miljön. Nu ska i detta fokus även inkluderas att följa upp restaureringsåtgärders effekter, vilket innebär en betydande breddning av syftet. Nytt är att vi kontinuerligt behöver platsbunden landskapsinformation och resultatinriktad uppföljning av även de genomförda åtgärderna. Något vi har i skyddade områden men till större del behöver utanför skyddade områden.

Uppföljning inom vattenförvaltning består av ett antal nyckelåtgärder och indikatorer. Indikatorerna är mått som följer upp om nyckelåtgärderna leder till önskad effekt. Exempel på nyckelåtgärder från det som rapporteras för vattendirektivet och överlappar med naturrestaureringsförordningen är exempelvis de som rör vandringshinder, våtmarksrestaurering, minskning av näringsämnen, kantzoner, flödesregim och morfologi. Åtgärderna i åtgärdsprogram för vatten behöver kopplas till indikatorerna och nyckelåtgärderna för att kunna få en uppföljning som även kan kopplas till effekt i miljön. Idag finns det brister i kopplingen mellan åtgärd och effekt i miljön. För att undvika dubbelarbete så rekommenderar myndigheten att nyckelåtgärder nyttjas och indikatorer för både vattenförvaltningen och havsmiljöförvaltningen för uppföljning av åtgärdseffekter. Indikatorerna till nyckelåtgärderna är även för att följa upp åtgärdseffekterna på ett likartat sätt.

Geografiska kartläggningar

Nedan beskrivs några befintliga uppdrag, projekt eller dylikt, relevant för det vidare arbetet för övervakning enligt naturrestaureringsförordningen.

Nationella marktäckedata (NMD)

NMD är en heltäckande kartering av Sveriges marktäcke. Syftet är att ge en enhetlig och aktuell bild av markytans fysiska och biologiska täcke, vilket är av stor vikt för bland annat för miljöövervakning, klimtrapportering, fysisk planering och uppföljning av nationella miljömål. NMD utgör exempelvis ett grundläggande och aktuellt underlag (förutsatt ajourhållning) för att identifiera och analysera effekterna av olika restaureringsåtgärder och ett viktigt planeringsunderlag. De planer som finns för ajourhållning av NMD behöver vidareutvecklas för att kunna möta de skärpta krav på frekvens som följer av den nya förordningen. Övervakningen behöver ha likvärdigt utförande och därför samordnas av nationell myndighet men kan ha olika utförare lokalt och regionalt.

Digitala kunskapsunderlag om skogens natur- och kulturmiljövärden (DVIS)

DVIS är ett regeringsuppdrag om att utveckla digitala geografiska kunskapsunderlag som kompletterar fältinventeringar och visar indikationer på natur- och kulturmiljövärden i skog. Underlagen ska identifiera objektiva förhållanden som är relevanta för skogsbrukets planering, biologisk mångfald samt klimat- och miljömål. De ska fungera som stöd för markägare och myndigheter inför fördjupade bedömningar, men även kunna användas för andra ändamål. Inom uppdraget har modeller för ett flertal skogliga livsmiljötyper utvecklats och implementerats. DVIS ger tillsammans med inventeringar (som riksskogstaxeringen, Nationella Inventeringar av Landskapet i Sverige (NILS) och Terrester Habitatuppföljning (THUF))¹ förutsättningar till heltäckande underlag för utbredning av vissa skogliga livsmiljötyper.

Natura naturtypskartan (NNK)

NNK beskriver utbredningen av de livsmiljötyper (Natura naturtyper) som ingår i Art- och habitatdirektivets (EEG 92/443) bilaga 1, dock endast inom skyddade områden (Natura 2000 områden, naturreservat och nationalparker). NNK används som ett av flera underlag för naturvårdsrapporteringar till EU, för skötsel, förvaltning och uppföljning av livsmiljötyper inom skyddade områden. NNK är den mest utförliga karteringen av livsmiljötypernas utbredning i skyddade områden som finns i Sverige, men den är inte fullständig. Kunskapsläget om livsmiljötyperna varierar mellan områdena, både avseende aktualitet, med vilken säkerhet en livsmiljötyp har kunnat bestämmas och hur noggrant den kan avgränsas. För varje yta i karteringen anges karteringsstatus, en uppgift som ska beaktas vid användandet.

¹ Nationella inventeringar av landskapet i Sverige (NILS) och Terrester Habitatuppföljning (THUF): <https://www.slu.se/om-slu/organisation/institutioner/skoglig-resurshushallning/miljoanalys/nils/>

Befintlig EU-relaterad övervakning och utveckling

I och med att EU:s Biodiversitetsstrategi sätter nya mål om kunskap görs stora satsningar på kunskapsförstärkning och samordning inom EU, bland annat genom en budget för 2021–2027 på nära 100 miljarder euro för forskning, innovation och nätverk inom Horizon Europe². En aktuell satsning inom Horizon Europe är nätverket Biodiversa+, där Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Rymdstyrelsen och Formas deltar. Biodiversa+ stödjer forskning om biologisk mångfald³ och även utveckling av miljöövervakning⁴.

Till hjälp för samordning och kunskapsuppbyggnad för miljöövervakning finns även EU:s expertgrupper under EU Biodiversity Platform (EUBP)⁵ där Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och Boverket deltar som representanter för Sverige.

