



MILJÖMÅLEN I SVERIGE

# Hälsorelaterade miljökvalitetsmål och åtgärder för ett ekologisk hållbart samhälle



Redovisning av ett regeringsuppdrag om miljömål.

Rapporten ingår i en skriftserie som bildar underlag för beslut om vilka delmål som skall vara ledstjärnor för miljöarbetet i Sverige.

  
m i l j ö m å l e n

# Hälsorelaterade miljö kvalitetsmål, delmål och åtgärder för ett hållbart Sverige

---



Artikelnummer 1999-77-009



## Förord

Regeringen har givit Socialstyrelsen i uppdrag att göra en samlad översyn av vilka hälsorelaterade delmål och åtgärder som behövs för att miljö kvalitetsmålen ska nås inom en generation. Uppdraget avser i första hand miljö kvalitetsmålen Frisk luft, God bebyggd miljö och Giftfri miljö men även målen om Grundvatten av god kvalitet, Ingen övergödning, Säker strålmiljö och Skyddande ozonskikt har en tydlig koppling till hälsofrågor.

Regeringens övergripande mål för miljöpolitiken enligt propositionen 1997/98:145 är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Enligt 1997 års regeringsförklaring skall Sverige internationellt vara en pådrivande kraft och ett föregångsland för ekologiskt hållbar utveckling. En sammanställning av regeringens förslag till miljö kvalitetsmål finns i bilaga 4, avseende de hälsorelaterade miljö kvalitetsmålen.

Rapporten har sammanställts av Michael Ressner, Enheten för hälsoskydd och samhällsmedicin.

Stockholm i september 1999

Nina Rehnqvist

Överdirektör

# Sammanfattning

Regeringen har givit Socialstyrelsen i uppdrag att göra en samlad översyn av vilka hälsorelaterade delmål och åtgärder som behövs för att miljö kvalitetsmålen ska nås inom en generation. Uppdraget avser i första hand miljö kvalitetsmålen Frisk luft, God bebyggd miljö och Giftfri miljö men även målen om Grundvatten av god kvalitet, Ingen övergödning, Säker strålmiljö och Skyddande ozonskikt har en tydlig koppling till hälsofrågor.

Socialstyrelsens översyn av hälsorelaterade delmål och åtgärder har bedrivits som ett tvärgående arbete i alla miljö kvalitetsmålen. Ambitionen har varit att respektive målsvariga myndigheter i sina rapporter ska ha integrerat våra förslag.

**I miljö kvalitetsmålet Frisk luft** föreslår Socialstyrelsen nya gränsvärden för kväveoxider, ozon, bensen, benz(a)pyren, eten, svaveldioxid. Dessutom att småskalig vedeldning sker till största delen med miljö godkänd teknik och att information ska ges om halten pollen-, sporer och luftföroreningar som kan ge hälsobesvär.

**I God bebyggd miljö** föreslås

- att en omställning till ekologiskt hållbar utveckling ska ske med beaktande av en hög hälsoskyddsnivå
- att trafikmiljön ska ses över med anordnande av huvudcykelleder
- att människor inte utsätts inomhus för buller över 30 dBA
- att ljudnivån i nöjes- och fritidslokaler inte ska ge hörselskador
- att radonhalten inomhus inte ska överskrida 200 becquerel/m<sup>3</sup>
- att faktorer som orsakar hälsorisker i inomhusmiljön ska ha identifierats och eliminerats till år 2010
- att passiv rökning ska minska
- att besvär beroende på bristfällig ventilation ska vara sällsynta
- att arbetet med att ta bort PCB i byggnader fortsätter
- att allergibesvär orsakat av parfym och smink eller pälsdjur ska ha minskat
- att sjukdomsutbrott beroende på bristande underhåll av vatten- och avloppsnätet inte ska förekomma.

**I Giftfri miljö** föreslås det

- att användning av bromerade flamskyddsmedel ska upphöra år 2020
- att halterna i miljön av kvicksilver, bly och kadmium ska minska
- att allergi mot nickel med andra hudallergier ska minska
- att bekämpningsmedelsrester inte ska innebära några hälsorisker
- att halten ämnen med dioxinliknande toxicitet inte ska överstiga ett nanogram i fisk
- att PCB-rester tas om hand på ett sätt som inte innebär hälsorisker.

Socialstyrelsen har i detta arbete samverkat eller haft avstämning med; Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Boverket, Statens strålskyddsinstitut,

Sveriges Geologiska Undersökning, Riksantikvarieämbetet,  
Arbetskyddsstyrelsen, Länsstyrelserna, Folkhälsoinstitutet, Energimyndigheten,  
Vägverket, Banverket, Luftfartsverket, NUTEK, Landstingsförbundet,  
Kommunförbundet, Institutet För Miljömedicin, Smittskyddsinstitutet, SIKÅ,  
Kemikontoret

## Inledning

Socialstyrelsen finner det viktigt att poängtera att genomförandet av alla de 15 miljö kvalitetsmålen för att nå ett hållbart samhälle år 2020 måste ske med beaktande av en fortsatt hög hälsoskyddsnivå. De förslag som Socialstyrelsen för fram bör ses som en precisering av den ambitionsnivå som behövs för att vi i Sverige ska få en miljö för en långsiktigt hållbar hälsoutveckling.

Förslagen baseras på de miljömedicinska kunskaper som finns idag. Det är viktigt att kunskapsutvecklingen följes och att möjligheter finns att revidera de hälsorelaterade delmålen i de fall ny kunskap erhålles om samband.

Socialstyrelsens översyn av hälsorelaterade delmål och åtgärder har bedrivits som ett tvärgående arbete i alla miljö kvalitetsmålen. Ambitionen har varit att respektive målansvariga myndigheter i sina rapporter ska ha integrerat våra förslag.

Socialstyrelsen har bedömt att det primärt inte är vårt ansvar att utarbeta mer preciserade handlingsvägar samt konsekvenser. Detta bör vara ett ansvar som åligger målansvariga och sektorsansvariga myndigheter.

För att inte göra denna rapport för omfattande tas endast de delmål upp som har en hälsomässig inriktning. Övriga delmål inom de olika miljö kvalitetsmålen finns att läsa inom respektive målrapport från målansvarig myndighet.

### **Utgångspunkter för Socialstyrelsens arbete med hälsorelaterade delmål och åtgärder**

Det är mycket angeläget att skyddet av människors hälsa tillmäts stor betydelse i miljömålsarbetet. Sveriges förhållandevis goda folkhälsotillstånd beror till stor del på att vi har en lång tradition att skydda människors hälsa från hälsorisker i miljön. Åtgärder inom hälsoskyddet ( t.ex. bostadshygien, vatten- och avloppsförsörjning, livsmedel, luftvård) har i ett historiskt perspektiv haft större betydelse för svenska folkets hälsa än medicinsk vård och behandling. Det är viktigt att slå vakt om denna höga ambitionsnivå. Annars finns det en stor potential för en tillbakagång för folkhälsan. Vi måste bevara den höga ambitionsnivån för hälsoskydd, åtgärda/reducera dagens hälsorisker samt ha beredskap för nya ”larm”.

Tre huvudinriktningar kan urskiljas vad gäller miljö-hälsa i miljömålsarbetet:

1. Områden där skyddet av miljön och skyddet av människors hälsa går ”hand i hand” (t.ex. minskning av utsläpp av luftföroreningar och kemikalier till miljön).

2. Områden där enbart skyddet av människors hälsa berörs ( t.ex. hälsorisker i inomhusmiljö som radon, passiv rökning, dåligt ventilerade skolor samt smittspridning från omhändertagande av avlopp och avfall).
3. Områden där konflikter kan finnas mellan skyddet av miljön och skyddet av människors hälsa om inte rätt teknik används (t.ex. energibesparing som kan ge sämre ventilation, lokalt omhändertagande av avlopp/avfall som kan öka risken för smittspridning samt ökad användning av vedeldning som kan medföra ökad exponering för cancerframkallande ämnen).

Samtliga dessa områden bör beaktas i miljömålsarbetet.

### **Kontakter med andra ansvariga myndigheter och organisationer**

Socialstyrelsen har i detta arbete samverkat eller haft avstämning med; Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Boverket, Statens strålskyddsinstitut, Sveriges Geologiska Undersökning, Riksantikvarieämbetet, Arbetarskyddsstyrelsen, Länsstyrelserna, Folkhälsoinstitutet, Energimyndigheten, Vägverket, Banverket, Luftfartsverket, NUTEK, Landstingsförbundet, Kommunförbundet, Institutet För Miljömedicin, Smittskyddsinstitutet, SIKA, Kemikontoret.

Det har i kontakter med dessa myndigheter och organisationer inte framkommit att några motsättningar finns vad gäller prioriteringar, mål och åtgärdsförslag.

### **Samråd med andra utredningar**

Socialstyrelsens har i sitt arbete haft Miljöhälsoutredningen SOU 1996:124 som utgångspunkt i arbetet med att ta fram förslag till delmål. De förslag till mål som angavs i utredningen som har koppling till miljö kvalitetsmålen har inarbetats i de delmål som föreslås här. En dialog har också förts med Nationella folkhälsokommittén.

### **Uppföljning genom Socialstyrelsens Nationella miljöhälsorapport**

Socialstyrelsen har med hjälp av Institutet för miljömedicin och Miljömedicinska enheten vid Stockholms läns landsting påbörjat arbetet med att producera en nationell miljöhälsorapport som ska beskriva det nationella läget vad avser förekomst och trender av miljörelaterad ohälsa, exponering för hälsorisker i miljön samt en uppdatering av det miljömedicinska kunskapsunderlaget inom prioriterade områden. Den nationella miljöhälsorapportens uppdatering av miljömedicinsk kunskap blir ett viktigt underlag för eventuella revideringar av de hälsorelaterade delmålen.

Denna nationella miljöhälsorapport planeras att ges ut vart fjärde år och är en fortsättning och vidareutveckling av Miljöhälsoutredningen. Den kan ses som ett verktyg att övergripande följa upp miljömålsarbetet när det gäller skyddet av människors hälsa, att följa kunskapsutvecklingen när det gäller samband mellan faktorer i miljö och ohälsa samt att följa miljöns kvantitativa betydelse för sjukdomar och annan ohälsa i Sverige. Socialstyrelsen har genomfört en nationell miljöhälsoenkät till 15 000 personer under våren 1999. Resultatet



från enkäten kommer att ingå i den nationella miljöhälsorapporten. Denna enkät är en viktig del i uppföljningen av de hälsorelaterade delmålen och avsikten är att den ska genomföras återkommande med lämpliga intervall.

Den första nationella miljöhälsorapporten kommer år 2001. Den statliga miljöövervakningen och främst de exponeringsdata som tas fram inom delprogrammet "Hälsa och urban miljö" är ett viktigt underlag för den nationella miljöhälsorapporten och för miljömålsuppföljningen.

## Delmål

Här nedan är en sammanställning av de delmål som Socialstyrelsen föreslår. För en del av målformuleringarna gäller att de har utformats gemensamt med målansvariga myndigheter samt Riksantikvarieämbetet. Hälsomässiga motiv för förslagen samt åtgärdsinriktningar har sammanställts i bilagorna 1, 2 och 3.

### Miljö kvalitetsmålet Frisk luft

*Regeringens förslag till delmål:*

1. Utsläppen av kväveoxider från transporter i Sverige bör ha minskat med minst 40 procent till år 2005 från 1995 års nivå.
2. Utsläpp av cancerframkallande ämnen i tätorter bör ha halverats till år 2005 räknat från 1991 års nivå. Det långsiktiga målet är att utsläpp av cancerframkallande ämnen bör ha minskat med 90 procent i tätorter.
3. Utsläpp av flyktiga organiska ämnen från transporter i Sverige bör ha minskat med minst 60 procent till år 2005 räknat från 1995 års nivå. För utsläpp inom övriga sektorer behövs ytterligare åtgärder i syfte att minska utsläppen till sådana nivåer att miljön inte tar skada.

Två av dessa delmål eller etappmål har trafikverken själva arbetat med. I en rapport från SIKa (Statens Institut för Kommunikations-Analys), "De transportpolitiska målen- uppföljning våren 1999, delredovisning av regeringsuppdrag, SIKa Rapport 1999:3 gör trafikverken och SIKa den bedömningen att målet för kväveoxider och flyktiga organiska ämnen kommer att uppnås, det sistnämnda med liten marginal.

