

## Manual för uppföljning och bedömning av miljö kvalitetsmålet GIFTFRI MILJÖ



**Manualens status:** *Beslutad*

**Datum:** 2018-12-19

**Ansvarig myndighet:** Kemikalieinspektionen

**Kontaktperson:** Wiktor Andersson

**Mailadress:** [wiktor.andersson@kemi.se](mailto:wiktor.andersson@kemi.se)

**Telefon:** 08-519 411 77

**Manualen är beslutad av:** Mona Blomdin Persson

**Referens (diariern):** H18-07342

**I samråd med:** Synpunkter har lämnats av Svenskt näringsliv, Livsmedelsverket, RUS och Länsstyrelsen Västra Götaland

## Innehållsförteckning

1. Inledning .....	2
Målmanualernas syfte .....	2
Innehållet i målmanualen .....	2
Förändringslogg .....	2
Fortsatt arbete med målmanualen .....	3
2. Miljökvalitetsmålet och dess preciseringar .....	3
Etappmål om farliga ämnen .....	3
3. Indikatorer för Sveriges miljömål .....	4
3.1 Miljögifter i modersmjölk och blod .....	4
3.2 Allergiframkallande kemiska produkter .....	8
3.3 Förorenade områden .....	10
3.4 Växtskyddsmedel i ytvatten .....	13
3.5 Farliga ämnen i slam .....	17
4. Detaljerade beskrivningar av miljökvalitetsmålets preciseringar .....	20
4.1 Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen (precisering 1) .....	20
4.2 Användningen av särskilt farliga ämnen (precisering 2) .....	21
4.3 Oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper (precisering 3) .....	22
4.4 Förorenade områden (precisering 4) .....	23
4.5 Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsofarliga egenskaper (precisering 5) .....	24
4.6 Information om miljö- och hälsofarliga ämnen (precisering 6) .....	24
5. Miljökvalitetsmålet i förhållande till Agenda 2030 .....	25
6. Översikt av miljökvalitetsmålet <i>Giftfri miljö och dess preciseringar</i> .....	27

# 1. Inledning

## Målmanualernas syfte

Syftet med målmanualerna är att få till stånd en konsekvent, transparent och robust miljömålsuppföljning där det tydligt går att härleda myndigheternas bedömningar. Målmanualerna anger vad myndigheterna följer upp och bedömer samt vilken myndighet som ansvarar för uppföljning och bedömning av olika delar av miljökvalitetsmålet. Målmanualen klargör också vilken regionalisering av preciseringarna som behövs för den nationella uppföljningen.

Målmanualer ska fungera som stöd vid fördjupade utvärderingar och vid årliga uppföljningar, i myndigheternas arbete med nationell och regional uppföljning. Målmanualer ska även användas för målmyndigheternas löpande uppföljningsarbete med miljömålen, t.ex. datainsamling och indikatorhantering, samt ger underlag för utvärdering och analyser.

Målmanualen för miljökvalitetsmålet utgår från de preciseringar med tillhörande förklaringar som regeringen beslutat<sup>1,2</sup>. Preciseringarna är de målsättningar som beskriver innebörden av respektive miljökvalitetsmål och sätter ramarna för målets omfattning.

Manualen är beslutad av den myndighet som samordnar uppföljning och utvärdering av miljökvalitetsmålet. Ansvarig myndighet beslutar vid behov om revidering av målmanualen, till exempel om det finns nya möjligheter till informationsförsörjning för uppföljningen.

## Innehållet i målmanualen

Målmanualen inleds med avsnitt som beskriver miljökvalitetsmålet och dess preciseringar. Nästa avsnitt beskriver i detalj indikatorer som finns på [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se). Därefter följer avsnitt som beskriver hur myndigheten tolkat preciseringarna och vilka uppföljningsmått och nivåer som används, vilka underlag som används i uppföljningen och hur, samt de eventuella behov av utveckling av uppföljningen som finns. Målmanualen avslutas med avsnitt som förklarar hur miljökvalitetsmålet förhåller sig till Agenda 2030. En sammanfattande tabell ger en översikt över miljökvalitetsmål och dess preciseringar.

## Förändringslogg

När	Vad
September 2017	Målmanualen uppdaterades när det gäller indikatorer samt med slutsatser från en kartläggning av hur Giffri miljö bidrar till de globala hållbarhetsmålen, Agenda 2030.
Hösten 2018	Målmanualen uppdaterades genom en anpassning till ny mall från Naturvårdsverket. I samband med detta utökades beskrivningen av de indikatorer som redovisas på <a href="http://sverigesmiljomal.se">sverigesmiljomal.se</a> .

<sup>1</sup> Regeringsbeslut I:4, 2012-04-26, M2012/1171/Ma.

<sup>2</sup> Regeringens departementsskrivelse Ds 2012:23 *Svenska miljömål – preciseringar av miljökvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål*, tillgänglig via <http://regeringen.se/sb/d/16347/a/196469>

## Fortsatt arbete med målmanualen

Målmanualen behöver fortsatt utveckling. Det är mycket svårt att i Giftfri miljö, för delar av precisering, ange nivån för måluppfyllelse och nivån för miljötillstånd. Tabellerna kan behöva kompletteras med fler indikatorer för hälsa samt för miljö.

## 2. Miljökvalitetsmålet och dess preciseringar

**Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.**

**Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar.**

**Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.**

Miljömålet preciseras<sup>3</sup> så att med målet avses att

1. Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar är inte skadlig för människor eller den biologiska mångfalden.
2. Användningen av särskilt farliga ämnen har så långt som möjligt upphört.
3. Spridning av oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper är mycket liten och uppgifter om bildning, källor, utsläpp samt spridning av de mest betydande av dessa ämnen och deras nedbrytningsprodukter är tillgängliga.
4. Förorenade områden är åtgärdade i så stor utsträckning av de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljön.
5. Kunskap om kemiska ämnens hälso- och miljöfarliga egenskaper är tillgänglig och tillräcklig för riskbedömning.
6. Information om hälso- och miljöfarliga ämnen i material, kemiska produkter och varor är tillgänglig.

### Etappmål om farliga ämnen

Etappmålen ska identifiera en önskad samhällsomställning och ange steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljökvalitetsmål. Etappmålen ska inte ange ett miljötillstånd eftersom det är fastlagt i miljökvalitetsmålets preciseringar. Etappmålen inkluderas inte i målmanualen, men i vissa fall hänvisas till etappmålen.

Regering har beslutat åtta etappmål om farliga ämnen: **Särskilt farliga ämnen, Kunskap om ämnens hälso- och miljöegenskaper** och **Information om farliga ämnen i varor**<sup>4</sup> samt **Utveckling och tillämpning av EU:s kemikalierregler, Effektivare kemikalietillsyn inom EU, Giftfria och resurseffektiva kretslopp** och **Minska barns exponering för farliga ämnen**<sup>5</sup> samt **Ökad miljöhänsyn i EU:s läkemedelslagstiftning och internationellt**<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> Preciseringarna är beslutade av regeringen, Ds 2012:23 (april 2012)

<sup>4</sup> Regeringsbeslut Ds 2012:23 (april 2012)

<sup>5</sup> M2013/1740/Ke (2013-06-27)

<sup>6</sup> M2013/2682/Ke (2013-10-31)

### 3. Indikatorer för Sveriges miljömål

Indikator	Tar fram underlag	Nationell/ regional	Ansvarig
<b>Prioriterade indikatorer i regeringsuppdraget om indikatorer för miljö kvalitetsmålen och generationsmålet 2016</b>			
Miljögifter i modersmjölk och blod	Livsmedelsverket/ Miljöövervakningen	N	Kemi
Antalet kemiska konsumentprodukter märkta som allergiframkallande	Kemikalieinspektionen	N	Kemi
Antal förorenade områden och Naturvårdsverkets bidrag till inventering, undersökning och åtgärder	Naturvårdsverket	N/ R (RUS)	Naturvårdsverket
Växtskyddsmedel i ytvatten (toxicitetsindex utifrån analyser i vattendrag i jordbruksområden)	SLU/Miljöövervakning en	N/ R	Kemi
Trenden för miljö- och hälsofarliga ämnen i avloppsslam	Miljöövervakningen	N	Kemi

#### 3.1 Miljögifter i modersmjölk och blod

##### Beslutande myndighet

Kemikalieinspektionen

##### Vad följer indikatorn upp?

###### Miljö kvalitetsmål

- Indikatorn är primärt kopplad till **miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö**. Indikatorn har ingen tydlig sekundär koppling till ytterligare miljö kvalitetsmål.

###### Preciseringar

Indikatorn följer upp preciseringarna:

- **”Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar är inte skadlig för människor eller den biologiska mångfalden”**  
Indikatorn ger ett tydligt mått på om exponeringen ökar eller minskar för de ämnen som mäts och direkt ingår i indikatorn, samt de ämnen som kan anses representeras av dessa. En minskande trend indikerar att utvecklingen går i riktning mot måluppfyllelse med avseende på de ämnen som indikatorn kan anses representera, t.ex. hårt reglerade.
- **”Användningen av särskilt farliga ämnen har så långt som möjligt upphört.” (primär)**  
En minskning hos indikatorn beror på att användningen har förändrats så att exponering/spridning till den omgivande miljön har minskat eller upphört och att en eventuellt insatt åtgärd mot användning som orsakar exponering/spridning har verkan. En ökning beror sannolikt på att användningen ökar eller har ökat. En eventuellt insatt åtgärd har i sådant fall inte gett önskad verkan (ännu). En minskande trend indikerar att utvecklingen går i riktning mot måluppfyllelse med avseende på reglerade särskilt farliga ämnen. För ämnen som är långlivade i organismer och i miljön kan den nedåtgående trenden dock vara mycket långsam.

###### Delar av generationsmålet

Indikatorn har relevans för uppföljning av följande delar av generationsmålet:

- **”Ekosystemen har återhämtat sig, eller är på väg att återhämta sig, och deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad.”**

En minskning av miljögifter i modersmjölk och blod visar att åtgärder mot dessa har verkan och att ämnena minskar i den miljö som utgör källor till människors exponering. En minskande trend indikerar att utvecklingen för ekosystemen går i rätt riktning med avseende på de ämnen som indikatorn kan anses representera, t.ex. hårt reglerade.

- **”Den biologiska mångfalden och natur- och kulturmiljön bevaras, främjas och nyttjas hållbart.”**

En minskning av miljögifter i modersmjölk och blod visar att åtgärder mot dessa har verkan och att ämnena minskar i den miljö som utgör källor till människors exponering, vilket gynnar biologisk mångfald och bevarar naturmiljö. En minskande trend indikerar att utvecklingen för strecksatsen går i rätt riktning med avseende på de ämnen som indikatorn kan anses representera, t.ex. hårt reglerade.

- **”Människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas.”**

En minskning av miljögifter i modersmjölk och blod visar på minskande risk för att människors hälsa utsätts för negativ miljöpåverkan för de ämnen som indikatorn kan anses representera (t.ex. svårnedbrytbara bioackumulerande ämnen som kraftfullt reglerats). Det kan också påpekas att modersmjölk oftast är den enda födan för spädbarn. Barn är särskilt känsliga för många av de effekter som organiska miljöföroreningar kan orsaka och halterna i mjölken speglar barnets intag av långlivade organiska miljöföroreningar under amningsperioden.

- **”Kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen.”**

Indikatorn speglar människors samlade exponering från miljön av några långlivade och bioackumulerande organiska miljöföroreningar. Indikatorn kan sägas mäta längst ut i ämnenas spridning från källa till själva skyddsobjekten för miljökvalitetsmålet Giftfri miljö. En nedåtgående trend indikerar att varor, material och produkter som kan ingå i kretslopp (långt) tidigare haft motsvarande nedgång eller åtminstone slutat läcka ut ämnet till exponering av människor och miljö.

#### Delar av Agenda 2030-mål

Indikatorn finns med i SCB:s förslag till nationell indikatorlista<sup>7</sup> för uppföljning av Agenda 2030-målen. Indikatorn har relevans för följande Hållbarhetsmål i Agenda 2030:

- **Mål 2) ”Avskaffa hunger, uppnå tryggad livsmedelsförsörjning och förbättrad nutrition samt främja ett hållbart jordbruk”**  
**Delmål 2.1) ” Senast 2030 avskaffa hunger och garantera alla människor, i synnerhet de fattiga och människor i utsatta situationer, inklusive små barn, tillgång till tillräckligt med säker och näringsrik mat året om.”**  
Eftersom exponering från livsmedel är en stor orsak till mödrarnas halter av ämnen som ingår i indikatorn så utnyttjas resultaten vid riskvärdering av exponering för miljöföroreningar i livsmedel, samt vid riskvärdering av spädbarns exponering under fosterstadiet och amning. Modersmjölken är oftast den enda födan för spädbarnet. Barn är särskilt känsliga för många av de effekter som organiska miljöföroreningar kan orsaka. Halterna i mjölken speglar barnets intag av långlivade organiska miljöföroreningar under amningsperioden.
- **Mål 3) ”Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla”**  
**Delmål 3.9) ”Till 2030 väsentligt minska antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier samt föroreningar och kontaminering av luft, vatten och mark.”**

<sup>7</sup> SCB ”Om statistikbaserad uppföljning av Agenda 2030”, 2017.

Modersmjölkhalterna speglar moderns kroppsbelastning och därmed människors exponering för organiska miljöföroreningar.

- **Mål 12) "Säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster"**  
**Delmål 12.4) "Senast 2020 uppnå miljövänlig hantering av kemikalier och alla typer av avfall under hela deras livscykel, i enlighet med överenskomna internationella ramverket, samt avsevärt minska utsläppen av dem i luft, vatten och mark i syfte att minimera deras negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön."**  
Halterna i modersmjölk och blod speglar moderns kroppsbelastning och därmed människors exponering för organiska miljöföroreningar.

#### **Därför har indikatorn valts**

Indikatorn visar tidsserier med halter av vissa långlivade organiska ämnen i modersmjölk och blod från förstföderskor. Indikatorn mäter halter (tillståndet) i ett av skyddsobjekten för Giftfri miljö – människor vars hälsa kan påverkas.

Med DPSIR-modellen kan indikatorn klassas som S – State/Tillstånd

Indikatorn speglar människors samlade exponering från miljön av några långlivade och bioackumulerande organiska miljöföroreningar. Indikatorn belyser emellertid även effekten av införda åtgärder och den fördröjning som finns innan det avsedda miljötillståndet förbättras.