Copernicus Land Monitoring Service (CLMS) är en del av Copernicus som fokuserar på markrelaterad information, inklusive marktäcke, vegetation, vatten och markanvändning⁶. CLMS erbjuder ett flertal olika produkter som skulle kunna vara väsentliga underlag till stöd för arbete enligt naturrestaureringsförordningen att de anpassades och valideras på nationellt och regionalt. Förordningen ställer krav på att Copernicus data används för att avgränsa och följa upp urbana grönytor och trädkröntäckning.

Artikel 20, punkt för punkt – översikt av behov för genomförande

I tabellen nedan beskrivs artikel 20, punkt för punkt och mycket kortfattat, behov av övervakning per punkt. Bedömningarna har hittills gjorts i det artikelvisa arbetet utifrån resp. artikel 4-5 och 8-13. Därefter följer ett övergripande dessa, samlat förslag (avsnitt 6.11.3). Därefter beskrivs vissa behov av samordning.

De bakomliggande analyserna avseende behoven som listas i tabellen är genomförda artikelvis och det finns därför överlapp i behovslistan, exempelvis rörande behov av system för kartläggning och övervakning av livsmiljötyper och livsmiljöernas tillstånd (artikel 20.1, 4.9 och 5.7). Överlappen behöver hanteras utifrån ett helhetsperspektiv och Förslag 1 är avsett att hantera detta.

Tabell 1 I tabellen framkommer respektive punkt i artikel 20 Övervakning. I tabellens övre del (1a-1j) beskrivs kortfattat behov för genomförande av övervakning enligt förordningen. Behoven som beskrivs i tabellen är identifierade enligt artikelvisa analyser och det finns överlapp de olika

² European Commission. Research and innovation. Horizon Europe. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

³ Biodiversa+ joint call Improved transnational monitoring of biodiversity and ecosystem change for science and society: <https://www.biodiversa.eu/2022/10/07/2022-2023-joint-call/>

⁴ Biodiversa+ miljöövervakning: <https://www.biodiversa.eu/biodiversity-monitoring/>

⁵ EU biodiversity platform (EUBP): <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=en&groupID=2210>

⁶ Copernicus Land Monitoring Service

bilagorna. Därefter följer för punkt 2-7 tidpunkter och frekvenser för genomförandet, Punkt 8-12 anger offentliggörande av uppgifter, teknik, nivåer och metoder.

	Medlemsstaterna ska övervaka följande:	Behov för genomförande av punkt	Bilaga
1a	Tillståndet och trenden för tillståndet i livsmiljötyperna och kvaliteten och trenden i kvalitet hos livsmiljöerna för de arter som avses i artiklarna 4 och 5 i de områden som får effekter av de restaureringsåtgärder som utförs på grundval av den övervakning som avses i artikel 15.3 p.	Behov av kartering, datavärdskap och lagändring. Metodutveckling för att harmonisera indikatorer och mål enligt förordningen med utökning och komplettering av befintliga övervakningsmetoder. Metodutveckling, inklusive datavärdskap, för att följa effekter av åtgärder på arter och livsmiljötyper.	6.2-6.9
1b	Arealen av urbana grönytor och urban trädkröntäckning inom urbana ekosystemarealer som avses i artikel 8 och som fastställts i enlighet med artikel 14.4.	Behov av metodik för ett nationellt uppföljningssystem, inkl. indikatorer, för att följa utvecklingen av urbana grönytor och trädkröntäckning.	6.10
1c	Minst två av de indikatorer för biologisk mångfald för jordbruksekosystem som valts av medlemsstaten i enlighet med artikel 11.2 a) Index för gräsmarksfjärilar. b) Lager av organiskt kol i mineraljordar på åkermark. c) Andel jordbruksareal med landskapselement som gynnar en hög biologisk mångfald.	a) Inga/mindre behov, den nationella miljöövervakningen (Svensk dagfjärilsövervakning) bedöms i stort tillräcklig b) Efter viss justering täcks behovet genom LUCAS Soil resp. nationell miljöövervakning (Mark- och grödoinventeringen) c) LUCAS Landscape features täcker de krav som finns. Småbiotopsövervakningen behöver utvecklas och förstärkas om den fullt ut ska kunna leverera data. Det senare gäller även Remiil (Regional miljöövervakning i landskapsrutor). - A och c förordas enligt artikelvisa förslag.	6.2
1d	De populationer av vanliga fågelarter på jordbruksmark som förtecknas i bilaga V.	Inga/mindre behov, förändringar följs inom den nationella miljöövervakningen (Svensk fågeltaxering)	6.2
1e	Den indikator för biologisk mångfald för skogsekosystem som avses i artikel 12.2.	Den nationella fågelindikatorn är en obligatorisk indikator enligt artikel 12.2 i förordningen. Som förslag föreslås att använda en nationell fågelindikator (miljömålsindikatorn – häckande fåglar i skogen), i stället för den så kallade EU-indikatorn, detta för att ha en mer flexibel och ändamålsenlig indikator.	6.3
1f	Minst sex av de indikatorer för biologisk mångfald för skogsekosystem som valts av medlemsstaten i enlighet med artikel 12.3. a) Stående död ved. b) Liggande död ved. c) Andel skogsmark med olikåldrig struktur. d) Skoglig konnektivitet e) Lager av organiskt kol	d) För ett bättre nationellt underlag, med mindre konsekvenser och starkare koppling till biologisk mångfald föreslås att regeringen efterfrågar ett klargörande från EU-kommissionen om det är tillåtet att använda inhemska data för indikator skoglig konnektivitet. Om det är tillåtet föreslår myndigheterna att regeringen uppdrar Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket att jämföra	6.3