### Socialstyrelsens förslag till delmål

Motivet till valet av de föreslagna delmålen är att förbättra luftkvaliteten i tätorter för att skydda människors hälsa. Urvalet har gjorts med hänsyn till vilka ämnen som har störst betydelse för dessa frågor och där utsläppen i dag är betydande. De delmål som här föreslås har även betydelse för miljömålen "Bara naturlig försurning" och "God bebyggd miljö"

#### **Delmål 1: År 2010 underskrider halten kvävedioxid i luft målvärden för skydd av hälsa, miljö, kulturvärden och material.**

Det innebär att:

- Halten kvävedioxid är mindre än 20 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde
- Utsläppen av kväveoxider i Sverige har minskat med minst 50 procent från 1995 års nivå (förhandlas med EU och UN/ECE)

**Delmål 2: År 2020 underskrider halten marknära ozon målvärden ( för skydd av hälsa, miljö, kulturvärden och material)**

Det innebär att:

- Halten ozon är mindre än 80 mikrogram/ m<sup>3</sup> som timmedelvärde och 50 mikrogram/m<sup>3</sup> som sommarhalvårsmedelvärde

**Delmål 3: År 2010 har utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC) i Sverige minskat med minst 50 procent från 1995 års nivå (förhandlas med EU)**

Det innebär att:

- Utsläpp av VOC från transporter i Sverige och från andra sektorer än transportsektorn har bidragit till att den totala nivån är så låg att människors hälsa inte tar skada (~ prop. 1997/98:145, Svenska miljömål).

**Delmål 4: År 2020 underskrider halten partiklar i luft målvärden för skydd av hälsa, kulturvärden och material.**

Det innebär att:

- Halten partiklar PM10 underskrider 30 mikrogram/m<sup>3</sup> som dygnsmedelvärde och 15 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde (hälsa).
- Sot underskrider 10 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde (kulturvärden och material).

**Delmål 5: År 2020 underskrider halterna av cancerframkallande ämnen målvärden (target values) i alla miljöer där människor vistas (all tätortsluft, även gatumiljö)**

Det innebär att:

- Halten bensen underskrider 1 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde.
- Halten benz(a)pyren underskrider 0,1 nanogram/m<sup>3</sup>.
- Halten eten underskrider 1 mikrogram/m<sup>3</sup>.
- År 2010 underskreds målvärdena i urban bakgrundsluft (ovan tak).

**Delmål 6: År 2005 underskrider halten svaveldioxid 5 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde (kulturvärden och material)**

Det innebär att

- Vid denna halt så kan man inte anse att det föreligger några hälsoproblem. Halten är satt med tanke att bevara föremål som är kulturellt värdefullt. Se även Bara naturlig försurning.

**Gamla mål enligt bilaga 57 i miljöpropositionen vilka ersätts av de nya förslagen**

Det nya miljö kvalitetsmålet Frisk luft täcker upp de gamla målen utom för utsläppsmål rörande partiklar och carcinogena ämnen. Långsiktigt behov av ytterliggare mål som inte preciseras i detta uppdrag.

Underlag saknas i dag för att sätta delmål rörande utsläpp av partiklar och carcinogena ämnen. Dagens uppskattningar av partikelutsläpp varierar med en faktor 2 och för carcinogena ämnen är osäkerheten ännu större.

På sikt skulle man för dessa ämnen ha etappmål för 2010 och långsiktiga mål för år 2020.

## **Miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö**

*Regeringens förslag till delmål:*

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skall tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Delmålen 2, 3, 4 och 6 i God bebyggd miljö är inte medtagna här.

### **Delmål 1: En ändamålsenlig bebyggelse och trafikstruktur utvecklas**

Detta innebär att:

- Att verksamheter och transporter som kan orsaka risker för hälsa och säkerhet, utformas och lokaliseras med hänsyn till bostadsbebyggelse och tvärtom.
- Omställningen mot ekologisk hållbar utveckling i bebyggd miljö ska ske med beaktande av hög hälsoskyddsnivå. Att bebyggelsestrukturens och trafiksystemets förutsättningar för en effektiv kollektivtrafik ökar i Sveriges större tätorter.
- Att gång- och cykeltrafiken främjas.
- Huvudcykelleder inom och mellan tätbebyggda områden skapas så att användandet av cykeln som transportmedel främjas med avseende på framkomlighet, tidsvinst och säkerhet.

### **Delmål 5: Boende- och fritidsmiljön utom- och inomhus, uppfyller höga krav på frihet från buller, tillgång till solljus och ren luft**

Detta innebär att:

- Att trafikbullret i tätorter minskar så att det underskrider gällande riktvärden.
- Människor inomhus inte utsätts för buller över 30 dBA (ekvivalentnivå) under en längre tidsperiod med undantag av buller från en inomhus förekommande arbetsverksamhet.
- Människor utsätt inte för musik med så högt ljudtryck i nöjes- och fritidslokaler att det finns risk för hörselskador.
- Varje kommun ska inom tätbebyggt område ha minst en zon utomhus som är fritt från störande buller år 2020.
- Radonhalten i bostäder, skolor, daghem och andra lokaler där människor stadigvarande vistas ska underskrida 400 Bq/m<sup>3</sup> år 2005.

- Att radonhalten i luft inomhus underskrider 200 Bq/m<sup>3</sup> år 2010.
- Radon i uppfordrat grundvatten innebär år 2010 ingen risk för förhöjda radonhalter inomhus över 200 Bq/m<sup>3</sup> vid användning i hushållet.
- Att faktorer som skapar hälsorisker i inomhusmiljön identifieras och om möjligt elimineras till år 2010.
- Inomhusluftens bidrag till allergiska besvär, överkänslighetsreaktioner eller cancer ska kraftigt minska.
- Byggmaterial ska inte avge ämnen som har eller misstänks kunna ha hälsoeffekter.
- Exponeringen för passiv rökning ska år 2010 ha minskat så att risken för cancer och hjärtkärlsjukdomar på grund av passiv rökning inomhus har halverats.
- Ventilationen av bostäder, skolor daghem och andra lokaler där människor stadigvarande vistas ska ha en sådan funktion att besvärsreaktioner på grund av bristfällig ventilation är sällsynta.
- År 2010 ska andelen människor som uppger att inomhusmiljön påvekar hälsotillståndet ha minskat från 500 000 till 200 000.
- Sjukdomsutbrott på grund av förorenat vatten minskar genom att underhållet av vatten och avloppsledningar i våra tätorter skärps.

## **Miljökvalitetsmålet Giftfri miljö**

*Regeringens förslag till delmål:*

Miljön skall vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden (miljökvalitetsmål 12).

Miljökvalitetsmålet innebär:

- Halterna av ämnen som förekommer naturligt i miljön är nära bakgrunds nivåerna.
- Halterna av naturfrämmande ämnen i miljön är nära noll.

### **Delmål 1 Kemiska ämnens egenskaper och effekter**

År 2010 har merparten avsiktligt framställda och utvunna ämnen som hanteras på marknaden data som uppfyller fastställda minimikrav.

Detta innebär att:

- Det senast år 2005 finns ett EU-gemensamt system för framtagande av data för existerande ämnen med krav liknande dem som ställs för nya ämnen på marknaden. Systemet ska medföra att kemiska ämnen som inte uppfyller datakraven inte får marknadsföras och att tillverkare ska göra en bedömning av ämnets farlighet (faroanalys).
- De ämnen som kan befaras ha hormonstörande effekter har klarlagts år 2005.

## **Delmål 2 Varor**

År 2010 är varor försedda med miljö- och hälsoinformation. Kunskap finns om förekomst i och flöden via varor av ämnen med farliga egenskaper samt om hur ämnena kan avges från varor och komma ut i miljön.

Detta innebär att:

- Sverige ska verka inom EU för att ett system för utformning av hälso- och miljöinformation för varor, som inte är kemiska produkter, ska finnas framtaget till år 2007.
- År 2005 tillhandahåller företag inom branscher som har varor med stor spridning i samhället varudeklarationer som inkluderar hälso- och miljöinformation genom frivilliga åtaganden.
- Företag som hanterar varor vet var i varans livscykel som det finns risk för att människa och miljö exponeras för farliga ämnen.

## **Delmål 3 Systematisk riskminskning**

Miljö- och hälsoriskerna med kemikalier i alla typer av varor och processer minskar kontinuerligt, liksom användning av kemikalier som försvårar återvinning av material.

Detta innebär att:

- En kontinuerlig riskminskning kan mätas av industrin och myndigheter genom specifika nyckeltal som de olika industribranscherna har utarbetat med stöd av berörda myndigheter.
- Sverige verkar inom EU för att system för miljöledning och relevant miljöarbete (ISO-standarder, EMAS eller motsvarande system) år 2005 omfattar anvisningar om kemikalier så att hälso- och miljörisker och avfallsaspekter av dessa beaktas vid hantering av varor i hela livscykeln.
- Till år 2005 ska tillväxttakten, uttryckt som antal svenska företag som har infört miljöledningssystem, ha ökat för varje år.
- År 2007 ska svenskt agerande i EU ha lett till att kemikaliefrågor finns integrerade i EU:s miljövarupolicy, "Integrated Product Policy" (IPP).
- Industrins och kommunernas utsläpp av kemiska ämnen från processer och avfallsdeponier når ofarliga nivåer.
- Allergi besvär orsakat av parfym, smink har minskat med hälften år 2010.

## **Delmål 4 Särskilt farliga egenskaper**

Exponering av människa och miljö för ämnen med särskilt farliga egenskaper, orsakad av förekomst och användning i varor och produktionsprocesser har upphört år 2020.

Detta innebär att:

- Kriterier för vad som i delmålet avses med särskilt farliga egenskaper är framtagna under år 2000.
- Förekomst i nyproducerade varor för konsumenter av påtagligt hälsofarliga, av människan framställda, kemiska ämnen är utfasad år 2010. Kriterier tas fram för vad som avses med påtagligt hälsofarliga, exempelvis cancerframkallande, mutagena, reproduktionstoxiska, hormonstörande, neurotoxiska, respektive allergiframkallande.
- Förekomst i nyproducerade varor och användning i produktionsprocesser av organiska ämnen som framställs avsiktligt eller oavsiktligt och som uppfyller kriterierna med avseende på persistens och bioackumulerbarhet är utfasad år 2010.
- Produktionsprocesser som visats generera ämnen med särskilt farliga egenskaper byts ut eller modifieras, oberoende av om specifika ämnen har identifierats eller ej
- Förekomst i nyproducerade varor och användning i produktionsprocesser av bly, kvicksilver och kadmium är utfasad år 2010.
- Halterna i miljön av bly, kvicksilver och kadmium ska långsiktigt nå nära bakgrundsnivåer. Det atmosfäriska nedfallet av kvicksilver behöver minska med ca 80% jämfört med nuvarande nivå. Kvicksilverhalterna i fisk bör ej överstiga 0,5 mg/kg färskvikt i majoriteten (90%) av Sveriges sjöar. I hälften av sjöarna bör halterna ej överstiga 0,2 mg/kg färskvikt. Kadmiumhalten i vetekärna bör ej överstiga 0,1 mg/kg torr kärna.
- Föroreningen av Östersjön och dess tillrinningsområden samt Nordsjön ska förhindras genom att utsläpp och läckage av farliga (hazardous) ämnen reduceras i en stegvis process med målet att dessa utsläpp och läckage ska ha upphört år 2020.
- Användningen av halogenerade lösningsmedel har upphört.
- Användningen av bromerade flamskyddsmedel har upphört.
- Halten i fisk av klorerade föreningar med dioxinliknande toxicitet överskrider inte 1 nanogram per kilogram färskvikt, uttryckt som TCDD-ekvivalenter.
- Kvarvarande rester av PCB (polyklorerade bifenyler) i teknosfären omhändertas på ett sätt som inte medför risker för skador i miljön eller för människors hälsa.
- Nickel innehållet i produkter ska inte orsaka allergier. Till år 2002 ska alla tillverkare blivit informerade om regler för nickel i material. Senast år 2005 ska allmänheten blivit medveten om hur man undviker nickelallergier.
- Enkla och billiga nickeltester ska finnas tillgängliga för allmänheten senast år 2005.
- Alla varor har deklarerats om nickelinnehåll.
- Utredning görs om förekomsten av ytterligare allergena ämnen i kroppsnära material som behöver begränsas, klar år 2005.