Indikatorn kan sägas mäta längst ut i ämnens spridning från källa till själva skyddsobjekten för miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö. Om ämnen som har förbjudits eller begränsats minskar, så visar det att begränsningsåtgärderna ger resultat. För bioackumulerande och långlivade ämnen som redan är spridda i varor, byggnader och miljö är dock minskningen långsam, vilket också avspeglas i indikatorn och gör att tillståndet för miljö kvalitetsmålet tar lång tid att uppnå. Kemiska ämnen som används i samhället och ingår i olika typer av varor, material, byggnader etc. med olika lång livslängd sprids med varierande snabbhet och grad till miljön. Nya ämnen som etableras på marknaden och sedan länge använda ämnen som inte utsatts för begränsade åtgärder kan därför uppvisa uppåtgående eller avsaknad av trend.

Det finns en mängd långlivade organiska ämnen som fått en omfattande spridning i miljön och kommer att finnas kvar i miljön under lång tid. Vissa av dem förekommer i bland annat modersmjölk eller blod, vilket speglar människors exponering. Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö strävar mot att halterna av naturfrämmande ämnen ska vara nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen ska vara nära bakgrundsnivåerna. Målet innebär att långlivade organiska ämnen inte ska förekomma i modersmjölk eller blod.

#### **Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn**

Miljöföroreningarna analyseras i enskilda prover av modersmjölk och i samlingsprover av blod från slumpvis utvalda förstföderskor boende i Uppsala län. Undersökningen startade 1996 och varje eller vart annat år samlas prover in från 15-30 mammor. Beroende på vilken miljöförorening det handlar om analyseras prover insamlade varje, vartannat eller vart fjärde år.

Mjölken samlas in av kvinnorna själva under tredje veckan efter förlossningen. Blodprov tas 3 veckor efter förlossning i samband med att mjölkprovet hämtas in. Eftersom halterna av långlivade organiska miljöföroreningar i modersmjölk minskar med antalet barn som en kvinna föder och ammar har enbart förstföderskor valts. Information om kostvanor och livsstil erhålls via enkäter i samband med provtagningen. Dessa kan användas vid bedömning av enskilda data.

De ämnen som analyserats i modersmjölk sedan 1996 och ingår i indikatorn är polyklorerade bifenyler (PCB), DDT (och omvandlingsprodukten *p,p'*-DDE), polybromerade difenyletrar (PBDE)samt polyklorerade dibenso-*p*-dioxiner (PCDD) och polyklorerade dibensofuraner (PCDF).

De ämnen som analyserats i blod sedan 1997 och ingår i indikatorn är de polyfluorerade kemikalierna PFOS och PFOA samt summan av PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA och PFTTrDA.

De kemiska analyserna genomförs på Livsmedelsverket och vid externa laboratorier. De aktuella laboratorierna deltar regelbundet i internationella interkalibreringar och använder certifierade standardprover, blankprover och kontrollprover. För att kunna jämföra halter över tid korrigeras om möjligt analysresultaten för bl.a. moderns ålder och BMI (body mass index, det vill säga [vikt (kg)] / [längd (m)]<sup>2</sup>)

Kurvorna i indikatordiagrammet baseras på regressionslinjer som justerats för viktiga modifierande faktorer, till exempel mödrarnas ålder. Halterna har räknats om till procent av halterna vid undersökningens start.

#### **Fakta om data**

Indikatorn baseras på halter av vissa särskilt farliga långlivade organiska ämnen i modersmjölk och blod från förstföderskor från Uppsalaregionen i relation till 1996 eller 1997 års värde. I indikatorns diagram visas aggregerade data för att representera en grupp av ämnen, ett enskilt ämne som representerar en grupp respektive enskilda ämnen:

- *PBDE (bromerat flamskyddsmedel)*: Summan av 4 olika kongener av polybromerade difenyletrar (PBDE): BDE-47, -99, -100 och -153.
- *Dioxiner*: Avser halterna av polyklorerade dibenso-*p*-dioxiner (PCDD) och polyklorerade dibensofuraner (PCDF) omräknade till så kallade toxicitetsekvivalenter (TEQ).
- *PCB 153*: Polyklorerade bifenyler (PCB) representeras i figuren av föreningen PCB 153, som speglar summan av PCB-föroreningar.
- *DDE*: DDT representeras i figuren av *p,p'*-DDE, som är en svårnedbrytbar nedbrytningsprodukt av DDT.
- *PFOS*: Perfluoroktansulfonat
- *PFOA*: Perfluoroktansyra
- *Långkedjiga fluorerade ämnen*: PFNA (perfluorononansyra), PFDA (perfluordekansyra), PFUnDA (Heneikosafleur undekansyra), PFDoDA (Trikosafleur- dodekansyra), PFTTrDA (Pentakosa fluortridekansyra)



#### Varifrån data kommer

Livsmedelsverket ansvarar för rekrytering av mödrar till undersökningarna, samt för hembesök, provinsamling, kemiskt analysarbete och databearbetning.

#### Vem som finansierar data

Undersökningarna ingår sedan år 2000 i den nationella miljöövervakningen och genomförs på uppdrag av Naturvårdsverket. Institutet för Miljömedicin (IMM), Karolinska institutet är, på uppdrag av Naturvårdsverket, datavärd för programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning där denna övervakning ingår.

#### Hur ofta data levereras

Prover samlas in och analyseras varje, vartannat eller för vissa ämnen vart fjärde år.

#### Datamängdens tidsperiod

Indikatorn innehåller data från 1996 och framåt.

#### Hur ofta indikatorn uppdateras

Indikatorn uppdateras vartannat år.

#### **Geografisk upplösning**

Indikatorn är nationell, såttillvida att den tänks representera Sverige.

Indikatorn kan sägas ha regional upplösning såttillvida att den baseras på data från förstföderskor från Uppsalaregionen

#### **Kontakt och ansvar**

Indikatoransvarig: Kemikalieinspektionen

Kontaktperson: Stefan Gabring

## **3.2 Allergiframkallande kemiska produkter**

#### **Beslutande myndighet**

Kemikalieinspektionen

#### **Vad följer indikatorn upp?**

##### Miljö kvalitetsmål

- Indikatorn är primärt kopplad till miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö. Indikatorn har ingen tydlig sekundär koppling till ytterligare miljö kvalitetsmål

##### Preciseringar

Indikatorn följer upp preciseringarna:

- **”Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar är inte skadlig för människor eller den biologiska mångfalden”**

Indikatorn följer förändringen av antalet konsumenttillgängliga kemiska produkter i Sverige som är allergiframkallande. Förändringen indikerar ökning eller minskning av exponeringen för allergiframkallande kemiska ämnen. En minskande trend innebär alltså att utvecklingen går i riktning mot måluppfyllelse med avseende på allergiframkallande kemiska ämnen.

Kraftigt allergiframkallande ämnen bör betraktas som särskilt farliga ämnen enligt miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö. Det är emellertid inte möjligt att särskilja användningen av kraftigt allergiframkallande ämnen i indikatorn.

#### Delar av generationsmålet

Indikatorn har relevans för uppföljning av följande delar av generationsmålet:

- **”Människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas.”**  
En minskande trend indikerar en utveckling som leder till att människors hälsa utsätts för minskad negativ miljöpåverkan orsakad av allergiframkallande kemiska produkter.
- **”Kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen.”**  
En minskande trend indikerar generellt avtagande förekomst av allergiframkallande ämnen i kretsloppen.
- **”Konsumtionsmönstren av varor och tjänster orsakar så små miljö- och hälsoproblem som möjligt.”**  
En minskande trend skulle kunna indikera en förändring i konsumtionsmönster som driver fram ökad hänsyn till allergiframkallande egenskaper hos produkterna och att de därmed orsakar mindre hälsoproblem.

#### Delar av Agenda 2030-mål

Indikatorn har relevans för följande Hållbarhetsmål i Agenda 2030:

- **Agenda 2030-mål 3) ”Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla” Delmål 3.9) ”Till 2030 väsentligt minska antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier samt föroreningar och kontaminering av luft, vatten och mark.”**  
En minskande trend för antalet konsumenttillgängliga kemiska produkter som är allergiframkallande ger förutsättningar för att antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier minskar.
- **Agenda 2030-mål 12) ”Säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster” Delmål 12.4) ”Senast 2020 uppnå miljövänlig hantering av kemikalier och alla typer av avfall under hela deras livscykel, i enlighet med överenskomna internationella ramverket, samt avsevärt minska utsläppen av dem i luft, vatten och mark i syfte att minimera deras negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön.”**  
En minskande trend för antalet konsumenttillgängliga kemiska produkter som är allergiframkallande i allmänhet, och av kraftigt allergiframkallande ämnen i synnerhet, ökar förutsättningarna för att säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster och minskar negativa konsekvenser för människors hälsa.

#### **Därför har indikatorn valts**

Indikatorn ger en uppfattning om den exponering av allergiframkallande ämnen som människor och miljö utsätts för i förhållande till det tillstånd som eftersträvas i miljö kvalitetsmålet.

Med DPSIR-modellen kan indikatorn klassas som S – State/Tillstånd

Indikatorn visar en tidsserie med årliga data för antalet konsumenttillgängliga kemiska produkter som är klassificerade som allergiframkallande. Indikatorn speglar utvecklingen i samhällets användning av allergiframkallande kemiska produkter. Allergi är ett allvarligt hälsoproblem. Drygt 30 % av Sveriges befolkning brukar uppskattas ha någon form av allergi. En

orsak är exponering för allergiframkallande kemiska ämnen och produkter. Minskad användning av allergiframkallande produkter leder till minskad exponering och bidrar därigenom till miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö.

Produktionen av och samhällets totala användning av kemiska produkter ökar. Om den andel produkterna som är allergiframkallande minskar så tyder det på att åtgärder som syftar till övergång från produkter med allergiframkallande ämnen till produkter utan sådana, har önskad verkan. Om allergiframkallande produkter sammantaget ändå ökar så är emellertid åtgärderna inte tillräckliga.

#### **Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn**

Källa till uppgifterna är Kemikalieinspektionens produktregister som innehåller information om de kemiska produkter som används i Sverige. Alla företag som tillverkar eller för in anmälningspliktiga kemiska produkter till Sverige ska årligen lämna uppgifter om produkterna, om volymen är minst 100 kg. Underlaget bearbetas av produktregistret.

Statistiken från produktregistret är generellt av god kvalitet men kan ge vissa svårigheter vid tolkningen. Felaktigheter i inrapportering från företagen kan förekomma för samtliga parametrar. Inkomna uppgifter granskas dock fortlöpande och felaktigheter rättas. Uppgiftslämnarna har angett med ett ja eller nej om produkten är konsumenttillgänglig eller inte.

#### **Fakta om data**

Indikatorns dataset utgörs av årliga data över antalet konsumenttillgängliga kemiska produkter som tillverkas i eller importeras till Sverige och som är klassificerade som allergiframkallande<sup>8</sup>.

Källa till uppgifterna är det svenska produktregistret som innehåller information om de kemiska produkter som används i Sverige och som finansieras av Kemikalieinspektionen.

Dataunderlaget tas fram årligen och indikatorn uppdateras också årligen. Indikatorn innehåller data från 1995 och framåt.

#### **Geografisk upplösning**

Indikatorn är nationell och har inte regional upplösning.

#### **Kontakt och ansvar**

Indikatoransvarig: Kemikalieinspektionen

Kontaktperson: Stefan Gabring

## **3.3 Förorenade områden**

#### **Beslutande myndighet**

Kemikalieinspektionen

---

<sup>8</sup> Farokoderna H334 (luftvägssensibilisering i kategorierna 1/1A/1B) och H317 (hudsensibilisering i kategorierna 1/1A/1B).

## Vad följer indikatorn upp?

### Miljö kvalitetsmål

- Indikatorn är primärt kopplad till miljö kvalitetsmålet **Giftfri miljö**. Indikatorn har sekundär koppling till miljö kvalitetsmålen **Grundvatten av god kvalitet**, **Ett rikt odlingslandskap**, **Hav i balans samt levande kust och skärgård**, **Myllrande våtmarker**, **Levande sjöar och vattendrag** och **God bebyggd miljö**.

### Preciseringar

Indikatorn följer upp preciseringen:

- **"Förorenade områden är åtgärdade i så stor utsträckning att de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljön"**.

En ökning av antalet efterbehandlade områden indikerar ett minskat problem med områden som är förorenade och därmed utgör hot mot hälsa och miljö.

### Delar av generationsmålet

Indikatorn har relevans för uppföljning av följande delar av generationsmålet:

- **"Ekosystemen har återhämtat sig, eller är på väg att återhämta sig, och deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad"**
- **"Människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas"**

### Delar av Agenda 2030-mål

Indikatorn har relevans för följande Hållbarhetsmål i Agenda 2030:

- **Mål 3 "Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla"**  
**Delmål 3.9 "Till 2030 väsentligt minska antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier samt föroreningar och kontaminering av luft, vatten och mark."**  
En minskning av antalet förorenade områden genom efterbehandling bidrar till ökade förutsättningar för att antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier samt föroreningar och kontaminering av luft, vatten och mark minskar.
- **Mål 6 "Säkerställa tillgången till och en hållbar förvaltning av vatten och sanitet för alla"**  
**Delmål 6.1 "Senast 2030 uppnå allmän och rättvis tillgång till säkert och ekonomiskt överkomligt dricksvatten för alla."**  
**Delmål 6.3 "Till 2030 förbättra vattenkvaliteten genom att minska föroreningar, stoppa dumpning och minimera utsläpp av farliga kemikalier och material, halvera andelen obehandlat avloppsvatten och väsentligt öka återvinningen och en säker återanvändning globalt."**  
**Delmål 6.6 "Senast 2020 skydda och återställa de vattenrelaterade ekosystemen, däribland berg, skogar, våtmarker, floder, akviferer och sjöar."**  
Förorenade områden kan sprida farliga ämnen till miljön och förorena vattendrag. En minskning av antalet förorenade områden genom efterbehandling bidrar till minskad förorening av vattendrag inklusive grundvatten.
- **Mål 11 "Göra städer och bosättningar inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara"**  
**Delmål 11.4 "minska städernas negativa miljöpåverkan per person, bland annat genom att ägna särskild uppmärksamhet åt luftkvalitet samt hantering av kommunalt och annat avfall."**  
Efterbehandling av förorenade områden i stadsmiljöer är nödvändiga för minska städernas miljöpåverkan och för att kunna använda områdena för nya ändamål.
- **Mål 12 "Säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster"**  
**Delmål 12.4 "Senast 2020 uppnå miljövänlig hantering av kemikalier och alla typer av**

**avfall under hela deras livscykel, i enlighet med överenskomna internationella ramverket, samt avsevärt minska utsläppen av dem i luft, vatten och mark i syfte att minimera deras negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön.”**

Efterbehandling av förorenade områden minskar utsläpp av farliga kemikalier och avser att minimera negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön.