	f) Andel skogsmark som domineras av inhemska trädarter. g) Trädartsblandning	vilket dataunderlag som ger minst konsekvenser och är mest kostnadseffektivt för Sverige e) Förslag att denna inte väljs då det finns liten nationell möjlighet att påverka indikatorns trend, myndigheterna bedömer även att indikatorn har en osäker betydelse för biologisk mångfald i Sveriges skogsekosystem..	
1g	Abundansen av och mångfalden hos arter av pollinatörer enligt den metod som har fastställts i enlighet med artikel 10.2.	Behov av utveckling, enligt delegerad akt, för att övervaka mångfalden av pollinatörer och populationer av pollinatörer	6.8
1h	Arealen för och tillståndet i de områden som täcks av de livsmiljötyper som förtecknas i bilagorna I och II.	Utredning av arealer aapamyrar Kartläggning av källor	6.2-6.7
1i	Arealen för och kvaliteten på livsmiljön för de arter som avses i artiklarna 4.7 och 5.5.	Omfattande utredningsbehov, kartläggning och övervakning för att klara förordningens krav	6.9
1j	Omfattningen av och platsen för de områden där livsmiljötyper och livsmiljöer för arterna har försämrats avsevärt och de områden som omfattas av kompensationsåtgärder som vidtagits enligt artikel 4.13 , samt kompensationsåtgärdernas effektivitet när det gäller att säkerställa att en eventuell försämring av livsmiljötyper och livsmiljöer för arterna inte är avsevärd på nivån för varje biogeografisk region inom deras territorium och att säkerställa att uppnåendet av de mål som fastställs i artiklarna 1, 4 och 5 inte äventyras.	Omfattande behov av övervakning för att klara förordningens krav. Behövs justeringar och ytterligare resurser för utökad övervakning inom nationell och regional miljöövervakning (ex.vis Nationella inventeringar av landskapet i Sverige (NILS), Remiil och Ängs- och betesmarksinventeringen) men ny övervakning kan också behövas.	4
Tidpunkter och frekvens			
2	Övervakningen i enlighet med punkt 1 a ska inledas så snart som restaureringsåtgärderna har införts.		
3	Övervakningen i enlighet med punkt 1 b, c, d, e och f ska inledas den 18 aug 2024.		
4	Övervakningen i enlighet med punkt 1 g i den här artikeln ska inledas ett år efter ikraftträdandet av den delegerade akt som avses i artikel 10.2 .		
5	Övervakningen i enlighet med punkt 1 j i den här artikeln ska inledas så snart den anmälan som avses i artikel 4.13 har lämnats till kommissionen.		
6	Övervakningen i enlighet med punkt 1 a och b ska genomföras minst vart sjätte år. Övervakningen i enlighet med punkt 1 c i fråga om, i tillämpliga fall, lagret av organiskt kol i mineraljordar på åkermark och andelen jordbruksareal med landskapselement som gynnar en hög biologisk mångfald och punkt 1 f i fråga om, i tillämpliga fall, stående död ved och liggande död ved, andelen skogar med olikåldrig struktur, den skogliga konnektiviteten, lagret av organiskt kol, andelen skogar som domineras av inhemska trädarter och trädartsblandning, ska genomföras minst vart sjätte år eller, när så krävs för att utvärdera uppnåendet av ökande trender till 2030, med kortare intervall. Övervakningen i enlighet med punkt 1 c i fråga om, i tillämpliga fall, index för gräsmarksfjärilar, punkt 1 d i fråga om index för vanliga jordbruksfåglar och punkt 1 e om index för vanliga skogsfåglar, och punkt 1 g om arter av pollinatörer ska genomföras varje år.		