### **Delmål 5 Bedömningsgrunder/Riktvärden för miljö kvalitet**

År 2020 överskrids inte riktvärden/bedömningsgrunder för miljö kvalitet som fastlagts senast år 2015 för prioriterade kemiska ämnen.

Detta innebär att:

- Ett fungerande system med rutiner för att ta fram bedömningsgrunder/riktvärden finns år 2002. Detta innefattar en metod att prioritera ämnen vars egenskaper och hantering kan medföra risker för människors hälsa eller den yttre miljön.
- Senast år 2002 ska en första lista på riktvärden för ämnen med farliga egenskaper tas fram. Därefter ska riktvärden för prioriterade ämnen tas fram kontinuerligt.
- För uppföljning finns det ett flexibelt miljöövervakningssystem som tillåter punktinsatser för att mäta halter av prioriterade kemiska ämnen i miljön.



# Bilaga 1

## Frisk luft

### Utgångspunkter för arbetet

Behov av förändringar/styrmedel	Vad orsakar problemen	Aktörer
<p>Handlingsplaner för att minska kvävedioxidutsläpp inom sektorerna.</p> <p>Utveckla tekniken så att utsläppen av föroreningar blir mindre.</p> <p>Mätning av luftföroreningshalter, pollenhalter och sporhalter.</p> <p>Regelbundna miljöhälsorapporter.</p> <p>Förändrat transportsystem.</p> <p>Samhällsplanering som tar hänsyn till hälsokonsekvensbedömningar</p>	<p>Påverkan på lungfunktionen.</p> <p>Ökad risk för luftvägsinfektioner och allergi främst hos barn.</p> <p>Luftvägsbesvär ökar med förhöjda halter av kvävedioxider.</p> <p>Människor med luftrörsproblem får förvärrade besvär vid förhöjda halter. Besvär hos känsliga personer förekommer även vid halter under gränsvärdet.</p>	<p>NUTEK</p> <p>trafikverken</p> <p>kommuner</p> <p>länsstyrelser</p> <p>Socialstyrelsen</p> <p>Naturvårdsverket</p> <p>Boverket</p>
<p>Ökat internationellt arbete för att minska utsläpp av kväveoxider och kolväten som påverkar bildandet av marknära ozon</p> <p>Mätning i tätorter och på landsbygd</p>	<p>Luftvägssjukdomar beroende på ozon.</p> <p>Synergieffekter med andra luftföroreningar som medför att problemen förvärras.</p> <p>Halterna överskrider en stor del av tiden.</p> <p>100-400 personer/år tas in på sjukhus till följd av höga ozonhalter.</p>	<p>internationellt arbete</p> <p>Naturvårdsverket</p> <p>Miljödepartementet</p> <p>kommuner</p> <p>länsstyrelser</p> <p>Socialstyrelsen</p>

<b>Behov av förändringar/styrmedel</b>	<b>Vad orsakar problemen</b>	<b>Aktörer</b>
<p>Handlingsplaner för att minska utsläppen från trafik- och energisektorn.  Reglering av småskalig vedeldning och öppen eldning av trädgårdsavfall i tätbebyggelse.  Ökad information och utbildning i effektiv eldningsteknik för att minska miljöbelastning.  Transportförändringar med förbättrad kollektivtrafik och ökad cykeltillgänglighet.  Regelbunden övervakning av föroreningshalter i tätorter.</p> <p>Samhällsplanering görs med hänsyn till hälsokonsekvensbedömningar.</p>	<p>Luftföroreningar orsakar cancer.  Bensen överskrider IMM :s förslag till lågrisknivå i många tätorter under vinterhalvåret.</p>	<p>trafikverken  kommuner  länsstyrelser  Naturvårdsverket  Folkhälsoinstitutet</p>
<p>Handlingsplaner för att minska utsläppen av föroreningar.  Ändring i Miljöbalken som medför möjligheter för kommunerna att varaktigt förbjuda vedeldning inom vissa områden och inom vissa områden endast tillåta bästa teknik. Möjlighet att begränsa användningen av dieselmotorer samt för förorenande arbetsfordon och småmotorer.</p> <p>Samhällsplaneringen tar hänsyn till hälsokonsekvensbedömningar.</p> <p>Hälsobaserade lågrisknivåer, gräns- och riktvärden fastställs med hjälp av pågående riskbedömning.</p>	<p>Föroreningar orsakar cancer, luftvägsbesvär och ökad dödlighet.  Förvärrade symptom för personer med astma och andra lungsjukdomar.  Synergieffekter med tunga kolväten som fäster på partiklar.  Medför ca 150 sjukhusinläggningar/år till följd av höga PM 10-halter.  Lungpåverkan och bärare av cancerframkallande organiska ämnen och metaller</p>	<p>trafikverken  kommuner  länsstyrelser  Boverket  Naturvårdsverket  Socialstyrelsen  IMM</p>
<p>Teknikutveckling av anläggningar för småskalig vedeldning, dieselfordon, avgasrening, alternativa metoder.  Fjärrvärmeutbyggnad och områden med gemensam biobränsleuppvärmning.  Ämnen som är cancerframkallande bör regelbundet redovisas i en miljöhälsorapport.  Samhällsplanering som inkluderar hälsokonsekvensbedömningar.</p>	<p>Föroreningar ökar beroende på ökad småskalig vedeldning.  Utsläpp orsakar Ca 100 cancerfall/år till följd av PAH som luftförorening och 300 fall till följd av indirekt upptag via grödor.</p>	<p>NUTEK  Energimyndigheten  Boverket  Naturvårdsverket  Socialstyrelsen  trafikverken</p>

## Delmål

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>År 2010 underskrider halten kvävedioxid i luft målvärden för skydd av hälsa, miljö, kulturvärden och material.</b></p> <p>Det innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halten kvävedioxid är mindre än 20 mikrogram/m<sup>3</sup> luft (årsmedelvärde).</li> <li>- Utsläppen av kväveoxider i Sverige har minskat med 50 % från 1995 års nivå</li> <li>-</li> </ul>	<p>De sektorsansvariga myndigheter inventerar utsläpp av kväveoxider samt utarbetar handlingsplaner för att minska utsläppen.</p>	<p>Halter i tätortsluft. Andel människor som besväras av luftföroreningar. Uppföljning om bästa teknik används. De sektorsansvariga myndigheterna redovisar hur arbetet fortskrider enligt handlingsplanerna.</p>	<p>Antalet sjukdomsfall och besvärsreaktioner på grund av trafikrelaterade luftföroreningar minskar.</p>
<p><b>År 2020 underskrider halten marknära ozon målvärden (för skydd av hälsa, miljö, kulturvärden och material)</b></p> <p>Det innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halten ozon är mindre än 80 mikrogram/m<sup>3</sup> (timmedelvärde) och mindre än 50 mikrogram/m<sup>3</sup> (sommarhalvårsmedelvärde).</li> </ul>	<p>Nationellt och internationellt arbete för att minska utsläppen av föroreningar som katalyserar bildandet av marknära ozon.</p>	<p>Halter i tätortsluft. Andel människor som besväras av luftföroreningar. Uppföljning om bästa teknik används.</p>	<p>Antalet sjukdomsfall och besvär orsakade av ozon minskar.</p>
<p><b>År 2010 har utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC) i Sverige minskat med minst 50% från 1995 års nivå</b></p>	<p>Ny och förbättrad teknik används i större utsträckning vid förbränning.</p>	<p>Halter i tätortsluft.</p>	<p>Antalet sjukdomsfall och besvär orsakade av VOC minskar.</p>

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>År 2020 underskrider halterna av cancerframkallande ämnen målvärden i alla miljöer där människor vistas (all tätortsmiljö, även gatumiljö).</b></p> <p>Det innebär att :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halten av bensen är under 1 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde.</li> <li>- Halten av benz(a)pyren underskrider 0,1 nanogram/m<sup>3</sup> som långtidsvärde</li> <li>- Halten av eten underskrider 1 mikrogram/m<sup>3</sup>.</li> <li>- År 2010 underskrids målvärdena i urban bakgrundsluft (ovan tak).</li> <li>- Småskalig vedeldning med dålig förbränning inom tätort har begränsats och sker till största delen med miljögodkänd teknik.</li> </ul>	<p>Sektorsansvariga myndigheter inventerar utsläpp av cancerframkallande ämnen och utarbetar handlingsplaner för att minska utsläppen.</p> <p>Teknikutveckling av anläggningar för småskalig vedeldning, fordonsbränsle, avgasrening och alternativa energikällor.</p> <p>Miljöbalken ändras så att det blir möjligt för kommunerna att varaktigt förbjuda vedeldning inom vissa områden samt att inom vissa områden endast tillåta bästa teknik.</p>	<p>Halter i tätortsluft. Uppföljning om bästa teknik används.</p> <p>Sektorsmyndigheterna redovisar hur arbetet fortskrider enligt handlingsplanerna.</p>	<p>Föreningshalterna minskar. Antalet beräknade cancerfall orsakade av luftföroreningar minskar med 50%.</p>
<p><b>År 2005 underskrider halten svaveldioxid 5 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde (kulturvärden och material)</b></p>	<p>Lågsvavligt bränsle används.</p> <p>Förbättrad avgasreningsteknik används.</p>	<p>Skärpta internationella bestämmelser för maximalt utsläpp av svaveldioxid.</p>	

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Information ska ges om halten pollen, sporer och luftföroreningar som kan orsaka hälsobesvär.</b></p> <p>Det innebär att: Inom tätbebyggt område lämnas kontinuerliga haltrapporter om halter av pollen, sporer och luftföroreningar som kan orsaka hälsobesvär när det är relevant.</p>	<p>Miljöövervakningsprogram görs inom de tätbebyggda område där hälsoproblem kan misstänkas. Haltangivelserna informeras dagligen via lokalradio och lokal-TV. Väderleksprognoser lämnas ut för eventuell risk för höga halter av luftföroreningar. Informationskampanj av kommun och Länsstyrelse om betydelsen av att försöka minska användandet av transportmedel som avger avgaser.  Kommuner och landsting tar fram underlag till hur man kan minska luftföroreningar genom att minska utsläppen under tider då höga halter av luftföroreningar förekommer.</p>	<p>Undersökning om förbättrad rapportering kan innebära minskad besvärshäns hos människor. Utvärdering om halten luftföroreningar har minskat efter förbättrad rapportering och information.</p>	<p>Besvärshäns minskar. Luftföroreninghalten under besvärsliga väderförhållanden minskar.</p>

## Kort sammanfattning av kunskapsläget i dag om luftföroreningars påverkan på människor

### Luftföroreningar

De största riskerna för påverkan på luftvägarna är kvävedioxid, ozon och partiklar. Biltrafiken är den främsta föroreningskällan. Den dominerande källan till kvävedioxid är gatutrafiken, ca 28% av hela landets kvävedioxidutsläpp och dessa utsläpp kommer att öka med den ökande andelen biltrafik. Ozonhalten är till skillnad mot övriga luftföroreningar högst utanför tätorterna. Ozon bildas i storskaliga atmosfäriska processer från kväveoxider och kolväten och halterna i vårt land avspeglar till största delen från utländska källor. Luftburna partiklar har olika ursprung och olika kemisk sammansättning. Cancerframkallande luftföroreningar

bildas vid förbränning och utsläppen blir högre ju sämre förbränningseffektiviteten är. De största källorna är vedförbränning och dieselburen vägtrafik inkl. arbetsmaskiner.

Bilnehavet per 1 000 invånare är idag (1997) 410 bilar jämfört med 75 bilar per 1 000 invånare 1950. Befolkningen har under samma period ökat med 24%. Införandet av obligatorisk avgasrening med katalysatorer på bilar har inneburit renare avgaser. Dieselbilarna har blivit avsevärt mycket bättre under de senaste åren, men bensinbilarnas avgasrening har utvecklats snabbare. Avgaserna från en dieselbil ger tre-fyra gånger högre cancerrisk än de från en bensinbil, visar en ny rapport från Naturvårdsverket. En modern dieselbil har 10-15 gånger mer partikelutsläpp än en modern bensinbil. Utsläppen av kväveoxider är också större. En beräkning av samhällskostnaderna för bilavgaserna från nya dieselbilar visar på drygt två kronor per liter diesel. Avgaserna från nya bensinbilar uppskattas kosta en krona per liter bensin.