- **Mål 14 ”Bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt för en hållbar utveckling”**

**Delmål 14.1) ”Till 2025 förebygga och avsevärt minska alla slags föroreningar i havet, i synnerhet från landbaserad verksamhet, inklusive marint skräp och tillförsel av näringsämnen.”**

Förorenade områden kan sprida farliga ämnen till miljön och förorena vattendrag. En minskning av antalet förorenade områden genom efterbehandling bidrar till minskad förorening av vattendrag inklusive havsvatten.

- **Mål 15 ” Skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstöringen samt hejda förlusten av biologisk mångfald”**

**Delmål 15.1 ” Till 2020 bevara, återställa och hållbart använda ekosystem på land och i sötvatten och deras ekosystemtjänster, särskilt skogar, våtmarker, berg och torra områden, i enlighet med de skyldigheter som anges i internationella överenskommelser.”**

Förorenade områden kan sprida farliga ämnen till miljön. En minskning av antalet förorenade områden genom efterbehandling bidrar till minskad förorening med minskade risker för negativa effekter på biologisk mångfald och ökade möjligheter till ekosystemtjänster.

#### **Därför har indikatorn valts**

I Sverige har länsstyrelserna identifierat fler än 82 000 platser där miljöfarlig verksamhet kan ha gett upphov till förorenade områden. Förorenade områden är mark- eller vattenområden som innehåller hälso- och miljöfarliga ämnen från till exempel industrier, soptippar, gruvor eller oljedepåer. För att identifiera de områden som är mest prioriterade att åtgärda genomförs en riskklassning. I riskklassningen görs en bedömning av förorenade områdens risker för människors hälsa och miljö. Det finns fyra olika riskklasser, där klass 1 innebär mycket stor risk och klass 2 innebär stor risk. För att åtgärda de förorenade områdena genomförs efterbehandlingar. Indikatorn visar årsvis:

- det ackumulerade antalet pågående och avslutade efterbehandlingar av förorenade områden,
- det ackumulerade antalet pågående och avslutade efterbehandlingar som är klassade i riskklass 1 eller 2 samt
- det totala antalet områden som är klassade i riskklasser 1 och 2.

Att redovisa antalet identifierade områden i riskklass 1 och 2 ger en bild av vilken utmaning som finns i prioriterade områden där efterbehandlingar inte har påbörjats. Dessutom kan man av indikatorn inte bara utläsa vilka framsteg som sker i påbörjade och genomförda efterbehandlingar utan också följa hur antalet prioriterade områden förändras. Ny kunskap om ämnen, dess spridning och nya mätmetoder gör att antalet identifierade förorenade områden ökar. Ny kunskap gör också att områden kan klassas om vilket har inneburit att antalet förorenade områden som är klassade med högsta prioritet har ökat.

Med DPSIR-modellen kan indikatorn framför allt klassas som R – Responses. Detta eftersom indikatorn mäter antal genomförda åtgärder för att minska det aktuella problemet (förorenade

områden). Men indikatorn kan också klassas som S – States, med motiveringen att antalet genomförda efterbehandlingar ger en indikation på antalet kvarvarande förorenade områden (vilket är ett tillstånd i miljön).

#### **Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn**

Underlaget för indikatorn hämtas från EBH-stödet, en databas där information om konstaterat eller potentiellt förorenade platser i hela Sverige lagras. Databasen används eller kan användas av länsstyrelser och Naturvårdsverket. Uttaget görs varje år inför uppdatering av indikatortexterna.

Det finns flera möjliga felkällor:

- Information kan saknas: Det är bara länsstyrelserna som har möjlighet att uppdatera information i EBH-stödet. Kommunerna är ofta tillsynsmyndighet för saneringsåtgärder som därmed kan ske utan länsstyrelsernas vetskap. Av den anledningen kan information om vidtagna saneringsåtgärder undgå att registreras i EBH-stödet.
- Informationen för att sätta rätt status: Omfattningen på inkommen information varierar. Exempelvis kan länsstyrelsen sakna viss information om kommunens utförda saneringsåtgärder för att kunna ge området den rätta statusen, där kommunen är tillsynsmyndighet.
- Det finns andra aktörer: Försvaret, trafikverket och fortifikationsverket är exempel på andra aktörer som arbetar med förorenade områden. Länen kan hantera de objekt som andra aktörer ansvarar för på olika sätt.

#### **Fakta om data**

Data kommer från EBH-databasen. I underlaget för avslutade saneringar ingår två grupper från databasen; avslutade saneringar både med uppföljning genomförd och med uppföljning ej genomförd. I pågående saneringar ingår databasens tre grupper; åtgärd pågår, delåtgärd pågår och delåtgärd avslutad. Årsvis plockar Naturvårdsverket fram data och uppdaterar indikatorn. Data finns från 2012 och databasen finansieras av Naturvårdsverket.

#### **Geografisk upplösning**

Indikatorn finns på länsnivå och nationellt.

#### **Kontakt och ansvar**

Ansvarig för indikatorn är länsstyrelserna i samverkan. Nationell kontaktperson är Anna Hellström och regional kontaktperson är Emilie Vej Jens.

## **3.4 Växtskyddsmedel i ytvatten**

#### **Beslutande myndighet**

Kemikalieinspektionen

#### **Vad följer indikatorn upp?**

##### Miljö kvalitetsmål

- Indikatorn är primärt kopplad till miljö kvalitetsmålet **Giftfri miljö**. Indikatorn har sekundär koppling till miljö kvalitetsmålen **Grundvatten av god kvalitet, Ett**

**rikt odlingslandskap, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker samt Levande sjöar och vattendrag.**

#### Preciseringar

Indikatorn följer upp preciseringarna:

- **”Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar är inte skadlig för människor eller den biologiska mångfalden”**  
Indikatorn ger ett sammanvägt mått på om riskerna för effekter på vattenlevande organismer föranledda av användningen av växtskyddsmedel i jordbruksområden ökar eller minskar. En minskande trend indikerar att utvecklingen går i riktning mot måluppfyllelse med avseende på den växtskyddsmedelanvändning som indikatorn kan anses representera.

#### Delar av generationsmålet

Indikatorn har relevans för uppföljning av följande delar av generationsmålet:

- **”Ekosystemen har återhämtat sig, eller är på väg att återhämta sig, och deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad.”**  
Användning av växtskyddsmedel orsakar att aktiva substanser i olika grad sprids till miljön. En minskande trend indikerar en övergripande utveckling mot avtagande risker för vattenlevande organismer relaterat till växtskyddsmedel i jordbruksområden, minskade risker för negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystemen och därmed ökade möjligheter till ekosystemtjänster.
- **”Den biologiska mångfalden och natur- och kulturmiljön bevaras, främjas och nyttjas hållbart.”**  
Användning av växtskyddsmedel orsakar att aktiva substanser i olika grad sprids till miljön. En minskande trend indikerar en övergripande utveckling mot avtagande risker för vattenlevande organismer relaterat till växtskyddsmedel i jordbruksområden, och minskade risker för negativa effekter på biologisk mångfald och naturmiljö.
- **”Människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas.”**  
Minskande trender indikerar en övergripande utveckling mot avtagande risker för vattenlevande organismer och minskad kontaminering från växtskyddsmedel av vattendrag i jordbruksområden och därmed minskade risker för att människors hälsa utsätts för negativ miljöpåverkan.

#### Delar av Agenda 2030-mål

Indikatorn har relevans för följande Hållbarhetsmål i Agenda 2030:

- **Mål 2) ”Avskaffa hunger, uppnå tryggad livsmedelsförsörjning och förbättrad nutrition samt främja ett hållbart jordbruk”**  
**Delmål 2.1) ”Senast 2030 avskaffa hunger och garantera alla människor, i synnerhet de fattiga och människor i utsatta situationer, inklusive små barn, tillgång till tillräckligt med säker och näringsrik mat året om.”**  
Indikatorn ger ett sammanvägt mått på risken för effekter på vattenlevande organismer som exponeras för växtskyddsmedel i jordbruksområden. För att uppnå ett hållbart jordbruk och garantera alla människor tillgång till tillräckligt med säker och näringsrik mat året om, inkluderande fisk och andra vattenlevande organismer som kan användas som livsmedel, behövs förändringar för att komma bort från det kemikalieberoende som livsmedelsproduktionen nu vilar på. Minskande trender indikerar en övergripande utveckling mot avtagande risker och minskad exponering för vattenlevande organismer av växtskyddsmedel i jordbruksområden.
- **Agenda 2030-mål 3) ”Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla”**  
**Delmål 3.9) ”Till 2030 väsentligt minska antalet döds- och sjukdomsfall till följd av**

**skadliga kemikalier samt föroreningar och kontaminering av luft, vatten och mark.”**  
Minskande trender indikerar en övergripande utveckling mot avtagande risker för vattenlevande organismer och minskad kontaminering från växtskyddsmedel av vattendrag i jordbruksområden.

- **Agenda 2030-mål 6) ”Säkerställa tillgången till och en hållbar förvaltning av vatten och sanitet för alla”**  
**Delmål 6.1) ”Senast 2030 uppnå allmän och rättvis tillgång till säkert och ekonomiskt överkomligt dricksvatten för alla.”**  
**Delmål 6.3) ”Till 2030 förbättra vattenkvaliteten genom att minska föroreningar, stoppa dumpning och minimera utsläpp av farliga kemikalier och material, halvera andelen obehandlat avloppsvatten och väsentligt öka återvinningen och en säker återanvändning globalt.”**  
**Delmål 6.6) ”Senast 2020 skydda och återställa de vattenrelaterade ekosystemen, däribland berg, skogar, våtmarker, floder, akviferer och sjöar.”**  
Användning av växtskyddsmedel orsakar att aktiva substanser i olika grad sprids till miljön och kan förorena vattendrag. En minskande trend indikerar en övergripande utveckling mot avtagande risker för vattenlevande organismer relaterat till växtskyddsmedel i jordbruksområden och minskad förorening av vattendrag inklusive grundvatten.
- **Agenda 2030-mål 12) ”Säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster”**  
**Delmål 12.4) ”Senast 2020 uppnå miljövänlig hantering av kemikalier och alla typer av avfall under hela deras livscykel, i enlighet med överenskomna internationella ramverket, samt avsevärt minska utsläppen av dem i luft, vatten och mark i syfte att minimera deras negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön.”**  
Minskande trender indikerar en övergripande utveckling mot avtagande risker för vattenlevande organismer relaterat till växtskyddsmedel i jordbruksområden.
- **Agenda 2030-mål 14) ”Bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt för en hållbar utveckling”**  
**Delmål 14.1) ”Till 2025 förebygga och avsevärt minska alla slags föroreningar i havet, i synnerhet från landbaserad verksamhet, inklusive marint skräp och tillförsel av näringsämnen.”**  
Användning av växtskyddsmedel orsakar att aktiva substanser i olika grad sprids till miljön och kan förorena vattendrag. En minskande trend indikerar en övergripande utveckling mot avtagande risker för vattenlevande organismer relaterat till växtskyddsmedel i jordbruksområden och minskad förorening av vattendrag inklusive havsvatten.
- **Agenda 2030-mål 15) ”Skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstöringen samt hejda förlusten av biologisk mångfald”**  
**Delmål 15.1) ”Till 2020 bevara, återställa och hållbart använda ekosystem på land och i sötvatten och deras ekosystemtjänster, särskilt skogar, våtmarker, berg och torra områden, i enlighet med de skyldigheter som anges i internationella överenskommelser.”**  
Användning av växtskyddsmedel orsakar att aktiva substanser i olika grad sprids till miljön. En minskande trend indikerar en övergripande utveckling mot avtagande risker för vattenlevande organismer relaterat till växtskyddsmedel i jordbruksområden, minskade risker för negativa effekter på biologisk mångfald och ökade möjligheter till ekosystemtjänster.

#### **Därför har indikatorn valts**

Indikatorn belyser den del av tillståndet i jordbruksmiljön som påverkas av växtskyddsmedelsanvändningen genom att uppskatta risken för effekter på vattenlevande organismer.



Med DPSIR-modellen kan indikatorn klassas som S – State/Tillstånd.

Indikatorn visar utvecklingen hos ett toxicitetsindex beräknat utifrån uppmätta halter av växtskyddsmedelsrester i ytvatten. Indexet visar toxiciteten av de sammanlagda förekomsterna av växtskyddsmedelsrester i förhållande till substansernas riktvärden

Indikatorn speglar utvecklingen i jordbrukets användning av växtskyddsmedel som kan spridas till miljön och förorena våra vattendrag. När substanserna kommer ut i vattnet finns det risk att de påverkar vattenlevande organismer. Miljömålsindikatorn visar hur risken för påverkan på vattenlevande organismer övergripande förändrats över åren, utifrån resultat från fyra välstuderade vattendrag i jordbruksområden.

Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö strävar mot att halterna av naturfrämmande ämnen ska vara nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen ska vara nära bakgrunds nivåerna. Målet innebär att riskerna med växtskyddsmedel kontinuerligt ska minska.

Indikatorn visar påverkan av åtgärder för att minska spridningen av växtskyddsmedel till miljön och risken att påverka vattenlevande organismer.

#### **Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn**

Övervakningen bedrivs i fyra små avrinningsområden, s.k. typområden i Västra Götaland, Östergötland, Halland och Skåne. Områdena är exempel på hur det kan se ut i intensiva jordbruksregioner i Sverige.

Dataunderlaget består av analysresultat från ytvattenprover som tagits i de fyra små bäckar som avvattnar typområdena. Provtagningen är tidsstyrd så att ett delprov tas var 80:e minut och samlas ihop veckovis, därmed motsvarar proverna medelhalten under en vecka. Årligen har ett tjugotal prover tagits i områdena. Antalet substanser som analyserats i varje vattenprov var tidigare ca åttio stycken men utökades 2009 ca 110 och uppgick år 2013 till ca 130 substanser.