	Övervakningen i enlighet med punkt 1 h och i ska genomföras minst vart sjätte år och ska samordnas med rapporteringscykeln enligt artikel 17 i direktiv 92/43/EEG och den inledande bedömningen i enlighet med artikel 17 i direktiv 2008/56/EG. Övervakningen i enlighet med punkt 1 j ska genomföras minst vart tredje år.	
7	Medlemsstaterna ska säkerställa att - de indikatorer för jordbruksekosystem som avses i artikel 11.2 b och - de indikatorer för skogsekosystem som avses i artikel 12.3 a, b och e i den här förordningen övervakas på ett sätt som är förenligt med den övervakning som krävs enligt förordningarna (EU) 2018/841 och (EU) 2018/1999.	Se 1c och 1f ovan
Offentliggörande, teknik, nivåer, metoder		
8	MS ska offentliggöra de uppgifter som genereras av den övervakning som genomförs enligt denna artikel i enlighet med direktiv 2007/2/EG och i enlighet med den övervakningsfrekvens som anges i punkt 6 i denna artikel.	Rutiner och digitala lösningar behöver ses över för de delar av övervakningen som är nya.
9	MS övervakningssystem ska drivas baserat på elektroniska databaser och geografiska informationssystem och ska maximera tillgången till och användningen av uppgifter och tjänster från fjärranalysteknik, jordobservation (Copernicustjänster), sensorer och anordningar på plats eller uppgifter från medborgarforskning, med utnyttjande av de möjligheter som artificiell intelligens och avancerad dataanalys och databehandling erbjuder.	Sveriges övervakning baseras redan idag till stor del på dessa metoder och tekniker, men utifrån nya krav i förordningen finns anledning att se över hur vi bäst använder dessa.
10	Senast den 31 dec 2028 ska kommissionen genom genomförandeakter upprätta en vägledande ram för att fastställa de tillfredsställande nivåer som avses i artiklarna 8.2, 8.3, 10.1 och 11.2.	Plan behöver upprättas för hur dessa nya metoder för miljöövervakning av urbana miljöer (artikel 8.2, 8.3), pollinatörer (artikel 10.1) och jordbruksekosystem (artikel 11.2) ska implementeras.
11	Kommissionen får genom genomförandeakter a) närmare fastställa metoderna för att övervaka de indikatorer för jordbruksekosystem som förtecknas i bilaga IV, b) närmare fastställa metoderna för att övervaka de indikatorer för skogsekosystem som förtecknas i bilaga VI, c) upprätta en vägledande en ram för att fastställa de tillfredsställande nivåer som avses i artiklarna 12.2 och 12.3.	Plan behöver upprättas för hur dessa preciseringar och målnivåer ska implementeras om de blir aktuellt.
12	De genomförandeakter som avses i punkterna 10 och 11 i den här artikeln ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 24.2.	Plan behöver upprättas för hur nya metoder för miljöövervakning av pollinatörer (artikel 10) och jordbruksekosystem (artikel 11) ska implementeras.

Behov av samordning med befintliga övervakningsmetoder

Flertalet av dagens övervakningsmetoder som direkt kan användas som underlag för Artikel 4 och 5 kan skalas upp med fler provtagningsplatser. Idag är det långt ifrån tillräckligt geografiskt underlag från t.ex. övervakning i akvatiska miljöer för att kunna möta behoven med restaureringsförordningen.

Havs- och vattenmyndigheten har till exempel även övervakningsprogram som mäter indirekt påverkan på livsmiljötypernas tillstånd såsom undervattensbuller, vattenkemi, förorenande ämnen, skräp och utsläpp av olja. Den typen övervakningsprogram kan bidra till att upptäcka påverkan på tillstånd hos livsmiljötyper.

Övervakning sker på olika sätt för olika direktiv men restaureringsförordningen har flera gemensamma samordningsvinster med andra direktiv. Resultaten från de andra direktivens övervakning används också med olika syften och därför behöver olika saker mätas. Restaureringsförordningens övervakning syftar till att mäta icke försämring och att säkerställa förbättring efter åtgärder. Åtgärderna ska bidra till att nå god miljöstatus i marin miljö och till gynnsam bevarandestatus för de arter och livsmiljötyper som omfattas av habitatdirektivet. För livsmiljötyper eller ekosystem som inte omfattas av art- och habitatdirektivet eller de marina ekosystemen har man i stället satt upp förbättringsmål för ett antal indikatorer. Det gäller bland annat i urbana ekosystem, för pollinatörer och för jordbruksekosystem och skogsekosystem.

Övervakningen enligt art- och habitatdirektivet respektive fågeldirektivet

Medlemsstaterna ska genom Art- och habitatdirektivet övervaka bevarandestatusen hos de livsmiljöer och de arter som avses och särskilt ta hänsyn till prioriterade livsmiljötyper och prioriterade arter. Fågeldirektivet ingår numera i konsoliderad form med Art- och habitatdirektivet och indirekta övervakningskrav finns såsom att säkerställa en ökande trend av tillräcklig kvalitet och kvantitet. Fågeldirektivet ingår även som delmål i restaureringsförordningen.

Samordning och utökning av redan pågående övervakning för direktiven är nödvändig.

Vattendirektivets roll som exempel på övervakning med indikatorer och nyckelåtgärder

Vattendirektivet är infört i svensk lagstiftning genom bland annat vattenförvaltningsförordningen. Vattendirektivet ställer krav på en långsiktig övervakning som är representativ för alla vatten och innehåller krav på kontrollerande, operativ och undersökande övervakning.

Den kontrollerande övervakningen ska utformas så att den är representativ för alla vattenförekomster. Syftet är att ge en bild av det allmänna tillståndet inom ett

avrinningsområde och följa långsiktiga naturliga förändringar och långsiktiga förändringar orsakade av storskalig mänsklig verksamhet samt kvantifiera transporter av ämnen över nationsgränser och ut till kusten. Inom denna övervakning ska alla kvalitetsfaktorer övervakas, biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer samt miljögifter. Områden som ska ingå i denna övervakning har tagits fram inom handlingsplanen Full koll på våra vatten.