Kvävedioxid är den kväveoxid som har störst betydelse ur hälsosynpunkt. De mest utsatta grupperna är boende i tätorter, särskilt storstäder. Känsliga grupper är bl.a. barn och astmatiker. Miljöhälsoutredningen anger att ca 300.000 personer exponerades för värden över gränsvärdet 1990. Hälsoeffekter av kvävedioxid har studerats i kontrollerade försök med frivilliga försökspersoner. En effekt som uppträdde vid låg exponering var akut ökad luftvägsreaktion. För astmatiker och för barn kan upprepade exponering vara särskilt ogynnsam.

Förhöjda ozonhalter är inte ett utpräglat storstadsproblem. Höga halter uppmäts i samband med att förorenad luft från kontinenten driver in över Sverige. Skördekadorna till följd av ozonpåverkan på växtligheten är en välkänd effekt främst i södra Sverige. Ozonbildningen är mest utredd under sommarhalvåret till följd av högre solstrålning. Varje år inträffar 1-4 episoder med förhöjda värden, ofta till följd av meteorologiska förhållanden. Miljöhälsoutredningen uppger att antalet personer som måste uppsöka sjukhus till följd av besvären kan bedömas vara 90-360 per år. I kontrollerade försök med frivilliga försökspersoner har noterats en nedsatt lungfunktion samt hosta, bröstsmärtor och andnöd. Astmatiker med redan nedsatt lungfunktion är en speciell riskgrupp, liksom personer med kroniska lungsjukdomar. Det marknära ozonet har i genomsnitt ökat med ca 10 procent i Europa de senaste 10 åren.

Partiklar är en annan orsak till luftvägsbesvär. Partiklar finns i luften och har till stor del bildats genom förbränningsprocesser och mekaniska processer. Partiklarna kan vara bärare av farliga ämnen. Grupper som är särskilt känsliga är personer med luftvägssjukdomar, astmatiker och barn. Epidemiologiska studier har visat samband mellan dagar med förhöjda partikelhalter och nedsatt lungfunktion, ökat intag på sjukhus för luftvägssjukdomar, samt ökad dödlighet. I områden med omfattande småskalig vedeldning finns problem som är relaterade till partiklar. Det gäller också i områden med mycket dieseltrafik, såsom t ex vid färjeterminaler. Förhöjda värden ses också vid inversion eller vid ogynnsam vind som transporterar hit luftföroreningar från andra länder.

I vissa delar av norrland kommer stora delar av de skadliga luftföroreningarna från vedeldning. Man räknar med att en fjärdedel av Sveriges samlade utsläpp av flyktiga organiska ämnen, VOC, kommer från vedeldning. Utsläpp från vedeldning bidrar också till att marknära ozon bildas.

## Bilaga 2

### God bebyggd miljö

#### Utgångspunkter för arbetet

Behov av förändringar/styrmedel	Vad orsakar problemen	Aktörer
Inomhusluftens bidrag till allergiska besvär, överkänslighetsreaktioner luftvägsinfektioner och cancer ska kraftigt minska.	Människor exponeras i inomhusmiljön för infektiösa bakterier och virus, allergena och besvärframkallande ämnen och cancerframkallande ämnen. Dessa ämnen kan bero på avgivning från byggnadsmaterial och inredningsdetaljer, allergen från pälsdjur, föroreningar i uteluften, markradon, fuktskador, undermålig ventilation samt inandning av tobaksrök.	Byggsektorns Kretsloppsråd, byggtreprenörer, industrin, hushåll, trafikverken, kommuner, länsstyrelser, Boverket, Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Arbetskyddsverket, Folkhälsoinstitutet, IMM.
Att buller nivån sänks allmänt så att människor inte utsätts för varaktigt buller över 30 dBA (ekvivalentnivå) inomhus.	Bullrande verksamheter utomhus som vägtrafik, järnvägstrafik, flygtrafik, bygg-, service- och reparationsverksamheter m.fl. liknande verksamheter. Buller som alstras av i byggnaden förekommande anordningar som hissar och ventilation. Buller som kommer från mänskliga aktiviteter i byggnaden och som beror på bristfällig bullerisolering eller bullerdämpning.	Byggsektorns Kretsloppsråd, trafikverken, kommuner, länsstyrelser, Boverket, Naturvårdsverket, Socialstyrelsen, Arbetskyddsverket, Folkhälsoinstitutet.
Riskområden med förhöjda halter av radon i mark och grundvatten kartläggs av SGU och kommunerna.	Förhöjda radonhalter beror på ökad förekomst av radium i marken som omvandlas till radon. Markförhållandena kan också innebära att dricksvattnet som tas ifrån samma område har höga halter av radon.  Information om risker med radon och vilka områden som är riskområden har inte har gått ut i tillräcklig grad, vilket gör att många inte är medvetna om problemet.	kommuner, länsstyrelser, SGU, SSI, Livsmedelsverket, Socialstyrelsen, Arbetskyddsverket.

<b>Behov av förändringar/styrmedel</b>	<b>Vad orsakar problemen</b>	<b>Aktörer</b>
<p>Att fogar i byggnader som har PCB som tillsatts tas bort. PCB i byggmaterial ses allmänt över och åtgärdas.</p> <p>Projektet PCB i byggnader som är initierat av Byggsektorns Kretsloppsråd får ytterligare medel för att ta fram riktlinjer och handlingsplaner tillsammans med berörda myndigheter för att kunna ta bort PCB i byggnader. Projektgruppen ges möjlighet att se över behovet av insatser och medel så att PCB haltigt byggmaterial är borttaget till år 2010 så att inte PCB sprids i kretsloppet.</p>	<p>PCB har använts i fogmassor som ett medel som har gjort fogmassor tåliga mot åldrande och yttre påverkan. PCB anrikas i naturen och i människor med negativ påverkan på både miljö och hälsa. PCB sprids ut via urlakning, diffusion och förångning. Detta innebär att markområden blir kontaminerade och även bostadsmiljön.</p>	<p>Byggsektorns Kretsloppsråd, fastighetsägare, länsstyrelser, kommuner, Boverket, Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket, Jordbruksverket, Socialstyrelsen, Arbetarskyddsverket</p>
<p>Hälsoskyddsaspekter ska alltid beaktas vid val av lösningar för vatten- och avloppsförsörjning, vid omhändertagande av avfall samt vid val av byggteknik.</p>	<p>I syfte att lösa problem med inomhusmiljö, energi, avlopp och avfall i byggnader och bebyggelse förekommer det att man använder en äldre teknik eller gamla material. Kunskapen om hur dessa metoder och material fungerar i ett modernt samhälle och i modernt boende är dock i många fall bristfälliga. Risk finns för lösningar som försämrar hälsan för människor.</p>	<p>Byggsektorns Kretsloppsråd, fastighetsbolag, Byggtreprenörer. Boverket, Naturvårdsverket, länsstyrelser, kommuner, Socialstyrelsen, Arbetarskyddsverket</p>
<p>Skärpt underhåll av vatten och avloppsledningar i tätorter för att minska sjukdomsutbrott</p>	<p>Sverige har i många tätorter ett ålderdomligt ledningsystem för vatten och avlopp. Ett tiotal större sjukdomsutbrott inträffar årligen p.g.a. haverier i vatten och avloppssystem.</p>	<p>kommuner, länsstyrelser</p>



## Delmål

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 1: En ändamålsenlig bebyggelse- och trafikstruktur utvecklas</b></p> <p>Detta innebär att: - Att verksamheter och transporter som kan orsaka risker för hälsa och säkerhet, utformas och lokaliseras med hänsyn till bostadsbebyggelse och tvärtom.</p>	<p>Se Boverkets (BoV) rapport God bebyggd miljö</p>	<p>Se BoV:s rapport God bebyggd miljö</p>	<p>Se BoV:s rapport God bebyggd miljö</p>
<p>- Omställningen mot ekologisk hållbar utveckling i bebyggd miljö ska ske med beaktande av hög hälsoskyddsnivå.</p>	<p>Riktlinjer för ekologiskt och hälsosamt byggande tas fram av ansvariga myndigheter och organisationer</p> <p>Hälsokonsekvensbedömningar ska användas som underlag för beslut.</p> <p>Hälsoskyddsaspekter beaktas alltid vid val av lösningar för vatten- och avloppsförsörjning och omhändertagande av avfall. Detsamma gäller vid val och dimensionering av installations- och byggteknik</p>	<p>Förekomst av hälsokonsekvensbedömningar som ingår i byggprojekt.</p>	<p>Omställningen mot ekologisk hållbar utveckling sker inte på bekostnad av människors hälsa. Smittspridning från vatten, avlopp, avfall, förekomst av skadedjur minskar. Risken för mögel och fuktskador i byggnader minskar med ekologiskt riktigt byggande.</p>
<p>- Att bebyggelsestrukturens och trafiksystemets förutsättningar för en effektiv kollektivtrafik ökar i Sveriges större tätorter.</p> <p>- Att gång- och cykeltrafiken främjas.</p>	<p>Se God bebyggd miljö</p> <p>Se God bebyggd miljö</p>	<p>Se God bebyggd miljö</p> <p>Se God bebyggd miljö</p>	<p>Se God bebyggd miljö</p> <p>Se God bebyggd miljö</p>

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 1: En ändamålsenlig bebyggelse- och trafikstruktur utvecklas (fortsättning)</b></p> <p>Detta innebär att:</p>			
<p>- Huvudcykelleder inom och mellan tätbebyggda områden skapas så att användandet av cykeln som transportmedel förbättras med avseende på framkomlighet, tidsvinst och säkerhet.</p>	<p>Krav på att man ska bygga en motsvarande cykelled och gångväg vid anläggande eller ombyggnationer av bilvägar, rälsbanor, tunnlar och broar om det inte är oacceptabelt hälsofarligt för cyklister eller gående, uppenbart onödigt eller att det medför orimliga kostnadsökningar.</p> <p>Vägverket tar fram specifikationer för planering och utformning av säkra huvudleder för cyklar till år 2003 så att kör riktningar och gångbanor är separerade och tillräckligt breda för säker trafik. Utformningen av huvudleder för cyklar görs på ett för cykling så energibesparande sätt som möjligt.</p> <p>Länsstyrelserna och kommunerna planerar för dragningar av huvudleder för cyklar till centrum av tätorter och till stora arbetsplatser. Tillsammans med landstingen planeras dragning av huvudleder för cyklar till lämpliga platser för byte till andra färdmedel. I detta ligger även parkering av cyklar och möjlighet att ta med cyklar på kollektiva färdmedel.</p> <p>Myndigheter och cykelfrämjandet tar fram material och genomför en bred information om hur man bäst använder cykeln som transportalternativ.</p>	<p>Antal km huvudcykelleder</p>	<p>Avgaser från transport medel minskar.</p> <p>Människor får mer motion.</p>

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 5: Boende- och fritidsmiljön utom- och inomhus, uppfyller höga krav på frihet från buller, tillgång till solljus och ren luft</b></p> <p>Detta innebär att: - Att trafikbullret i tätorter minskar så att det underskrider gällande riktvärden.</p>	<p>Se God bebyggd miljö.</p>	<p>Se God bebyggd miljö</p>	<p>Se God bebyggd miljö</p>
<p>- Människor utsätts inte inomhus för buller över 30 dBA (ekvivalentnivå under en längre tidsperiod) med undantag av buller från en inomhus förekommande arbetsverksamhet.</p>	<p>Trafikverken har senast år 2005 utarbetat handlingsplaner för att reducera bullerstörningar.</p> <p>Fastigheter med bristfällig bullerisolering för dämpning av såväl utifrån kommande buller som för inomhus alstrat buller ska ha kartlagts. Handlingsplaner i dessa fastigheter ska finnas senast år 2005. Stimulansbidrag införs för bullersanering och bullerisolering.</p> <p>Teknikutveckling för mindre bullrande maskiner, fordon, däck och bullerdämpande vägbeläggningar</p>	<p>Andel bullerbesvärade. Antal människor som beräknas exponeras för bullernivåer över 30 dBA inomhus. Antal människor som beräknas bo i hus som har utomhusnivåer över 55 dBA.</p> <p>Förekomst av handlingsplaner för bullersanering inom de olika trafiksektorerna samt förekomst av planer för bättre bullerisolering hos fastighetsägare.</p>	<p>Antalet bullerstörda människor minskar samt förekomsten av sömnstörningar på grund av buller minskar.</p>
<p>- Människor utsätt inte för musik med så högt ljudtryck i nöjes- och fritidslokaler att det finns risk för hörselskador.</p>	<p>Information om risker med för högt ljud.</p>	<p>Bullermätningar avseende ljudnivåer i nöjes- och fritidslokaler</p>	<p>Hörselskador beroende på för hög musik vid konserter, diskotek m.m. elimineras</p>