Substanserna kan bara inkluderas i indikatorn om de har ett riktvärde, dvs. ett värde på den högsta halt då negativa effekter av substansen inte kan förväntas på de vattenlevande organismerna. I första hand används riktvärdena framtagna av Kemikalieinspektionen. För ytterligare 19 substanser har EU tagit fram riktvärden. Därutöver har 72 preliminära riktvärden tagits fram som underlag för tolkning av resultat i miljöövervakningen och för beräkning av toxicitetsindexet.

Toxicitetsindex beräknas modifierat enligt en metod som har tagits fram och använts av inom det amerikanska miljöövervakningsprogrammet National Water-Quality Assessment (NAWQA). Metoden benämns Pesticide Toxicity Index (PTI). Det är ett relativt mått som beräknas som summan av toxicitetskvoter, dvs. den uppmätta halten för varje substans, dividerad med dess riktvärde. Kvoterna summeras sedan årsvis. Ju högre värde på indexet desto större risk att rester av växtskyddsmedel gett negativa effekter på de vattenlevande organismerna under det undersökta året. Indexet sattes till 100 vid undersökningens början, år 2002.

Hög eller låg förekomst av vissa enstaka substanser kan orsaka trendavvikelser enskilda år.

#### **Fakta om data**

Indikatorns dataset utgörs av ett beräknat toxicitetsindex baserat på uppmätta halter av växtskyddsmedelsrester i ytvatten och ämnens riktvärden.

Data kommer från miljöövervakning av växtskyddsmedelsrester som utförs av Institutionen för vatten och miljö vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) som också utför beräkningarna.

Undersökningarna ingår i den nationella miljöövervakningen och genomförs på uppdrag av Naturvårdsverket. Institutionen för mark och miljö vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) är, på uppdrag av Naturvårdsverket, datavärd för programområdet Jordbruksmark där denna övervakning ingår.

Delprov tas var 80:e minut och samlas ihop veckovis, därmed motsvarar proverna medelhalten under en vecka. Årligen har ett tjugotal prover tagits i områdena. Analysresultaten sammanställs årligen

Indikatorn innehåller data från 2002 och framåt.

Indikatorn uppdateras vartannat år.

#### **Geografisk upplösning**

Indikatorn är nationell, så tillvida att de fyra typområdena sammanslagna tänks representera Sverige. Indikatorn har regional upplösning för fyra regioner, Västra Götaland, Östergötland, Halland och Skåne.

#### **Kontakt och ansvar**

Indikatoransvarig: Kemikalieinspektionen

Kontaktperson: Stefan Gabring

## **3.5 Farliga ämnen i slam**

#### **Beslutande myndighet**

Kemikalieinspektionen

#### **Vad följer indikatorn upp?**

##### Miljökvalitetsmål

- Indikatorn är primärt kopplad till miljökvalitetsmålet **Giftfri miljö**.  
Indikatorn är sekundärt kopplad till miljökvalitetsmålet **God bebyggd miljö**.

##### Preciseringar

Indikatorn följer upp preciseringarna:

- **"Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar är inte skadlig för människor eller den biologiska mångfalden" (primär)**  
Indikatorn ger ett övergripande mått på belastning och diffus spridning av de uppmätta

ämnena i samhället. Halterna i slam är inte beroende av halter i enskilda källor, såsom produkter eller varor, utan ger ett samlat mått på förekomsten och därmed exponeringen för dessa ämnen. Indikatorn ger en möjlighet att följa om halterna av de uppmätta ämnena ökar eller minskar i slam, det vill säga om exponeringen för dessa ämnen i samhället ökar eller minskar. Minskande halttrender innebär alltså att utvecklingen går i riktning mot måluppfyllelse med avseende på de uppmätta ämnena.

- **"Användningen av särskilt farliga ämnen har så långt som möjligt upphört"**  
Indikatorn ger ett övergripande mått på belastning och diffus spridning av de uppmätta ämnena i samhället. Bland de ämnen som ingår i indikatorn finns ämnen som uppfyller kriterierna för särskilt farliga ämnen. Indikatorn ger inte ett mått på primär användning av dessa ämnen men på samlad förekomst i samhället. Indikatorn ger en möjlighet att följa om halterna av de särskilt farliga uppmätta ämnena ökar eller minskar i slam, det vill säga om förekomsten av dessa ämnen i samhället ökar eller minskar.

#### Delar av generationsmålet

Indikatorn har relevans för uppföljning av följande delar av generationsmålet:

- **"Konsumtionsmönstren av varor och tjänster orsakar så små miljö- och hälsoproblem som möjligt"**  
En minskande trend skulle kunna indikera en förändring i konsumtionsmönster i förhållande till förekomst av farliga och särskilt farliga ämnen.
- **"Människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas"**  
En minskande trend indikerar en utveckling som leder till att människors hälsa utsätts för minskad negativ miljöpåverkan orsakad av de uppmätta farliga och särskilt farliga ämnena.
- **"Kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen"**  
En minskande trend indikerar generellt avtagande förekomst av de uppmätta farliga och särskilt farliga ämnena i samhället och därmed även kretsloppen.

#### Delar av Agenda 2030-mål

Indikatorn har relevans för följande Hållbarhetsmål i Agenda 2030:

- **Agenda 2030-mål 12) "Säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster" Delmål 12.4) "Senast 2020 uppnå miljövänlig hantering av kemikalier och alla typer av avfall under hela deras livscykel, i enlighet med överenskomna internationella ramverket, samt avsevärt minska utsläppen av dem i luft, vatten och mark i syfte att minimera deras negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön"**  
En minskande trend gällande förekomst av farliga och särskilt farliga ämnen i samhället ökar förutsättningarna för att säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster och minskar negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön.
- **Agenda 2030-mål 3) "Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla" Delmål 3.9) "Till 2030 väsentligt minska antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier samt föroreningar och kontaminering av luft, vatten och mark"**  
En minskande trend gällande förekomst av farliga och särskilt farliga ämnen i samhället ger förutsättningar för att antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier minskar. Minskande halttrender i slam indikerar även minskade utsläpp och därmed minskad kontaminering av miljön.

#### **Därför har indikatorn valts**

Indikatorn ger en uppfattning om den samlade exponeringen av vissa farliga och särskilt farliga ämnen som människor och miljö utsätts för, vilket är viktiga aspekter för det tillstånd som eftersträvas i miljö kvalitetsmålet.

Med DPSIR-modellen kan indikatorn klassas som S – State/Tillstånd

Indikatorn visar tidstrender med avseende på diffus spridning av miljö- och hälsofarliga organiska ämnen i samhället. Halterna av dessa ämnen i slam indikerar den sammanlagda samhällsbelastningen av dessa ämnen oavsett källa. Indikatorn är oberoende av om ämnena förekommer i exempelvis kemiska produkter, varor eller byggnadsmaterial.

Indikatorn visar hur stor andel av de uppmätta ämnena som ökar, minskar eller är oförändrade i slam.

#### **Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn**

Datainsamlingen för indikatorn sker genom Naturvårdsverkets miljöövervakningsprogram för slam som pågått sedan 2004. Övervakningsprogrammet inkluderar för närvarande analys av cirka 150 organiska ämnen och 10 metaller från 9 avloppsreningsverk av varierande storlek och med stor geografisk spridning. Rutiner och protokoll för provtagning, hantering av prover och analys finns inom ramen för miljöövervakningsprogrammet.

Förändringen i haltdata har beräknats som trender över femårsintervaller med en signifikansnivå på 20 %. Antalet ämnen med ökande, minskande eller oförändrade halttrender har också viktats utifrån ämnenas farlighet enligt Reach och CLP, där särskilt farliga ämnen har getts störst vikt, om ämnena förekommer i hög eller låg halt samt hur stor ökningen eller minskningen är. Detta för att ge en indikation om den sammanlagda samhällsbelastningen för dessa ämnen. Data presenteras som andel ämnen inom respektive typ av halttrend (ökande/ minskande/ oförändrade).

Antalet ämnen för vilka det finns data som möjliggör halttrendsberäkningar varierar mellan årsintervallen varför data presenteras som andel ämnen med ökande/ minskande/ oförändrade halttrender. Vilka ämnen som analyseras i slam kan också komma att förändras. Det kan således kontinuerligt tillkomma eller falla bort ämnen till det dataset som indikatorn bygger på.

En signifikansnivå på 20 % ( $\alpha = 0.2$ ) har visat sig vara fördelaktigt för den här typen av data och trendanalyser. Signifikansnivån på 20 % anger också att sannolikheten att felaktigt tolka slumpvisa variationer som en trend är 20 %.

#### **Fakta om data**

Indikatorns dataset utgörs av årliga mätningar av halter av kemiska ämnen i slam (för närvarande cirka 150 organiska ämnen).

Data tas fram och finansieras genom Naturvårdsverkets miljöövervakningsprogram för slam.

Dataunderlaget tas fram årligen och indikatorn uppdateras också årligen. Indikatorn innehåller data från år 2004 och framåt.

#### **Geografisk upplösning**

Indikatorn är nationell. Data finns tillgängligt från nio avloppsreningsverk av varierande storlek och med stor geografisk spridning. Indikatorn kan således i viss grad brytas ner på regional nivå

och exempelvis användas för att jämföra storstad med glesbygd eller norra Sverige med södra Sverige.

#### **Kontakt och ansvar**

Indikatoransvarig myndighet: Kemikalieinspektionen

Kontaktperson: Stefan Gabring

Kontaktperson RUS: Emilie Vej Jens

## **4. Detaljerade beskrivningar av miljö kvalitetsmålets preciseringsar**

### **4.1 Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen (precisering 1)**

**Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö preciseras så att med målet avses att den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar inte är skadlig för människor eller den biologiska mångfalden.**

Viktiga förutsättningar för att preciseringen ska kunna följas upp och bedömas är att det finns kännedom om var farliga ämnen används och förekommer, om spridningskällor<sup>9</sup> och hur ämnena sprids i miljön och samhället samt hur människor och miljö exponeras för farliga ämnen. Dessutom behövs kunskap<sup>10</sup> om ämnenas effekter på människors hälsa, på biologisk mångfald och ekosystemens förmåga att tillhandahålla ekosystemtjänster<sup>11</sup>. Minskad användningen av särskilt farliga ämnen<sup>12</sup> är en viktig förutsättning för att preciseringen ska kunna nås.

Preciseringarna gör en distinktion mellan särskilt farliga ämnen (SFÄ), oavsiktligt bildade farliga ämnen (OBÄ) och övriga kemiska ämnen. Vissa kemiska produktgrupper med särskilda funktioner, t.ex. växtskyddsmedel och läkemedel, kan innehålla kemiska ämnen av varierande farlighetsnivåer, även *Särskilt farliga ämnen*. Exponering för dessa ämnen hanteras samlat inom denna precisering, liksom exponering av farliga ämnen via livsmedel. Styrmedel för minskad användning av *Särskilt farliga ämnen* följs upp främst inom preciseringen för särskilt farliga ämnen. Styrmedel för att minska uppkomsten av *Oavsiktligt bildade ämnen* följs upp främst inom preciseringen för oavsiktligt bildade ämnen.

Den globala produktionen och användningen av kemiska ämnen ökar. Detta bidrar till att ökade mängder kemiska ämnen sprids i samhället och kan orsaka att människor exponeras. Miljömålet omfattar både direkt och indirekt miljörelaterad exponering för kemiska ämnen, vilket inkluderar alla miljöer, där yttre miljö kan anges som naturmiljö och urban miljö. Exponeringen fördröjs i vissa fall genom upplagring i teknosfären. Det kan vara bl.a. i

---

<sup>9</sup> Preciseringarna om oavsiktligt bildade ämnen och om förorenade områden specificerar två spridningskällor. Ämnen kan också spridas från produkter och varor under användning och vid avfallshantering.

<sup>10</sup> Precisering om kunskap om ämnens hälso- och miljöfarliga ämnen bidrar.

<sup>11</sup> Generationsmålet första och andra strecksatser

<sup>12</sup> Precisering om att användning av särskilt farliga ämnen så långt möjligt ska ha upphört

byggnader, varor och transportsystem, varifrån ämnen kan spridas i långsam takt. Även avfallsupplag och rivning bidrar till spridning av och exponering för kemiska ämnen. Farliga ämnen som sprids till miljön och hamnar i råvaror till livsmedel kan ge upphov till skadlig exponering av människor, t.ex. kadmium i jordbruksprodukter. Exponering via livsmedel är en viktig exponeringsväg som kan påverka människors hälsa. Styrmedel riktas inte i första hand mot livsmedel utan mot kemiska ämnen uppströms produkt- och hanteringskedjan. Dock kan farliga ämnen som redan är spridda till miljön, och som förekommer i livsmedel (t.ex. kvicksilver i fisk) föranleda åtgärder som saluförbud eller kostråd om att begränsa intag av viss typ av mat. Vissa kemiska ämnen som används som livsmedelstillsatser kan ha egenskaper som skadar miljön, och kan därmed ingå i uppföljningen av miljömålet.

Preciseringen kan följas upp genom att exponeringen mäts för ett urval av ämnen, men i regel är det enklare att mäta halter av ämnen i olika delar i miljön eller i människa, vilket indirekt speglar exponeringen. Farliga ämnen i produkter, material och varor kan ge upphov till exponering under användningen och avfallshanteringen, och mätning av mängd och halt ingående farliga ämnen kan indikera en framtida exponering.

Åtgärderna kan i vissa fall riktas mot sanering av farliga ämnen som redan är spridda i miljön men åtgärder behövs dessutom uppströms för att förebygga spridning av farliga ämnen, i synnerhet långlivade ämnen som finns kvar i miljön under lång tid.

Effekten eller skadan till följd av exponering för kemiska ämnen är komplex och svår att bedöma, särskilt i kombination med otillräckliga kunskaper om ämnens farlighet, inklusive kombinationseffekter, och det motiverar goda säkerhetsmarginaler. I de fortlöpande insatserna för att uppfylla preciseringen och miljömålet ingår dels att verka för att de ämnen som används har så låg farlighet som möjligt, dels att eftersträva låg exponering genom olika skyddsåtgärder.

## **4.2 Användningen av särskilt farliga ämnen (precisering 2)**

**Miljökvalitetsmålet Giftfri miljö preciseras så att med målet avses att användningen av särskilt farliga ämnen har så långt som möjligt upphört.**

Preciseringens syfte är att starkt begränsa användning av särskilt farliga ämnen vilket bl.a. ökar förutsättningarna för att preciseringen om exponering ska kunna nås. Preciseringen fokuserar på *användning* av särskilt farliga kemiska ämnen vilket innebär att oavsiktligt bildade ämnen inte inkluderas.