Vattenförekomster som utsätts för en miljöbelastning som riskerar att medföra att miljökvalitetsnormen (t.ex. god ekologisk status) inte följs ska dessutom omfattas av en så kallad operativ övervakning. Den kan genomföras i två olika syften: 1) för att fastställa status i de vattenförekomster som enligt riskbedömningen riskerar att inte uppfylla målet (generellt god status) 2) följa upp effekter av åtgärdsarbetet i de vattenförekomster som inte uppfyller målen och åtgärdsarbete har påbörjats.

I den operativa övervakningen ska den eller de mest känsliga parametern/parametrarna för aktuell belastning övervakas. Vid en belastning av näringsämnen kan det till exempel krävas operativ övervakning av växtplankton och näringsämnen. Övervakningen ska ha sådan omfattning att status kan bedömas med önskad precision.

Utöver de generella målen (i Sverige miljökvalitetsnormerna) om god ekologisk och kemisk status inkluderas även mål för skyddade områden i vattendirektivet. Även då mål kopplade till livsmiljöer och artskydd inte uppfylls ska operativ övervakning genomföras.

Undersökande övervakning enligt vattenförvaltningsförordningen ska genomföras när statusen är sämre än god men orsakerna inte är kända.

Det är viktigt att säkerställa att kraven på övervakning enligt vattenförvaltningsförordningen uppfylls eftersom det har betydelse för genomförandet av arbetet med restaureringsförordningen. Sverige har fått rekommendationer från EU kommissionen om att åtgärda brister i omfattningen av övervakningen enligt vattendirektivet.

Övervakning för havsmiljödirektivet

Havsmiljödirektivet har införlivats i svensk lagstiftning genom miljöbalken (1998:808) och havsmiljöförordningen (2010:1341). I direktivets sexåriga förvaltningscykel ingår att fastställa och genomföra övervakningsprogram som ska ge underlag för att följa upp tillstånd, miljöeffekter och de belastningar och aktiviteter som påverkar tillståndet. Vad som ska övervakas enligt havsmiljödirektivet styrs av elva temaområden, så kallade deskriptorer som inkluderar allt från bentiska och pelagiska livsmiljöer och de marina växt- och djurarter som lever där, som de mänskliga aktiviteter och belastningar som påverkar tillståndet.

För att bedöma havsmiljöns status enligt havsmiljödirektivet krävs indikatorer med definierade tröskelvärden. Framtagandet av sådana indikatorer förutsätter tillgång till relevanta övervakningsdata samt en fördjupad förståelse av vad som utmärker god miljöstatus.

Övervakningen ska även utgöra ett underlag för fastställande och uppföljning av miljökvalitetsnormer. Dessa normer ska kunna visa på framsteg i arbetet med att förbättra havsmiljön och möjliggöra bedömning av effekterna av genomförda åtgärder.

Vidare kräver direktivet att Sveriges bedömningar av miljöstatus är jämförbara med andra medlemsstaters. Detta förutsätter att både övervakningsmetoder och bedömningsmetoder är internationellt samordnade.

Åtgärder inom ramen för havsmiljödirektivets åtgärdsprogram ska, i enlighet med havsmiljöförordningens krav, kunna följas upp med hjälp av data från övervakningsprogrammen. Även om storskalig övervakning ibland kan fånga upp effekter av genomförda åtgärder, krävs ofta kompletterande undersökningar för att kunna utvärdera effekterna av specifika insatser på lokal nivå.

Då det genom havsmiljödirektivet redan ställs krav på övervakning av marina livsmiljötyper och uppföljning av åtgärdseffekter finns det tydliga synergier med kraven i naturrestaureringslagen. Den senare ställer dock tydligare och mer specifika krav på övervakning av tillstånd i kombination med parallella krav på kartläggning, vilket förväntas bidra till en ökad samordning, en utveckling av övervakningens metoder samt en mer effektiv och täckande övervakning än som hittills varit möjlig inom ramen för havsmiljödirektivets övervakningsprogram.

Övervakning enligt markdirektivet

Det nya markdirektivet (EU 2025/2360) innebär att medlemsstaterna ska etablera ett harmoniserat system för att övervaka markens fysiska, kemiska och biologiska tillstånd, inklusive parametrar som markpackning, erosion, näringsstatus, biologisk aktivitet samt föroreningar såsom metaller, PFAS och bekämpningsmedel. Direktivet kräver även övervakning av hårdgörning och borttagande av mark samt upprättande av register över förorenade och potentiellt förorenade områden.

Markdirektivets övervakning ger viktiga synergier med naturrestaureringsförordningen, som ställer krav på kartläggning av tillstånd och uppföljning av restaureringsåtgärder. Deskriptorer och indikatorer från markdirektivet, exempelvis markens kolinnehåll och biologiska status, samt areal av hårdgjorda och bebyggda ytor, kan därmed utgöra underlag för den återkommande uppföljningen i de nationella restaureringsplanerna.

Direktivet ska vara införlivat i Sverige senast i december 2028, och de första mätningarna vara utförda senast i december 2030, vilket innebär att ett nationellt arbete nu behöver initieras för att utreda hur markövervakningen ska utformas, organiseras och samordnas med befintliga system. Övervakning, bedömning och rapportering i enlighet med markdirektivet ska sedan utföras i sexårscykler.