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 5: Boende- och fritidsmiljön utom- och inomhus, uppfyller höga krav på frihet från buller, tillgång till solljus och ren luft (fortsättning)</b></p> <p>Detta innebär att:</p>			
<p>- Varje kommun ska inom tätbebyggt område ha minst en zon utomhus som är fritt från störande buller år 2020.</p>	<p>Planering av bullerfredade zoner i kommuner och län.</p>	<p>Förekomsten av bullerfredade zoner.</p>	<p>Arbetet med att skapa en bullerfredad zon innebär att hela det tätbebyggda området vinner på det genom att den allmänna bullernivån blir lägre. Vid skapande av en bullerfredad zon ges möjlighet för innevånare att njuta av en miljö som är så lite bullerstörd som möjligt i tätbebyggd miljö.</p>
<p>- Att radonhalten i luft inomhus underskrider 200 Bq/m<sup>3</sup> år 2010.</p> <p>- Radon i uppfordrat grundvatten innebär år 2010 ingen risk för förhöjda radonhalter inomhus över 200 Bq / m<sup>3</sup> vid användning i hushållet.</p> <p>- Radonhalten i bostäder, skolor, daghem och andra lokaler där människor stadigvarande vistas ska underskrida 400 Bq/m<sup>3</sup> år 2005.</p>	<p>Radonbidragen bibehålls och bidragstaket ökas Informationen till egnahemsägare och andra fastighetsägare intensifieras.</p> <p>Riskområden kartläggs av SGU och kommunerna.</p> <p>Information riktad till fastighetsägare genomförs avseende metoder att åtgärda höga radonhalter i hushållsvatten.</p> <p>Där hyresförhållande råder ska åtgärder krävas fastighetsägaren med stöd av Miljöbalken.</p>	<p>Beräkningar av antalet åtgärdade bostäder och lokaler. Beräkningar av medelvärde för radongashalter. Beräkningar av antalet bostäder och lokaler över 400 Bq/m<sup>3</sup> respektive över 200 Bq/m<sup>3</sup>.</p> <p>Andelen kommuner som är kartlagda. Antalet vattentäkter med höga radonhalter som är inventerade samt åtgärdade.</p> <p>Mätningar år 2005 ska inte visa på något fall över 400 Bq/m<sup>3</sup> i radonhalt inomhus. Mätningar år 2010 ska inte visa på något fall över 200 Bq/m<sup>3</sup> i radonhalt inomhus.</p>	<p>Det uppskattade antalet cancerfall som beror på radon minskar från 400-900 fall till 200-400 fall per år.</p>

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 5: Boende- och fritidsmiljön utom- och inomhus, uppfyller höga krav på frihet från buller, tillgång till solljus och ren luft (fortsättning)</b></p> <p>Detta innebär att:</p>			
<p>- Att faktorer som skapar hälsorisker i inomhusmiljön identifieras och om möjligt elimineras till år 2010.</p> <p>- Inomhusluftens bidrag till allergiska besvär, överkänslighetsreaktioner eller cancer ska kraftigt minska.</p> <p>- Byggmaterial ska inte avge ämnen som orsakar eller misstänks orsaka negativa hälsoeffekter.</p>	<p>En undersökning av inomhusmiljön genomförs 2005. Undersökningen motsvarar i sin form den tidigare ELIB-undersökningen. Den ligger sedan som underlag för hur arbetet fortskrider inom miljö kvalitets-målsarbetet. En uppföljande undersökning genomförs år 2020.</p> <p>Material ska varudeklaras med avseende på vilka kemikalier som avges och hur länge de avges. Även hur materialet kan påverkas av fukt och alkalitet.</p> <p>Torr byggteknik och torr hantering av material ska användas.</p> <p>Bostäder och lokaler miljöhälsodeklaras med avseende på sådana egenskaper som kan påverka hälsan negativt</p>	<p>Kontroll att varuinformation finns.</p> <p>Kontroll av emissioner.</p> <p>Kontroll av att byggnadsarbetet sker så torrt som möjligt.</p> <p>Antal bostäder som är miljöhälsodeklarerade.</p>	<p>Byggare och boende kan välja material enligt en försiktighetsprincip som leder till minskad exponering för luftföroreningar som kan påverka hälsan och ge upphov till besvärreaktioner</p>
<p>- Exponeringen för passiv rökning ska år 2010 ha minskat så att risken för cancer och hjärtkärlsjukdomar på grund av passiv rökning inomhus har halverats.</p>	<p>Intensifierad tillämpning av tobakslagens regelverk.</p> <p>Information om skadeverkningar och problemlösningar.</p> <p>Teknikutveckling och information om ventilationsteknik för att skapa rökfria miljöer.</p> <p>Information vid mödravårdscentraler och barnavårds-centraler om vikten av att foster och spädbarn inte exponeras för tobaksrök</p>	<p>Antal människor som exponeras för passiv rökning i sin bostad.</p> <p>Beräkning av antalet fall av cancer och hjärt-kärlsjukdomar orsakat av passiv rökning.</p>	<p>Förekomsten av besvärreaktioner på grund av passiv rökning minskar kraftigt.</p> <p>Det beräknade antalet fall av cancer samt död i hjärt och kärlsjukdomar som orsakas av passiv rökning per år halveras först år 2040. Från ca 40-80 fall av lungcancer och några hundra dödsfall i hjärt och kärlsjukdomar.</p>

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 5: Boende- och fritidsmiljön utom- och inomhus, uppfyller höga krav på frihet från buller, tillgång till solljus och ren luft (fortsättning)</b></p> <p>Detta innebär att:</p>			
<p>- Ventilationen av bostäder, skolor daghem och andra lokaler där människor stadigvarande vistas ska ha en sådan funktion att besvärreaktioner på grund av bristfällig ventilation är sällsynta.</p>	<p>Lagstiftning, information samt stimulansbidrag för tekniska åtgärder används i syfte att tillse att gällande normer för ventilation efterlevs samt att tilluften innehåller så låga halter av hälsoskadliga och irriterande luftföroreningar som möjligt.</p> <p>Underhållsrutiner för ventilationssystem utarbetas och alla som ansvarar för drift och underhåll av ventilationssystem ska ha genomgått utbildning senast år 2005.</p> <p>Obligatorisk ventilationskontroll (OVK) utvidgas till att även ta hänsyn till inomhusluftens kvalitet samt till luftutbyte i lokalen. Alternativt kan en miljöhälsodeklaration ha samma effekt</p> <p>Riktlinjer och krav tas fram av alla berörda myndigheter.</p>	<p>Andel människor som anger att inomhusluften påverkar hälsan negativt.</p> <p>Andel skolbarn som har astmatiska besvär.</p> <p>Andel av ventilationssystemen som uppfyller OVK.</p> <p>Andel bostäder, skolor, daghem och andra lokaler där människor stadigvarande vistas som uppfyller gällande ventilationsnormer.</p> <p>Andel byggnader som har fuktskador som behöver åtgärdas.</p>	<p>Människor som stadigvarande vistas i lokaler som har besvärreaktioner på grund av bristfällig ventilation är sällsynta.</p> <p>År 2010 ska andelen människor som uppger att inomhusmiljön påverkar hälsotillståndet ha minskat från 500 000 till 200 000.</p> <p>Astmatiska besvär beroende på dålig inomhusmiljö hos skolbarn ska år 2010 ha minskat kraftigt.</p>

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 5: Boende- och fritidsmiljön utom- och inomhus, uppfyller höga krav på frihet från buller, tillgång till solljus och ren luft (fortsättning)</b></p> <p>Detta innebär att:</p>			
<p>- Fogmassor med PCB som tillsatts ska inte utgöra en risk människa och miljö.</p>	<p>Fogmassor med PCB som tillsatts tas bort i byggnadsbeståndet och andra ställen till år 2010, på ett sätt som inte innebär någon risk för miljö eller hälsa.</p> <p>Omhändertagande av PCB-haltiga fogmassor görs på ett sådant sätt att läckage till miljön undanröjs.</p> <p>Riktlinjer om hur arbetet ska genomföras tas fram av Byggbranschens Kretsloppsråds PCB-grupp tillsammans med Naturvårdsverket, Boverket, Kemikalieinspektionen, Arbetarskyddsstyrelsen och Socialstyrelsen till år 2002.</p> <p>Byggbranschens Kretsloppsråds PCB-grupp ges tillräckliga medel för att kunna genomföra arbetet så att målet nås.</p>	<p>Redovisning av fastighetsbolagen på att alla fogmassor med PCB är borttagna.</p>	<p>Hälsorisker beroende på PCB i inomhusluften minimeras</p>
<p>- Allergi besvär orsakat av parfymer, smink och pälsdjur har minskat med hälften år 2010.</p> <p>Se även Gifffri miljö.</p>	<p>Informationskampanj om hur man undviker att föra allergen vidare till människor som har eller kan få allergiska besvär, t.ex. skolbarns exponering för pälsdjursallergen.</p>	<p>Frekvens av barn med allergi mot djur och smink.</p> <p>Astmatiker som får besvär orsakat av parfymer</p>	<p>Minskade besvär och minskad förekomst av allergi mot djur.</p> <p>Astmatiker får minskade besvär.</p>
<p>- Sjukdomsutbrott orsakade av bristande underhåll av vatten- och avloppssystem i tätorter ska inte förekomma.</p>	<p>Underhållet av vatten- och avloppsledningarna i tätorter skärps.</p>	<p>Antalet utbrott</p>	<p>Förekomst av sjukdomsutbrott p.g.a. haverier i vatten- och avloppssystem elimineras.</p>

## **Kort sammanfattning av kunskapsläget om hälsorisker i bebyggd miljö**

De sjukdomar och besvär som är aktuella till följd av exponering för dessa faktorer är främst astma och andra luftvägsbesvär (tobaksrök, fukt, dålig ventilation), lungcancer (radon, passiv rökning), hjärt-kärlsjukdom (passiv rökning) samt allmänna symtom till följd av bristfälligt inomhusklimat. Cirka 400 000-500 000 svenskar upplever sig vara så besvärade av inomhusklimatet att de får symtom. En förklaring till så kallade sjuka hus symtom kan vara förhöjda halter av vissa kemiska ämnen i inomhusluften samt fuktiga och dåligt ventilerade byggnader. Symtomen hos de som påverkas är irritation från ögon, näsa, svalg och de nedre luftvägarna, hudreaktioner, överkänslighet, trötthet, huvudvärk, illamående och yrsel (enligt WHO:s definition).

### **Radon**

Radon förorsakar lungcancer och risken ökar påtagligt i kombination med rökning. Radonhalterna i svenska bostäder beräknas kunna ge upphov till 400-900 fall av lungcancer årligen. Den genomsnittliga stråldosen för Sveriges befolkning till följd av radon i bostäder (2 millisievert per år) innebär en cancerrisk som är avsevärt större än vad som accepteras i andra strålskyddssammanhang.

### **Ventilation och fukt**

Ventilationen är kanske den faktor i inomhusmiljön som har störst betydelse för hälsa och välbefinnande. Med ventilation späder man ut och för bort, radon, tobaksrök, kemikalier från byggmaterial, fukt, ämnen som avgår från människor etc. Eftersom vi fortfarande har stora kunskapsluckor kring hälsoeffekter beträffande de flesta av det hundratals kemiska ämnen som kan påvisas i inomhusluft är en god ventilation en försiktighetsåtgärd för ett hälsosamt inomhusklimat. Åtgärder mot bristfällig ventilation framstår därför som mycket angelägna från folkhälsosynpunkt.