Med *särskilt farliga ämnen* avses de ämnen som har de mest allvarliga hälso- och miljöfarliga egenskaperna. Det är ämnen som är långlivade (svårnedbrytbara i miljön) och bioackumulerande (ansamlas i levande organismer), ämnen som är cancerframkallande, mutagena eller reproduktionstoxiska (s.k. CMR-ämnen), ämnen som är kraftigt allergiframkallande samt ämnen med andra allvarliga egenskaper som inger motsvarande grad av betänklighet. Ämnen med "motsvarande grad av betänklighet" avser ämnen som inte uppfyller de specifika kriterierna för någon annan kategori särskilt farliga ämnen men som har miljö- och hälsofarliga egenskaper av motsvarande allvarlighetsgrad. Det kan vara fråga om ämnen som har egenskaper som inte fångas upp av klassificeringssystemet, t.ex. hormonstörande ämnen eller ämnen som har en särskilt allvarlig egenskap men som endast förekommer hos ett litet antal ämnen och där det sannolikt inte kommer att utvecklas kriterier.

Även metallerna kvicksilver, kadmium och bly räknas till de särskilt farliga ämnena. De egenskaper som anges i preciseringen överensstämmer i stort med den innebörd som EU:s kemikalielagstiftning Reach lägger i begreppet *ämnen som inger mycket stora betänkligheter*<sup>13</sup>.

Särskilt farliga ämnen kan ingå i produktgrupperna läkemedel och bekämpningsmedel. Eftersom detta är produktgrupper med särskilt tydliga nyttofunktioner kan dessa behöva vägas mot farligheten/risken inför övervägande om substitution av särskilt farliga ämnen.

Särskilt farliga ämnen kan behöva användas som utgångsämnena i tillverkningsprocesser eller bildas som tillfälliga intermediärer under processen. Normalt ska ämnena inte finnas kvar i de slutliga produkterna.

Det främsta styrmedlet för att användning av *Särskilt farliga ämnen* ska upphöra är regler och tillstånd riktade mot början av kemikalieflödet – användning i processer som vid tillverkning av produkter och varor. Relevanta regelverk är EU:s kemikalielagstiftningar Reach och CLP, EU-förordningarna om biocider och växtskyddsmedel, EU-regler om läkemedel och kosmetika samt EU:s produktdirektiv (leksaker, elektronik, byggprodukter) samt regler om livsmedelsförpackningar och om resthalter i livsmedel. Globala överenskommelser t ex Stockholmskonventionen är viktiga internationella instrument.

Särskilt farliga ämnen kan förekomma i alla delar av kemikalieflödet genom samhället och preciseringen kan följas upp genom mätning av miljötillståndet = förekomst av *Särskilt farliga ämnen* i produkter, material och varor, människor, miljön, gröda eller i avloppsvatten och -slam, samt av förutsättningarna = regler och andra styrmedel som kan driva begränsning av särskilt farliga ämnen.

Möjligheterna att nå preciseringen gynnas av att nya ämnen utvecklas med utgångspunkt i principerna för *hållbar (grön) kemi* som syftar till att framställa kemiska ämnen utan särskilt farliga egenskaper genom användning av resurseffektiva synteser från förnybara råvaror, att förhindra föroreningar samt att ämnena har god nedbrytbarhet.

### **4.3 Oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper (precisering 3)**

**Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö preciseras så att med målet avses att spridningen av oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper är mycket liten och uppgifter om bildning, källor, utsläpp samt spridning av de mest betydande av dessa ämnen och dess nedbrytningsprodukter är tillgängliga.**

Preciseringen är inriktad på en viktig källa till spridning av farliga ämnen och ger därmed förutsättningar för att preciseringen om att exponeringen för kemiska ämnen inte ska vara skadlig för människor eller den biologiska mångfalden ska kunna nås.

---

<sup>13</sup> Det engelska begreppet *substances of very high concern (SVHC)*. Notera att på svenska används uttrycket *särskilt farliga ämnen* också ofta istället för Reach-begreppet *ämnen som inger mycket stora betänkligheter*.

Kemiska ämnen bildas oavsiktligt vid olika industriella processer eller vid förbränning och höga temperaturer. Preciseringsen omfattar endast oavsiktligt bildade ämnen från mänsklig verksamhet, och inte ämnen som sprids från naturliga processer.

Preciseringsen inriktas på *farliga ämnen* och är alltså inte begränsad till de *särskilt farliga ämnena*. Även ämnen som är *farliga*, utan att ha de specificerade *särskilt farliga* egenskaperna, kan innebära en hög risk om de t.ex. förekommer koncentrerat eller i höga volymer.

Antalet oavsiktligt bildade ämnen är mycket stort. Prioritet ges till de mest *betydande* och kända ämnena med särskilt farliga egenskaper, ex. dioxiner<sup>14</sup>. Bedömningen av spridningen som *mycket liten* relateras till grad av farlighet, där det är viktigt med försiktighetsmarginal p.g.a. osäkerheten. Samtidigt är miljö- och hälsoegenskaper, spridning, förekomst etc. generellt dåligt kända. Ett omfattande utvecklingsarbete återstår därför för att identifiera de mest betydande av dessa ämnen. Identifiering av oavsiktligt bildade ämnen och dess hälso- och miljöfarliga egenskaper är en särskild utmaning eftersom det i många fall inte finns något ansvarigt företag, till skillnad från de avsiktligt tillverkade ämnena.

Erfarenheter gällande bland annat dioxin visar att oavsiktligt bildade ämnen kan orsaka skador på hälsa och miljö och samtidigt orsaka betydande kostnader för samhället, däribland inom jordbruks- och livsmedelssektorn samt för sanering av förorenade områden. Spridning av oavsiktligt bildade farliga ämnen kan också ske från förorenade sediment och förorenad mark. Risker identifieras och begränsas genom kartläggning och efterbehandling av förorenade områden. Även hantering av produkter och avfall kan orsaka spridning av oavsiktligt bildade farliga ämnen. Det behövs mer kunskap om det kemiska innehållet i dessa material.

När det gäller spridningskällor inom Sverige och EU är begränsning av utsläpp vid källan den främsta åtgärden för minskade risker. När det gäller spridningskällor utanför landets gränser så är internationella konventioner och överenskommelser viktiga. Det bör beaktas vid uppföljning av preciseringen.

#### **4.4 Förorenade områden (precisering 4)**

**Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö preciseras så att med målet avses att förorenade områden är åtgärdade i så stor omfattning att de inte utgör något hot mot människors hälsa och miljö**

Preciseringen är inriktad på en viktig källa till spridning av farliga ämnen och ger därmed förutsättningar för att preciseringen om att exponeringen för kemiska ämnen inte ska vara skadlig för människor eller den biologiska mångfalden ska kunna nås.

Det är framför allt tidigare industrier, som till exempel kemisk industri, träimpregnering, massa- och pappersindustri och glasbruk, som har orsakat att mark och sediment förorenats.

Genom utredningar identifieras och klassas de områden som innebär risk för människors hälsa och miljö. Klass 2 innebär hög risk och klass 1 innebär mycket hög risk.

---

<sup>14</sup> *Oavsiktligt bildade ämnen*, NV Rapport 5736 (okt 2007)



Preciseringen följs upp genom att mäta miljötillståndet = mätningar i miljön och analyser av kemiska föroreningar, samt beskrivning av förutsättningarna = styrmedel för att minska förorenade områden.

#### **4.5 Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsofarliga egenskaper (precisering 5)**

Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö preciseras så att med målet avses att kunskap om kemiska ämnens hälso- och miljöegenskaper är tillräcklig för riskbedömning.

Preciseringen ger nödvändiga förutsättningar för att andra preciseringar ska kunna nås, främst preciseringarna om begränsad användning av särskilt farliga ämnen, information om miljö- och hälsofarliga ämnen samt om exponering.

EU:s grundläggande kemikalielagstiftning Reach ställer krav på att företag som tillverkar eller till EU importerar kemiska ämnen över 1 ton per företag och år ska ta fram kunskap om ämnens hälso- och miljöfarliga egenskaper och registrera uppgifterna till EU:s kemikaliemyndighet Echa i en stegvis process fram till 2018, där ämnen med hög volym registreras först. Uppgifter i registreringarna ger underlag för bedömning av ämnens farlighet. För vissa produktgrupper, bl.a. bekämpningsmedel, läkemedel, livsmedels-tillsatser, finns särskilda kunskapskrav.

I EU:s kemikalielagstiftningar Reach och CLP finns kriterier för bedömning av kemiska ämnens farliga egenskaper, bl.a. akut och kronisk giftighet och miljöfarlighet. Vissa kunskapsområden som är särskilt angelägna att bevaka är ämnens hormonstörande effekter, ämnen i nanoform/nanoteknik och effekter av exponering för flera ämnen (kombinationseffekter). EU:s kemikaliemyndighet Echa tar fram vägledning för riskbedömning av farliga ämnen.

Uppföljning av preciseringen sker främst genom beskrivning/mätning av tillståndet = den kunskap som är tillgänglig och tillräcklig, och av förutsättningarna = beskrivning av regler och andra styrmedel som kan påverka att kunskapen utvecklas i tillräcklig omfattning.

#### **4.6 Information om miljö- och hälsofarliga ämnen (precisering 6)**

Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö preciseras så att med målet avses att information om miljö- och hälsofarliga ämnen i material, kemiska produkter och varor är tillgänglig.

En viktig utgångspunkt för preciseringen om information är att det finns kännedom om vilka ämnen som är miljö- och hälsofarliga (se preciseringen om kunskap). Informationen om var farliga ämnen används eller förekommer ger förutsättningar för att andra preciseringar ska kunna nås, främst preciseringarna om att användning av särskilt farliga ämnen ska upphöra och att exponeringen för kemiska ämnen inte är skadlig för människor och biologisk mångfald. Förutom aktörer i produktions- och hanteringskedjan finns det andra intressenter som kan behöva information om ämnen i produkter och varor, bl.a. myndigheter, forskare och organisationer.

För hälso- och miljöfarliga kemiska ämnen och produkter ställer EU:s kemikalielagstiftning krav på att information om produktens farlighet, innehåll av farliga ämnen samt skyddsåtgärder ska lämnas i märkning på förpackningen och i säkerhetsdatablad. Föroreningar och restämnen från produktion omfattas normalt inte av informationskrav i reglerna. För vissa typer av kemiska produkter finns särskilda informationskrav, exempelvis ska kosmetiska produkter förses med uppgifter om samtliga ingående kemiska ämnen.

Produktregistret innehåller uppgifter om kemiska produkter på svenska marknaden och statistik som bl.a. visar hur stor andel av produkterna som klassificeras av företagen som hälso- eller miljöfarliga och därmed måste förses med faro- och riskinformation.

När det gäller farliga ämnen i material och varor är kraven på information ännu otillräckliga, men vissa begränsade regler finns. Reach ställer krav på att information ska lämnas till både yrkesanvändare och konsumenter (inom 45 dgr) för varor som innehåller särskilt farliga ämnen som är införda på Reach Kandidatlista. EU:s regler om biocider ställer krav på att information ska lämnas om aktiva biocidämnen som ingår i varor. Med tanke på den ökande globala varuhandeln behövs internationella överenskommelser (ex. SAICM).

Uppföljning av preciseringen sker främst genom beskrivning/mätning av tillståndet = den information som faktiskt är tillgänglig, och av förutsättningarna = utvecklingen av regler och andra styrmedel som påverkar informationen om miljö- och hälsofarliga kemiska ämnen. Det finns inga indikatorer eller tydliga uppföljningsmått för uppföljning av preciseringen.

## 5. Miljökvalitetsmålet i förhållande till Agenda 2030

På uppdrag av regeringen har Kemikalieinspektionen kartlagt hur de globala hållbarhetsmålen och delmålen i Agenda 2030 förhåller sig till miljökvalitetsmålet Giffri miljö och till generationsmålet<sup>15</sup>. En god kemikaliekontroll bidrar direkt och indirekt till att uppfylla de globala hållbarhetsmålen. Kartläggningen omfattar endast förhållanden där det finns en tydlig koppling mellan agendamålens syfte och miljökvalitetsmålet syfte, en direkt koppling i lydelsen i agendans mål eller delmål och miljökvalitetsmålet, och/eller en tydlig koppling genom att åtgärder och styrmedel för att uppfylla miljökvalitetsmålet också bidrar till att uppfylla agendans mål och delmål. Med dessa kriterier är det åtta huvudmål och sexton delmål i Agenda 2030 som har tydliga och direkta kopplingar till Giffri miljö (se figur 1); säkra livsmedel och hållbart jordbruk (mål 2), god hälsa (mål 3), rent vatten (mål 6), säker arbetsmiljö (mål 8), hållbara städer (mål 11), hållbara konsumtions och produktionsmönster (mål 12), skydda haven, ekosystem och biologisk mångfald (mål 14 och 15).

I tre delmål nämns kemikalier specifikt. Det är delmål 12.4 om säker kemikalie- och avfallshantering (innehåller det globala kemikalie-målet till år 2020), delmål 3.9 om att väsentligt minska döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier samt delmål 6.3 om att förbättra vattenkvaliteten genom att minska föroreningar, stoppa dumpning och minimera utsläpp av farliga kemikalier.

---

<sup>15</sup> Kemikalieinspektionen (2016). Underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030. Rapport från ett regeringsuppdrag. Rapport 10/16.

En viktig slutsats från kartläggningen är att miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö med dess preciserings samt etappmålen för farliga ämnen är mer konkreta än de globala hållbarhetsmålen när det gäller de grundkomponenter som behövs för att uppnå en förebyggande kemikaliekontroll.



**Figur 1.** En god kemikaliekontroll bidrar direkt och indirekt till att uppfylla de globala hållbarhetsmålen. För åtta av de sjutton hållbarhetsmålen i Agenda 2030 finns tydliga och direkta kopplingar till syftet med miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö. Läs mer om Giftfri miljö och Agenda 2030 i Kemi rapport 10/16.

## 6. Översikt av uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Gifrfri miljö och dess preciseringar*

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Vad ska följas upp för miljö tillstånd resp. åtgärder - nationellt - regionalt			Vilka mätvärden betyder att målet/preciseringen är uppfyllt: - nationellt - regionalt	Vem svarar för uppföljning/bedömning av: - preciseringen som helhet - enskilda mått. Vem svarar för leverans av information/data? Referens/källa?	Hur sker uppföljning – bearbetning eller direkta data? När sker uppföljning – årligen/annat intervall? Hur presenteras informationen – text, diagram, indikator?
Del av preciseringen som kan följas upp	Uppföljning Vad kan och följas upp/mätas?	Kvantitativa mått - Hur mäta? Kvalitativa beskrivningar			
<b>Precisering: Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen (Precisering 1)</b>					
				Kemikalieinspektionen svarar för uppföljning/bedömning av preciseringen som helhet	
Tillståndet i samhället - Mängd kemiska ämnen som produceras och används. Det finns en viss korrelation mellan mängden kemiska ämnen som tillverkas och omsätts i samhället och sammanlagd exponeringen av människor och miljö. Exponering kan fördröjas genom upplagring i teknosfären.					

Mått för uppföljning			Nivå för måloppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Sammanlagd exponering kan grovt korreleras till mängd producerade och använda kemikalier globalt	Uppgifter om producerade kemikalievolymer:  World chemicals sales	Följs upp årligen av CEFIC: <a href="http://www.cefic.org/">http://www.cefic.org/</a>  Uppgifter i Global Chemicals Outlook	Nationell	Branschorganisationen CEFIC   UNEP	CEFIC: årlig   UNEP: vart 10:e år
Kemiska ämnen som produceras/ används inom EU	Mått på antal ämnen samt nytillkommande per år från Reach registreringar och specialreglerade kemiska ämnen.	Följs upp genom statistik från Reach, Växtskyddsmedel, Biocider och ev. andra specialreglerade kemiska produktgrupper.  T.ex. årligen via Echa på webbsidan: <a href="http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances">http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances</a>	Nationell	Echa svarar för uppföljning i EU  KemI svarar för nationell uppföljning.	Årlig
Kemiska ämnen som tillverkas nationellt eller importeras	Mängder farliga ämnen för olika användningar	Uppgifter ur produktregistret	Nationell	KemI	
	Mängden hälsofarliga kemiska produkter per person som Sverige tillverkar eller importerar.	Följs upp årligen. Kontaktperson är Stefan Gabring på KemI. Dataleverantör är KemI.	Nationell	KemI	Befintlig kvantitativ miljömålsindikator.
Miljötilståndet - Halter särskilt farliga ämnen (Särskilt farliga ämnen) i människor som mått på sammanlagd exponering					

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Sammanlagda exponering för Särskilt farliga ämnen och andra farliga ämnen	Farliga ämnen i människa är ett mått på sammanlagd exponering. Det finns ännu inte något övergripande mått på sammanlagd exponering, inte heller på kombinationsexponering eller kumulativ exponering.	Mäta/ analysera vissa farliga ämnen i t.ex. modersmjölk, blod och humanurin.  Halter av enskilda farliga ämnen kan ge exempel på exponering ämnen/ ämnesgrupper i olika miljöer. Detta redovisas i tabellen nedan.	Nationell	Miljöövervakningen, andra myndigheter, forskning	
Sammanlagda exponering för Särskilt farliga ämnen och andra farliga ämnen	Förändringar i halter av vissa långlivade organiska ämnen i modersmjölk från förstföderskor från Uppsala-regionen i relation till 1996 års värden.	Kontaktperson är Stefan Gabring, KemI. Dataleverantör är Livsmedelsverket/ Miljöövervakningen på uppdrag av Naturvårdsverket.	Nationell	KemI	Befintlig kvantitativ miljömålsindikator.
Miljötillståndet - Halter farliga ämnen i yttre miljö - vatten, luft, organismer - som mått på spridning/exponering					
Farliga ämnen, inkl Särskilt farliga ämnen, i den <u>yttre miljö</u> /naturmiljö	Mäta halter/ koncentrationer av farliga ämnen/ämnesgrupper i miljö- luft, vatten mark, organismer	Analyser av farliga ämnen i miljön, från bl.a. miljöövervakning och forskning.  Exempel är HBCDD och dioxin i sillgrissleägg, farliga ämnen i strömning  Utsläpp av metaller till Östersjön och Västerhavet,  Se även avsnitt om användning av kemiska produkter/varor/material	Nationell/ delvis regional	Miljöövervakningen, andra myndigheter och org.	
	Toxicitetsindex för växtskyddsmedel i ytvatten.	Kontaktperson är Stefan Gabring, KemI. Dataleverantör är	Nationell/ delvis regional	KemI	Redovisas på regional nivå av 4 län. Befintlig

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
		SLU/Miljöövervakningen på uppdrag av Naturvårdsverket.			kvantitativ miljömålsindikator.
Miljötilståndet - Halter farliga ämnen i tätortsmiljön som mått på spridning/exponering					
Farliga ämnen, inkl Särskilt farliga ämnen, i <u>tätortsmiljön</u>	Trenden för miljö- och hälsofarliga ämnen i avloppsslam	Analys av vissa farliga ämnen i slam	Nationell/ Eventuellt delvis regional	KemI	Miljömålsindikator under framtagande
	Reningsverk: in- och utvatten, dagvatten, SLAM  Innehåll av farliga ämnen i produkter som används i tätorter  Spridning av ämnen med partiklar	Analys av vissa farliga ämnen i dagvatten, slam - metaller, m.fl.  Uppgifter om ämnen i fordon, konstgräsbanor, mm	Nationell/ delvis regional	Miljöövervakningen m.fl.	Utvecklingsbehov.
Miljötilståndet - Halter farliga ämnen i inomhusmiljön som mått på spridning/exponering					
Farliga ämnen, inkl Särskilt farliga ämnen i <u>inomhusmiljön</u>	Ämnen som kan frisläppas från konsumentprodukter, ex. elektronik, leksaker, textilier, samt från bygg- och inredningsprodukter.  Nickel och andra allergener	Mäta/ analysera farliga ämnen i damm, Partiklar i luft.  Miljömedicinska mätningar, Stockholms Univ., Karlstads Univ.	Nationell	KemI	
Tillståndet i arbetsmiljön - Halter farliga ämnen i arbetsmiljön som mått på spridning/exponering					
Halter farliga ämnen, inkl Särskilt farliga ämnen, i arbetsmiljö	Mäta och analysera halter av farliga ämnen i organismer /biologiskt material	Följs upp genom redovisning av aktuella resultat från arbetsmiljömätningar,	Nationell	Samråd med Arbetsmiljö-verket	

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Det finns särskilda regler för kemiska ämnen i arbetsmiljön		miljömedicinska mätningar, forskning			
Miljötillståndet - Farliga ämnen i livsmedel (kadmium, bekämpningsmedelsrester, livsmedelstillsatser)					
Halter i livsmedel av farliga ämnen, inkl Särskilt farliga ämnen, som har spridits genom mänsklig verksamhet	Halter av farliga ämnen i olika livsmedel: Kadmium i spannmål Bekämpningsmedelsrester i frukt, grönsaker, mm Farliga ämnen i fisk Farliga ämnen i dricksvatten Livsmedelstillsatser som har miljöfarliga egenskaper (persistenta)	Mätningar/ analyser av farliga ämnen / bekämpningsmedel i livsmedel  Ämnen i dricksvatten  Mätningar från miljöövervakning och forskning (Mark o gröda - programmet )	Nationell	Livsmedelsverket  KemI i samråd med andra myndigheter och org. -	
Tillståndet i produkter och varor - Kemiska produkter vars funktion / användning medför spridning och exponering					
Kemiska produktgrupper med särskilda funktioner: Läkemedel, Växtskyddsmedel, Kosmetika	Produkternas innehåll av farliga ämnen.  Förekomst i miljö av läkemedels- eller bekämpningsmedelsämnen	Uppgifter från tillverkare  Analyser av ämnen i miljö	Nationell		
	Riskindikator som grundas på giftighet hos växtskyddsmedel och antal hektardoser, uttryckt som index.	Följs upp årligen. Kontaktperson är Peter Bergkvist på KemI. Dataleverantör är KemI.	Nationell	KemI	Befintlig kvantitativ miljömålsindikator.



Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
	Antal konsumenttillgängliga kemiska produkter som innehåller allergiframkallande ämnen.	Följs upp årligen. Kontaktperson är Stefan Gabring, KemI. Dataleverantör är KemI.	Nationell	KemI	Befintlig kvantitativ miljömålsindikator
	Antal konsumenttillgängliga kemiska produkter som är hälsofarliga respektive som inte är klassificerade som hälsofarliga.	Följs upp årligen. Kontaktperson är Stefan Gabring, KemI. Dataleverantör är KemI.	Nationell	KemI	<i>Befintlig kvantitativ miljömålsindikator</i>
Tillstånd i produkter och varor - Användning av varor/ material som ger spridning av kemiska ämnen - ett mått på exponering					
Spridningen av farliga ämnen från material och varor samt som återvunna material	Följs upp genom redovisning av aktuella resultat från t.ex. publicerade mätdata och forskning på produkter och produktgrupper.  Följa åtgärder i syfte att begränsa spridning av farliga ämnen - EU-lagstiftning och internationella överenskommelser	Exempel på halter av farliga ämnen i såväl material och varor samt återvunnet material.  Utveckla någon form av övergripande index kan övervägas	Nationell	KemI i samråd med andra myndigheter och org.	
Exponering av farliga ämnen från tillverkningsprocesser					
Farliga ämnen ska så långt möjligt inte spridas från produktionsprocesser, energiutvinning eller avfallshantering Koppling till preciseringen om oavsiktligt bildade ämnen.	Följa upp åtgärder och beslut om begränsning av farliga ämnen i industriutsläpp	Mått på utsläpp till miljön. Till exempel data från utsläppsregister och halter i reningsverk.  Uppgifter från miljöövervakningen.	Nationell	KemI i samråd med andra myndigheter och org. -	
Övergripande politiska ambitioner					

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Politiska mål, strategier och handlingsplaner	Följa utvecklingen nationellt och inom EU	Miljömålsberedningens strategier  Etappmål för andra miljökvalitetsmål  EU 7:s miljöhandlingsprogram	Nationell		
Tillstånd för människors hälsa					
Utveckling av sjukdomstillstånd som kopplar till exponering av kemiska ämnen	Samlade bedömningar som UNEPS:s  Nickelallergier				
Halter av kemiska ämnen i mänskliga organ	Halter av xxxx, i blod, urin, modersmjölk	Miljörelaterad hälsoövervakning			

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Vad ska följas upp för miljö tillstånd resp. åtgärder - nationellt - regionalt			Vilka mätvärden betyder att målet/preciseringen är uppfyllt: - nationellt - regionalt	Vem svarar för uppföljning/bedömning av: - preciseringen som helhet - enskilda mått. Vem svarar för leverans av information/data? Referens/källa?	Hur sker uppföljning – bearbetning eller direkta data? När sker uppföljning – årligen/annat intervall? Hur presenteras informationen – text, diagram, indikator?
Del av preciseringen som kan följas upp	Uppföljning Vad kan och följas upp/mätas?	Kvantitativa mått - Hur mäta? Kvalitativa beskrivningar			
<b>Precisering: Användningen av särskilt farliga ämnen (precisering 2)</b>					
				Kemikalieinspektionen svarar för uppföljning/bedömning av preciseringen som helhet	
Tillstånd för styrmedel - Regler om identifiering av Särskilt farliga ämnen (överlappar delvis precisering om kunskap)					
Registreringen av ämnen enl. Reach ger information om ämnen som har särskilt farliga hälso- och miljöegenskaper.	Följ EU:s och Echas utveckling av tillgänglig statistik, rapporter och uppföljningar.	Mått?	Nationellt	Keml	
Särskilt farliga ämnen <u>identifieras</u> och <u>klassificeras</u> successivt enl. kriterier i CLP och Reach	Ämnen som är klassificerade enligt kriterier för hälso- och miljöfarliga	Mäta/följa antal ämnen som klassificeras inom EU som särskilt	Nationellt	Keml Källa: EU och Echa	

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
	egenskaper som anses som särskilt farliga	farliga. Echas Klassificerings- och märkningsregister (databas)			
Särskilt farliga ämnen <u>identifieras</u> successivt inom Reach och Kandidatlistan utökas med fler ämnen	Ämnen som förs upp på Reach Kandidatlista, och därmed är kandidater till att omfattas av krav på tillstånd för att få användas och krav på information vid förekomst i varor	Mäta antal ämnen på kandidatlistan  EU:s och Echas utveckling av tillgänglig statistik, rapporter och uppföljningar	Nationellt	KemI  Källa: Echa	
Gruppen SFÄ inkluderar <u>ämnen med andra allvarliga egenskaper</u> som inger motsvarande grad av betänklighet. De ämnena/egenskaperna bör preciseras	Beslut som tas om att ämnen med egenskaper som inger mot svarande grad av betänklighet sätts upp Kandidatlistan  Ex ämnen som är kraftigt allergi-framkallande, hormonstörande	Mäta antal ämnen på kandidatlistan med särskilt farliga egenskaper - utöver CMR och vPvP/PBT	Nationellt	KemI  Källa: Echa	
Miljöfarliga SÄRSKILT FARLIGA ÄMNEN i Reach omfattar PBT och vPvB, medan Särskilt farliga ämnen i preciseringen omfattar även PB. Skärpning av vPvB till PB i revideringen av Reach 2019?	Följa vilka + antal PB-ämnen som inte behandlas som Särskilt farliga ämnen i Reach.	Antal vPvB/PBT resp. PB-ämnen på kandidatlistan  Bedöma vad det innebär för att nå preciseringen	Nationellt	KemI  Källa: Echa	
Tillståndet för styrmedel - Regler om begränsad användning av Särskilt farliga ämnen, Internationella överenskommelser					
Begreppet Särskilt farliga ämnen kan vara infört i relevanta lagstiftningar	Uppföljning av egenskaper och tillämpning av begränsningar.	Statistik från Echa eller produktreg.	Nationell	Kemikalieinspektione n Källa: Statistik från	

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
eller internat. överenskommelser som grund för begräsning	Där regler är införda bör effektiviteten i tillämpning av reglerna bedömas per egenskap.	Kvarstående användning av ämnen med särskilt farliga egenskaper bör redovisas.		Echa och Produktregistret	
Ämnen på Kandidatlistan (Särskilt farliga ämnen) kommer successivt att väljas ut för <u>tillståndsprövning</u> enl. Reach	Ämnen omfattas av krav på tillstånd för att få användas inom EU.	Antal ämnen/ volymer av ämnen som inte får användas inom EU utan tillstånd.	Nationell	KemI Källa: Echa	
Regler om begränsad användning av Särskilt farliga ämnen finns och införs i Reach bilaga XVII	Ämnen som omfattas av regler om begräsning i Reach	Antal ämnen/ antal begränsningsregler	Nationell	KemI Källa: Echa	
<u>Växtskyddsmedel och biocider</u> – tillämpning av regler.	De nya EU-reglerna innehåller skärpta kriterier för farliga egenskaper, och medför i princip att ämnen med särskilt farliga egenskaper inte ska godkännas.	Följa upp hur lagstiftningen tillämpas med avseende på utfasning av särskilt farliga ämnen i biocider och växtskyddsmedel	Nationell	KemI Källa: Echa	
Annan relevant lagstiftning för kemiska produkter inom EU, ex läkemedel, kosmetika	Följa upp utveckling av relevant EU-lagstiftning, exempelvis för läkemedel och miljöegenskaper	Begräsning av särskilt farliga ämnen i läkemedelslagstiftningen resp. kosmetikareglerna	Nationell	KemI	
EU:s produktdirektiv kan innehåll <u>förbud eller begräsningar</u> för Särskilt farliga ämnen för de produkter som omfattas av resp. direktiv.	Produktdirektiv på EU-nivå, i den mån kemiska ämnen regleras där.	Mäta/beskriva Införda begräsningar i EU:s regler om elektronik, leksaker, byggprodukter	Nationell	KemI	
Internationella konventioner Stockholmskonventionen reglerar användning av POPs	Stockholmskonventionens lista över POPs (persistenta organiska miljögifter)	Redovisning av vilka ämnen som begränsats samt vilka som utifrån Giftfri miljö och Sveriges ambitioner återstår att lista.	Nationell	KemI	

Mått för uppföljning		Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information	
	Globala överenskommelser - kvicksilver				
Tillståndet i produkter och varor - Användning och förekomst av Särskilt farliga ämnen					
Användningen av särskilt farliga ämnen	Användningen av särskilt farliga ämnen i Sverige. Bly, Kadmium i handelsgödsel.	Statistik från KemI:s produktregister	Nationell	KemI	
Användningen av särskilt farliga ämnen	Användningen av särskilt farliga ämnen i Sverige. Bly, Kadmium i handelsgödsel.	Förekommande regional kännedom	Regional	Lst	
Reach ställer krav på information om i innehåll av vissa Särskilt farliga ämnen i varor	Kontroll av art 33 ger information om förekomst av Särskilt farliga ämnen i material/varor	Följa tillsynsprojekt som inriktas på Särskilt farliga ämnen i varor	Nationell /Lokal	KemI och kommuner	
Särskilt farliga ämnen kan ingå i material och varor, och spridas under användning och avfalls-hantering	Följa innehållet av Särskilt farliga ämnen i ett lämpligt urval av varor = varukorg  Utveckla miljöövervakningen av varors innehåll av särskilt farliga ämnen.	Regelbundet analysera en varukorg med avseende på innehåll av Särskilt farliga ämnen, exempelvis ämnen på Kandidatlista.	Nationell	KemI	Utvecklingsbehov
Tillståndet i produkter och varor - Särskilt farliga ämnen i återvunnet material / varor					
Återvunnet material är så långt som möjligt fritt från särskilt farliga ämnen och håller därmed likvärdig kvalitet med nyproducerat material med avseende på sådana.	Mäta Särskilt farliga ämnen i material som återanvänds?	Hur?	Nationell	KemI	Utvecklingsbehov

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Tillståndet för styrmedel - Informativa styrmedel som kan driva på begränsning av Särskilt farliga ämnen [ positiv miljömärkning, system inom näringslivets]					
Begräsning av Särskilt farliga ämnen drivs genom krav från kunder	Krav från offentliga organisationer  Miljömärkning		Nationell	KemI	Utvecklings-behov
Begräsning av Särskilt farliga ämnen genom system i näringslivet	Byggbranschens system BASTA - registrering av produkter som saknar Särskilt farliga ämnen	Följa upp antal produkter i BASTA-systemet	Nationell	KemI  Källa: BASTA	Utvecklings-behov
Begräsning av Särskilt farliga ämnen genom system i näringslivet	Revac - certifiering av slam med innehåll av mindre halter farliga ämnen		Nationell	KemI  Källa: Revac	Utvecklings-behov
Tillståndet i miljön - Mäta / analysera Särskilt farliga ämnen i miljön och biologiskt material					
Förekomst av särskilt farliga ämnen i samhället	Följa upp Särskilt farliga ämnen i yttre miljö, urban miljö, inommiljö, sjöar, hav, mark. Luft? [Se preciseringen om exponering]	Uppgifter från Miljöövervakningen, Indikatorer  Miljöövervakningen kan utökas med ämnen på Reach kandidatlista	Nationell/ delvis regional	KemI  Källa: Miljöövervakningen och Lst	Utvecklings-behov
Förekomst av särskilt farliga ämnen i yttre miljö, urban miljö,	Särskilt farliga ämnen som sprids i samhället och kommer till reningsverken speglar användningen.	Mäta halter av Särskilt farliga ämnen i utgående vatten från reningsverk och slam. Uppgifter från Miljöövervakningen	Nationell/ delvis regional	KemI  Källa: Miljöövervakningen och Lst	Utvecklings-behov
Förekomst av särskilt farliga ämnen i inommiljö, produkter	Halter av Särskilt farliga ämnen i biologiskt material	Mäta Särskilt farliga ämnen i blod, modersmjölk	Nationell	KemI  Källa: Miljöövervakningen och Livsmedelsverket	Utvecklings-behov

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Förekomst av vissa Särskilt farliga ämnen i yttre miljö	Halten av HBCDD (dioxiner) i sillgrissleägg	Mäta Särskilt farliga ämnen i ägg från sillgrissla	Nationell/ delvis regional	KemI Källa: Miljöövervakningen	Utvecklings-behov
Förekomst av metallerna bly, kadmium, kvicksilver	Utsläpp av metaller till luft Utsläpp av metaller till vatten	Mäta metaller i luft och i vatten (Östersjön, Västerhavet)	Nationell/ delvis regional	KemI Källa: Miljöövervakningen	Utvecklings-behov
Förekomst av persistenta organiska ämnen (POP)	Utsläpp av POP i EU	Mäta utsläpp av POP i EU	Nationell		Utvecklings-behov
Fler analyser av Särskilt farliga ämnen i miljön?				KemI	Utvecklings-behov
Långväga spridning av vissa särskilt farliga ämnen + metaller [Rel till miljömålet Frisk luft ]	Halter av miljöfarliga ämnen i luft och deposition som mått på långväga spridning. Oavsiktligt bildade ämnen	Mäta/analysera halter av miljöfarliga ämnen i luft och deposition Uppgifter från miljöövervakningen Uppföljningsmått/ indikatorer	Nationell	KemI	
Tillståndet för utvecklingen - Hållbar kemikalieutveckling					
Vid utveckling av nya kemiska ämnen ska ämnen med särskilt farliga egenskaper undvikas	Följa status och utveckling Nyintroducerade ämnen på marknaden som har resp. saknar särskilt farliga egenskaper.  - Följa forskning och utveckling inom både akademi och företag arbetar	- Genom enskilda studier och stickprov av nya ämnen  - Beskriva arbetet med forskning och utveckling inom både akademi och företag med grön kemi eller hållbar kemikalieutveckling och satsade resurser.	Nationell	KemI	



Mått för uppföljning		Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information	
	med grön kemi eller hållbar kemikalieutveckling				
Etappmålet Särskilt farliga ämnen (Beslut i DS 2012:23)					
Beslut som fattas inom EU och internationellt om Särskilt farliga ämnen ska innehålla åtgärder som innebär att					
- hormonstörande resp. kraftigt allergiframkallande ämnen betraktas som Särskilt farliga ämnen i relevanta regelverk senast 2015	Följa i Kandidatlistan		Nationell	KemI	
- särskilt farliga ämnen blir föremål för prövning eller beslut om utfasning under gällande regelverk inom alla användnings-områden senast 2018	Tillstånd och begränsning i Reach.  Om regler om utfasning eller tillstånd med strikt reglerad användning införts i relevanta regelverk (se Förtydligande)	Kvalitativ genomgång av relevanta regelverk med bedömning av kriterieuppfyllelse 2018	Nationell	KemI	
- särskilt farliga ämnen i produktionsprocesser används endast under strikt reglerade omständigheter senast 2018	Tillstånd och begränsning i Reach.  Andra regler som har införts  Återstående användning av vissa farliga ämnen i produktionsprocesser skulle kunna följas upp	Kvalitativ uppföljning i kommande FU.  Möjligheterna till uppföljning behöver utredas	Nationell	KemI	Utvecklings-behov
- uttrycket <u>särskilt farliga ämnen</u> i relevanta regelverk även inkluderar ämnen med andra allvarliga egenskaper än de som omfattas av nuvarande specifika kriterier och			Nationell	KemI	

Mått för uppföljning		Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
som inger motsvarande grad av betänklighet senast 2018				

Mått för uppföljning	Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Vad ska följas upp för miljö tillstånd resp. åtgärder - nationellt - regionalt	Vilka mätvärden betyder att målet/preciseringen är uppfyllt: - nationellt - regionalt	Vem svarar för uppföljning/bedömning av: - preciseringen som helhet - enskilda mått. Vem svarar för leverans av information/data? Referens/källa?	Hur sker uppföljning – bearbetning eller direkta data? När sker uppföljning – årligen/annat intervall? Hur presenteras informationen – text, diagram, indikator?
<b>Precisering: Oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper (precisering 3)</b>			
		Naturvårdsverket svarar för uppföljning/bedömning av preciseringen som helhet	
<b>Tillstånd för styrmedel som begränsar spridning av oavsiktligt bildade ämnen</b>			
Del av preciseringen: Spridningskällor och utsläpp av oavsiktligt bildade ämnen – EU.  Mått: Följa implementering och tillämpning av Industriemissionsdirektivet (IED) med avseende på oavsiktligt bildade ämnen.	Nivå: Nationell  Bedöma vad det innebär för att nå preciseringen	Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa:	Nu sker årlig bedömning av beslutade styrmedel och åtgärder.  Utveckling av mått behövs
Del av preciseringen: Spridningskällor och utsläpp av oavsiktligt bildade ämnen – EU.  Mått: Följa särskilda åtgärder som genomförts för förbränningsanläggningar och som påverkar bildning och/eller spridning av oavsiktligt bildade ämnen.	Nivå: Nationell	Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa:	Årlig rapportering av genomförda åtgärder

Mått för uppföljning	Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
	Bedöma vad det innebär för att nå preciseringen		
Del av preciseringen: Spridningskällor och utsläpp av oavsiktligt bildade ämnen – Globalt  Mått Följa styrmedel och åtgärder med avseende på oavsiktligt bildade ämnen inom Stockholmskonventionen om långlivade organiska föroreningar	Nivå: Nationell  Bedöma vad det innebär för att nå preciseringen	Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa: Stockholmskonventionen	Årlig rapportering av beslutade styrmedel och åtgärder
Del av preciseringen: Spridningskällor och utsläpp av oavsiktligt bildade ämnen – Globalt  Mått: Följa styrmedel och åtgärder med avseende på oavsiktligt bildade ämnen inom Konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar (CLRTAP), protokollet om långlivade organiska föroreningar	Nivå: Nationell  Bedöma vad det innebär för att nå preciseringen	Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa: CLRTAP	Årlig rapportering av beslutade styrmedel och åtgärder
Del av preciseringen: Icke industriella spridningskällor och utsläpp av oavsiktligt bildade ämnen  Mått: Följa styrmedel och åtgärder som begränsar spridning av oavsiktligt bildade ämnen från icke industriell eldning	Nivå: Nationell  Bedöma vad det innebär för att nå preciseringen	Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa:	Årlig rapportering av beslutade styrmedel och åtgärder
Mått: Följa andra åtgärder och styrmedel som syftar till att begränsa spridning av oavsiktligt bildade ämnen som tex politiska beslut, samarbetsprojekt,mm	Nivå: Nationell	Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa:	Årlig bedömning av beslutade styrmedel och åtgärder
Tillståndet i miljön - halter oavsiktligt bildade ämnen i yttre miljön			
Tidstrender för halter av dioxin, PCB* och HCB i biota (sillgrissleägg, strömming mfl)	En nedåtgående trend bidrar till	Nivå: Nationell	Direkta data

Mått för uppföljning	Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
	måluppfyllelse men måttet behöver bedömas tillsammans med andra mått för att avgöra vad det betyder för att nå preciseringen	Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa: Miljöövervakningen	Årligen
Tidstrender för halter av PAH i blåmussla	En nedåtgående trend bidrar till måluppfyllelse men måttet behöver bedömas tillsammans med andra mått för att avgöra vad det betyder för att nå preciseringen	Nivå: Nationell  Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa: Miljöövervakningen	Direkta data  Årligen
Tidstrender för halter av PAH, dioxin, PCB* och HCB i luft och deposition.	Nivå: Nationell och regional  En nedåtgående trend bidrar till måluppfyllelse men måttet behöver bedömas tillsammans med andra mått för att avgöra vad det betyder för att nå preciseringen	Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa: Miljöövervakningen	Direkta data  Årligen
Tillståndet i miljön - halter oavsiktligt bildade ämnen i tätortsmiljö			

Mått för uppföljning	Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Halter PAH i luft	Minskande halter bidrar till måluppfyllelse men måttet behöver bedömas tillsammans med andra mått för att avgöra vad det betyder för att nå preciseringen	Nivå: Nationell/regional  Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa: Kommun	Årliga mätningar
Halter oavsiktligt bildade ämnen i slam och avloppsvatten	En nedåtgående trend bidrar till måluppfyllelse men måttet behöver bedömas tillsammans med andra mått för att avgöra vad det betyder för att nå preciseringen	<u>Nivå:</u> Nationell  <u>Ansvar för uppföljning av mått:</u> NV  <u>Data /källa:</u> Miljöövervakningen,	Direkta data  Årliga mätningar
Tillståndet i miljön - halter oavsiktligt bildade ämnen i livsmedel			
Mått Tidstrender oavsiktligt bildade ämnen i fisk	En nedåtgående trend bidrar till måluppfyllelse men måttet behöver bedömas tillsammans med andra mått för att avgöra vad det betyder för att nå preciseringen	<u>Nivå:</u> Nationell  <u>Ansvar för uppföljning av mått:</u> NV  <u>Data /källa:</u> Miljöövervakningen	Direkta data  Årliga mätningar
Tillståndet i miljön - halter oavsiktligt bildade ämnen i människa			

Mått för uppföljning	Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
<p>Kunskap om Förekomst i människa</p> <p>Mått Tidstrender för dioxiner och PCB i modersmjölk</p>	<p>En nedåtgående trend bidrar till måluppfyllelse men måttet behöver bedömas tillsammans med andra mått för att avgöra vad det betyder för att nå preciseringen</p>	<p><u>Nivå:</u> Nationell</p> <p><u>Ansvar för uppföljning av mått:</u> NV</p> <p><u>Data /källa:</u> Miljöövervakningen</p>	<p>Befintlig kvantitativ miljömålsindikator</p>
Tillståndet för kunskap om oavsiktligt bildade ämnen			
<p><u>Del av precisering:</u> Identifiering av oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper</p> <p><u>Mått:</u> Ny kunskap om vilka oavsiktligt bildade ämnen som är mest betydande</p>	<p>Bedöma vad det innebär för att nå preciseringen</p>	<p><u>Nivå:</u> Nationell</p> <p><u>Ansvar för uppföljning av mått:</u> NV</p> <p><u>Data /källa:</u> Forskning, Miljöövervakning</p>	
<p><u>Del av precisering:</u> Uppgifter om bildning, källor, utsläpp samt spridning</p> <p><u>Mått:</u> Ny kunskap om bildning, källor, utsläpp samt spridning</p>	<p>Bedöma vad det innebär för att nå preciseringen</p>	<p><u>Nivå:</u> Nationell</p> <p><u>Ansvar för uppföljning av mått:</u> NV</p> <p><u>Data /källa:</u> Forskning, Miljöövervakning</p>	

\* PCB har producerats avsiktligt men bildas även oavsiktligt vid förbränning

	Nivå för måluppfyllelse		Framtagande och bearbetning av information
Vad ska följas upp för miljö tillstånd resp. åtgärder - nationellt - regionalt	Vilka mätvärden betyder att målet/preciseringen är uppfyllt: - nationellt - regionalt	Vem svarar för uppföljning/bedömning av: - preciseringen som helhet - enskilda mått. Vem svarar för leverans av information/data? Referens/källa?	Hur sker uppföljning – bearbetning eller direkta data? När sker uppföljning – årligen/annat intervall? Hur presenteras informationen – text, diagram, indikator?
<b>Precisering: Förorenade områden (precisering 4)</b>			
		Naturvårdsverket svarar för uppföljning/bedömning av preciseringen som helhet	
Förorenade områden är åtgärdade i så stor omfattning att de inte utgör något hot mot människors hälsa och miljön.			
I hur stor omfattning man åtgärdat förorenade områden som utgör ett hot mot människors hälsa och miljö.  <u>Mått:</u> Antal åtgärdade områden i riskklass 1 och 2/totalt antal områden i riskklass 1 och 2 .	Nivå: Nationellt  Alla områden i rk 1 och 2 åtgärdade till 2050 25 % av områden i riskklass 1 åtgärdade till 2025	Uppgifter på regional nivå ger underlag till nationell nivå  Ansvar för uppföljning av mått: NV  Data /källa: länsstyrelsernas databas "ebh-portalen" med ev	



Mått för uppföljning	Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
	25 % av områden i riskklass 2 åtgärdade till 2025	kompletterande uppgifter från länsstyrelser och kommuner	
<p>I hur stor omfattning man åtgärdat förorenade områden som utgör ett hot mot människors hälsa och miljö.</p> <p><u>Mått</u>: Antal åtgärdade områden i riskklass 1 och 2/totalt antal områden i riskklass 1 och 2 .</p>	<p>Nivå: Nationellt</p> <p>Alla områden i rk 1 och 2 åtgärdade till 205025 % av områden i riskklass 1 åtgärdade till 2025</p> <p>25 % av områden i riskklass 2 åtgärdade till 2025</p>	<p>Uppgifter på regional nivå ger underlag till nationell nivå</p> <p>Ansvar för uppföljning av mått: NV</p> <p>Data /källa: länsstyrelsernas databas "ebh-portalen" med ev kompletterande uppgifter från länsstyrelser och kommuner</p>	

Vad ska följas upp för miljötillstånd resp. åtgärder - nationellt - regionalt			Vilka mätvärden betyder att målet/preciseringen är uppfyllt: - nationellt - regionalt	Vem svarar för uppföljning/bedömning av: - preciseringen som helhet - enskilda mått. Vem svarar för leverans av information/data? Referens/källa?	
Del av preciseringen som kan följas upp	Uppföljning  Vad kan och följas upp/mätas?	Kvantitativa mått - Hur mäta? Kvalitativa beskrivningar			
<b>Precisering: Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsofarliga egenskaper (precisering 5)</b>					
				Kemikalieinspektionen svarar för uppföljning/bedömning av	
Krav i EU:s kemikalielagstiftning Reach på kunskap om ämnens miljö- och hälsoegenskaper					
För kemiska ämnen som tillverkas/ importerats till EU i volymer över 1 ton/ftg, år ska uppgifter om farlighet registreras	<u>Antal ämnen</u> som är registrerade i Echans databas  <u>Ytterligare studier</u> som lämnas som komplement till registreringar	Följs upp årligen via Echa:s databas över registreringar  Rapporter från Echa vart 3:e år	Nationell	Kemi  Källa: Echa	

Mått för uppföljning		Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Ämnen i volymer under 1 ton/ftg, år som inte registreras	Kunskapsbrist för vissa ämnen, Driva, Bevaka		Nationell	
Kvalitet på de uppgifter om ämnena som registrerats i Echass databas	Echa gör stickprov på registrerade data	Rapporter från Echa	Nationell	KemI Källa: Echa
Kemiska ämnen med höga volymer/vissa farliga egenskaper ska utvärderas av Echa /MS.	Antal ämnen som har utvärderats inom ramen för Reach-förordningen.	Ska följas upp årligen via Echa.  Inga ämnen är ännu utvärderade och rapporteringen har inte startat.	Nationell	KemI Källa: Echa
Bedömning av vissa ämnen som särskilt farliga	Vissa särskilt farliga ämnen förs till Reach Kandidatlista	Mäta antal ämnen på K-listan (på Echass webbsida)	Nationell	KemI Källa: Echa
Krav i EU:s lagstiftning på kunskap om miljö- och hälsoegenskaper för ämnen i särskilda produkter				
Vissa ämnen med särskild användning omfattas inte av registreringskravet i Reach, bl.a. bekämpningsmedel, läkemedel.  För dessa ämnen finns lagstiftning med särskilda krav på kunskap.	Bevaka utveckling av regelverk för särskilda ämnen med avseende på krav på uppgifter om ämnens hälso- eller miljöfarlighet.  Ex. brister kravet på kunskap om miljöfarlighet för läkemedel m.fl. ämnen.	Följs upp årligen genom att rapportera olika åtgärder som fört närmare eller längre från målet.	Nationell	KemI i samråd med andra mynd/org
Vissa kunskapsområden som är särskilt angelägna att bevaka: ämnens hormonstörande effekter, ämnen i nanoform och effekter av exponering för flera ämnen (kombinationseffekter).				
Kunskap om ämnens hormonstörande egenskaper	Följ upp kunskapsökning - nya data, testmetoder, kriterier, regler.  Forskningsrön	Beskriva utvecklingen av kriterier och regler i Reach och andra relevanta regelverk	Nationell	KemI

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Kombinationseffekter - effekter av exponering för flera ämnen eller kumulativ exponering					
Kunskap om nanoämnen/material					
Kunskap om ämnens hälso- och miljöfarliga egenskaper ger underlag för att klassificera farliga ämnen i olika farlighetsklasser enligt kriterier i EU:s förordning om klassificering.					
Med tillräcklig kunskap om ämnens miljö- och hälso-egenskaper avses att tillgängliga uppgifter finns för att möjliggöra riskbedömning och säker hantering för alla användningsområden.	Kopplat till Reach finns vägledning om riskbedömning som tas fram av Echa.	Följs upp årligen genom rapporter av olika åtgärder. Insamling av information görs internt inom KemI, via samråd med andra myndigheter och organisationer och via media.	Nationell	K KemI Källa: Echa	---
Klassificering av ämnens hälso- och miljöfarlighet	Klassificering av CMR ämnen Företagens egen klassificering av ämnen ska anmälas till Echa	Följa upp EU-gemensamma klassificeringar (CMR) Följa upp nya klassificeringar som företagen registrerar till Echa	Nationell	KemI Källa: Echa	
Kemiska ämnen o produkter som tillverkas/importeras ska anmälas till Sveriges Produktregister	Kemiska ämnen o kemiska produkter som tillverkas i eller införs till Sverige -identitet och volymer, användningsområden och branscher	Uppgifter ur Produktregistret om antal ämnen/kemiska produkter, volymer, ämnen med vissa farliga egenskaper, klassificering, användning i olika branscher	Nationell	KemI Källa: Produktregistret	

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Vad ska följas upp för miljö tillstånd resp. åtgärder - nationellt - regionalt			Vilka mätvärden betyder att målet/preciseringen är uppfyllt: - nationellt - regionalt	Vem svarar för uppföljning/bedömning av: - preciseringen som helhet - enskilda mått. Vem svarar för leverans av information/data? Referens/källa?	Hur sker uppföljning – bearbetning eller direkta data? När sker uppföljning – årligen/annat intervall? Hur presenteras informationen – text, diagram, indikator?
Del av preciseringen som kan följas upp	Uppföljning Vad kan och följas upp/mätas?	Kvantitativa mått - Hur mäta? Kvalitativa beskrivningar			
<b>Precisering: Information om miljö- och hälsofarliga ämnen (precisering 6)</b>					
				Kemikalieinspektionen svarar för uppföljning/bedömning av	
Kemiska ämnen/ produkter					
Reglerna om information behöver utvecklas i takt med ökad kunskap om ämnens farlighet	Följa upp EU:s regler med avseende på nya krav på information om ämnens farlighet. Info-krav i fler relevanta regelverk	Beskrivande Erfarenheter från tillsynen	Nationell	KemI i kontakter med andra myndigheter.	
Produktregistret (PR) innehåller uppgifter om kemiska	Företagen ska ange faroklassificering för de hälso- och miljöfarliga kemiska	PR ger underlag för kontroll av om leverantörer av kemiska produkter	Nationell	KemI -	

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
ämnen/produkter på svenska marknaden.	ämnen/produkter som de anmäler till PR	följer reglerna om information om ämnen i produkter			
Särskilda grupper av kemiska produkter Biocider, PPP, Läkemedel, Kosmetiska produkter Livsmedelstillsatser	Följa upp nya krav på information i EU: regler för produktgrupperna, ex krav på info om miljöfarliga ämnen i läkemedel och kosmetika	Beskrivande	Nationell	KemI i samråd med andra myndigheter Läv, LiV,...	
Internationellt GHS - Globalt harmoniserat system för klassificering av kemiska ämnen/produkter	Följa upp om fler länder inför informationsregler enligt GHS		Nationell	KemI	
Varor och material med innehåll av miljö- och hälsofarliga ämnen					
När särskilt farliga ämnen (upptagna på EU:s Kandidatlista) ingår med över 0,1 vikt% i en vara ska information lämnas till kunden (Reach art. 33 ).  Gäller även varor med återvunnet material	Följa upp om företag lämnar information om innehåll av Särskilt farliga ämnen Mått på hur reglerna följs.  Mäta i ett visst hanteringsled - Detaljhandel/konsument?  För vissa produktgrupper  Erfarenheter från tillsynen  Göra utvärdering av reglerna?	<u>Andel företag</u> som lämnar korrekt information om Särskilt farliga ämnen till konsument  Studera olika branscher eller vissa produktgrupper  Andel varor med innehåll av ett eller flera särskilt farliga ämnen där leverantören på förfrågan kan uppge ämnet.	Nationell Regional/lokal tillsyn?	KemI, andra myndigheter	
Information och informationssystem om förekomst av särskilt farliga	Följa utvecklingen av regler inom EU			KemI	

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
ämnen i vissa varugrupper (kläder, skor, leksaker, inredning, )	Mäta om informationen om förekomst av farliga ämnen i vissa varugrupper lämnas, och används för krav på utbyte av ämne	Enkäter till användare?  Beskriva		Andra myndigheter  Konsultstudier	
Informationen om varors innehåll av farliga ämnen ska vara tillgänglig för olika hanteringsled	Följa upp om informationen är tillgänglig, och tillräcklig, för att ställa krav på substitution, och för säker hantering.	Mäta om informationen förmedlas i ett visst hanteringsled? Enkäter?  Offentliga upphandlare, Privata konsumenter, Avfallsledet		KemI  Konsultstudier	
Näringslivet-Frivilliga insatser Exempelvis informationssystem materialdatabaser och initiativ till spårbarhet.	Andel positiv-miljömärkta produkter påverkas av så många faktorer så det är svårt att urskilja vad en utveckling speglar.		Nationell	KemI  Näringslivet	
Internationellt  SAICM: Varugrupper ska förses med relevant och användaranpassad info.	Överenskommelser inom SAICM  Vissa varubranscher (Leksaker Elektronik, Kläder o skor)	Beskriva internationella framsteg o överenskommelser, analys	Nationell	KemI, SAICM	
Avfallshantering, Återvunnet material					
Information om innehåll av kemiska ämnen i material som ska återvinnas/har återvunnits	Följa aktörernas kännedom om farliga ämnen i återvunnet material - leverantörer, användare/kund, återvinnare,	Enkät? Beskrivning  Följa upp att avfallshanterare får information		KemI, Andra myndigheter, Konsultstudier	

Mått för uppföljning			Nivå för måluppfyllelse	Ansvar	Framtagande och bearbetning av information
Avfallsförebyggande program (NV) Elektronik och Textil. Textilbranschens kunskap om innehåll av ämnen	Tidssatta mål i nationellt avfallsförebyggande program < - bevaka om målen nås	Nivå jmf med 2014			
Information om farliga ämnen i produkter och varor ska vara tillgänglig för alla berörda, alltså även intressenter utanför produktions- och hanteringskedjan (right to know)					
Information om farliga ämnen i material/varor tillgänglig för var och en	Myndigheter, Forskare, organisationer	Beskrivning, enkät			