6.11.3 Förslag och dess konsekvenser - för att nå mål och krav för övervakning

För att nå mål och krav om övervakning i artikel 20 och för att klara rapportering enligt artikel 21 samt övrigt genomförande av förordningen föreslås här en samlad åtgärd för system för övervakning och effektuppföljning samt nationella underlag som visar livsmiljötyper och arters livsmiljöer, deras förekomst och status.

Föreslagen åtgärd är övergripande de behov (och åtgärdsförslag) som beskrivs i bilaga 6 om respektive ekosystem.

Behov av övervakning preciserades i det artikelvisa arbetet som föregick tillkomsten av en arbetsgrupp inom regeringsuppdraget om övervakning enligt naturrestaureringsförordningen. Gruppens syfte är att arbeta mer samlat med övervakningsbehovet och det återstår att ta ett fördjupat grepp om övervakningen vilket ovanstående förslag syftar till.

Förslag 1 Nationella geografiska underlag och utveckling av nationell övervakning enligt restaureringsförordningen

Myndigheterna föreslår att regeringen att ge Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten uppdraget att i samverkan med Jordbruksverket och Skogsstyrelsen:

- a) Utifrån befintlig övervakning utveckla och vid behov utöka nationell övervakning enligt förordningen. I detta ingår underlag till indikatorer och index.
- b) Utveckla och ta fram grundläggande nationella karteringar och andra kunskapsunderlag till stöd för genomförandet av förordningen samt plan för kontinuerlig uppdatering av dessa.
- c) Beskriva ett system för hur underlagen till stöd för genomförandet av förordningen tillgängliggörs. Här ingår även översättningsnycklar.

Underlagen ska visa *var* förekomster av olika livsmiljötyper och arters livsmiljöer är geografiskt belägna, samt i vilket tillstånd förekomsterna befinner sig i (gott respektive icke gott). De ska också visa *den geografiska platsen för* områden som är föremål för restaureringsåtgärder enligt den nationella restaureringsplanen (artikel 15.3 p) för artiklarna 4 och 5 samt tillståndet och trenden för tillståndet i livsmiljötyperna och kvaliteten och trenden i kvalitet hos livsmiljöerna för de arter i dessa restaureringsområden (artikel 20.1 a)

Löpande övervakning och uppdateringar av karteringarna ska kunna utföras av myndigheterna utan särskilt regeringsuppdrag (inom ramen för eventuellt justerade instruktioner och regleringsbrev, se bilaga 5). Motiv för att bedriva arbetet a-c som regeringsuppdrag är att det kommer kräva en omfattande flerårig insats, både i form av personal och finansiering, där HaV och NV behöver samverka med i synnerhet SKS, SJV och länsstyrelserna, med tillräckliga resurser på respektive myndighet, och att det inte är självklart utifrån EU-förordningen eller befintliga

myndighetsinstruktioner och regleringsbrev att myndigheterna har detta ansvar annars.

Motiv:

För att förverkliga förordningen behövs ett samlat, uppdaterat nationellt övervakningssystem och nationella heltäckande underlag med geografisk landskapsinformation. Därtill behövs ett system för tillgängliggörande av data och andra underlag till stöd för genomförandet av förordningen.

Uppdaterat nationellt övervakningssystem behövs

Restaureringsförordningen innebär en tydlig skärpning. Förordningen innehåller nu specificerade och tidsatta krav på när alla förekomster av livsmiljötyper och arters livsmiljöer och deras tillstånd ska vara kända, där allt ska vara känt senast 2040. Nytt är även att förordningen kräver övervakning av effekterna av åtgärder i de områden där de görs. Krav finns även för när övervakningen ska starta, hur ofta den ska genomföras samt tidplan för rapportering. Därtill ska övervakning möjliggöra upptäckt av förändringar över tid och omfatta ett antal nya landskapsindikatorer. Nytt är även krav om övervakning av pollinatörer enligt en EU gemensam metod som specificeras i en delegerad akt.

Sammantaget innebär detta en ambitionshöjning och en betydande skärpning av kraven på kunskap och övervakning.

Befintligt nationella övervakningssystem, inklusive senare tillkomna övervakningsprogram, behöver utvecklas samlat så att det på ett kostnadseffektivt sätt svarar på behov enligt förordningen. Det finns även behov av att säkerställa att data och metodik är jämförbara på Europeisk biogeografisk nivå samt vilken data som kan fås från EU gemensamma program, för att kunna utvärdera Sveriges bidrag till EU:s gemensamma mål.

Nationellt heltäckande geografisk landskapsinformation och andra kunskapsunderlag

Enligt artikel 4.9 ska medlemsstaterna ”senast 2030, säkerställa att tillståndet för livsmiljötyper är känt för minst 90 % av arealen fördelat över alla de livsmiljötyper som förtecknas i bilaga I och senast 2040 att tillståndet för alla områden med livsmiljötyper som förtecknas i bilaga I är känt”.

Den kunskap som finns i dag är emellertid otillräcklig och i vissa fall saknas den nästan helt för flera livsmiljötyper och arter utanför Natura 2000-nätverket, naturreservat och nationalparker, se vidare behov ovan i kapitlet. De kartläggningar som har genomförts i samband med förverkligandet av Natura 2000-nätverket har främst inriktats på att lokalisera områden med höga naturvärden. Dessa områden skulle kunna motsvara områden med livsmiljöer i gott tillstånd eller arter med livsmiljöer av god kvalitet. Förekomster i bristande eller ”icke gott” tillstånd som utgör kärnan i förordningens krav på återställning, har däremot till stor del förbisetts. I många fall har de också lämnats utanför Natura 2000-nätverket och därmed inte systematiskt kartlagts, vilket kraftigt ökar behovet av en enhetlig och

skyndsamt genomförd nationell kartläggning av både livsmiljötyper och arters livsmiljöer i hela landskapet.

För de livsmiljötyper och arter där restaureringsåtgärder krävs för att uppfylla areella krav behövs dessutom grundläggande geografisk information om vilka områden som är lämpliga för restaurering. Utan en sådan information om förekomst och rådande tillstånd blir det inte möjligt att systematiskt och effektivt hantera förordningens centrala krav på återställning.

Förordningen ställer också krav på uppföljning. Enligt artikel 20.1 a ska medlemsstaterna kontinuerligt följa upp tillstånd och tillståndsutveckling i livsmiljötyperna, liksom kvalitet och trend i arters livsmiljöer som omfattas av artiklarna 4 och 5. Detta gäller de områden som ingår i restaureringsåtagandena enligt artikel 15.3 i den nationella restaureringsplanen. För att sådana uppföljningar ska kunna genomföras krävs kännedom om var dessa områden är belägna, vilket ytterligare understryker behovet av tillförlitlig grundläggande geografisk information.

Arbetet innebär att stora mängder data från många olika aktörer måste hanteras, samordnas och uppdateras. Förslaget omfattar därför även en utveckling av förbättrade stödsystem som kan effektivisera förvaltning, uppdatering och informationsutbyte, och därigenom skapa en mer sammanhållen och användbar kunskapsgrund för restaureringsarbetet.

Utformning:

Myndigheterna föreslår att regeringen ger Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten i uppdrag att i samverkan med Jordbruksverket och Skogsstyrelsen tar fram nationellt system för övervakning enligt restaureringsförordningen samt nationellt heltäckande geografisk landskapsinformation. Det bör även ingå att beskriva hur informationshanteringen ska utvecklas, vilka stödsystem som behövs för att effektivisera förvaltning, uppdatering och utbyte av informationen.

Uppdraget bör även följa de riktlinjer för arbetet som meddelas av kommissionen och sträva efter att använda jämförbara metoder på Europeisk biogeografisk nivå för att kunna utvärdera Sveriges bidrag till EU:s gemensamma mål.

a) Nationellt system för övervakning enligt Naturrestaureringsförordningen

Förslaget innebär att utifrån befintlig övervakning utveckla och vid behov utöka övervakning enligt förordningen. I detta ingår underlag till indikatorer och index.

Uppdraget bör även vägleda kring vilka prioriteringar som behöver göras under tiden övervakningen förstärks och utökas för att nå målsättningarna till 2030 och 2040.

Eventuell samordning och/eller utveckling av redan påbörjade arbeten och regeringsuppdrag, som exempelvis nationella vägledningar för livsmiljötyper och referensnivåer, behöver tas i beaktning i arbetet.

Om regeringen väljer att tillämpa undantaget i artikel 4.13 behöver utredningen även innehålla en analys av vilka ytterligare behov tillämpningen av 4.13 skapar

för att kunna uppfylla det tillkommande övervakningskravet som då följer, se vidare bilaga 4. Utredningen ska innehålla en plan om hur övervakningen kan utvärderas och kunskapen kan sammanställas till revideringen av planen 2032.

b) Nationellt heltäckande geografisk landskapsinformation.

Förslaget innebär att ta fram och planera för kontinuerlig uppdatering och tillgängliggörande av grundläggande nationella underlag som visar:

- var förekomster av olika livsmiljötyper och arters livsmiljöer är geografiskt belägna, samt i vilket tillstånd förekomsterna befinner sig i (gott respektive icke gott)
- den geografiska platsen för områden som är föremål för restaureringsåtgärder enligt den nationella restaureringsplanen (artikel 15.3 p) för artiklarna 4 och 5, samt
- tillståndet och trenden för tillståndet i livsmiljötyperna och kvaliteten och trenden i kvalitet hos livsmiljöerna för arterna i dessa restaureringsområden (artikel 20.1 a).

Eventuell samordning och/eller utveckling av redan påbörjade arbeten och regeringsuppdrag, som exempelvis Nationella marktäckedata, Kartläggning i Natura 2000 områden, Digitala värden i skog (DVIS) och nationell marin kartering.

Konsekvenser av att nationella underlag och utvecklad övervakning

Effekt: Uppdraget (a och b) är en förutsättning för att kunna utöka miljöövervakningen för krav enligt artikel 20 och så att målen i artikel 4 och 5 kan nås. Förslaget kommer, om förstärkningen av miljöövervakningen implementeras i tid, ha särskild relevans för målsättningen i artikel 4.9 till 2040.