I flera studier har man påvisat samband mellan fuktiga byggnader och förekomst av luftvägsbesvär i form av inflammation/ irritation, överkänslighetsreaktioner, allergi m.m. Indikatorer på förekomst av fukt i byggnader är kondens på insidan av fönster, fuktfläckar, synligt mögel, mögellukt, förekomst av silverfiskar eller känt vattenläckage.

Kvalsterallergi, främst astma, är ett stort globalt problem som nu ökar i Sverige. Ungefär 2-3 procent av barnen och ca 1 procent av vuxna är idag kvalsterallergiker. Fuktiga byggnader är en av de faktorer som diskuteras i samband med ökningen av förekomsten av barnastma.

Förekomsten av astmabesvär bland barn är 6-8 procent och det har uppskattats att ungefär hälften av förekomsten kan förklaras med faktorer i inomhusmiljön, främst exponering för tobaksrök, pälsdjur samt bristfällig ventilation.



## **Passiv rökning**

Den från hälsosynpunkt mest betydande luftföroreningen i inomhusluft är miljötobaksrök, som orsakar så kallad passiv rökning. I röken finns flera tusen olika ämnen varav många är kända som potent hälsofarliga. Bland annat finns i tobaksröken formaldehyd, bensen, kolmonoxid och ett stort antal olika kolväten. Mer än 40 olika ämnen i tobaksrök har påvisats ha cancerframkallande effekter.

Barn som utsätts för passiv rökning får fler luftvägsinfektioner (lunginflammation och bronkit) och astma och behöver oftare sjukvård än barn som inte exponeras. Hos barn, främst spädbarn, som utsätts för passiv rökning kan man oftare notera en pipande/väsande andning. Exponering för tobaksrök är den viktigaste faktorn som skiljer barn som utvecklat astma från de barn som slutar få attacker av pipande/väsande andning före fem års ålder. Det har uppskattats att 20-30 procent av astma hos barn beror på exponering för tobaksrök.

Orsakssamband mellan passiv rökning och lungcancer har påvisats i flera olika undersökningar. Risken för lungcancer beräknas öka med cirka 20 procent hos en icke-rökare som utsätts för passiv rökning. Vidare anses passiv rökning ha ett samband med hjärt-kärlsjukdom även om mekanismerna här är mindre kända än när det gäller samband med cancer. Socialstyrelsen har i den nationella folkhälsoberättelsen för år 1994 uppskattat att ca 40-80 fall av lungcancer årligen beror på passiv rökning och att flera hundra fall av död i hjärt- kärlsjukdom kan kopplas till passiv rökning.

## **Buller**

Buller är den miljöfaktor som kanske berör flest människor. De största källorna till bullerstörningar är trafiken, störande grannar och buller från olika tekniska installationer i byggnader som t.ex. fläktmotorer och ventilationssystem. Utifrån resultat från flera olika besvärstudier uppskattas ungefär 5-10% av landets befolkning vara mycket störda av trafiken och ungefär 2-6% vara mycket störda av buller från grannar. Naturvårdsverket beräknar att ungefär 1,5 miljoner människor i landet utsätts för bullernivåer från trafiken utanför sin bostad som överstiger 55 dBA, vilket är det långsiktiga målet för buller utomhus. Buller från restauranger och nattklubbar och buller från verkstäder, industrier och byggarbetsplatser ger upphov till betydande störningar. Kontinuerligt lågfrekvent ljud från verksamheter utanför bostaden kan också utgöra ett problem i boendemiljön. Förändrade levnadsvanor och ökade krav på en störningsfri boendemiljö medför att brister i ljudisolering och ljudklimat i bostäderna uppmärksammas. Exempel på ett lågfrekvent buller, som särskilt uppmärksammas på senare tid, är det som förorsakas av kompressorer och fläktar. Detta buller är ofta svårt att avskärma eller dämpa. Därför är det angeläget att det förebyggs redan på planeringsstadiet.

Högre hastighet i ventilationsdon kan ge ökat buller. Fläktar kan ge upphov till lågfrekvent buller. Exponeringen för lågfrekvent buller, som av många upplevs som mer störande, har ökat på grund av ökat antal tekniska installationer i byggnader som avger lågfrekvent buller.

När människor utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag. Buller kan orsaka bl.a. stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar, sömnstörningar och hörselskador. Särskilt störande är sådant ljud som man inte kan

påverka, t.ex. ljud från grannar eller trafik. Karaktären på ljudet har betydelse för hur vi uppfattar en bullerstörning. Flera studier av yrkesmässigt exponerande tyder på att buller kan vara en riskfaktor för högt blodtryck. En undersökning som genomförts av Miljömedicinska enheten vid Stockholms läns landsting visar att de som bodde närmast flygplatsen Arlanda med bullernivåer över 55 dBA oftare än andra rapporterade läkardiagnostiserat högt blodtryck. Inga säkra slutsatser om orsakssamband kan dras från denna undersökning men fynden är anmärkningsvärda och bör följas upp av mer detaljerade studier.

Miljöhälsoutredningen påpekade att buller är en stressfaktor som, beroende på individens känslighet och förmåga att hantera stress, i samverkan med andra belastningsfaktorer kan ge upphov till psykosociala och psykosomatiska besvär. Stockholms landstings miljöhälsorapport (Miljömedicinska enheten 1998) påpekar också att flera studier har visat ökad användning av lugnande medel och fler läkarkonsultationer för psykiska problem i bullriga områden.

### **Sjukdomsutbrott på grund av förorenat vatten**

Vatten- och avloppsnätet i många svenska tätorter är ålderstiget. Inläckage av avloppsvatten i dricksvatten och förorenat råvatten kan orsaka utbrott av smittsamma sjukdomar. Mag-tarmsjukdomar kan orsakas av bl.a. bakterier, virus eller parasiter. Dessa kan spridas via avloppsvattnet. Under åren 1992-97 registrerades i Sverige 26 större utbrott av smittsamma sjukdomar orsakade av kommunalt vatten och 13 utbrott från enskilda brunnar. Sammanlagt antal sjuka var knappt 22.000 personer.

## Bilaga 3

### Giftfri miljö

#### Utgångspunkter för arbetet

Behov av förändringar/styrmedel	Vad orsakar problemen	Aktörer
<p>Minska förekomsten av kvicksilver i naturen som kan vara hälsofarlig.</p> <p>Varor och material som innehåller kvicksilver hindras från att komma ut i kretsloppet.</p> <p>Utsläpp av kvicksilver stoppas från industriprocesser.</p> <p>Kartläggning av kvicksilverförekomst i avloppssystem inom hälso- och sjukvården samt på andra ställen där det kan finnas kvicksilverrester. Handlingsplaner tas fram för att sanera dessa kvicksilverrester.</p> <p>Ersättningsmedel för amalgam behöver undersökas om hälsorisker för personal och mottagare.</p> <p>Utökat internationellt arbete för att reducera spridning av kvicksilver.</p>	<p>Kvicksilver ger skador på det centrala nervsystemet. Under fosterstadiet är risken som störst för skador inducerat av metylkvicksilver.</p> <p>Höga halter metylkvicksilver i insjöfisk. Problemet ökar med sjunkande pH i mark och vatten.</p>	<p>kommuner landstingen länsstyrelser Naturvårdsverket Livsmedelsverket Arbetskyddsverket</p>
<p>Minska förekomsten av kadmium i naturen som kan vara hälsoskadliga.</p> <p>Inventering av kadmiumhalten i konstgödsel och rötslam och arbeta fram handlingsprogram för att minimera halten.</p> <p>Kontroll av kadmiumhalten i spannmål, rotfrukter, jordgubbar samt humant biologiskt material.</p> <p>Kontroll av återvinningen av kadmiumhaltiga batterier.</p> <p>Utökat internationellt arbete med att minska utsläpp av kadmium.</p>	<p>Kadmium orsakar njurskador. Upptaget av kadmium i kroppen ökar vid järnbrist. Kadmiumhalten i grödor och grundvatten ökar med försurning (lägre pH) av mark och vatten.</p> <p>Kadmiumhalterna i åkermark beräknas för närvarande öka med 0,1% per år till följd av utsläpp.</p> <p>Kosten är den största källan till kadmiumintag för icke rökare. Det största intaget kommer ifrån baslivsmedel som man inte kan minska konsumtionen av.</p>	<p>Naturvårdsverket Livsmedelsverket Jordbruksverket länsstyrelser kommuner internationellt arbete</p>

Behov av förändringar/styrmedel	Vad orsakar problemen	Aktörer
<p>Minska mängden av arsenik i naturen som kan ge hälsoskador.</p> <p>Begränsa av användandet av arsenik- och kromföreningar i träskyddsmedel till endast nödvändig omfattning. Information om alternativa produkter för att undvika rötskador.</p> <p>Förbättrad insamling av impregnerat virke</p> <p>Utveckling av metoder för träskyddsbehandling som är skonsamma mot hälsa och miljö.</p> <p>Sanering av arsenikförorenande mark- och vattenområden.</p> <p>Regelbunden kontroll av vattentäkter med avseende på arsenik.</p>	<p>Arsenik förekommer i grundvatten och orsakar några fall av hudcancer varje år.</p>	<p>Kemikalieinspektionen Naturvårdsverket Livsmedelsverket Arbetskyddsverket länsstyrelser kommuner</p>
<p>Minska mängden av halogenerade och icke-halogenerade långlivade organiska ämnen i naturen som kan innebära hälsorisker.</p> <p>Utveckla metoder och produkter som kan ersätta de halogenerade produkterna.</p> <p>Internationellt arbete med att minska utsläpp av de halogenerade miljöföroreningarna.</p> <p>Kontroll av halterna av halogenerade ämnen i modersmjölk.</p>	<p>De långlivade organiska ämnen kan orsaka cancer, reproduktionstörningar, hormonstörningar och nedsatt immunförsvar.</p> <p>De långlivade organiska ämnena bryts ned långsamt och de förekommer i feta livsmedel från förorenade områden och i modersmjölk.</p> <p>Exponeringen sker främst via fet fisk men även från kött och mejeriprodukter.</p>	<p>Naturvårdsverket Kemikalieinspektionen Livsmedelsverket länsstyrelserna kommuner landsting</p>
<p>Utsläpp av ämnen som ger hormonstörningar ska minskas eller elimineras.</p> <p>Utveckling av ämnen och produkter som kan ersätta de hormonstörande substanserna.</p> <p>Internationellt arbete för att klarlägga vilka ämnen som kan ha hormonpåverkande effekter.</p> <p>Regelbunden kontroll av hormonpåverkande ämnen. Klororganiska bekämpningsmedel, metoxyklor och klordanhydrooxilerade, metaboliter av PCB, hushålls- och industrikemikalier som alkylfenoler, ftalater och bifenol kan misstänkas för hormonpåverkan.</p>	<p>Hormonstörande ämnen påverkar köndifferentieringen hos djur. Sannolikt påverkas även människor.</p> <p>Föroreningar med östrogena effekter bryts ned långsamt.</p> <p>Påverkan på könshormoner (androgena och östrogena) men även förekommer annan hormonpåverkan på tyroidhormoner och retinoider.</p>	<p>Naturvårdsverket Kemikalieinspektionen Livsmedelsverket länsstyrelser kommuner landsting internationellt arbete</p>

Behov av förändringar/styrmedel	Vad orsakar problemen	Aktörer
<p>Minska förekomsten av kontaktallergi. Nickeldirektivet som antas under 1999 innebär att nickelhalten i många produkter regleras.</p> <p>Fortsatt reglering av nickel i föremål som direktivet inte omfattar t ex yrkesverktyg och handtag m.m..</p> <p>Nickeltestmetoder som är lätt tillgängliga för konsumenten bör utvecklas och tillhandahållas.</p> <p>Informationsinsatser till befolkningen om nickelallergier.</p> <p>Informationsinsatser för att göra direktivet känt inom branschen och för de operativa tillsynsmyndigheterna.</p> <p>Utredning om ytterligare allergena material som bör begränsas.</p>	<p>Nickel orsakar eksem och är ett livslångt handikapp. Andelen nickelallergierna hos kvinnor är ca 10% och hos männen ca 2%. Andelen med nickelallergier ökar och tenderar att bli ett folkhälsoproblem.</p>	<p>Socialstyrelsen Folkhälsoinstitutet Kemikalieinspektionen. Arbetskyddsverket landsting kommuner länsstyrelser Apoteksbolaget</p>
<p>Spridning av bekämpningsmedel ut i naturen som innebär hälsorisker för människan ska minimeras.</p> <p>Förbättringar av bekämpningsmedelshandlingen och utbyte till andra medel och metoder med likvärdig effekt men mindre hälsorisk.</p> <p>Omhändertagande av gamla lagrade eller felaktigt deponerade bekämpningsmedel.</p> <p>Kontroll av hur hantering och lagring sker av medel och avfall.</p> <p>Kontroll av bekämpningsmedelsrester i livsmedel.</p>	<p>Tryckimpregneringsmedel kan ge cancer.</p> <p>Andra förgiftningseffekter som nervpåverkan, fosterskador, allergi m.m. kan det finnas risk för beroende på typ av bekämpningsmedel.</p>	<p>Kemikalieinspektionen Arbetskyddsverket Livsmedelsverket länsstyrelser kommuner</p>

## Delmål

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 1 Kemiska ämnens egenskaper och effekter</b></p> <p>År 2010 har merparten avsiktligt framställda och utvunna ämnen som hanteras på marknaden data som uppfyller fastställda minimikrav.</p> <p>Det innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det senast år 2005 finns ett EU-gemensamt system för framtagande av data för existerande ämnen med krav liknande dem som ställs för nya ämnen på marknaden. Systemet ska medföra att kemiska ämnen som inte uppfyller datakraven inte får marknadsföras och att tillverkare ska göra en bedömning av ämnets farlighet (faroanalys).</li> </ul>	<p>Se Kemikalieinspektionens (KEMI) rapport Giffri miljö</p>	<p>Se KEMI:s rapport Giffri miljö</p>	<p>Se KEMI:s rapport Giffri miljö</p>
<p><b>Utsläpp av hormonstörande substanser ska ha minimerats.</b></p> <p>Det innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De ämnen som kan befaras ha hormonstörande effekter har klarlagts år 2005.</li> </ul>	<p>Användningen av ftalater samt nonylfenoletoxylater har upphört 2005. Substitution av hormonstörande ämnen görs till lämpligare ämnen.</p>	<p>Kontroll av halter av ftalater och nonylfenoletoxylater i biologiskt material.</p>	<p>Förekomst av hormonstörande ämnen i livsmedel har minimerats.</p>
<p><b>Delmål 2 Varor</b></p> <p>År 2010 är varor försedda med miljö- och hälsoinformation. Kunskap finns om förekomst i och flöden via varor av ämnen med farliga egenskaper samt om hur ämnena kan avges från varor och komma ut i miljön.</p> <p>Detta innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sverige ska verka inom EU för att ett system för utformning av hälso- och miljöinformation för varor, som inte är kemiska produkter, ska finnas framtaget till år 2007.</li> <li>- År 2005 tillhandahåller företag inom branscher som har varor med stor spridning i samhället varudeklarerationer som inkluderar hälso- och miljöinformation genom frivilliga åtaganden.</li> <li>- Företag som hanterar varor vet var i varans livscykel som det finns risk för att människa och miljö exponeras för farliga ämnen.</li> </ul>	<p>Se Giffri miljö</p>	<p>Se Giffri miljö</p>	<p>Se Giffri miljö</p>

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 3 Systematisk riskminskning</b> Miljö- och hälsoriskerna med kemikalier i alla typer av varor och processer minskar kontinuerligt, liksom användning av kemikalier som försvårar återvinning av material.</p> <p>Det innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En kontinuerlig riskminskning kan mätas av industrin och myndigheter genom specifika nyckeltal som de olika industribranscherna har utarbetat med stöd av berörda myndigheter.</li> <li>- Sverige verkar inom EU för att system för miljöledning och relevant miljöarbete (ISO-standarder, EMAS eller motsvarande system) år 2005 omfattar anvisningar om kemikalier så att hälso- och miljörisker och avfallsaspekter av dessa beaktas vid hantering av varor i hela livscykeln.</li> <li>- Till år 2005 ska tillväxttakten, uttryckt som antal svenska företag som har infört miljöledningssystem, ha ökat för varje år.</li> <li>- År 2007 ska svenskt agerande i EU ha lett till att kemikaliefrågor finns integrerade i EU:s miljövarupolicy, "Integrated Product Policy" (IPP).</li> <li>- Industrins och kommunernas utsläpp av kemiska ämnen från processer och avfallsdeponier når ofarliga nivåer.</li> </ul>	Se Gifffri miljö	Se Gifffri miljö	Se Gifffri miljö

Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 4 Särskilt farliga egenskaper</b></p> <p>Exponering av människa och miljö för ämnen med särskilt farliga egenskaper, orsakad av förekomst och användning i varor och produktionsprocesser har upphört år 2020.</p> <p>Det innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriterier för vad som i delmålet avses med särskilt farliga egenskaper är framtagna under år 2000.</li> <li>- Förekomst i nyproducerade varor för konsumenter av påtagligt hälsofarliga, av människan framställda, kemiska ämnen är utfasad år 2010. Kriterier tas fram för vad som avses med påtagligt hälsofarliga, exempelvis cancerframkallande, mutagena, reproduktionstoxiska, hormonstörande, neurotoxiska, respektive allergiframkallande.</li> <li>- Förekomst i nyproducerade varor och användning i produktionsprocesser av organiska ämnen som framställs avsiktligt eller oavsiktligt och som uppfyller kriterierna med avseende på persistens och bioackumulerbarhet är utfasad år 2010.</li> <li>- Produktionsprocesser som visats generera ämnen med särskilt farliga egenskaper byts ut eller modifieras, oberoende av om specifika ämnen har identifierats eller ej.</li> <li>- Förekomst i nyproducerade varor och användning i produktionsprocesser av bly, kvicksilver och kadmium är utfasad år 2010.</li> <li>- Halterna i miljön av bly, kvicksilver och kadmium ska långsiktigt nå nära bakgrunds nivåer. Det atmosfäriska nedfallet av kvicksilver behöver minska med ca 80% jämfört med nuvarande nivå. Kvicksilverhalterna i fisk bör ej överstiga 0,5 mg/kg färskvikt i majoriteten (90%) av Sveriges sjöar. I hälften av sjöarna bör halterna ej överstiga 0,2 mg/kg färskvikt. Kadmiumhalten i vetekärna bör ej överstiga 0,1 mg/kg torr kärna.</li> <li>- Föroreningen av Östersjön och dess tillrinningsområden samt Nordsjön ska förhindras genom att utsläpp och läckage av farliga (hazardous) ämnen reduceras i en stegvis process med målet att dessa utsläpp och läckage ska ha upphört år 2020.</li> </ul>	<p>Se Gifffri miljö</p> <p>Substitution till andra tandfyllningsmedel som inte innehåller kvicksilver och inte medför hälsoproblem för personal och patient.</p> <p>Kartläggning av förekomst av kvicksilver i avloppssystem inom hälso- och sjukvården samt på andra ställen där det kan finnas kvicksilverrester. Åtgärdsprogram ska finnas år 2005.</p> <p>Krav på att utsläpp av kvicksilver stoppas, från olika processer. Varor och material som innehåller kvicksilver hindras från att komma ut i naturens kretslopp.</p> <p>Informationskampanj för förbättrad insamling av kvicksilver och kadmium innehållande föremål görs av kommunerna.</p>	<p>Se Gifffri miljö</p> <p>Miljökontrollprogram; Kontroll av kvicksilverhalter i fisk samt i humant biologisk material.</p> <p>Kontroll av kadmiumhalten i spannmål, rotfrukter och jordgubbar. Kontroll av kadmiumhalter i humant biologisk material.</p> <p>Jämförelse mellan försäljning och omhändertaget antal Nickel-kadmium batterier görs för att se på återvinningsgraden</p>	<p>Se Gifffri miljö</p> <p>Risker för skador på foster minskar. Antalet svartlistade vatten ökar inte och vissa kan friskrivnas. Fisk från många insjöar blir lämplig att förtära för alla människor vid år 2020.</p> <p>Risk för njurskador med andra hälsoskador, orsakat av kadmium via livsmedel undanröjs.</p>



Delmål Etappmål	Åtgärder	Uppföljning Mått	Konsekvenser Vinst hälsoeffekter
<p><b>Delmål 4 Särskilt farliga egenskaper (fortsättning)</b></p> <p>Exponering av människa och miljö för ämnen med särskilt farliga egenskaper, orsakad av förekomst och användning i varor och produktionsprocesser har upphört år 2020.</p> <p>Det innebär att:</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Användningen av bromerade flamskyddsmedel har upphört.</li> </ul>	<p>Substitution till mindre riskabla medel.</p>	<p>Kontroll över användningen och vilka halter det finns i miljön i anslutning till användningen. Kontroll av halter flamskyddsmedel i bröstmjolk.</p>	<p>Hälsorisker minimeras.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Halten i fisk av klorerade föreningar med dioxinliknande toxicitet överskrider inte 1 nanogram per kilogram färskvikt, uttryckt som TCDD-ekvivalenter.</li> <li>- Kvarvarande rester av PCB (polyklorerade-bifenyl) i teknosfären omhändertas på ett sätt som inte medför risker för skador i miljön eller för människors hälsa.</li> </ul>	<p>Substitution till mindre riskabla medel, enligt ovan.</p>	<p>Halterna av klorerade kolväten i fisk och däggdjur överskrider inte riktvärdet.</p>	<p>Hälsorisker beroende på klorerade kolväten minimeras.</p>

<b>Delmål Etappmål</b>	<b>Åtgärder</b>	<b>Uppföljning Mått</b>	<b>Konsekvenser Vinst hälsoeffekter</b>
<p><b>Delmål 4 Särskilt farliga egenskaper (fortsättning)</b></p> <p>Exponering av människa och miljö för ämnen med särskilt farliga egenskaper, orsakad av förekomst och användning i varor och produktionsprocesser har upphört år 2020.</p>			
<p><b>Allergier orsakade av kropps nära material ska inte förekomma år 2020.</b></p> <p>Det innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nickel innehållet i produkter ska inte orsaka allergier.</li> <li>- Till år 2002 ska alla tillverkare blivit informerade om regler för nickel i material.</li> <li>- Senast år 2005 ska allmänheten blivit medveten om hur man undviker nickelallergier.</li> <li>- Enkla och billiga nickeltester ska finnas tillgängliga för allmänheten senast år 2005.</li> <li>- Alla varor har deklarerats om nickelinnehåll.</li> <li>- Utredning gör om förekomsten av ytterligare allergena ämnen i kropps nära material som behöver begränsas, klar år 2005.</li> </ul>	<p>Information tas fram som innehåller de uppgifter som är nödvändiga så att tillverkningen och användningen av nickelinnehållande produkter kan förändras. Nickeltester utvecklas med statligt stöd så att de inte innebär en kostnad som förhindrar viljan att utföra tester. Ett internationellt och nationellt arbete genomförs så att verktyg, handtag med andra varor som innebär hudkontakt inte innehåller halter av nickel som orsakar sensibilisering. Alla varor ska tydligt deklarerats om halten nickel. Speciellt utsatta yrkesgrupper som bilmekaniker och frisörer informeras om hur de i sitt arbete kan undvika nickelallergi.</p> <p>Tandfyllningsprodukter tas fram som inte innebär någon risk för överkänslighet.</p>	<p>Kontroll utförs att tillverkare och allmänheten har förstått informationen. Mått; Alla ska vara medvetna om hur man undviker nickelallergi. Kommunerna kontrollerar att varor inte innehåller sådan mängd som kan orsakar allergier. Mått; Kropps nära produkter ska inte ha nickelhalter som ger nickelallergi. Alla varor är märkta med uppgift om innehåll av nickel.</p>	<p>Cirka 10 procent av svenska kvinnor har nickelallergi och 1-2 procent av männen.. Antalet kvinnor som förvärvat nickelallergi har minskat till högst 4% år 2010 och under 2% år 2020. Antal män som förvärvat nickelallergi har minskat till under 1% år 2020.</p> <p>Besvär för människor med nickelallergier har avsevärt minskat.</p>
<p><b>Fogmassor med PCB som tillsatts ska inte utgöra en risk människa och miljö.</b></p>	<p>Se God bebyggd miljö.</p>		