Konsekvenser för Staten

En uppskattad kostnad för att ta fram planen bedöms uppgå till ca 150 miljoner kronor fördelat på tre år. I kapitlet om artiklarna 4-5 och 8-13 beskrivs förslag där övervakning ingår i sin helhet eller delvis (listas i avsnittet x nedan), dessa kostnader förväntas tillkomma till förslaget, men det kan komma att justeras vid utformning av planen. Kostnaderna därefter i ett långsiktigt perspektiv kommer att fastställas i den plan som tas fram.

Kostnaden är ny och tillkommer utöver den budget som behövs för befintlig övervakning.

Konsekvenser för kommuner och regioner:

Förslaget innebär ingen förändring av befogenheter eller skyldigheter för kommuner eller regioner.

Konsekvenser för företag

Kunskapen kan vara vägledande för val av insatser. För jord- och skogsbrukare behöver den praktiska innebörden av kartläggning och inventering vara tydlig.

Konsekvenser för andra enskilda

Ej relevant.

Övriga konsekvenser

Ej relevant.

Bedömning av om förslaget överensstämmer med eller går utöver de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen

Föreslagen förändring genomförs av anledning att efterleva krav och skyldigheter i EU:s restaureringsförordningen.

Hur och när kan konsekvenserna av förslaget eller beslutet utvärderas

Förslaget utvärderas i samband med att en ny restaureringsplan tas fram 2031.

Listade övervakningsbehov (beskrivna som förslag i kapitlen om artiklarna 4-5 och 8-13)

Behov i form av förslag på övervakning (kartläggning/inventering, utveckling av ny övervakning, uppföljning, indikatorer, översättningsnycklar med mera) beskrivs i kapitlen om artiklarna 4-5 och 8-13. Förslagen togs fram i det artikelvisa arbetet vilket föregick arbetet i den tvärgående gruppen om övervakning. Det återstår att ta ett fördjupat samlat grepp om övervakningen vilket det ovanstående förslaget ovan syftar till.

Övervakningsbehoven har preciserats i olika grad och rubriceringen nedan varierar därför något.

Tabell 2 Överblick av behov, beskrivna i bilagor om artiklarna 4-5 och 8-13, vanligtvis i form av förslag till åtgärder, som i sin helhet eller delvis handlar om övervakning (inkl. kartläggning, indikatorer, översättningsnyckel m.m.)

Bilaga	Nr	Behov	Artikel
		ÖVERGRIPANDE	
20	1	Nationella geografiska underlag och utveckling av nationell övervakning enligt restaureringsförordningen	20
5		Fortsatt utredning om ansvarsfördelning av övervakning	
		JORDBRUKSEKOSYSTEM	
6.2	4	Säkerställ vetenskapligt baserad nationell inventering av tillståndet i livsmiljötyp i gruppen Gräsmarker och andra betespräglade miljöer	4, 11
	5	Utred hur nationella planerings- och uppföljningsunderlag kan förbättras med avseende på restaureringspotential och -behov	
	6	Standardisera arbetet med regionala värdetrakter i odlingslandskapet för att förstärka regionala handlingsplaner för grön infrastruktur	
	26	Kartlägg dränerade organogena marker från nationell till lokal nivå	
		SKOGSEKOSYSTEM	
6.3	2	Ta fram översättningsnyckel till livsmiljötyp	4, 12
	3	Kartlägg skogliga livsmiljötyper och deras tillstånd samt skötselbehov	4, 12
	4	Justera Markinventeringen och Riksskogstaxeringens fältinventering	12
	15	Använd nationell fågelindikator i stället för EU:s	12
	16	Välj bort indikatorn lager av organiskt kol i skogsekosystem	12
	17	Utred dataunderlag för indikatorn skoglig konnektivitet	12
	20	Skoglig landskapsplanering: planeringsverktyg och samverkan	12
	21	Utred vilka skogar som kan bidra till indikatorn olikåldrig skog	12
		SJÖAR OCH VATTENDRAG	

6.4	12	Kartlägningsinsatser av livsmiljötyper till 2030 och 2040	4,9
	13	Etablera nationell kunskapsuppbyggnad för sjöar och vattendrag	4,9
		MARINA LIVSMILJÖER OCH ARTER	
6.5	9	Resurser för kartläggning, övervakning och kunskapsuppbyggnad av arter och livsmiljötyper	4,5
		VÄTMARKER	
6.6	1	Skydda källor i skogslandskapet genom stärkt rådgivning, information och kunskapshöjande insatser till skogliga aktörer om källor och källkärr i skogsmark	4
		POLLINATÖRER	
6.8		Utred, utveckla och inför en riskbedömning av honungsbiobdling	10
		Inför nya och förstärk befintliga åtgärdsprogram för pollinatörer	10
		Miljöövervakning av växtskyddsmedelsexponering för pollinatörer	10
		Förstärk ideellt arbete med pollinatörer och utred en gemensam plattform för medborgarforskning och ideellt arbete med fokus på pollinatörer	10
		URBANA MILJÖER	
6.10	4	Ta fram förslag till uppföljningssystem för urbana grönytor och trädkröntäckning	8
		ARTER	
6.9		Flertal förslag avseende arter/artgrupper och deras livsmiljöer (utöver pollinatörsförslagen)	4,5