<b>Delmål Etappmål</b>	<b>Åtgärder</b>	<b>Uppföljning Mått</b>	<b>Konsekvenser Vinst hälsoeffekter</b>
<p><b>Delmål 4 Särskilt farliga egenskaper (fortsättning)</b> Exponering för människa och miljö för ämnen med särskilt farliga egenskaper, orsakad av förekomst och användning i varor och produktionsprocesser har upphört år 2020.</p>			
<p><b>Bekämpningsmedelsrester ska inte innebära några hälsorisker eller orsaka irreversibla skador i miljön.</b></p> <p>Det innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Användningen av träskyddsmedel medför inte några risker för skador i miljön eller för människors hälsa, år 2010.</li> <li>- En inventering genomförs över var bekämpningsmedel finns lagrade och deponerade, klar till år 2005.</li> <li>- Handlingsprogram tas fram om hur lagrat eller deponerat bekämpningsmedel ska tas om hand på ett säkert sätt.</li> </ul>	<p>Substitution har skett till mindre riskabla medel och metoder.</p> <p>Användningen av arsenik- och kromföreningar i träskyddsmedel är begränsad till en nödvändig omfattning.</p> <p>Insamling av impregnerat virke förbättras.</p> <p>Information tas fram om alternativa produkter och metoder för att undvika rötskador.</p> <p>Bekämpningsmedel som lagras eller är deponerade på felaktigt sätt omhändertas på ett säkert sätt.</p>	<p>Kontroll av mängd använt medel.</p> <p>Kontroll av mängd lagrat och deponerat medel.</p>	<p>Upplagring i naturen minimeras. Risken för framtida läckage med spridning i naturen minimeras. Förgiftningsrisker minskar.</p>
<p><b>Delmål 5 Bedömningsgrunder/ Riktvärden för miljö kvalitet</b></p> <p>År 2020 överskrids inte riktvärden/bedömningsgrunder för miljö kvalitet som fastlagts senast år 2015 för prioriterade kemiska ämnen.</p> <p>Det innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ett fungerande system med rutiner för att ta fram bedömningsgrunder/riktvärden finns år 2002. Detta innefattar en metod att prioritera ämnen vars egenskaper och hantering kan medföra risker för människors hälsa eller den yttre miljön.</li> <li>- Senast år 2002 ska en första lista på riktvärden för ämnen med farliga egenskaper tas fram. Därefter ska riktvärden för prioriterade ämnen tas fram kontinuerligt.</li> </ul>	<p>Se Gifffri miljö.</p>	<p>Se Gifffri miljö.</p>	<p>Se Gifffri miljö.</p>

## **Kort sammanfattning av kunskapsläget i dag om miljögifters påverkan på människor**

Människors exponering för hälsofarliga ämnen ökar genom att varor med tillsatta farliga ämnen sprids och att svårnedbrytbara ämnen upplagras i samhället, ekosystemen och i människokroppen. De aktuella ämnena sprids och fördelas på olika sätt i miljön och når sedan människan främst genom födan, dricksvatten och luft. De stabila organiska ämnen som från hälsosynpunkt främst har tilldragit sig intresse har varit PCB, dioxiner, bromerade flamskyddsmedel och ftalater. Ett stort antal andra, främst olika klorerade organiska ämnen, är också av intresse som potentiellt hälsofarliga.

Kemikalieinspektionen arbetar idag för att avskaffa användningen av de farligaste ämnena samt att genomföra utbytesprincipen. Denna innebär att mindre farliga ämnen ersätter de farliga så snart man vet att tekniken fungerar och att kostnaderna är rimliga. För att kunna avveckla användningen av vissa kemiska ämnen och produkter krävs ofta ett omfattande internationellt samarbete. Länderna i Europa fördelar mellan sig arbetet med att fastlägga effekten m.m. hos de tusen ämnen som används i störst omfattning. Man försöker också komma överens om märkning, lagstiftning och registrering.

En potentiell risk för hälsan, t.ex. genom påverkan på immunförsvar och hormonsystem, reproduktionstörningar, njurskador, skador på nervsystem och cancer, är upplagringen av svårnedbrytbara ämnen i miljön och i människokroppen. Det kan handla om tungmetaller som kadmium och kvicksilver samt olika klorerade eller bromerade organiska ämnen. Några tydliga effekter på svenska folkets hälsa som en följd av exponering för dessa ämnen kan idag i praktiken inte ses men vi ligger mycket nära de nivåer där hälsoeffekter befaras kunna uppstå och de potentiella effekterna är mycket allvarliga.

De metaller som förknippas med hälsorisker är främst tungmetallerna kvicksilver, kadmium och bly. De stabila organiska ämnen som från hälsosynpunkt främst har tilldragit sig intresse har varit PCB, dioxiner, bromerade flamskyddsmedel och ftalater (en grupp av ämnen som används som mjukgörare i plaster). Ett stort antal andra, främst olika klorerade organiska ämnen, är också av intresse som potentiellt hälsofarliga.

Cancer, påverkan på immunförsvar samt reproduktionsstörningar är kritiska hälsoeffekter till följd av exponering för klorerade organiska miljögifter. Akuta förgiftningssymptom kan uppkomma. Vissa organiska miljögifter har uppvisat hormonliknande egenskaper. I en undersökning på västkusten i Sverige av det utgående vattenflödet från ett reningsverk som huvudsakligen tar emot hushållsavlopp har en typ av syntetiskt östrogen påvisats i mängder som är 45 gånger högre än vad som tidigare visat sig behövas för att få östrogena effekter på fisk.

Särskilt känsliga för exponering av svårnedbrytbara ämnen är foster och barn. Kustbefolkning och fiskarfamiljer som äter mycket fisk är en speciell riskgrupp på grund av att ämnena ackumuleras i näringskedjan hos fisk, speciellt fet fisk. Jägare och familjer med mycket vilt i kosten kan också bli utsatta på grund av att dessa ämnen ackumuleras i viltet, speciellt i inälvor. Människor som är bosatta i anslutning till deponier och industriella föroreningskällor kan också drabbas av lokal ackumulering eller effekter av läckage.

Bromerade flamskyddsmedel som i ökad utsträckning påträffats i modersmjölken hos svenska kvinnor. Bioackumulation innebär att koncentrationen av ett visst ämne i en organism ökar genom att det upptas fortare än det kan brytas ned, sönderfalla eller utsöndras. Utgångspunkten bör vara att organiska ämnen som framställs av människan alltid utgör en potentiell risk för miljön och människors hälsa om de kan ackumuleras i organismer och samtidigt är så långlivade att de ansamlas i ekosystemen och människokroppen.

## Bilaga 4

### Regeringens förslag till miljö kvalitetsmål

#### Frisk luft (miljö kvalitetsmål 1)

Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Miljö kvalitetsmålet innebär:

Halterna av luftföroreningar överskrider inte fastställda lågrisknivåer för cancer, överkänslighet och allergi eller för sjukdomar i luftvägarna.

Halterna av marknära ozon överskrider inte de gränsvärden som satts för att hindra skador på människors hälsa, djur, växter, kulturvärden och material.

#### God bebyggd miljö (miljö kvalitetsmål 11)

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skall tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Miljö kvalitetsmålet innebär:

Den bebyggda miljön ger skönhetsupplevelser och trevnad samt har ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur så att alla människor ges möjlighet till ett rikt och utvecklande liv och så att omfattningen av människors dagliga transporter kan minskas.

Det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet i form av byggnader och bebyggelsemiljöer samt platser och landskap med särskilda värden värnas och utvecklas.

Natur- och grönområden med närhet till bebyggelsen och med god tillgänglighet värnas så att behovet av lek, rekreation, lokal odling samt ett hälsosamt lokalklimat kan tillgodoses.

Den biologiska mångfalden bevaras och utvecklas.

Transporter och transportanläggningar lokaliseras och utformas så att skadliga intrång i stads- eller naturmiljön begränsas och så att de inte utgör hälso- eller säkerhetsrisker eller i övrigt är störande för miljön.

Miljöanpassade kollektivtrafiksystem av god kvalitet finns tillgängliga och förutsättningarna för säker gång- och cykeltrafik är goda.

Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, bullerstörningar, skadliga radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.

Mark- och vattenområden är fria från gifter, skadliga ämnen och andra föroreningar.

Användningen av energi, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt och främst förnybara energikällor används.

Naturgrus nyttjas endast när ersättningsmaterial inte kan komma i fråga med hänsyn till användningsområdet.

Naturgrusavlagringar med stort värde för dricksvattenförsörjningen och för natur- och kulturlandskapet bevaras.

Den totala mängden avfall och avfallets farlighet minskar.

Avfall och restprodukter sorteras så att de kan behandlas efter sina egenskaper och återföras i kretsloppet i ett balanserat samspel mellan staden och dess omgivning.

### **Giftfri miljö (miljökvalitetsmål 12)**

Miljön skall vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

Miljökvalitetsmålet innebär:

Halterna av ämnen som förekommer naturligt i miljön är nära bakgrundsnivåerna.

### **Grundvatten av god kvalitet (miljökvalitetsmål 2)**

Grundvattnet skall ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Miljökvalitetsmålet innebär:

Grundvattnets kvalitet påverkas inte negativt av mänskliga aktiviteter som markanvändning, uttag av naturgrus, tillförsel av föroreningar m.m.

Det utläckande grundvattnets kvalitet är sådan att det bidrar till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Förbrukning eller annan mänsklig påverkan sänker inte grundvattennivån så att tillgång och kvalitet äventyras.

Inriktningen är att miljökvalitetsmålet skall nås inom en generation.

### **Ingen övergödning (miljökvalitetsmål 6)**

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten skall inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Miljökvalitetsmålet innebär bl.a.:

Belastningen av näringsämnen får inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa eller minska förutsättningar för biologisk mångfald.

Grundvatten bidrar inte till ökad övergödning av ytvatten.

Sjöar och vattendrag i skogs- och fjällandskap har ett naturligt näringstillstånd.

Sjöar och vattendrag i odlingslandskap har ett naturligt tillstånd, vilket högst kan vara näringsrikt eller måttligt näringsrikt.

Näringsförhållandena i kust och hav motsvarar i stort det tillstånd som rådde under 1940-talet och tillförsel av näringsämnen till havet orsakar inte någon övergödning.

Skogsmark har ett näringstillstånd som bidrar till att bevara den naturliga artsammansättningen.

Jordbruksmark har ett näringstillstånd som bidrar till att bevara den naturliga artsammansättningen.

Inriktningen är att miljökvalitetsmålet skall nås inom en generation.

### **Säker strålmiljö (miljökvalitetsmål 13)**

Människors hälsa och den biologiska mångfalden skall skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön.

Miljökvalitetsmålet innebär:

Stråldoser begränsas så långt det är rimligt möjligt.

Den högsta sammanlagda årliga effektiva stråldosen som allmänheten får utsättas för från verksamheter med strålning skall inte överstiga i genomsnitt en millisievert per person under ett år.

Allvarliga tillbud och haverier i kärntekniska anläggningar förebyggs.

Spridning av radioaktiva ämnen till omgivningen förhindras eller begränsas om ett haveri skulle inträffa.

### **Skyddande ozonskikt (miljökvalitetsmål 14)**

Ozonskiktet skall utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning.

Miljökvalitetsmålet innebär:

Sverige verkar för att halterna av klor, brom och andra ozonnedbrytande ämnen i stratosfären inte överstiger naturliga nivåer.





SOCIALSTYRELSENS RAPPORT

MILJÖMÅLEN I SVERIGE

# Hälsorelaterade miljökvalitetsmål och åtgärder för ett ekologisk hållbart samhälle

Socialstyrelsens översyn av hälsorelaterade delmål och åtgärder har bedrivits som ett tvärgående arbete inom alla miljökvalitetsmålen. I denna rapport anges delmål för Frisk luft, God bebyggd miljö och Giffri miljö som är tydligt hälsorelaterade.

Ambitionen har varit att respektive målansvariga myndigheter i sina rapporter har integrerat hälsorelaterade delmål. I vissa fall sker en precisering av delmålen i denna rapport. Handlingsvägar samt konsekvenser finns angivna i respektive miljökvalitetsmålsrapport.

BOVERKET  
KEMIKALIEINSPEKTIONEN  
NATURVÅRDSVERKET  
RIKSANTIKVARIÉÄMBETET  
STATENS STRÅLSKYDDSinSTITUT  
SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING