

# Miljömålen

Årlig uppföljning av Sveriges  
nationella miljömål 2018  
– Med fokus på statliga insatser

Reviderad version maj 2018

RAPPORT 6833 • MAJ 2018





# Miljömålen

Årlig uppföljning av Sveriges  
nationella miljömål 2018

– Med fokus på statliga insatser

**Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

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

Internet: [www.naturvardsverket.se/publikationer](http://www.naturvardsverket.se/publikationer)

**Naturvårdsverket**

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

E-post: [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

ISBN 978-91-620-6833-2

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2018

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2018

Omslagsfoto: Jeppe Wikström/Johnér bildbyrå



## Förord

I årets uppföljning av miljömålen presenterar vi hur miljön mår och hur miljöarbetet går. En stor del av möjligheterna att nå miljömålen hänger på insatser från kommuner och näringsliv. Den här rapporten har dock fokus på statliga insatser medan goda exempel från näringslivet och kommuner presenteras på [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se). I rapporten vill vi spegla att många myndigheter gör små och stora insatser som har betydelse för helheten.

Miljömålen är riktmärken för vad som behöver uppnås. Till år 2020 ser vi att två miljö kvalitetsmål, Säker strålmiljö och Skyddande ozonskikt, kommer att nås eller vara nära att nås, medan 14 miljö kvalitetsmål inte kommer att nås. För att ställa om samhället och närma oss målen måste vi ta itu med existerande miljöproblem och samtidigt förebygga att nya miljöproblem uppstår. Förslag till åtgärder för att ställa om samhället lämnar Naturvårdsverket bland annat i de fördjupade utvärderingarna av miljömålen. Vi lämnade en fördjupad utvärdering till regeringen 2015<sup>1</sup> och kommer att redovisa nästa under 2019.

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

Rapporten är ett resultat av samarbete mellan Naturvårdsverket, Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen, Skogsstyrelsen, Strålsäkerhetsmyndigheten, Sveriges geologiska undersökning och länsstyrelserna. De andra myndigheterna har bidragit med underlag och bedömningar inom sina ansvarsområden. Naturvårdsverket ansvarar för sina ansvarsområden och för den samlade rapporten. Inom Naturvårdsverket har Hans Wrådhe varit projektledare för årets uppföljning.

Reviderad version av rapport med ISBN 978-91-620-6804-2, 2018-05-09.

*Stockholm i mars 2018*



Björn Risinger, generaldirektör

---

<sup>1</sup> Styr med sikte på miljömålen. Naturvårdsverket (2015), Rapport 6666.



# Innehåll

|  |            |
|--|------------|
| Förord   | 3          |
| Sammanfattning   | 11         |
| Bedömningar av miljökvalitetsmålen   | 13         |
| Summary  | 16         |
| Assessments of the environmental quality objectives  | 19         |
| <b>GENERATIONSMÅLET</b>  | <b>23</b>  |
| Generationsmålet   | 24         |
| <b>DE 16 MILJÖKVALITETSMÅLEN</b>   | <b>43</b>  |
| Begränsad klimatpåverkan   | 44         |
| Frisk luft   | 81         |
| Bara naturlig försurning   | 93         |
| Giftfri miljö  | 102        |
| Skyddande ozonskikt  | 140        |
| Säker strålmiljö   | 149        |
| Ingen övergödning  | 165        |
| Levande sjöar och vattendrag   | 181        |
| Grundvatten av god kvalitet  | 192        |
| Hav i balans samt levande kust och skärgård  | 203        |
| Myllrande våtmarker  | 226        |
| Levande skogar   | 236        |
| Ett rikt odlingslandskap   | 254        |
| Storslagen fjällmiljö  | 267        |
| God bebyggd miljö  | 279        |
| Ett rikt växt- och djurliv   | 293        |
| <b>SAMLAD REGIONAL BEDÖMNING</b>   | <b>309</b> |
| Når vi miljökvalitetsmålen i länen?  | 310        |
| <b>ETAPPMÅLEN</b>  | <b>315</b> |
| Etappmål för begränsad klimatpåverkan (se miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan)                      |            |
| Etappmål för farliga ämnen   | 317        |
| Etappmål om avfall   | 350        |
| Etappmål om biologisk mångfald   | 354        |
| <b>BILAGA</b>  |            |
| Underlag till klimatredovisningen enligt klimatlagen redovisas som fristående bilaga (diarie nr NV-01696-18) |            |

## Tabeller

### **GENERATIONSMÅLET**

|  |    |
|--|----|
| Tabell G.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom generationsmålet | 42 |
|--|----|

### **BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN**

|  |    |
|--|----|
| Tabell 1.1 Det globala risklandskapet 2018                                   | 48 |
| Tabell 1.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Begränsad klimatpåverkan | 79 |

### **FRISK LUFT**

|  |    |
|--|----|
| Tabell 2.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Frisk luft | 92 |
|--|----|

### **BARA NATURLIG FÖRSURNING**

|  |     |
|--|-----|
| Tabell 3.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Bara naturlig försurning | 101 |
|--|-----|

### **GIFTFRI MILJÖ**

|   |     |
|---|-----|
| Tabell 4.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Giftfri miljö | 138 |
|---|-----|

### **SKYDDANDE OZONSKIKT**

|  |     |
|--|-----|
| Tabell 5.1. Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Skyddande ozonskikt | 148 |
|--|-----|

### **SÄKER STRÅLMILJÖ**

|  |     |
|--|-----|
| Tabell 6.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Säker strålmiljö | 164 |
|--|-----|

### **INGEN ÖVERGÖDNING**

|   |     |
|---|-----|
| Tabell 7.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ingen övergödning | 180 |
|---|-----|

### **LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG**

|  |     |
|--|-----|
| Tabell 8.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Levande sjöar och vattendrag | 191 |
|--|-----|

### **GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET**

|   |     |
|---|-----|
| Tabell 9.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Grundvatten av god kvalitet | 202 |
|---|-----|

### **HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD**

|  |     |
|--|-----|
| Tabell 10.1 Marina skyddade områden 2013–2017  | 219 |
| Tabell 10.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Hav i balans samt levande kust och skärgård | 225 |

### **MYLLRANDE VÅTMARKER**

|  |     |
|--|-----|
| Tabell 11.1 Torvutvinning 2010–2016                                      | 231 |
| Tabell 11.2 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Myllrande våtmarker | 235 |

### **LEVANDE SKOGAR**

|   |     |
|---|-----|
| Tabell 12.1 Status för skogens ekosystemtjänster 2017                         | 239 |
| Tabell 12.2 Utbetalat stöd till natur- och kulturmiljövård i skogen 2015–2017 | 247 |
| Tabell 12.3 Stöd för olika åtgärder inom landsbygdsprogrammet 2016–2017       | 247 |
| Tabell 12.4. Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Levande skogar          | 252 |

### **ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP**

|   |     |
|---|-----|
| Tabell 13.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ett rikt odlingslandskap | 266 |
|---|-----|



## **STORSLAGEN FJÄLLMILJÖ**

|  |     |
|--|-----|
| Tabell 14.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Storslagen fjällmiljö | 278 |
|--|-----|

## **GOD BEBYGGD MILJÖ**

|   |     |
|---|-----|
| Tabell 15.1 Miljöindikatorer för bygg- och fastighetssektorn 2015       | 286 |
| Tabell 15.2. Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom God bebyggd miljö | 292 |

## **ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV**

|   |     |
|---|-----|
| Tabell 16.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ett rikt växt- och djurliv | 308 |
|---|-----|

## **ETAPPMÅL OM BIOLOGISK MÅNGFALD**

|  |     |
|--|-----|
| Tabell E.1 Status för målpuppfyllelse av arealmål inom etappmålet Skydd av landområden, sötvattensområden och marina områden | 363 |
| Tabell E.2 Areal skyddad produktiv skog genom marklösen 2015–2017 via Naturvårdsverkets anslag för skydd av natur            | 364 |
| Tabell E.3 Beslut om nya naturreservat 2015–2017 samt 2012–2017  | 364 |
| Tabell E.4 Total areal skyddad skog genom biotopskyddsområde och Skogsstyrelsens naturvårdsavtal 2015–2017                   | 364 |

# Figurer

## **GENERATIONSMÅLET**

|   |    |
|---|----|
| Figur G.1 Materialkonsumtion i Sverige 2000–2016                              | 28 |
| Figur G.2 Ekologiskt fotavtryck i Sverige per person 1961–2013                | 31 |
| Figur G.3 Andel förnybar energi av Sveriges totala energianvändning 2005–2015 | 40 |

## **BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN**

|   |    |
|---|----|
| Figur 1.1 Koncentration av koldioxid i atmosfären, 1989–2016  | 45 |
| Figur 1.2 Avvikelser från global genomsnittlig ytemperatur 1850–2017  | 46 |
| Figur 1.3 Nya personbilar anpassade till förnybart drivmedel, som andel av total nybilsförsäljning 2010–2017  | 54 |
| Figur 1.4 Utsläppsscenarioer för transportsektorn till 2030, med och utan beslutade styrmedel under 2017      | 55 |
| Figur 1.5 Utsläpp av växthusgaser i Sverige 1990–2017   | 63 |
| Figur 1.6 Utsläppsscenario för icke-handlande sektor fram till 2030 samt målbanor till 2030 och 2040          | 65 |
| Figur 1.7 Utsläppsscenario för inrikes transporter (exklusive flyg) fram till 2030                            | 66 |
| Figur 1.8 Utsläppsscenario för Sveriges totala utsläpp av växthusgaser fram till 2030 samt målbanor till 2045 | 67 |
| Figur 1.9 Utsläpp av växthusgaser i Sverige från olika samhällssektorer 1990–2016                             | 68 |
| Figur 1.10 Utsläpp av växthusgaser från el- och värmeproduktion fördelat på bränsle 1990–2016                 | 70 |
| Figur 1.11 Utsläpp av koldioxid från nyregistrerade personbilar i Sverige 1990–2017                           | 71 |
| Figur 1.12 Användningen av biodrivmedel i Sverige 2011–2016   | 72 |
| Figur 1.13 Trafikarbete och utsläpp av växthusgaser 1990–2016   | 73 |
| Figur 1.14 Utsläpp av växthusgaser från jordbruket 1990–2016  | 74 |

|                                 |   |     |
|---------------------------------|---|-----|
| Figur 1.15                      | Utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning 1990–2016  | 76  |
| Figur 1.16                      | Utsläpp av växthusgaser orsakade av svensk konsumtion, fördelat på utsläpp i Sverige och i andra länder 1993–2015 | 77  |
| Figur 1.17                      | Köttkonsumtion i Sverige per person 1990–2016   | 77  |
| Figur 1.18                      | Antal flygresor per person 1990–2014  | 78  |
| <b>FRISK LUFT</b>               |   |     |
| Figur 2.1                       | Utsläpp av partiklar (PM <sub>2,5</sub> ) från olika samhällssektorer 1990–2016                                   | 84  |
| Figur 2.2                       | Halter av partiklar (PM <sub>10</sub> ) i stora och mellanstora städer 2007–2016                                  | 84  |
| Figur 2.3                       | Halter av marknära ozon i stora och mellanstora städer 2007–2016  | 85  |
| Figur 2.4                       | Utsläpp av kväveoxider från olika samhällssektorer i Sverige 1990–2016  | 86  |
| Figur 2.5                       | Halter av kvävedioxid i stora och mellanstora städer 2007–2016  | 87  |
| <b>BARA NATURLIG FÖRSURNING</b> |   |     |
| Figur 3.1                       | Nedfall av svavel i tre delar av Sverige 2001–2016  | 94  |
| Figur 3.2                       | Nedfall av kväve i tre delar av Sverige 2001–2016   | 95  |
| Figur 3.3                       | Uttag av grenar och toppar samt askåterföring i Sverige 1999–2016   | 97  |
| <b>GIFTFRI MILJÖ</b>            |   |     |
| Figur 4.1                       | Miljögifter i modersmjölk och blod 1995–2015  | 113 |
| Figur 4.2                       | Miljö- och hälsofarliga ämnen i avloppsslam 2004–2014   | 114 |
| Figur 4.3                       | Hälso- och miljörisiker med växtskyddsmedel 1988–2016   | 115 |
| Figur 4.4                       | Antalet allergimärkta konsumentprodukter i Sverige 1995–2015  | 119 |
| Figur 4.5                       | Antal ämnen på EU:s kandidatförteckning 2008–2017   | 119 |
| <b>SKYDDANDE OZONSKIKT</b>      |   |     |
| Figur 5.1                       | Ozonskiktets tjocklek över Sverige 1988–2017  | 142 |
| Figur 5.2                       | UV-strålning på marknivå 1983–2017  | 142 |
| Figur 5.3                       | Utsläpp av klorfluorkarboner (CFC) i Sverige 1990–2020  | 144 |
| Figur 5.4                       | Halten klor i atmosfären 1995–2017  | 145 |
| Figur 5.5                       | Utsläpp av lustgas från olika samhällssektorer i Sverige 1990–2016  | 146 |
| <b>SÄKER STRÅLMILJÖ</b>         |   |     |
| Figur 6.1                       | Högsta stråldos till allmänhet från kärnkraftverk 2005–2016   | 152 |
| Figur 6.2                       | Högsta stråldos till allmänhet från kärntekniska anläggningar 2005–2016   | 152 |
| Figur 6.3                       | Halt av cesium-137 i mejerimjölk 1960–2017  | 155 |
| Figur 6.4                       | Antal nya fall av malignt melanom i Sverige per år 1970–2016  | 158 |
| Figur 6.5                       | Antal nya fall av hudtumör (ej malignt melanom) per år 1970–2017  | 158 |
| Figur 6.6                       | Elektromagnetiska fält i allmän miljö, Solna och Sundbyberg 2012–2017   | 160 |
| <b>INGEN ÖVERGÖDNING</b>        |   |     |
| Figur 7.1                       | Sveriges utsläpp av kväve till olika havsbassänger 2014 jämfört med belastningstak                                | 167 |
| Figur 7.2                       | Sveriges utsläpp av fosfor till olika havsbassänger 2014 jämfört med belastningstak                               | 167 |
| Figur 7.3                       | Karta över totalt nedfall av oorganiskt kväve till barrskog 2016  | 169 |
| Figur 7.4                       | Totalt nedfall av oorganiskt kväve till barrskog 2001–2016  | 170 |
| Figur 7.5                       | Karta över miljöstatus för övergödning i havet  | 176 |

|   |     |
|---|-----|
| Figur 7.6 Utbredning av syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Östersjön 1960–2017      | 177 |
| Figur 7.7 Karta över syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Östersjön 2017              | 177 |
| <b>LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG</b>   |     |
| Figur 8.1 Antal åtgärdade fysiska hinder i sjöar och vattendrag per år 2000–2016          | 185 |
| Figur 8.2 Andel limniska naturreservat av samtliga nybildade reservat 2014–2016           | 186 |
| Figur 8.3 Antal vattendrag med flodpärlmussla 2006–2017                                   | 187 |
| Figur 8.4 Strandnära byggande vid sjöar och vattendrag 2014–2016                          | 189 |
| <b>GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET</b>  |     |
| Figur 9.1 Antal vattenskyddsområden vid kommunala grundvattentäkter 2008–2017             | 194 |
| Figur 9.2 Grundvattennivåernas variation i Sala och Tärnsjö 1970–2017                     | 198 |
| Figur 9.3 Användning av naturgrus 1995–2016   | 199 |
| <b>HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD</b>  |     |
| Figur 10.1a Skräp på stränder längs Bohuskusten 2012–2017                                 | 206 |
| Figur 10.1b Skräp på stränder i Östersjön 2012–2017                                       | 206 |
| Figur 10.2 Samlad risk från miljögifter i sill från Västerhavet 1980–2016                 | 208 |
| Figur 10.3 Samlad risk från miljögifter i sill/strömning från Östersjön 1978–2016         | 208 |
| Figur 10.4 Hållbart nyttjade fisk- och skaldjursbestånd 2015–2016                         | 215 |
| Figur 10.5 Karta över hållbart nyttjade fisk- och skaldjursbestånd 2016                   | 216 |
| Figur 10.6 Strandnära bebyggelse vid havet 2014–2016                                      | 222 |
| <b>MYLLRANDE VÅTMARKER</b>  |     |
| Figur 11.1 Hydrologisk restaurering av torvmarker 2010–2017                               | 228 |
| Figur 11.2 Massiva utfällningar av metaller i Helge å                                     | 229 |
| Figur 11.3 Areal anlagda eller hydrologiskt restaurerade våtmarker 2010–2017              | 230 |
| Figur 11.4 Genomförande av myrskyddsplanen 2012–2017                                      | 233 |
| <b>LEVANDE SKOGAR</b>   |     |
| Figur 12.1 Areal gammal skog 1985–2013  | 242 |
| Figur 12.2 Areal äldre lövrik skog 1985–2013  | 242 |
| Figur 12.3 Volym hård död ved 1996–2014   | 243 |
| Figur 12.4 Andel hänsynsobjekt utsatta för stor negativ påverkan vid avverkning 1999–2014 | 243 |
| Figur 12.5 Häckande fåglar i skogen 2002–2016   | 246 |
| <b>ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP</b>   |     |
| Figur 13.1 Skörd av vårkorn och höstvetete per hektar 1967–2016                           | 256 |
| Figur 13.2 Kadmium i mineralgödsel 1995–2016  | 257 |
| Figur 13.4 Andel ekologiskt odlad åkermark i slättbygd 2009–2016                          | 259 |
| Figur 13.3 Jordbrukets förändring 1975–2017   | 259 |
| Figur 13.5 Antal fåglar i odlingslandskapet 1975–2017                                     | 261 |
| Figur 13.6 Antal gräsmarksfjärilar 2010–2017  | 261 |
| <b>STORSLAGEN FJÄLLMILJÖ</b>  |     |
| Figur 14.1a Täckningsgrad av vegetation i fjällbjörkskog 2003–2017                        | 268 |
| Figur 14.1b Täckningsgrad av vegetation på kalfjället 2003–2017                           | 269 |

|  |     |
|--|-----|
| Figur 14.2 Körspår av fordon i fjällområdet                                      | 270 |
| Figur 14.3 Andel av fjällområdet som berörs av undersökningstillstånd 1980–2017  | 272 |
| Figur 14.4 Häckande fåglar i fjällen 2002–2017                                   | 273 |
| Figur 14.5 Antal kända fjällrävskullar i Sverige 1999–2017                       | 274 |
| Figur 14.6 Upprustning av fjälleder samt återstående upprustningsbehov 2015–2017 | 275 |
| <b>GOD BEBYGGD MILJÖ</b>   |     |
| Figur 15.1 Persontransporter med olika färdmedel 2000–2016                       | 281 |
| Figur 15.2 Bygg- och fastighetssektorns utsläpp av växthusgaser 2008–2015        | 286 |
| Figur 15.3. Energianvändning per kvadratmeter för bostäder och lokaler 1995–2015 | 287 |
| Figur 15.4 Mängd hushållsavfall, uppdelat på olika behandlingsmetoder 1975–2016  | 289 |
| <b>ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV</b>  |     |
| Figur 16.1 Andel produktiv skog med formellt skydd 1909–2016                     | 299 |
| <b>ETAPPMÅL FÖR FARLIGA ÄMNEN</b>  |     |
| Figur E.1 Strategi för att minska miljöpåverkan från läkemedel                   | 347 |
| <b>ETAPPMÅL OM BIOLOGISK MÅNGFALD</b>  |     |
| Figur E.2 Skyddad areal per år för olika naturtyper 1998–2016                    | 365 |

# Sammanfattning

Regeringen och myndigheterna har under 2017 gjort många insatser som bidrar till att nå miljömålen. Klimatklivet, landsbygdsprogrammet, havs- och vattenmiljöanslaget, stadsmiljöavtalen, områdesskyddet för värdefull natur och kulturmiljöanslagen är några insatser som ger effekt. Dessa åtgärder räcker dock inte för att nå miljömålen. Förlusten av biologisk mångfald har inte bromsats upp. Många arter och naturtyper riskerar att försvinna och ekosystem att utarmas, såväl i skogs- och jordbruksmarker som i fjäll, sjöar, våtmarker och havet. Klimatförändringarna påverkar både natur- och kulturmiljön samt människans hälsa. Nedan följer ett urval av alla de åtgärder som myndigheter har genomfört under det senaste året.

## **Avgörande på vilken nivå klimatförändringarna kan stoppas**

Under 2017 beslutade riksdagen att införa nya klimatmål och en ny klimatlag för att få till en långsiktig och stabil klimatpolitik för Sverige. Nationella beslut och initiativ inom energi-, transport- och industrisektorerna ska bidra till att nå det långsiktiga målet till 2045 om nettonollutsläpp av växthusgaser. Styrmedelsförändringar i transportsektorn – bonus-malus, reduktionsplikt och Klimatklivet – bedöms sammantaget kunna minska utsläppen med upp till 4–6 miljoner ton per år fram till 2030. Sverige bidrar under perioden 2015–2018 med fyra miljarder kronor till FN:s gröna klimatfond och är därmed den största givaren per capita. Sverige beslutade i samband med klimatmötet COP23 i Bonn att skjuta till 370 miljoner kronor till fonderna för klimatanpassning och de minst utvecklade länderna. I motsats till de kraftfulla utsläppsminskningar som skulle behövas, visar senaste statistiken att de globala växthusgasutsläppen ännu inte har börjat minska. Den ökande globala konsumtionen, produktionen och handeln påverkar klimatet samt avfalls- och kemikaliehantering. De åtgärder och styrmedel som är på plats i Sverige räcker inte för att nå regeringens etappmål. Därför krävs kraftfullare åtgärder, både på nationell och på global nivå.

## **Den biologiska mångfalden kan inte ta mer stryk**

Staten satsar stora resurser på att värna biologisk mångfald, exempelvis genom jordbrukets miljöersättningar, områdesskydd, kulturmiljövård, havsmiljöanslaget och åtgärdsprogram för hotade arter. Ökade medel har under året möjliggjort skydd av ytterligare nära 27 000 hektar skogsmark, ytterligare skydd av marina områden och skötsel av skyddade områden. Genom de ökade anslagen för skydd finns nu en möjlighet att nå etappmålet för skydd av skog.

Satsningarna på kommunikation om ekosystemtjänster har förändrat kunskaper, attityder och handlingar hos många aktörer. Skogsbruket arbetar för god miljöhänsyn genom målbilder och Skogsstyrelsens dialoger med yrkesverksamma. Landsbygdsprogrammet bidrar till att flera hundratusen hektar ängs- och betesmarker hävdas, att fler våtmarker anläggs och att andelen åkermark som odlas ekologiskt ökar. Åtgärdsprogrammen enligt vattenförvaltningsförordningen och havsmiljöförordningen är viktiga för att nå miljökvalitetsmålen i vattenmiljön. Arbetet med grön infrastruktur, både regionalt och nationellt, har gett en ökad medvetenhet om vikten av att bevara biologisk mångfald utifrån ett landskapsperspektiv.

Möjligheten för arter och ekosystem att anpassa sig till klimatförändringarna ökar om andra påfrestningar minimeras. Det gäller fragmentering och förlust av livsmiljöer, överexploatering, föroreningar, invasiva arter och andra skador.

### **Grundvattnet i fokus efter sommarens akuta brist**

Även grundvattennivåerna påverkas av klimatförändringarna. Sommarsäsongens torra medförde en allvarlig vattenbrist på flera håll i landet. Den stora mediala bevakningen ökade medvetenheten om grundvattnets betydelse för samhället. Informationskampanjer genomfördes och bevattningsförbud introducerades för att säkra tillgången till grundvatten för dricksvattenanvändning. Livsmedelsverket leder ett arbete med att ta fram en handbok för klimatsäkrad dricksvattenförsörjning. SGU och SMHI har startat en ny webbtjänst som varnar för vattenbrist.

Arbetet med att ta fram regionala och kommunala vattenförsörjningsplaner fortsätter. Havs- och vattenmyndigheten har påbörjat att ta fram vägledning för regionala vattenförsörjningsplaner, och Sveriges geologiska undersökning har utvecklat en ny vägledning för att stödja statusklassning och påverkansbedömning inom vattenförvaltningen. Spridning av farliga ämnen till grundvatten är ett allvarligt och utbrett hot. Arbetet för att minska riskerna med perfluorerade ämnen pågår både inom EU, nationellt och på regional nivå.

### **Giftfri vardag med fokus på barn och hushåll**

Flera åtgärder som minskar barns exponering för farliga ämnen har genomförts under året, exempelvis för leksaker och elektronik. Upphandlingsmyndigheten och Kemikalieinspektionen har utvecklat kriterier för upphandling till förskolan, och många kommuner använder dessa kriterier i sin upphandling. Utvecklingen är gynnsam för etappmålen om kunskap om ämnens hälso- och miljöegenskaper, information om farliga ämnen i varor samt för utveckling och tillämpning av EU:s kemikalier regler. Sverige har bidragit särskilt till arbetet med kemikalier reglerna och cirkulär ekonomi på EU-nivå.

I Läkemedelsverkets tillsynsprojekt med fokus på kosmetiska produkter för barn kontrollerades cirka 800 produkter. Nästan hälften av kontrollerna visade brister och otillåtna kemiska ämnen hittades i ett trettiotal produkter.

Konsumentverket har tillsammans med andra myndigheter vidareutvecklat och marknadsfört webbtjänsten Märkningsguiden. Den ska underlätta för konsumenter att välja mer miljöanpassade produkter och tjänster.

### **Ny kunskap om utvecklingen i ozonskikt och byggsektor**

På grund av ny kunskap, bland annat om klimatets påverkan på ozonskiktet, är bedömningen att det inte längre går att se en tydlig riktning i utvecklingen av miljötillståndet för *Skyddande ozonskikt*. Miljökvalitetsmålet bedöms dock fortfarande kunna nås. Även för etappmålet om ökad resurshushållning i byggsektorn innebär ny kunskap att Naturvårdsverket justerar den tidigare bedömningen från att etappmålet sannolikt kommer att nås till att det nu inte längre går att bekräfta att etappmålet faktiskt uppnåtts. Det bedöms heller inte vara troligt att etappmålet nås inom utsatt tid.

## Bedömningar av miljökvalitetsmålen

Miljömålssystemet består av generationsmålet, 16 miljökvalitetsmål, preciseringar till varje miljökvalitetsmål och för närvarande 18 gällande etappmål. Bedömningarna av om miljökvalitetsmålen kan nås till år 2020 och hur tillståndet i miljön utvecklas ansvarar respektive myndighet för och har sin grund i regeringens proposition 2009/10:15, Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete. Bedömningen tar fasta på miljökvaliteten eller det tillstånd som miljökvalitetsmålet beskriver men också om förutsättningar kommer att finnas på plats till år 2020, det vill säga om styrmedel är beslutade och finns på plats så att tillräckliga åtgärder kommer att vara genomförda före år 2020.








Bedömningen av miljökvalitetsmålen görs med något av alternativen för bedömningen av måluppfyllelse till år 2020:




- **JA:** Miljökvalitetsmålet är uppnått eller kommer kunna nås.
- **NÄRA:** Miljökvalitetsmålet är delvis uppnått eller kommer delvis att kunna nås.
- **NEJ:** Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder.





När det gäller bedömning av utvecklingen i miljön används dessa alternativ:

- **POSITIV:** Utvecklingen i miljön är positiv. Under de senaste åren har betydelsefulla insatser i samhället skett som bedöms gynna miljötillståndet och/eller det går att se en positiv utveckling i miljötillståndet nu och framåt de närmaste åren.
- **NEUTRAL:** Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Under de senaste åren har inget av betydelse skett och/eller det går inte att se någon tydlig utveckling för miljötillståndet nu eller framåt de närmaste åren; alternativt positiva och negativa utvecklingsriktningar inom målet tar ut varandra.
- **NEGATIV:** Utvecklingen i miljön är negativ. Under de senaste åren har insatser i samhället skett som motverkar miljökvalitetsmålet och/eller det går att se en negativ utveckling i miljötillståndet nu och framåt de närmaste åren.
- **OKLAR:** Tillräckliga underlag för utvecklingen i miljön saknas, det är inte möjligt att ange utvecklingsriktning.



## När vi miljökvalitetsmålen?

| Miljökvalitetsmål        | Bedömningar av möjligheten att nå målet  |
|--------------------------|--|
| Begränsad klimatpåverkan |  Halterna av växthusgaser ökar. De globala utsläppen behöver på sikt nå ned kring noll för att hålla temperaturökningen så långt under två grader som möjligt och därmed begränsa klimatförändringarnas omfattning. För att klara detta behövs samhällsförändringar och teknikutveckling. Stärkta ambitioner i klimatsamarbetet globalt och inom EU krävs, liksom skärpta och nya nationella styrmedel.   |
| Frisk luft               |  Nya beslut och en positiv trend i miljön ökar förutsättningarna att nå miljökvalitetsmålet, men fortsatta insatser behövs. Särskilt kvävedioxid, partiklar och ozon ligger långt från målnivån. Internationellt behövs åtgärder för att minska halterna av långtransporterade luftföroreningar. Nationellt behövs åtgärder för att minska halter av kväveoxider och partiklar från trafiken. Även utsläpp av Benzo(a)pyren och partiklar från vedeldning behöver minska. |
| Bara naturlig försurning |  Nedfallet av försurande ämnen har under de senaste decennierna minskat, liksom antalet försurade sjöar och vattendrag. Fler åtgärder krävs dock för att minska utsläppen från landbaserade källor i Europa och från internationell sjöfart. Den nya luftvårdspolitiken och revideringen av takdirektivet inom EU är viktiga insatser. Nationellt krävs åtgärder främst för att minska skogsbrukets påverkan.   |
| Giffri miljö             |  Vissa miljögifter ökar. Ökande konsumtion, kemikalie- och varuproduktion ökar spridningen av farliga ämnen. Andra miljögifter minskar. För många ämnen saknas fortfarande kunskap om spridning samt hälso- och miljöeffekter. Lagstiftning är ett effektivt styrmedel som fortsatt behöver utvecklas. Även system för informationsöverföring och alternativ till farliga ämnen behövs. Företagens eget arbete är här av stor vikt.                                       |
| Skyddande ozonskikt      |  Uttunnningen av ozonskiktet har avstannat. Trots stora osäkerheter finns indikationer på att återväxten kan ha påbörjats. Utsläpp av lustgas, fortsatt användning av ozonnedbrytande ämnen samt utsläpp från uttjänta produkter är dock kvarstående problem. Internationellt samarbete och att nationellt ta hand om framför allt rivningsavfall är fortsatt viktigt.  |
| Säker strålmiljö         |  Strålsäkerheten är godtagbar på flera områden. Antalet fall av hudcancer har dock ökat under lång tid. Minskad exponering för UV-strålning är avgörande för att minska antalet hudcancerfall. Det kräver en förändrad livsstil och nya attityder kring utseende och solning. Även om exponeringen för UV-strålning skulle minska, kommer antalet cancerfall att öka en period, eftersom det kan ta decennier för hudcancer att utvecklas.                              |
| Ingen övergödning        |  Belastningen av näringsämnen minskar. I vissa områden minskar övergödningssymtomen, men ännu påverkas stora delar av Sverige. Sämst förhållanden råder i Östersjön. Åtgärder för att minska utsläpp av övergödande ämnen har gett resultat men utsläppen behöver minska ytterligare för att vi ska närma oss målet. Återhämtningstiden i miljön är lång. Internationellt samarbete har stor betydelse.   |

|   |  |
|---|--|
|  | JA: Miljökvalitetsmålet nås med i dag beslutade styrmedel och med åtgärder genomförda före 2020.             |
|  | NÄRA: Miljökvalitetsmålet är nära att nås. Det finns i dag planerade styrmedel som beslutas före 2020.       |
|  | NEJ: Det är inte möjligt att nå miljökvalitetsmålet till 2020 med i dag beslutade eller planerade styrmedel. |

|   |   |
|---|---|
|  | POSITIV: Utvecklingen i miljön är positiv.                                  |
|  | NEUTRAL: Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.  |
|  | NEGATIV: Utvecklingen i miljön är negativ.                                  |
|  | OKLAR: Tillräckliga underlag för bedömning av utvecklingen i miljön saknas. |



| Miljökvalitetsmål                           | Bedömningar av möjligheten att nå målet  |
|---|--|
| Levande sjöar och vattendrag                |  Alltför få sjöar och vattendrag har god ekologisk och kemisk status. Fysisk påverkan, övergödning, försurning och miljögifter orsakar problem. Restaurering av sjöar och vattendrag bör öka, och för det krävs mer resurser. Exploatering i strandzoner behöver minska, och det behövs mer hänsyn till kulturmiljöer. Vattenförvaltningens åtgärdsprogram är viktigt att genomföra om målet ska kunna nås.   |
| Grundvatten av god kvalitet                 |  Kunskapen om grundvattnet har i viss mån förbättrats, men ökade insatser inom miljötillsyn, samhällsplanering och vattenförvaltning behövs. Det krävs en högre takt i arbetet med att skydda grundvattenresurser. Övervakningen behöver utökas liksom kartläggning av grundvattentillgångar och grundvattnets kvalitet. Uttag och användning av naturgrus behöver minska.  |
| Hav i balans samt levande kust och skärgård |  Övergödning, farliga ämnen och delvis svaga fiskbestånd är utmaningar. Andra problem är marint skräp och främmande arter samt att känsliga livs- och kulturmiljöer påverkas eller förstörs. Åtgärdsprogrammen inom havsmiljö- och vattenförvaltning är betydelsefulla för att på sikt nå målet. Dock återstår mycket arbete med att utveckla och genomföra styrmedel, såväl i Sverige som på EU-nivå.  |
| Myllrande våtmarker                         |  Genomförda åtgärder ger bra resultat, men åtgärdsarbetet behöver skyndas på och öka i omfattning för att vända den negativa trenden för våtmarkerna i stort. Natur- och kulturvärden samt ekosystemtjänster i våtmarker påverkas fortfarande negativt av tidigare markavvattning, av vattenreglering och kvävenedfall. Andra problem är otillräckliga åtgärder i form av restaurering och hävd samt problem från kvävenedfall, klimatförändringar och främmande arter. Större hänsyn krävs vid mark- och vattenanvändning. Dessutom behöver lagar följas bättre och vissa styrmedel bli effektivare. |
| Levande skogar                              |  Miljöarbetet utvecklas positivt men har hittills inte varit tillräckligt för att nå samhällets mål för skogen. För att bevara skogens biologiska mångfald krävs åtgärder för att motverka fragmentering och förlust av livsmiljöer. Skydd av skogar med höga naturvärden, naturvårdande skötsel samt det pågående arbetet med att förbättra miljöhänsynen vid avverkning är viktiga insatser vars värde ökar över tid.   |
| Ett rikt odlingslandskap                    |  Utvecklingen för miljökvalitetsmålet är blandad. Flera preciseringar bedöms ha ett godtagbart tillstånd, andra är långt ifrån målet. Många arter och naturtyper saknar ännu gynnsam bevarandestatus. För dessa är utvecklingen fortsatt negativ. Omfattande insatser görs, men viktigast för att klara målet på lång sikt är att det även fortsättningsvis finns jordbruk i hela landet.   |
| Storslagen fjällmiljö                       |  Många intressen nyttjar fjällerna, och behovet av att kartlägga och jämkla mellan dem är stort. Klimatförändringar och minskad hävd utgör hot mot det öppna fjällandskapets värden. Terrängkörning är ett växande problem. Mer kunskap och fler åtgärder behövs för fjällens kulturmiljö. Restaurering av fjälleder och utökade lavinprognoser är positivt för såväl friluftsliv som fjällsäkerhet.  |
| God bebyggd miljö                           |  Utvecklingen mot en hållbar bebyggelsestruktur är den största utmaningen. Många kommuner och städer går mot en mer uttalad helhetssyn på stadsutvecklingen och satsar på bilfria transporter som kollektivtrafik, cykel och gång. Byggsektorn har tagit flera initiativ för att hantera miljöpåverkan från byggnader ur ett livscykelperspektiv.   |
| Ett rikt växt- och djurliv                  |  Många arter och naturtyper riskerar att försvinna och ekosystem att utarmas. Främmande arter fortsätter att öka. Större hänsyn behövs när resurser nyttjas, liksom ökat skydd och bättre skötsel av naturmiljöer. Styrmedel saknas eller tillämpas inte, vilket leder till att biologisk mångfald och ekosystemtjänster inte bevaras på sikt. Ökade medel har möjliggjort ytterligare insatser för skydd och skötsel.  |

## Summary

During 2017 the Government and the government agencies have taken many measures to help achieve our environmental objectives. The Support for Local Climate Investments, the Rural Development Programme, the Marine and Aquatic Environment Grant, the Urban Environment Agreements, and the territorial protection of valuable natural habitats and cultural environments are some measures that have an effect. These measures are not sufficient, however, for achieving our environmental objectives. The loss of biodiversity has not been slowed down. Many species and habitat types risk disappearing and ecosystems being depleted in forests and on agricultural land as well as in mountains, lakes, wetlands and the sea. Climate change affects both the natural and cultural environment and human health. Below is a selection of all the measures taken by government authorities during this past year.

### **The level at which climate change can be halted is crucial**

In 2017 the Riksdag decided to introduce new climate objectives and a new climate change law to bring about a long-term and stable climate policy in Sweden. National decisions and initiatives in the energy, transport and industrial sectors are to help achieve the long-term objective by 2045 of net zero emissions of greenhouse gases. The assessment is that, taken together, instrument changes in the transport sector – bonus-malus, a reduction obligation and the ‘Klimatklivet’ initiative – will be able to reduce emissions by up to 4–6 million tonnes per year up to 2030. During the period 2015–2018 Sweden contributed SEK 4 billion to the UN Green Climate Fund, thus making it the biggest donor per capita. Sweden decided in conjunction with the COP23 climate change summit in Bonn to contribute SEK 370 million to the climate adaptation funds and the least developed countries. Instead of the sharp reductions in emissions that would be needed, the most recent statistics show that global greenhouse gas emissions have not begun to fall. Rising global consumption, production and trade are affecting the climate and management of waste and chemicals. The measures and instruments put in place in Sweden are not enough to achieve the Government’s milestone targets. Therefore stronger measures are required at both national and global level.

### **Biological diversity cannot take much more**

The state is investing substantial resources in protecting biological diversity, such as through the climate compensation scheme in agriculture, territorial protection, protection of cultural environments, the Marine and Aquatic Environment Grant and action programmes for threatened species. Increased funding during the year has enabled the protection of further areas of forest totalling nearly 27,000 hectares, the further protection of marine sites and the management of protected areas.

The efforts to improve communication about ecosystem services have changed the level of awareness, attitudes and actions on the part many actors. The forestry sector is taking greater account of environmental considerations in the form of targets and dialogue between the Swedish Forest Agency and professionals in the industry. The Rural Development Programme is helping to ensure that several hundred thousand hectares of grassland and pasture are brought under management, that more wetlands are established and that the proportion of arable land given over to organic production increases. The action programmes in accordance with the Ordinance on Water Quality Management and the Marine Environmental Regulation are essential for achieving the environmental quality objectives in the aquatic environment.

The ability of species and ecosystems to adapt to climate change will increase if other stresses are minimised. By this we mean fragmentation and habitat loss, overexploitation, pollution, invasive species and other forms of damage.

### **Groundwater the focal point after the acute shortage last summer**

Groundwater levels are also affected by climate change. The drought last summer resulted in a serious water shortage in several parts of the country. The high level of media attention increased awareness of the importance of groundwater to society. Information campaigns were run and a ban on the use of hoses and sprinklers was introduced to ensure access to groundwater for drinking water purposes.

The National Food Agency is leading efforts to produce a handbook on a climate-proof supply of drinking water. The Geological Survey of Sweden and the Swedish Meteorological and Hydrological Institute have set up a new web service that gives warning of water shortages.

The efforts to produce plans regarding the water supply at regional and municipal level are continuing. The Swedish Agency for Marine and Water Management has started producing guidelines for the plans for regional water supply, and the Geological Survey of Sweden has developed new guidelines in line with a status classification system and an impact assessment regarding water management. The spread of hazardous substances to groundwater is a serious and widespread threat. Efforts to reduce the risks posed by perfluorinated substances are ongoing in both the EU and at national and regional level.

### **Non-toxic everyday living where the focus is on children and the household**

Several measures that reduce the exposure of children to dangerous substances have been carried out during the year, such as those regarding toys and electronic goods. The National Agency for Public Procurement and the Swedish Chemicals Agency have developed criteria for procurement for preschool, and many municipalities are using these criteria for procurement. This trend is promising for the interim goals in terms of a better understanding of the health-related and environmental properties of the substances, information on hazardous substances in articles, and the development and application of EU

regulations on chemicals. Sweden has contributed especially to the drafting of the legal framework for chemicals and the circular economy at EU level.

The Swedish Medical Products Agency's enforcement project which focuses on cosmetic products for children, has checked approx 800 products. Almost half of the checks have revealed shortcomings and unauthorised chemical substances in around thirty products.

The Swedish Consumer Agency together with other government agencies has further developed and marketed the web service called Märkningsguiden (the labelling guide). This will make it easier for consumers to choose more environmentally compatible products and services.

### **New knowledge about developments relating to the ozone layer and building sector**

The new knowledge we have about issues such as climate impact on the ozone layer has led to the assessment that it is no longer possible to see a clear trend in the state of the environment in relation to *A Protective Ozone Layer*. Nevertheless, it still seems possible that this environmental quality objective can be achieved. The interim goal of more efficient management of resources in the construction sector is also affected, because this new knowledge means that the Swedish Environmental Protection Agency is revising its previous assessment that the interim goal would probably be achieved; its assessment now is that there is no longer the assurance that the interim goal will indeed be achieved. It also considers it unlikely that the interim goal will be achieved within the stated time.

## Assessments of the environmental quality objectives

Sweden's system of environmental objectives consists of a generational goal, 16 environmental quality objectives, specifications for each of the environmental quality objectives, and at present 18 milestone targets. Assessments of whether the environmental quality objectives can be achieved by 2020, and of trends in the state of the environment, are made by the government agencies responsible for each of the objectives. This work stems from Government Bill 2009/10:15, "Swedish environmental objectives – for more effective environmental action". The assessment is based not only on the environmental quality or the status that the environmental quality objective describes, but also on whether or not the preconditions will be met by 2020, i.e. whether instruments have been approved and are in place to enable sufficient measures to be completed prior to 2020.









The prospects of meeting the environmental quality objectives by 2020 are assessed using one of the following alternatives:


- **YES:** The environmental quality objective has been achieved or could be achieved.
- **CLOSE:** The environmental quality objective has partly been achieved or could partly be achieved.
- **NO:** The environmental quality objective has not been achieved and cannot be achieved with existing and approved instruments and measures.


To assess trends in the state of the environment, the following alternatives are used:


- **POSITIVE:** The trend in the state of the environment is positive. Significant measures have been taken in society in recent years which are judged to benefit the state of the environment and/or it is possible to see a positive trend in the state of the environment, now and in the next few years.
- **NEUTRAL:** No clear trend in the state of the environment can be seen. Nothing of significance has occurred in recent years and/or it is not possible to see a clear trend in the state of the environment, now or in the next few years; alternatively, positive and negative trends relevant to the objective cancel each other out.
- **NEGATIVE:** The trend in the state of the environment is negative. Measures have been taken in society in recent years which obstruct progress towards the environmental quality objective and/or it is possible to see a negative trend in the state of the environment, now and in the next few years.
- **UNCLEAR:** Insufficient data are available to assess the trend in the state of the environment.


## Will the environmental quality objectives be achieved?


| Environmental quality objective | Assessment of prospects of meeting the objective   |
|---------------------------------|--|
| Reduced Climate Impact          |   Concentrations of greenhouse gases are rising. In the long term, global emissions need to be around zero in order to keep the temperature rise as far below 2°C as possible, and thus limit the scope of climate change. To achieve this, both societal changes and technological developments will be necessary. The ambitions of the climate partnership both globally and within the EU must be strengthened, and more stringent and new national policy instruments are also needed.   |
| Clean Air                       |   Recent decisions and a positive trend improve the potential to achieve the environmental quality objectives, but further investments are essential. Nitrogen dioxide, particulates and ozone in particular are far from the objective. Internationally, initiatives must be implemented to reduce concentrations of air pollutants caused by long-distance traffic. At national level, initiatives are needed to reduce the concentrations of nitrogen oxides and particulates from traffic. Emissions of Benzo(a)pyrene and particulates from wood burning also need to be reduced.                   |
| Natural Acidification Only      |   The deposition of pollutants causing acidification has declined sharply in recent decades. As a result the number of acidified lakes and watercourses has declined. However, further action is needed in order to cut emissions from land-based sources in Europe and from international shipping. The new clean air strategy, the requirements regarding marine fuel and the revision of the National Emission Ceilings Directive in the EU are key initiatives. At national level, action is needed to mitigate the effects of forestry.   |
| A Non-toxic Environment         |   Some toxic pollutants are increasing. Growing consumption and the production of chemicals and goods are resulting in an increase in the dispersal of dangerous substances. Other toxic pollutants are declining. In the case of many substances there is still insufficient knowledge about their dispersal and effect on health and the environment. Legislation is an effective instrument that needs further development. Systems for information transfer and for alternatives to dangerous substances are also needed. The work done by companies is also of great importance in this regard. |


 **Yes:** The environmental quality objective has been achieved or could be achieved.


 **Close:** The environmental quality objective has partly been achieved or could partly be achieved.















 **No:** The environmental quality objective has not been achieved and cannot be achieved with existing and approved instruments and measures.











 **POSITIVE:** The trend in the state of the environment is positive.

 **NEUTRAL:** No clear trend in the state of the environment can be seen.

 **NEGATIVE:** The trend in the state of the environment is negative.

 **UNCLEAR:** Insufficient data are available to assess the trend in the state of the environment.

| Environmental quality objective   | Assessment of prospects of meeting the objective   |
|---|--|
| A Protective Ozone Layer  |   Depletion of the ozone layer has ceased. Despite the great uncertainty there is evidence indicating that it may have started to regenerate. However, emissions of nitrous oxide, continuing use of the ozone-depleting substances and emissions from end-of-life products remain a problem. International collaboration and the national management of demolition waste in particular are important.   |
| Safe Radiation Environment  |   Radiation safety is acceptable within many areas. Nonetheless, the number of skin cancer incidences has been rising for many years. Reducing exposure to UV radiation is vital if the number of incidences of skin cancer is to be reduced. To achieve this, lifestyles and attitudes to personal appearance and sunbathing need to change. Even if exposure to UV radiation does decline, incidences of cancer will continue to rise for some time, as it can take decades for skin cancer to develop.  |
| Zero Eutrophication   |   Nutrient loads are declining. In some areas, symptoms of eutrophication are abating, but much of Sweden is still affected. Conditions are worst in the Baltic Sea. Initiatives to curb nutrient emissions have produced results, but emissions must be cut further if we are to realise our objective. The recovery time for the environment is protracted. International cooperation is of vital importance.  |
| Flourishing Lakes and Streams   |   Too few lakes and watercourses have a good ecological and chemical status. Physical impacts, eutrophication, acidification and environmental toxins are all problems. The restoration of lakes and streams should increase and will require more resources. Exploitation of the beach zone must be reduced, and more consideration needs to be given to cultural environments. It is vital that the water management action programme is implemented if the objective is to be achieved.   |
| Good Quality Groundwater  |   Our knowledge about groundwater has improved to a degree, but more effective measures are needed within environmental supervision, societal planning and water management. The work to protect groundwater resources must be accelerated. More extensive monitoring is needed, as is a survey of groundwater resources and groundwater quality. The extraction and use of natural gravel needs to be cut.  |
| A Balanced Marine Environment, Flourishing Coastal Areas and Archipelagos |   Eutrophication, dangerous substances and partially weak fish stocks all represent challenges. Other concerns are marine litter and alien species, as well as the disturbance or destruction of sensitive habitats and cultural environments. The action programmes relating to the marine environment and water management are important if the objective is to be achieved in the long term. However, much remains to be done to develop and implement policy instruments, both in Sweden and at EU level.  |
| Thriving Wetlands   |   The measures that have been carried out are producing good results, but need to be accelerated and expanded in order to reverse the negative trend regarding wetlands overall. Natural and cultural values and ecosystem services in wetlands are still being adversely affected by older drainage, water regulation and nitrogen deposition. Other concerns are insufficient measures in the form of restoration and management as well as problems caused by nitrogen deposition, climate changes and alien species. Greater consideration for land and water use is needed. In addition, legislative compliance and certain instruments must be improved. |

| Environmental quality objective           | Assessment of prospects of meeting the objective  |
|---|---|
| Sustainable Forests                       |   <p>The environmental initiatives have made good progress but are so far not sufficient to achieve society's adopted environmental objectives for forests. Measures to combat fragmentation and habitat loss in order to conserve biological diversity in forests are needed. The protection of forests with high natural values, management based around nature conservation and the ongoing application of clear-felling forestry methods are key cornerstones whose value will increase over time.</p>                                |
| A Varied Agricultural Landscape           |   <p>Trends concerning this environmental quality objective vary. Several specifications are considered to have an acceptable state, while others are a long way from achieving the objective. Many species and habitat types still do not have favourable conservation status. There is still a negative trend in these cases. Extensive measures are being taken but the most important of these if we are to achieve the objective in the long term is continued agriculture throughout the country.</p>                               |
| A Magnificent Mountain Landscape          |   <p>Many stakeholders make use of the mountains of Sweden and there is an urgent need to map and accommodate them. Climate change and reduced management represent clear threats to the values of the open mountain landscape. Off-road driving is a growing problem. More knowledge and measures are needed as regards the cultural environment of mountain areas. The restoration of mountain trails and the establishment of avalanche warning systems are positive developments for both outdoor recreation and mountain safety.</p> |
| A Good Built Environment                  |   <p>Progress towards a sustainable housing structure represents the biggest challenge. Many municipalities and cities are adopting an increasingly holistic approach to urban development, and focusing on car-free transport such as public transport, cycling and walking. The construction sector has implemented a number of initiatives to manage the environmental impact of buildings from a lifecycle perspective.</p>   |
| A Rich Diversity of Plant and Animal Life |   <p>Many species and habitats are at risk of disappearing and ecosystems are becoming impoverished. Alien species continue to expand. Resources must be used with greater care, and natural environments better protected and managed. Policy instruments are not in place or not being applied, which will mean that biodiversity and ecosystem services will not be conserved in the long term. Increased funding has enabled further measures to be taken regarding protection and management.</p>                                |



# Generationsmålet

# Generationsmålet

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

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

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

## **Omställningen av samhället för att nå generationsmålet**

För att generationsmålet ska kunna nås behöver de 16 miljö kvalitetsmålen i huvudsak vara uppnådda. Dessutom måste den påverkan vi i Sverige har på miljö och hälsa i andra länder minska. Den nuvarande trenden är att vår påverkan på andra länders miljö ökar, åtminstone med utgångspunkt från utsläpp av växthusgaser. Utvecklingen redovisas närmare i uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* (se bland annat figur 1.16).

Omställningen av samhället för att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen kräver insatser inom många politikområden. Arbetet med att nå de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 bidrar på många sätt till att nå de svenska miljömålen, och vice versa. Agenda 2030-delegationen tog under 2017 på regeringens uppdrag fram ett förslag till handlingsplan<sup>2</sup> för att nå hållbarhetsmålen. Delegationen identifierade sex områden inom vilka Sveriges utmaningar är som störst, men där också möjligheter till lösningar går att hitta:

- ett jämlikt och jämställt samhälle,
- hållbara städer,

---

<sup>2</sup> [http://agenda2030delegationen.se/wp-content/uploads/2017/06/Fi2016\\_01-Rapport-170601.pdf](http://agenda2030delegationen.se/wp-content/uploads/2017/06/Fi2016_01-Rapport-170601.pdf). I riktning mot en hållbar välfärd. Agenda 2030-delegationens nulägesbeskrivning och förslag till handlingsplan för genomförandet av Agenda 2030 för hållbar utveckling. Fi 2016:01.

- en samhällsnyttig och cirkulär ekonomi,
- ett starkt näringsliv med hållbara affärsmodeller,
- hållbara och hälsosamma livsmedel samt
- stärkt kunskap och innovation.

För att öka fokus på åtgärder har Naturvårdsverket utvecklat arbetet med att tydliggöra förhållandet mellan Agenda 2030 och miljömålen. Det har bland annat skett som stöd till Agenda 2030-delegationens kansli, utifrån kunskap om miljömålssystemet och miljöarbetet.<sup>3</sup>

Vid årsskiftet hade 59 nationella myndigheter anslutit till Gd-forumet för Agenda 2030 och ställt sig bakom avsiktsförklaringen, som bland annat innebär att de avser att bidra till genomförandet av Agenda 2030 genom att integrera de tre dimensionerna av hållbarhet i sin verksamhet utifrån sina kärnuppdrag.

Länsstyrelserna har genomfört aktiviteter i flera län och även startat ett länsstyrelsegemensamt arbete för genomförandet av Agenda 2030. Länsstyrelserna i Östergötlands<sup>4</sup>, Jönköpings<sup>5</sup> och Dalarnas län<sup>6</sup> har ordnat regionala konferenser med fokus på Agenda 2030. I Västerbottens<sup>7</sup> och Norrbottens<sup>8</sup> län arrangeras årligen en hållbarhetsvecka med aktiviteter för social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet som bland annat visar upp goda exempel.

### **Internationell samverkan**

En väl fungerande samverkan inom EU och inom globala och regionala konventioner är i många fall avgörande för att Sverige ska klara av att nå de nationella miljömålen. Det finns många exempel på framgångar i det arbetet under respektive miljö kvalitetsmål i denna rapport.

Sverige är också en stor aktör för utvecklingsbistånd genom bilateralt samarbete, biståndsprojekt och stöd till FN-organ. Under perioden 2015–2018 bidrar Sverige till exempel med fyra miljarder till Gröna klimatfonden, vilket gör Sverige till största givare per capita. En stor del av Sveriges utvecklings-samarbete med andra länder eller internationella organisationer går via Sida. Under 2017 var 2,9 miljarder kronor av utbetalade medel riktade till insatser där miljömässig hållbarhet var ett huvudsyfte. Ytterligare 6,8 miljarder kronor gick till insatser där miljö är en viktig aspekt, men inte huvudsyftet.<sup>9</sup>

---

<sup>3</sup> Naturvårdsverkets Årsredovisning för 2017.

<sup>4</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Ostergotland/Sv/kalender/2017/Sidor/H%C3%A5llbarhetskonferens-%E2%80%93Agenda-2030- visar-v%C3%A4gen!.aspx>

<sup>5</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Jonkoping/Sv/kalender/2017/Sidor/Agenda-2030.aspx>

<sup>6</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Dalarna/Sv/kalender/2017/Sidor/20170919-miljo.aspx>

<sup>7</sup> <https://www.seehallbarhetsveckan.se/vasterbotten/program-2017/>

<sup>8</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/norbotten/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/norbottens-hallbarhetsvecka/Pages/default.aspx>

<sup>9</sup> Sidas årsredovisning för 2017.

I de bilaterala samarbetena bidrar Naturvårdsverket<sup>10</sup> dels genom projekt för kapacitetsutveckling och utbildning av miljötjänstemän dels som experter inom exempelvis avfallshantering, gruvor, värdering av ekosystemtjänster, miljöledning, luft- och klimatfrågor samt inom naturvård. Under året har Naturvårdsverket samarbetet med nio länder: Kina, Indien, USA, Chile, Brasilien, Sydafrika, Ryssland, Indonesien och Vietnam. Samarbetet är baserat på partnerskap och ömsesidigt intresse.

### Miljömålssystemet

Naturvårdsverket lanserade under året en ny webbplats för miljömålen, [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se)<sup>11</sup>. Här presenteras lärande exempel för kommuner och företag om hur de kan bidra till miljömålen. På webbplatsen presenteras även de nya indikatorer som Naturvårdsverket har tagit fram, tillsammans med andra uppföljningsansvariga myndigheter för generationsmålet och miljökvalitetsmålen. Naturvårdsverket har också utlyst forskningsmedel om indikatorer för samhällsomställningen samt utvecklat plattformen för samhällsekonomisk analys inom miljömålssystemet.<sup>12,13</sup>

RUS (Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet) har genomfört många olika insatser för att stötta det regionala och lokala arbetet för miljömålen. Bland annat har Åtgärdswebb för miljömålen konstruerats, ett system för uppföljning av regionala åtgärdsprogram.<sup>14</sup>

Länsstyrelsen i Jämtland anordnade miljömålsdagarna 2017 i samarbete med bland annat Sveriges Kommuner och Landsting, Naturvårdsverket, RUS och Svenskt Näringsliv. Cirka 300 deltagare utbytte erfarenheter och framåtsyftande visioner.<sup>15</sup> Länsstyrelserna har hållit flera regionala miljömålskonferenser där kommuner och näringsliv medverkat, bland annat i Lund<sup>16</sup>, Varberg<sup>17</sup>, Borlänge<sup>18</sup> och Boden.<sup>19</sup>

---

<sup>10</sup> Naturvårdsverkets årsredovisning för 2017.

<sup>11</sup> <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/>

<sup>12</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Uppfoljningsmatt-for-samhallsomstallningar-och-miljomalen/>

<sup>13</sup> <http://www.naturvardsverket.se/samhallsekonomi>

<sup>14</sup> [http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Administrativa%20dokument%20\(VP,%20ÅR,%20tjänster,%20riktlinjer%20mm\)/RUS%20verksamhetsberättelse%202017.pdf](http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Administrativa%20dokument%20(VP,%20ÅR,%20tjänster,%20riktlinjer%20mm)/RUS%20verksamhetsberättelse%202017.pdf)

<sup>15</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Jamtland/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/Pages/Miljomalstdagarna-2017.aspx?keyword=miljomalstdag>

<sup>16</sup> [http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/seminarier%202017/Program\\_miljomalsseminarium.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/seminarier%202017/Program_miljomalsseminarium.pdf)

<sup>17</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Halland/Sv/kalender/2018/Sidor/Milj%c3%b6m%c3%a5lskonferens-2018.aspx>

<sup>18</sup> <http://www.regiondalarna.se/nyhet/regionala-aktorer-samlas-vid-dalarnas-miljomalskonferens/>

<sup>19</sup> [http://www.lansstyrelsen.se/Norrboten/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/Jorden%20vi%20ärvde\\_konferensrapport.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/Norrboten/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/Jorden%20vi%20ärvde_konferensrapport.pdf)

För andra året i rad har Miljömålsrådet, som representerar 16 nationella myndigheter och länsstyrelserna, gjort tydliga åtaganden för att nå miljömålen. I 24 konkreta frågor stärker myndigheterna samarbetet för att öka takten och effektiviteten i miljöarbetet.<sup>20</sup> Några exempel på frågor där myndigheterna har ökat samverkan från och med 2017 listas nedan:

- En strategi för bevarande av odlingslandskapets biologiska mångfald.
- Utveckling av tjänsten Bilsva för att underlätta för konsumenter att jämföra bilmodellens miljöprestanda.
- Framtagande av principer för morgondagens transportplanering samt en gemensam strategi för arbete med goda ljudmiljöer.
- Sammanställning av utformning och underhåll av konstgräsplaner för minskad spridning av gummigranulat.
- En nationell planering för genomförande av vattenförvaltningsförordningens åtgärdsprogram.
- Hälsa som drivkraft i miljömålsarbetet och för hållbar utveckling.

Naturvårdsverket har stärkt arbetet med innovationer som ett verktyg för att utveckla åtgärder för att nå miljömålen. Bland annat har myndigheten initierat en innovationstävling för att utveckla infrastruktur med nollutsläpp.<sup>21</sup> Naturvårdsverket har också utlyst 17 miljoner kronor för stadsinnovationer.<sup>22</sup> De drygt tjugo projekt som fått bidrag under 2017 handlar om bland annat stadsodlingar, energilösningar i historisk miljö, mobilitet i bilfria områden och energieffektiva konstgräsplaner.

185 myndigheter har miljöledningssystem. Naturvårdsverkets sammanställning av miljöledningsrapporterna för 2016 visar att fler miljökrav ställs i samband med upphandling – för 76 procent av totala upphandlingsvärdet ställdes miljökrav. Myndigheternas koldioxidutsläpp har endast minskat något och energianvändningen ligger kvar på samma nivå som 2015, vilket visar på vikten av fortsatta åtgärder.<sup>23</sup>

Regionalt utvecklingsansvariga organ har lämnat sina första handlingsplaner för klimat- och miljöintegrering i det regionala tillväxtarbetet. Tillväxtverket, Naturvårdsverket, Energimyndigheten och länsstyrelserna har lämnat stöd till regionerna i arbetet.<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup> <https://www.miljomal.se/Vem-gor-vad/miljomalsradet/>

<sup>21</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/innovationer/Innovationstavling/>

<sup>22</sup> <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Bidrag/Stadsinnovationer/Resultat-for-Stod-till-stadsinnovationer/>

<sup>23</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6761-8.pdf?pid=20352>

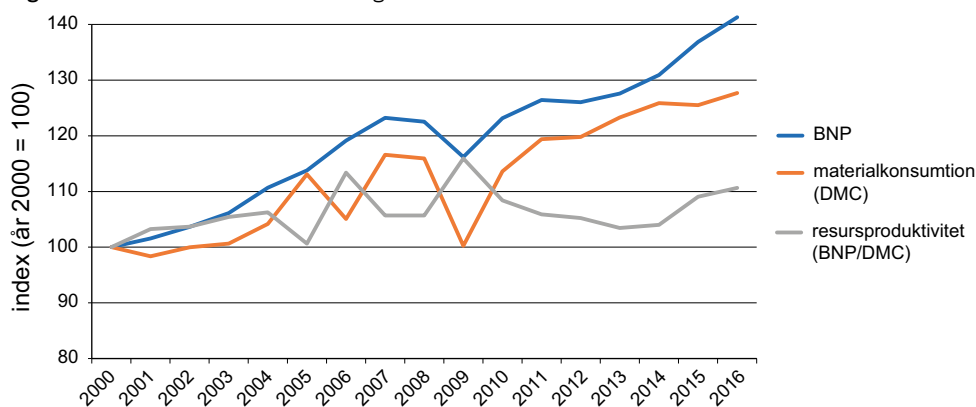
<sup>24</sup> <https://tillvaxtverket.se/download/18.7b2b44bc15a9374dc0e3cea6/1488901717138/16-02084%20Uppdrag%20att%20st%C3%B6dja%20akt%C3%B6r%20med%20regionalt%20utvecklingsansvar%20i%20arbetet%20med%20regionala%20handlingsplaner.....pdf>

Totalt 36 statliga myndigheter har nu anslutit sig till den myndighetsgemensamma strategin för miljödatahantering.<sup>25</sup> Miljömålen är en viktig utgångspunkt i arbetet i Naturvårdsverkets uppdrag Digitalt först – för smartare miljöinformation. Arbetet fortsätter i bred samverkan och det nya miljöinformationsrådet har haft sitt första möte.<sup>26</sup>

### Resurseffektiva och giftfria kretslopp

Materialkonsumtionen, DMC, mäter vår samlade användning av material, främst skogsprodukter, metaller, grus och betong samt fossila bränslen. I Sverige ökar materialkonsumtionen stadigt (se figur G.1). Det är en trend som går åt fel håll, om vi ska komma närmare ett samhälle med resurseffektiva kretslopp. Stora insatser krävs för att bryta trenden, för att skapa en cirkulär ekonomi och för en mer hållbar konsumtion och produktion.

Figur G.1 Materialkonsumtion i Sverige 2000–2016



Figuren visar hur materialkonsumtionen i Sverige har ökat med cirka 27 procent mellan 2000 och 2016. Figuren visar också hur Sveriges bruttonationalprodukt BNP och resursproduktivitet i Sverige har förändrats under samma period. Index för år 2000 = 100.

Källa: Miljöräkenskaperna, SCB.

Utredningen Cirkulär ekonomi presenterade under 2017 sitt betänkande för regeringen<sup>27</sup>. Naturvårdsverket och flera andra aktörer har bidragit med expertkunskap till utredningen, som lämnade förslag på hur cirkulär ekonomi i Sverige kan öka. Bland förslagen finns:

- skattereduktion för hyr-, begagnat- och reparationstjänster ("hyberavdrag"),
- ökad tillgänglighet till bilpooler,
- insatser för att underlätta för hushållen att förebygga avfall samt
- att en delegation för cirkulär ekonomi inrättas.

<sup>25</sup> <http://www.naturvardsverket.se/strategi-for-miljodatahantering>

<sup>26</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Digitalt-forst-smartare-miljoinformation/>

<sup>27</sup> Från värdekedja till värdecykel – så får Sverige en mer cirkulär ekonomi. SOU 2017:22.

Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket har i samverkan tagit fram en ny webbsida med vägledning om ökad och säker materialåtervinning.<sup>28</sup> Syftet är att ge myndigheter och företag ökad kunskap om den avvägning som måste göras för att samtidigt åstadkomma en giftfri och resurseffektiv återvinning. Vägledningen ska ge bättre underlag för beslut om vilka material som lämpar sig för återvinning.

Naturvårdsverket har också genomfört seminarier och uppdaterat vägledningen om när avfall upphör att vara avfall.<sup>29</sup> Vägledningen ger stöd till tillsynsmyndigheterna att på ett rättssäkert och likvärdigt sätt avgöra när avfall har upphört att vara avfall. Det är en viktig förutsättning för säker återvinning och minimerar risken för spridning av farliga ämnen.

Flera länsstyrelser arbetar aktivt med olika avfallsförebyggande åtgärder, som ska minska avfall såväl från hushållen som tillverkningsindustri och byggsektor. Branschorganisationen Avfall Sverige har medverkat i länsstyrelsernas seminarium om resurssmart avfallsförebyggande arbete i Dalarnas<sup>30</sup>, Jönköpings<sup>31</sup> och Stockholms<sup>32</sup> län. Under seminarierna presenteras goda exempel, och tanken är att ge inspiration och praktiska verktyg för länens kommuner.

Byggdialog Dalarna har under året arrangerat flera skrivarstugor för att hjälpa kommunerna med att ta fram träbyggnadsstrategier.<sup>33</sup>

Vinnova finansierar forsknings- och innovationsprojekt. Prioriterade områden är cirkulär och biobaserad ekonomi, industri och material, smarta städer, innovationer inom hälsa samt resor och transporter.<sup>34</sup> Ett av forskningsprogrammen är Re:source, vars vision är att Sverige ska bli världsledande på att minimera och nyttiggöra avfall.<sup>35</sup> Programmet redovisar löpande resultat som kan omsättas i olika verksamheter.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Naturvårdsverket har tagit fram ett förslag till strategi för en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall.<sup>36</sup> Strategin väntas leda till en mer effektiv och tydlig prövning samt en pålitlig tillsyn och egenkontroll av gruvnäringen.

Energimyndigheten samverkar med Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen och Boverket kring produktkrav enligt EU:s ekodesigndirektiv.<sup>37</sup>

---

<sup>28</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Avfall/Materialatervinning/>

<sup>29</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Avfall/Nar-avfall-upphor-att-vara-avfall/>

<sup>30</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Dalarna/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/Milj%c3%b6m%c3%a5lsarbetet%20i%20i%c3%a4net/avfallsforbyggande/Pages/19-maj.aspx>

<sup>31</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Jonkoping/Sv/kalender/2017/Sidor/Avfall-Sverige-seminarium.aspx>

<sup>32</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/sv/kalender/2017/sidor/avfall-sverige-resurssmart-for-en-rikare-nutid-och-framtid.aspx/>

<sup>33</sup> <https://byggdialogdalarna.se/>

<sup>34</sup> <https://www.vinnova.se/sa-framjar-vi-innovation/sa-starker-vi-innovationsformagan/>

<sup>35</sup> <http://resource-sip.se/>

<sup>36</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Redovisade-2017/Strategi-for-hantering-av-gruvavfall/>

<sup>37</sup> <http://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/lag-och-ratt/ekodesign1/>

Produktkraven, som beslutas på EU-nivå, bidrar till effektivare energianvändning, minskat buller och ökad hållbarhet.

Umeå och fem andra europeiska städer ingår i EU-projektet RUGGEDISED<sup>38</sup>, som syftar till utveckling av smarta städer. Umeå kommun, Umeå universitet och Västerbottens läns landsting samarbetar i projektet. Sharing Cities<sup>39</sup> är ett nationellt forsknings- och innovationsprogram för att utveckla affärsmodeller för delningsekonomi. Umeå universitet leder projektet, där kommunerna i Umeå, Stockholm, Göteborg och Malmö deltar.

Länsstyrelsen i Kalmar län deltar i det internationella projektet Baltic Blue Growth<sup>40</sup>, som syftar till att utveckla storskalig musselodling med ett kretsloppsperspektiv. Odling av musslor ska motverka och minska effekten av övergödning i kustområdena – de skördade musslorna ska användas till föda och foder.

Den Cirkulära Garderoben<sup>41</sup>, ett projekt i samarbete mellan Länsstyrelsen i Kalmar län och länets kommuner, vill öka medvetenheten om modekonsumtionens effekter, bland annat för miljön. För att enkelt nå länets befolkning med olika kunskapshöjande aktiviteter arrangerades under 2017 bland annat utställningen Stilmedveten.

Fler exempel på åtgärder som bidrar till strecksatsen om resurseffektiva kretslopp fria från farliga ämnen finns i avsnitten om miljö kvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan*, *Giftfri miljö* och *God bebyggd miljö*.

## Konsumtion av varor och tjänster

Det ekologiska fotavtrycket är ett mått på vilka resurser vår konsumtion tar i anspråk, både i Sverige och i andra länder. Det svenska fotavtrycket (se figur G.2) är cirka fyra gånger större än vad som anses vara långsiktigt globalt hållbart.<sup>42</sup>

Aktuella insatser från regeringen och myndigheterna förväntas bland annat leda till bättre möjligheter för konsumenterna att göra miljösmarta val, vilket beräknas påverka utbudet från handel och producenter. Även åtgärder som inte ger stora direkta effekter bidrar till att synliggöra ambitionerna att styra samhället mot mer hållbara konsumtionsmönster. Den förväntade samlade effekten är ett framtida lägre ekologiskt fotavtryck från konsumtionen.

---

<sup>38</sup> <http://www.ruggedised.eu/>

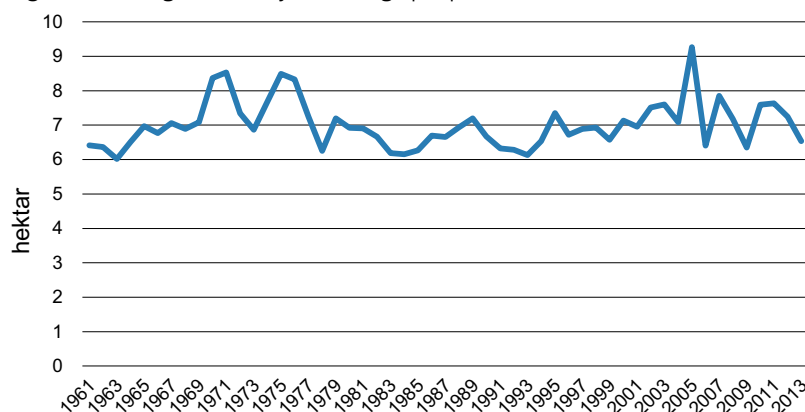
<sup>39</sup> <http://www.umu.se/sok/nyhetsarkiv/nyhetsvisning/verkstad-startskottet-for-samverkan-inom-sharing-city-umea.cid287096>

<sup>40</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Kalmar/sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/atgardsarbete-for-bättre-vattenkvalitet/Pages/musselodling-ostersjon.aspx>

<sup>41</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Kalmar/sv/miljo-och-klimat/miljomal/-den-cirkulara-garderoben/Sidor/default.aspx>

<sup>42</sup> Living Planet Report 2016. Världsnaturfonden WWF. 2016.



**Figur G.2** Ekologiskt fotavtryck i Sverige per person 1961–2013

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

Källa: Global Footprint Network 201743.

Finansinspektionen kartlade under 2017, för ett urval av fonder, den information som förmedlas till fondköpare om hållbarhetsaspekter. Kartläggningen visar att informationen varierar mycket mellan olika fonder, och att det är svårt för konsumenten att göra ett medvetet val av fonder ur ett hållbarhetsperspektiv. Finansinspektionen har, i samverkan med Konsumentverket och Pensionsmyndigheten, även inlett en dialog med branschen för att säkerställa att standardisering och självreglering på området drivs framåt. Finansinspektionen kommer att utnyttja möjligheten att meddela föreskrifter om branschen inte lyckas uppfylla lagkraven.<sup>44</sup>

Miljömärkning Sverige AB har tagit fram kriterier för Svanen-märkning av fonder.<sup>45</sup> Svanen-märkta fonder syftar till att fondförvaltare ska använda kapital och ägande för att påverka de företag som fonden investerar i att utvecklas i en mer hållbar riktning. Vid årsskiftet 2017/2018 var 13 fonder Svanen-märkta.

Konsumentverket har börjat utveckla ett forum för miljösmart konsumtion.<sup>46</sup> Forumet är både en digital<sup>47</sup> och en fysisk mötesplats. Visionen är att miljömässig hållbarhet ska bli standard för kommande generationer. Textil/kläder är ett av de områden som är i fokus och arbete har redan påbörjats. Arbete med inventering och utvärdering av olika typer av beteendeinsatser pågår, i samarbete med Naturvårdsverket.

<sup>43</sup> [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)

<sup>44</sup> <http://www.fi.se/contentassets/efd9196d85ce47738740dbc921d76c68/projekt-info-hallbarhetsaspekter-fonder-11sep17n.pdf>

<sup>45</sup> <http://www.svanen.se/l-fokus/Fonder/>

<sup>46</sup> <https://www.konsumentverket.se/om-konsumentverket/var-organisation/uppdrag-och-mal/forum-for-miljosmart-konsumtion/>

<sup>47</sup> [www.forummiljosmart.se](http://www.forummiljosmart.se)

Konsumentverket bevakar också konsumenternas möjligheter att agera miljömässigt hållbart. I rapporten *Konsumenterna och miljön 2017*<sup>48</sup> undersöks konsumenternas möjligheter att göra val utifrån miljöhänsyn. Bland de produkter och tjänster där konsumenter upplever att de har störst möjlighet att göra aktiva val återfinns vissa matvaror samt vitvaror och el-abonnemang. De marknader där konsumenterna upplever att möjligheterna att påverka är som sämst är paket- och charterresor, kläder och skor, möbler och inredning, hemelektronik samt semesterboende. Konsumenter under 26 år och över 65 år ser mer positivt på möjligheterna än övriga ålderskategorier. Kvinnor är generellt mer intresserade än män av vilken miljöpåverkan deras konsumtion har. Kvinnor ser även att de har större möjligheter att göra inköp med miljöhänsyn, och kvinnor anger i större utsträckning än män att de faktiskt också handlar varor och tjänster utifrån hänsyn till miljön.

Konsumentverket har gjort en inventering av kommunernas arbete för hållbar konsumtion.<sup>49</sup> Inventeringen visar att kommunerna har stöd dels av varandra dels av nationella och regionala myndigheter i flera nätverk med fokus på hållbara konsumtionsmönster. De frågor där kommunerna är som mest aktiva för att påverka konsumtionsmönstren rör lokaltrafik, avfallsförbyggande, energieffektivisering, småskalig energiproduktion samt stadsodling.

Konsumentverket har, med allmänheten som målgrupp, genomfört en kampanj om rätten att reklamera köp.<sup>50</sup> Om handeln och producenter i ökad utsträckning får tillbaka produkter som inte håller måttet, förväntas det vara en drivkraft för minskad ”slit-och släng”-kvalitet.

Konsumentverket har tillsammans med andra myndigheter inom samarbetet kring vägledningstjänsten *Hållbar konsument* vidareutvecklat och marknadsfört webbtjänsten *Märkningsguiden*.<sup>51</sup> Webbtjänsten förväntas underlätta för konsumenter att välja mer miljöanpassade produkter och tjänster.

Naturvårdsverket driver på arbetet med att minska miljöpåverkan från konsumtion och produktion inom FN:s tioåriga ramverk för hållbar konsumtion och produktion (10YFP). Naturvårdsverket har en samordnande roll inom ramverket, och har för en internationell publik levererat underlag om hur svenska aktörer samverkar för att ställa om till hållbar konsumtion och produktion.<sup>52</sup> Naturvårdsverket har också tillsammans med Umeå kommun och Umeå universitet arrangerat den årliga nationella verkstaden för hållbara livsstilar.<sup>53</sup> Verkstaden gav de 130 deltagarna ökad kunskap om behovet att ställa om till miljösmarta livsstilar och konsumtionsval samt inspiration till

<sup>48</sup> <https://www.konsumentverket.se/aktuella-konsumentproblem/forskning-och-rapporter/konsumenterna-och-miljon/konsumenterna-och-miljon-2017/>

<sup>49</sup> <http://publikationer.konsumentverket.se/var-verksamhet/rapport-2017-8-inventering-av-kommuners-arbete-for-hallbar-konsu>. Inventering av kommunernas arbete för hållbar konsumtion. Rapport 2017:8

<sup>50</sup> <https://www.konsumentverket.se/aktuella-konsumentproblem/nyheter-och-pessmeddelanden/pessmeddelanden/2017/ny-undersokning-fa-konsumenter-kanner-till-sina-rattigheter/>

<sup>51</sup> <https://www.hallakonsument.se/miljo-och-hallbarhet/handla-hallbart/markningsguiden/>

<sup>52</sup> Naturvårdsverkets årsredovisning för 2017.

<sup>53</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pessmeddelanden/Verkstad-for-hallbara-livsstilar/>

handling. Inom ramen för Nordiska ministerrådet har ett samarbete inletts om textilier. Här har ett gemensamt 10YFP-initiativ tagits, i syfte att höja kunskapsnivån och inspirera till handling för att minska miljöbelastning från konsumtion och produktion.

Under året har Naturvårdsverket, Livsmedelsverket, Jordbruksverket och Folkhälsomyndigheten bidragit till den nationella livsmedelsstrategin genom att vara medarrangörer av konferensen Livsmedelsforum.<sup>54</sup> Där fick deltagarna ta del av aktuella forskningsresultat, dels från ett projekt om styrmedel för skatt på livsmedel<sup>55</sup> dels från forskningsprogrammet PRINCE som utvecklar metoder för att mäta miljöpåverkan från svensk konsumtion.<sup>56</sup> Båda satsningarna har initierats av Naturvårdsverket.

Livsmedelsverket driver i samverkan med Jordbruksverket och Naturvårdsverket arbete på flera fronter för att minska matsvinnet. En långsiktig nationell handlingsplan har påbörjats i nära samarbete med berörda aktörer. Som en start hölls en konferens under 2017 för nationellt matsvinnessamarbete där 120 personer deltog. Samverkansgruppen för Minskat Matavfall (SaMMA), som möjliggör samverkan mellan ett åttio-tal aktörer, har under 2017 haft fokus på digitala lösningar, nya användningsområden för biprodukter i primärproduktionen och diskussioner om den nationella handlingsplanen. På EU-nivå bidrar myndigheterna till arbetet inom EU:s Platform on Food Losses and Food Waste, som är en del av EU:s aktionsplan för cirkulär ekonomi.<sup>57</sup>

I Naturvårdsverkets podcast Prat om klimat<sup>58</sup> förmedlas fakta och tips till en familj om hur olika matval påverkar klimatet samt även hur familjens matsvinn kan minska. Informationen syftar till att stärka arbetet med att minska miljöpåverkan från konsumtion.

Ett nordiskt matsvinnprojekt som Livsmedelsverket har koordinerat sedan 2013 avslutades under året med en konferens. Resultat rörande datummärkning, redistribution av mat och svinndata i primärproduktion presenterades och sattes in i ett internationellt perspektiv.<sup>59</sup> Livsmedelsverket har också uppdaterat flera av konsumentråden om säker och miljösmart mathantering i det egna köket – att undvika matsvinn har varit en röd tråd i det arbetet.<sup>60</sup> Livsmedelsverket lanserade i början av 2018 reviderade råd till äldreomsorgen som utgår ifrån att måltiderna ska vara hållbara för både hälsa och miljö.<sup>61</sup>

<sup>54</sup> <https://www.aktuellhallbarhet.se/konferens/presentationer-livsmedelsforum2017/>

<sup>55</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Styrmedel-och-konsumtion-/Livsmedelsskatt-for-hallbar-matkonsumtion/>

<sup>56</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Svensk-konsumtions-miljopaverkan-PRINCE/>

<sup>57</sup> [https://ec.europa.eu/food/safety/food\\_waste/eu\\_actions/eu-platform\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/eu-platform_en)

<sup>58</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Prat-om-klimat-i-ny-podd/>

<sup>59</sup> <http://norden.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1115667&dsid=3095>

<sup>60</sup> <https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/rapporter/rapporter-2017>

<sup>61</sup> [https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2017/mat-och-maltider-i-aldreomsorgen\\_vetenskapliga-underlag\\_livsmedelsverket-rapport-37-2017.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2017/mat-och-maltider-i-aldreomsorgen_vetenskapliga-underlag_livsmedelsverket-rapport-37-2017.pdf) och <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2017/energi-naring-och-fysisk-aktivitet-for-aldre-baserat-pa-nnr-2012-livsmedelsverket-27-2017.pdf>

I samband med European Public Health Association Conference, som 2017 hölls i Stockholm, anordnade Livsmedelsverket tillsammans med det svenska nätverket för bra matvanor ett seminarium med hållbarhetsfokus, där både svenska och internationella forskare medverkade.<sup>62</sup>

Länsstyrelserna i Värmlands, Uppsala, Kalmar, Dalarnas och Blekinge län har genomfört workshops och konferenser med fokus på hur länets kommuner kan ställa högre miljökrav i sina upphandlingar, och hur upphandling kan bidra till en giftfri vardag.<sup>63</sup>

Många länsstyrelser har medverkat i arbetet dels med att ta fram regionala program, strategier eller handlingsplaner för livsmedelsproduktion dels med andra åtgärder för att stimulera och utveckla en ökad andel närproducerade livsmedel och andra varor. De regionala livsmedelsstrategierna tar i flera fall upp frågor som rör kretslopp och kopplingen mellan produktion och konsumtion. Arbetet har i en del fall även syftat till att öka lokal och/eller ekologisk matproduktion, för att därigenom minska transporter och kemikalieanvändning men även för att stärka den regionala ekonomin.

I Södermanlands län driver länsstyrelsen tillsammans med kommunerna i Nyköping och Trosa ett gemensamt projekt, Minimeringsmästarna<sup>64</sup>. Syftet är att skapa ökad medvetenhet om hushållens roll och möjlighet till att bidra till att minska avfallet inom ramen för olika teman: textilier, kemikalier, delningsekonomi, matsvinn och hållbar konsumtion.

Länsstyrelsen i Södermanland har även tillsammans med Eskilstuna kommun tagit fram en rapport om länets livsmedelsförsörjningspotential.<sup>65</sup> Länsstyrelsen deltar även i det regionala arbete som sammanfattas under rubriken Stolt mat i Sörmland.<sup>66</sup> Det senare har bland annat omfattat en gap-analys för att visa på utvecklingsmöjligheter för livsmedelsproduktion i Södermanlands län.

Matmässan MAT2017<sup>67</sup>, där såväl experter och politiker som matproducenter och odlare träffades för att främja en småskalig och hållbar matproduktion, lockade 50 000 besökare i Växjö 2017. Länsstyrelsen i Kronobergs län var en av medarrangörerna.

Högskolan Dalarna och Dalarna Science park utreder hur man kan arbeta med cirkulär ekonomi med fokus på delningsekonomi i länet.<sup>68</sup>

Den ökande konsumtionen av varor driver på en ökad import. En allt större andel av utsläppen av växthusgaser som orsakas av svenskars konsumtion sker i andra länder. En stor del av de produkter vi importerar

---

<sup>62</sup> <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/maltider-vard-skola-omsorg/presentationer/2017/ephc.pdf>

<sup>63</sup> <https://www.kemi.se/nyheter-fran-kemikalieinspektionen/2017/myndigheter-aker-pa-turne-for-en-giftfri-vardag/>

<sup>64</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Sodermanland/Sv/nyheter/2018/Pages/Byt-och-lana-for-miljon-och-plانبokens-skull.aspx>

<sup>65</sup> <https://www.eskilstuna.se/bygga-bo-och-miljo/miljo-och-klimat/miljo--och-klimatarbete-i-kommunen/resiliens.html>

<sup>66</sup> <https://www.stoltmatisormland.se/sv/>

<sup>67</sup> <http://matsmaland.se/>

<sup>68</sup> <http://www.du.se/sv/om-oss/nytt-och-aktuellt/nyheter/kunskapsdag-om-delningsekonomi/>

tillverkas dessutom i länder med ingen eller endast bristfällig kemikaliekontroll. Fler exempel på åtgärder som bidrar till strecksatsen om hur konsumtionsmönstren påverkar miljö och hälsa finns i avsnitten om miljö- kvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan* och *Giftfri miljö*.

### **Kultur- och naturmiljö**

Flera länsstyrelser och Riksantikvarieämbetet betonar i sina årsredovisningar den ömsesidiga relationen mellan natur- och kulturvärden, till exempel vid olika naturvårdsinsatser och vid skydd av ängs- och betesmarker. Ofta är såväl natur- som kulturmiljövärden också centrala för friluftsliv och besöksnäring. Den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena i odlingslandskapet är också beroende av ett aktivt jordbruk. Länsstyrelserna konstaterar emellertid att bristande kunskaper om kulturmiljöns värden försvårar arbetet med att nå hållbara lösningar inom en rad olika sektorer. Flera länsstyrelser anger att deras kommuner saknar aktuella underlag för kulturmiljöområdet. Detta framgår av Boverkets miljömålsenkät.<sup>69</sup> Frågan aktualiseras inte minst av en ökad efterfrågan på bostäder. Länsstyrelserna ser därför ett stort behov av fortsatt kunskapsuppbyggnad och arbete med inventeringar. Ökade kunskaper är nödvändiga för att hitta rätt åtgärder som bidrar till att nå såväl de svenska miljömålen som FN:s globala hållbarhetsmål Agenda 2030.

Det fleråriga programmet Digital Arkeologisk Process, som Riksantikvarieämbetet driver, syftar till att göra information om forn- och kulturlämningar lätt tillgänglig och anpassad för olika behov och användningsområden.<sup>70</sup> Programmet ska bidra till en bred delaktighet i kulturmiljöarbetet, men också till att myndigheter och organisationer verksamma inom samhällsplanering och areella näringar kan vidta hänsynsätgärder som bidrar till generationsmålet och miljö kvalitetsmålen.

Riksantikvarieämbetet fördelade under 2017 totalt 16 miljoner kronor i bidrag till arbetslivsmuseer samt totalt 4,75 miljoner kronor i verksamhetsstöd till ideella organisationer inom kulturarvsområdet. Bidragen gör det möjligt för fler att vara delaktiga i kulturmiljöarbetet.<sup>71</sup>

Under året publicerade Riksantikvarieämbetet ett antal överinseende-rapporter, bland annat om metallsökning och tillämpningen av föreskrifterna (KRFS 2016:1)<sup>72</sup>, om länsstyrelsernas bedömning av storleken på fornlämningsområden<sup>73</sup> samt om hur byggnadsminnen kan användas och utvecklas i enlighet med skyddsbestämmelserna<sup>74</sup>. Bland 2017 års utvärderingar kan nämnas länsstyrelsernas förutsättningar att bilda nya byggnadsminnen<sup>75</sup>,

<sup>69</sup> <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida?iid=84&pl=1>

<sup>70</sup> <https://www.raa.se/kulturarv/arkeologi-fornlamningar-och-fynd/dap-digital-arkeologisk-process/om-dap/>

<sup>71</sup> Riksantikvarieämbetets årsredovisning för 2017.

<sup>72</sup> <http://samla.raa.se/xmlui/handle/raa/10758>

<sup>73</sup> <http://samla.raa.se/xmlui/handle/raa/11146>

<sup>74</sup> <http://samla.raa.se/xmlui/handle/raa/10929>

<sup>75</sup> <http://samla.raa.se/xmlui/handle/raa/11615>

strukturfondernas finansiering av kulturmiljöprojekt<sup>76</sup> samt kulturvärden i planerings- och bygglovsprocesser<sup>77</sup>. Arbete med överinseende och utvärdering bidrar till att effektivisera det offentliga kulturmiljöarbetet.

Riksantikvarieämbetet har i uppdrag att främja attraktiva natur- och kulturmiljöer i nya och befintliga gruvsamhällen. Under året avslutades delprojektet om Långbans gruv- och kulturby.<sup>78</sup> Projektets syfte var att utveckla och sprida goda exempel på hur kulturmiljöer kan tas tillvara och bli en viktig resurs för både miljömässig och social hållbarhet. Resultaten visar att kulturmiljöarbete kan få en viktig tillämpning även för integration av nyanlända och för personer som av andra skäl står långt ifrån arbetsmarknaden.

Riksantikvarieämbetet har även utvärderat åtgärder för att förbättra miljöersättningar för natur- och kulturmiljöer inom EU:s gemensamma jordbrukspolitik.<sup>79</sup> Utvärderingen visar bland annat att en helhetssyn på landskapen ger potentiella synergier mellan skötseln av kulturmiljöer och positiva effekter för biologisk mångfald. Med ökad helhetssyn kan skötseln av kulturmiljöer inom jordbruket bidra till såväl miljömål som samhällsmål om regional och lokal utveckling.

Skogsstyrelsen granskar data om fornlämningar som registrerats tidigare i Riksantikvarieämbetets fornminnesinformationssystem (FMIS) samt Skogsstyrelsens Skog och historia-databas i syfte att säkra kvaliteten. Skogsstyrelsen har inrättat ett femårigt projekt för perioden 2017–2021.<sup>80</sup>

Naturvårdsverket har, tillsammans med Skogsstyrelsen, drivit på förberedelserna för fler gröna jobb genom att etablera ett nätverk med alla länsstyrelser.<sup>81</sup> Kommunikationsinsatser i relevanta lokala och regionala nätverk har spridit en ökad medvetenhet om regeringens satsning på gröna jobb. Bland annat har två pilotverksamheter, i Stockholms län respektive Jönköpings län, fått stöd. I dessa två län har Skogsstyrelsen anställt arbetsledare och tillsammans med Arbetsförmedlingen rekryterat 9 kvinnor och 63 män till flera arbetslag. Arbetslagen har genomfört olika skötsel- och restaureringsåtgärder i statliga naturreservat. Åtgärderna bidrar till såväl den biologiska mångfalden som natur- och kulturmiljön.

Trafikverket har tagit fram en metodbeskrivning för så kallad integrerad landskapskaraktärsanalys.<sup>82</sup> Det ger större möjligheter att hantera både natur-

---

<sup>76</sup> Regionalfondens finansiering av kulturmiljöprojekt inom besöksnäringen. Rapport från Riksantikvarieämbetet. <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/10847>

<sup>77</sup> Kulturvärden i planerings- och bygglovsprocesser - en utvärdering om kommuners förutsättningar att ta hänsyn till kulturvärden. <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/10799>

<sup>78</sup> Gruvuppdraget – att främja attraktiva natur- och kulturmiljöer i nya och befintliga gruvsamhällen. Delrapporten Från flyktningmottagande till samhällsdeltagande. Långbans gruv- och kulturby som drivkraft för samverkan över gränserna. <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/10549>

<sup>79</sup> Större miljönytta – lägre kostnad. Så nås målen för kulturmiljöer i odlingslandskapet med kommande landsbygdsprogram. Rapport från Riksantikvarieämbetet. <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/11147>

<sup>80</sup> Skogsstyrelsens årsredovisning för 2017.

<sup>81</sup> Naturvårdsverkets årsredovisning för 2017.

<sup>82</sup> <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Miljobedomning/Ett-mangsidigt-verktyg/Metodiken/landskapet-ar-arenan--metodbeskrivning-for-integrerad-landskapskaraktarsanalys-ilka/>

och kulturlandskap samt gestaltungsfrågor på ett integrerat sätt vid planering av vägar och järnvägar. Fler länsstyrelser har också börjat använda sig av metoden.

Genom att söka pengar från LIFE, EU:s fond för miljö- och naturvårdsprojekt,<sup>83</sup> kan länsstyrelser och andra myndigheter dryga ut de resurser som avsätts nationellt för att sköta och skydda naturtyper och arter som är hotade inom EU.

Flera länsstyrelser har under 2017 deltagit i olika projekt finansierade genom LIFE. Inom projektet LIFE Coast Benefit<sup>84</sup> genomför exempelvis länsstyrelserna i Östergötlands, Södermanlands, och Kalmar län restaurering av betesmarker, stängsling och åtgärder för att gynna friluftslivet. Länsstyrelsen i Blekinge län har arbetat med att restaurera värdefulla ekmiljöer. Ett LIFE-projekt i Hallands län har möjliggjort återställande av stora arealer öppna sandmarker längs kusten, vilket förväntas ha positiva effekter för den biologiska mångfalden samt bidra med ökad tillgänglighet längs kustområdena. Ett projekt i Kalmar län ska gynna odlingslandskapet genom att främja sandiga betesmarker och skogsbeten liksom även öppna hagmarker i skärgårdsmiljöer, ekmiljöer och arternas habitat.<sup>85</sup> Dessutom deltar 14 svenska län i projektet LIFE Taiga<sup>86</sup>, som pågår 2015–2019. Syftet är att bevara utrotningshotade arter och livsmiljöer med hjälp av kontrollerade naturvårdsbränningar i över två tusen hektar barrskog.

Genom kulturmiljövårdsanslaget (anslaget 7:2) fördelar Riksantikvarieämbetet bidrag till länsstyrelserna, som i sin tur fördelar det vidare till kulturmiljöarbetet i länen. Av anslaget för 2017 fördelades 215 miljoner kronor till länsstyrelserna.<sup>87</sup> Bidragen utvecklar kunskaper och tillämpningar för att bevara, förvalta och utveckla en mångfald av kulturmiljöer. Anslaget gynnar ett inkluderande kulturmiljöarbete som har betydelse för 12 olika miljö kvalitetsmål – de starkaste kopplingarna finns till miljö kvalitetsmålen *God bebyggd miljö*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Ett rikt växt- och djurliv* och *Levande sjöar och vattendrag*. Några av de insatserna på regional nivå redovisas nedan.

Länsstyrelsen i Skåne genomför kurser, rådgivning och studiecirkel om natur- och kulturmiljön så att lantbrukare och andra boende får ny kunskap om landskapet på sin ort.<sup>88</sup>

Länsstyrelserna i Örebro, Jönköpings och Kronobergs län arbetar med insatser för att stödja kommunernas arbete med kulturmiljöer i samhällsplaneringen och delfinansiering av kulturmiljöunderlag. Omfattningen av stödet ser

---

<sup>83</sup> <http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm>

<sup>84</sup> <http://www.lifecoastbenefit.se/Sv/om-projektet/Pages/default.aspx>

<sup>85</sup> [http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n\\_proj\\_id=5863](http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5863)

<sup>86</sup> <http://www.lifetaiga.se/>

<sup>87</sup> Riksantikvarieämbetets årsredovisning för 2017.

<sup>88</sup> [http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/lantbruk-och-landsbygd/lantbruk/Kurser%20och%20r%c3%a5dgivning/Smart\\_Landsbygd\\_1\\_2017\\_liten.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/lantbruk-och-landsbygd/lantbruk/Kurser%20och%20r%c3%a5dgivning/Smart_Landsbygd_1_2017_liten.pdf)

dock mycket olika ut och länsstyrelsernas möjligheter att stödja kommunerna är beroende av tillgängliga medel.<sup>89</sup>

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har inom projektet Vattenanknuten Kulturmiljö genomfört en inventering och värdering för cirka en tredjedel av Västra Götalands vattenkraftverk. Syftet har varit att förbättra kunskapsläget vad avser kulturmiljön.<sup>90</sup>

Länsstyrelsen i Gotlands län har sett över fornvårds- och besöksplatsområden för att utveckla frågor kring tillgänglighet, utveckling, samverkan och samfinansiering.<sup>91</sup> Länsstyrelsen har också tagit fram en policy för hur arbetet med byggnadsminnena ska drivas i relation till kulturmiljöbidraget och Gotlands kulturmiljöprofil.

Länsstyrelsen i Stockholms län har under året inlett ett klimatanpassningsprojekt för riskbedömning av skador på kulturhistoriskt värdefulla objekt i händelse av översvämning, skred eller skyfall. Liknande projekt har även genomförts av länsstyrelserna i Jönköpings respektive Norrbottens län.<sup>92</sup>

Länsstyrelsen i Jämtlands län har genomfört en konferens om genus och kulturmiljö. Syftet var att belysa synen på historia och kulturarv samt att öka kunskapen om hur det påverkar vilka kulturmiljöer vi väljer att bevara.<sup>93</sup>

Flera länsstyrelser anger i den regionala uppföljningen av miljömålen att de arbetar med att revidera sina beskrivningar av riksintressen. Länsstyrelsernas arbete anknyter i hög grad till Riksantikvarieämbetets arbete med Kulturmiljövårdens riksintressen.<sup>94</sup>

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

## **Ekosystem, biologisk mångfald, hälsa och naturresurser**

Under 2017 slutredovisades uppdraget om kommunikation om ekosystemtjänster som många myndigheter medverkat i.<sup>95</sup> Satsningen har gett mätbara förändringar vad gäller såväl kunskaper som attityder och handling hos många aktörer. Många myndigheter och kommuner har påbörjat arbete med att integrera ekosystemtjänster i miljökonsekvensbeskrivningar och översiktsplaner. Utifrån RUS vägledning om ekosystemtjänster i ärendehandläggning och annan verksamhet har regionala seminarier under året genomförts i

---

<sup>89</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Kronoberg/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/kulturmiljostrategi/kommunal-kulturmiljo/Sidor/default.aspx>

<sup>90</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2017/2017-02.pdf>

<sup>91</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Gotland/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/landskapsvard/besoksplatser/Sidor/default.aspx>

<sup>92</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Jonkoping/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2017/2017-32-oversiktlig-kulturhistorisk-inventering-varnamo.pdf>

<sup>93</sup> <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Regionala/Regionalt/?l=23&t=Lan&eqo=17>

<sup>94</sup> <https://www.raa.se/samhallsutveckling/riksintresse-for-kulturmiljovarden/>

<sup>95</sup> Naturvårdsverkets årsredovisning för 2017.



11 län.<sup>96</sup> Dessa och flera viktiga insatser som rör strecksatsen om ekosystemens återhämtning och förmåga att generera ekosystemtjänster behandlas utförligt i avsnitten om miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Storslagen fjällmiljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*.

Under året har ytterligare cirka 75 000 hektar värdefull natur fått ett formellt skydd. Det och andra åtgärder för bevarande av biologisk mångfald går att läsa mer om i uppföljningen av miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Storslagen fjällmiljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*.

Arbetet med att ta fram vattenförsörjningsplaner fortsätter, både på regional och kommunal nivå. Havs- och vattenmyndigheten har under året påbörjat ett arbete för att ta fram vägledning för regionala vattenförsörjningsplaner. SGU har tagit fram en ny vägledning för att stödja kommande statusklassning och påverkansbedömning inom vattenförvaltningen.

Insatser av vikt för att nå strecksatsen om hushållning med naturresurserna är beskrivna i avsnitten om miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Grundvatten av god kvalitet*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Storslagen fjällmiljö*, *God bebyggd miljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*.

Under 2017 har Folkhälsomyndigheten publicerat en ny nationell miljö hälsorapport, liksom flera regionala miljö hälsorapporter.<sup>97</sup> Hälsöfrämjande processer som drivkraft för miljö och hållbar utveckling lyfts fram genom Folkhälsomyndighetens samverkansåtgärd i miljö målsrådet och RUS vägledning Ställ om för framgång som publicerats under året.<sup>98</sup>

Åtgärder som bidrar till att nå strecksatsen om att minska negativ miljö påverkan av hälsan finns beskrivna i avsnitten om miljö kvalitetsmålen *Frisk luft*, *Giftfri miljö*, *Säker strålmiljö*, *Grundvatten av god kvalitet* samt *God bebyggd miljö*.

## Förnybar energi och effektiv användning

Det nationella målet om minst 50 procent förnybar energi 2020 kommer att överträffas. Av den totala energianvändningen i Sverige 2015 var andelen förnybar energi 54 procent (se figur G.3).

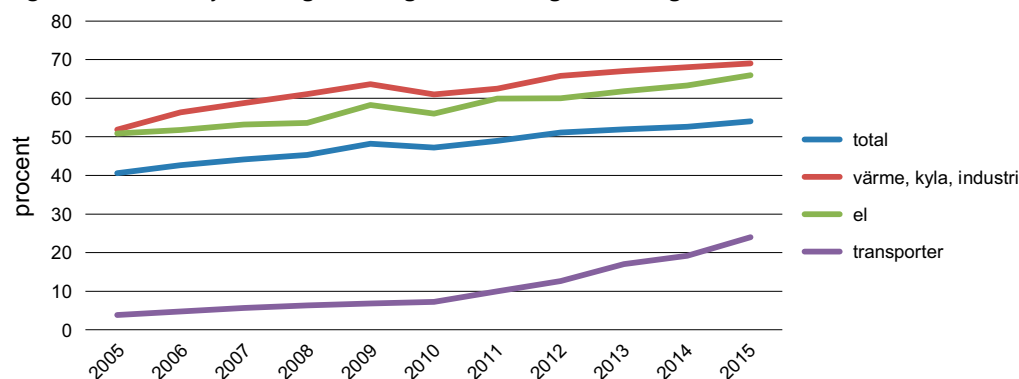
Exempel på åtgärder som bidrar till strecksatsen om att effektivisera energianvändningen och öka andelen förnybar energi finns i avsnitten om miljö kvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan* och *God bebyggd miljö*.

<sup>96</sup> [http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Administrativa%20dokument%20\(VP,%20ÅR,%20tjänster,%20riktlinjer%20mm\)/RUS%20översamhetsberättelse%202017.pdf](http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Administrativa%20dokument%20(VP,%20ÅR,%20tjänster,%20riktlinjer%20mm)/RUS%20översamhetsberättelse%202017.pdf)

<sup>97</sup> <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/m/miljohalsorapport-2017/>

<sup>98</sup> <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/stod-i-atgardsarbetet/Pages/halsöframjande.aspx>

Figur G.3 Andel förnybar energi av Sveriges totala energianvändning 2005–2015



Andelen förnybar energi av den totala energianvändningen i Sverige har ökat successivt mellan 2005 och 2015. Figuren visar även andelen förnybar energi inom olika samhällssektorer.

Källa: SCB och Energimyndigheten.

### Miljölagstiftningen

Under 2017 genomförde Naturvårdsverket Miljöbalksdagarna, en konferens som samlade närmare 700 deltagare från kommuner, länsstyrelser, näringsliv och nationella myndigheter. Ett viktigt mål med konferensen är att bidra till ett utvecklat miljöarbete enligt miljöbalken. Närmare 90 procent av deltagarna uppgav att de lärt sig något nytt, och drygt 60 procent att de fått möjlighet att ge inspel till Naturvårdsverkets verksamhet. När deltagarna fick sammanfatta konferensen med tre begrepp så valde de samverkan, cirkulär ekonomi och inspiration.

Naturvårdsverket avslutade under året miljöbalksprojektet, som har utvecklat det strategiska arbetet för en effektivare miljöbalk.<sup>99</sup> Under året har arbetet med vägledning utvecklats, bland annat med en intern guide i syfte att kvalitetssäkra arbetet och göra vägledningsprodukterna mer enhetliga. Ny vägledning har tagits fram, dels om de allmänna hänsynsreglerna (2 kap. MB) dels om miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) och miljöbedömningar (6 kap. MB). Naturvårdsverket har även granskat hur mark- och miljööverdomstolen tillämpar hänsynsreglerna (2 kap. MB). Slutsatserna har sammanfattats i en skrivelse till domstolar och prövningsmyndigheter, tillsammans med Naturvårdsverkets bedömningar av dels transparens i domstolarnas beslut dels tillämpning av artskyddsbestämmelserna. Naturvårdsverket har också genomfört ett forum för dialog om miljöbalken, med temat omprövning och tidsbegränsning för att tillsammans med olika aktörer hitta vägar framåt.<sup>100</sup>

<sup>99</sup> Naturvårdsverkets årsredovisning för 2017.

<sup>100</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Rattsinformation/Miljobalken/Naturvardsverkets-miljobalksprojekt/>

Tillsynsutredningen lämnade under året sitt slutbetänkande.<sup>101</sup> Utredaren har lämnat förslag som är inriktade på styrning, samverkan, kompetens och finansiering. Flera myndigheter på nationell, regional och lokal nivå har bidragit med underlag till utredningen.

Flera länsstyrelser har utvecklat sin tillsynsvägledning. Miljösamverkan Sverige är ett samarbete mellan länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt Jordbruksverket som syftar till att ta fram kunskapsunderlag och gemensam vägledning för tillämpning av miljöbalken. Under året har Miljösamverkan Sverige bland mycket annat tagit fram nytt stöd som rör grön tillsyn, avfall, giftfri förskola, strandskydd och fordonstvättar.<sup>102</sup>

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har förstärkt sin tillsynsvägledning om hantering av överskottsmassor i samband med infrastrukturprojekt.<sup>103</sup>

Naturvårdsverkets har fortsatt arbetet med digitalisering i syfte att effektivisera ansökningar och rapporteringar. Anmälningsförfarandet för gränsöverskridande avfallstransporter har exempelvis fått nya funktioner, som underlättar för både företag och andra myndigheter.<sup>104</sup>

## Betydelse för Agenda 2030

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

Åtgärderna för giftfria och resurseffektiva kretslopp bidrar främst till delmål 8.4 om resurseffektiv konsumtion och produktion samt delmål 12.5 om att minska mängden avfall.

Insatserna för hållbar konsumtion bidrar främst till delmål 12.1 om att genomföra det tioåriga ramverket för hållbar konsumtion och produktion (YFP10), delmål 12.3 om minskat matsvinn samt delmål 12.8 om information om hållbara livsstilar.

De svenska åtgärderna inom energiområdet bidrar till delmål 7.2, som handlar om att öka andelen förnybar energi, och till delmål 7.3 om ökad energieffektivitet.

Insatser för kulturmiljön har en begränsad direkt påverkan på hållbarhetsmålen inom Agenda 2030, men insatser inom området bidrar delvis till delmål 11.4, som handlar om en hållbar förvaltning av kultur- och naturarv i den bebyggda miljön. Kulturmiljöarbetet i stort bidrar dock i förlängningen ofta till flera mål och delmål däribland kulturella ekosystemtjänster i vattenmiljöer och odlingslandskapet samt i flera fall även till social hållbarhet.

---

<sup>101</sup> <http://www.regeringen.se/49f639/contentassets/4ecff5d816b347449de2c529e0ab6036/miljotillsyn-och-sanktioner---en-tillsyn-praglad-av-ansvar-respekt-och-enkelhet-sou-201763>

<sup>102</sup> <http://www.miljosamverkan.se/Sv/publikationer/2017/Sidor/default.aspx>

<sup>103</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Sv/miljo-och-klimat/verksamheter-med-miljopaverkan/miljofarlig-verksamhet/Pages/masshantering.aspx?keyword=schaktmassor>

<sup>104</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/E-tjanster/Nordic-TFS/>

En transparent och rättvis miljölagstiftning, liksom transparensen i miljömåls-systemet, bidrar till delmål 16.3 och 16.10.

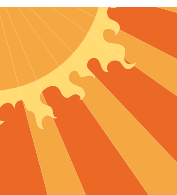
I tabell G.1 redovisas de delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att nå generationsmålet.

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

| Agenda 2030-delmål som generationsmålet strecksatser huvudsakligen bidrar till           | Strecksats i Generationsmålet | Exempel på åtgärder 2017   |
|--|-------------------------------|--|
|  2.4    | Hushållning                   | Se <i>Ett rikt jordbrukslandskap</i> .   |
|  3.4    | Hälsa                         | Se <i>Frisk luft, Säker strålmiljö</i> och <i>Giftfri miljö</i> .  |
|  6.4    | Hushållning                   | Se <i>Grundvatten av god kvalitet</i> samt <i>Levande sjöar och vattendrag</i> .   |
| 6.6  | Ekosystem                     | Se <i>Grundvatten av god kvalitet</i> samt <i>Levande sjöar och vattendrag</i> .   |
|  7.2    | Energi                        | Se <i>Begränsad klimatpåverkan</i> .   |
| 7.3  | Energi                        | Se <i>Begränsad klimatpåverkan</i> .   |
|  8.4    | Kretslopp                     | Vinnovas forskningssatsningar på cirkulär ekonomi.   |
|  12.1 | Konsumtion                    | Sverige leder delar av det internationella samarbetet för delmål 12.1.   |
| 12.3   | Hushållning                   | Naturvårdsverkets podcast <i>Prat om klimat</i> .  |
| 12.5   | Kretslopp                     | Naturvårdsverkets förslag om textilier.  |
| 12.8   | Konsumtion                    | Konsumentverkets upplysningstjänst <i>Hallå konsument</i> .  |
|  14.2 | Ekosystem                     | Se <i>Hav i balans samt levande kust och skärgård</i> .  |
|  15.1 | Ekosystem                     | Se <i>Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Storslagen fjällmiljö</i> samt <i>Ett rikt växt- och djurliv</i> . |
| 15.2   | Biologisk mångfald            | Se <i>Levande skogar</i> .   |
| 15.5   | Biologisk mångfald            | Se <i>Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Storslagen fjällmiljö</i> samt <i>Ett rikt växt- och djurliv</i> . |
| 15.9   | Ekosystem                     | Se <i>God bebyggd miljö</i> och <i>Ett rikt växt- och djurliv</i> .  |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av 2017 års åtgärder för att nå generationsmålet strecksatser. Tabellen ger exempel på åtgärder som genomförts (eller hänvisar till andra avsnitt av rapporten där sådana exempel ges).

# De 16 miljökvalitetsmålen



# Begränsad klimatpåverkan

**ANSVARIG MYNDIGHET:** NATURVÅRDSVERKET

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

Riksdagen har fastställt en precisering:

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



**Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**



**Utvecklingen i miljön är negativ**

## Sammanfattning

Halterna av växthusgaser ökar i atmosfären och är idag cirka 470 ppm koldioxidekvivalenter. Halten koldioxid, den mest betydelsefulla av de växthusgaser människan släpper, ut har på senare tid stigit till över 400 ppm. De globalt mest betydelsefulla utsläppskällorna är förbränning av fossila bränslen, avskogning i tropikerna och jordbruket. En uppvärmning av jordens klimat har blivit följderna av de förhöjda växthusgashalterna. Den globala medeltemperaturen har det senaste decenniet varit i närheten av 1 grad högre än medeltemperaturen under 1800-talets andra hälft. Ju mer omfattande klimatförändringarna blir framöver, desto mer ökar riskerna för allvarliga effekter för samhällen och ekosystem. I Sverige kan klimatet generellt konstateras ha blivit varmare och blötare. Östersjön och fjällvärlden hör till särskilt utsatta miljöer för klimatförändringarna. Konsekvenser i Sverige av klimatförändringarna handlar förutom om direkta lokala effekter också om indirekta effekter genom förändringar i omvärlden. För att begränsa farliga konsekvenser av klimatförändringarna behöver den globala temperaturökningen hållas så långt under två grader som möjligt.

Parisavtalet – det historiska klimatavtal som världssamfundet enades om 2015 – trädde i kraft i november 2016. Förhandlingarna inom klimatkonventionen kretsar nu kring hur avtalet ska genomföras. Samtidigt har HFC-klimatgaserna reglerats under Wienkonventionen, i en annan historisk milstolpe; Montrealprotokollets så kallade Kigalitillägg, som Sverige

ratificerade under 2017. Framsteg i det internationella samarbetet till trots, åtgärdsarbetet behöver accelerera kraftigt om den globala temperaturökningen ska kunna hållas väl under två grader.

I Sverige har under 2017 ett nytt klimatpolitiskt ramverk beslutats med flera nya klimatmål för Sverige. Det långsiktiga målet till 2045 innebär att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, vilket ska uppfyllas genom att utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska vara minst 85 procent längre än utsläppen 1990. Utsläppen av växthusgaser minskar långsamt i Sverige och de årliga utsläppsminskningarna behöver öka om målet till 2045 ska nås. Inrikes transporter är en avgörande sektor för möjligheterna att nå målet och har även ett sektormål till 2030. Under 2017 har flera nya styrmedel som bidrar till att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser beslutats.

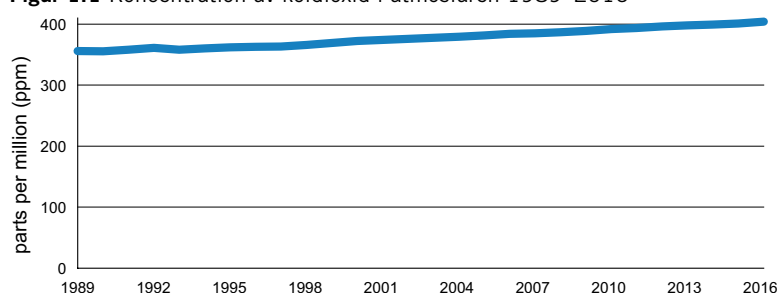
## Resultat

### Halter av växthusgaser och utveckling av den globala medeltemperaturen

Enligt riksdagsbeslut 2017 är miljö kvalitetsmålets innebörd att ökningen av den globala medeltemperaturen ska begränsas till långt under två grader Celsius över förindustriell nivå, och ansträngningar görs för att hålla ökningen under 1,5 grader Celsius över förindustriell nivå.<sup>105</sup>

För att detta ska vara möjligt behöver ökningen av atmosfärens växthusgashalter snabbt avstanna. Idag ökar dock halten år för år. Den sammanlagda halten av växthusgaser är idag cirka 470 ppm<sup>106</sup> koldioxidekvivalenter.<sup>107</sup> Halten av koldioxid, den mest betydelsefulla av de växthusgaser människan släpper ut, har på senare tid överstigit 400 ppm, vilket är högre än vad halten har varit på minst 800 000 år. Figur 1.1 visar de senaste årtiondenas utveckling för koldioxidhalten i atmosfären.

Figur 1.1 Koncentration av koldioxid i atmosfären 1989–2016



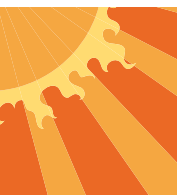
Mänskliga utsläpp och avskogning gör att koncentrationen av koldioxid i atmosfären ökar. Trenden de senaste åren visar på en årlig ökning med cirka 0,5 procent och koncentrationen har numera passerat 400 ppm. Den förindustriella nivån var cirka 260–280 ppm.

Källa: ACES, Stockholms universitet inom miljöövervakningsprogrammet Klimatpåverkande ämnen på Svalbard, med en mätstation på Svalbard.

<sup>105</sup> Detta innebär en skärpning jämfört med tidigare precisering.

<sup>106</sup> Europeiska Miljöbyrån (2018). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/atmospheric-greenhouse-gas-concentrations-10/assessment>

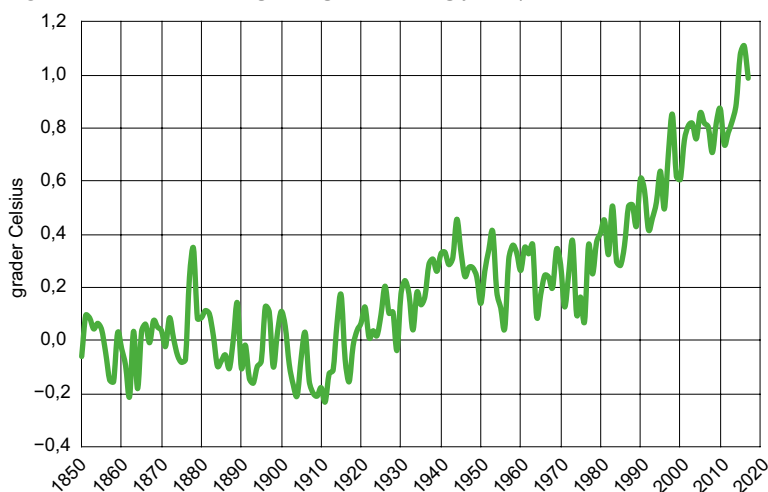
<sup>107</sup> Koldioxidekvivalent är enkelt förklarar mängden av en växthusgas, till exempel metan, uttryckt som den mängd koldioxid som ger samma växthuseffekt.



Den största delen av de globala växthusgasutsläppen utgörs av förbränning av fossila bränslen, främst för el- och värmeproduktion, inom industrin och för transporter. Avskogning i tropikerna och jordbruksproduktion är andra betydande utsläppskällor globalt. Utsläpp av partiklar påverkar också klimatet.<sup>108</sup> Sotpartiklar har en nettouppvärmande effekt, medan till exempel sulfat- och nitratpartiklar ger en kylning. Den sammanlagda effekten av de utsläpp som bidrar till partiklar i atmosfären uppskattas vara kylande. Totalt beräknas halten av samtliga klimatpåverkande gaser och partiklar i atmosfären motsvara cirka 445 ppm koldioxidekvivalenter.

Den globala medeltemperaturen har under det senaste decenniet varit i närheten av 1 grad högre jämfört med medeltemperaturen under 1800-talets andra hälft (se figur 1.2). Vart och ett av de senaste tre decennierna har varit varmare än samtliga föregående decennier så långt tillbaka som det finns globala mätdata.<sup>109</sup> Det senaste decenniet har varit det varmaste under perioden. Paleoklimatologisk<sup>110</sup> forskning visar att den nuvarande genomsnittstemperaturen på norra halvklotet sannolikt är den högsta på minst 1 400 år.

Figur 1.2 Avvikelse från global genomsnittlig ytemperatur 1850–2017



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

Källa: Climatic Research Unit, University of East Anglia.

Under 2013 och 2014 publicerade FN:s klimatpanel IPCC sin senaste stora utvärdering om klimatförändringarna, den femte i ordningen.<sup>111</sup> De beräkningar med klimatmodeller som finns sammanställda i utvärderingen visar på en ökning av den globala medeltemperaturen i intervallet<sup>112</sup> 3,2–5,4 grader

<sup>108</sup> Partiklarna är kortlivade i luften och har därför inte samma långvariga påverkan som de flesta växthusgaser har.

<sup>109</sup> Ca år 1850.

<sup>110</sup> Paleoklimatologi är läran om klimatet under perioder före observationer med meteorologiska instrument.

<sup>111</sup> Assessment Report 5 – AR5.

<sup>112</sup> Intervallet anger sannolik förväntad temperaturökning för scenariot, vilket innebär en uppskattad probabilistisk sannolikhet på över 66 procent.



(jämfört med förindustriell tid) till slutet av detta sekel (och fortsatt uppvärmning därefter) om utsläppen fortsätter att öka som hittills. Samtidigt visar modellerna att det med kraftiga utsläppsreduktioner fortfarande är möjligt att hålla temperaturökningen under två grader, möjligen även under 1,5 grad. IPCC kommer i oktober 2018 att publicera en så kallad specialrapport om möjligheterna att begränsa temperaturökningen till 1,5 grad.<sup>113</sup>

### Effekter av klimatförändringarna

Utöver temperaturökningen märks klimatförändringen även i en rad andra observationer. Det gäller exempelvis tillbakagången för majoriteten av jordens glaciärer, stigande havsnivåer, förändrade nederbördsmonster (för Nordeuropas del generellt ökad nederbörd) och minskningen av havsistäcket i Arktis.

Den ökade koldioxidhalten i atmosfären har också lett till en pågående försurning av världshaven, eftersom en del av den tillförda koldioxiden löses i haven.<sup>114</sup>

Ett fenomen som särskilt uppmärksammas under de senaste åren är den omfattande korallblekning<sup>115</sup> som har pågått runt om i världen. Skoven av blekning har återkommit med allt tätare intervall, och detta utgör ett allt mer akut existentiellt hot mot världens mest artrika marina ekosystem.<sup>116</sup> Särskilt uppmärksammas har också de dramatiska förändringarna i Arktis varit. Det blir allt mer uppenbart att Arktis såsom det tidigare varit känt är på väg att ersättas med ett på många sätt nytt sorts Arktis, med djupgående konsekvenser för människa och natur.<sup>117</sup>

Värmeböljor såsom i Europa under sommaren 2017 kan konstateras ha blivit mer sannolika idag än vid tiden innan den nu pågående klimatuppvärmningen.<sup>118</sup> Också i fallet med flera andra typer av väderextremer har klimatförändringarna påverkat sannolikheten för inträffandet.

Efter en längre tids nedgång, tycks hungersnöd och undernäring för närvarande öka i världen, en utveckling i vilken klimatförändringar tros kunna vara en delförklaring.<sup>119</sup>

---

<sup>113</sup> Rapporten kommer dessutom beskriva effekter av 1,5 graders temperaturökning.

<sup>114</sup> Havens försurning är med andra ord i huvudsak en parallell effekt av koldioxidutsläppen. Åtgärder för att begränsa koldioxidutsläppen motverkar såväl den globala uppvärmningen och dess konsekvenser, som havsförsurningen.

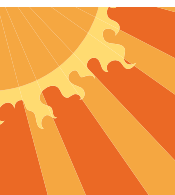
<sup>115</sup> Korallblekning kan ske vid temperaturökningar, vilket koraller är känsliga för, och innebär att korallerna dör. Korallerna är dessutom utsatta för havsförsurningen. Världens korallrevs möjligheter att överleva i ett skick liknande dagens är mycket osäker om den globala medeltemperaturen ökar med två grader.

<sup>116</sup> Se exempelvis Hughes et al. (2018) Spatial and temporal patterns of mass bleaching of corals in the Anthropocene. *Science* och Impacts of Climate Change on World Heritage Coral Reefs UNCESO (2017).

<sup>117</sup> Se exempelvis AMAP (2017) Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA) och NOAA (2017) Arctic Report Card 2017.

<sup>118</sup> Se exempelvis World Weather Attribution (2017) Euro-Mediterranean Heat — Summer 2017 och Herring et al. (2018) Explaining Extreme Events of 2016 from a Climate Perspective. *Bulletin of the American Meteorological Society*.

<sup>119</sup> Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2017) The State of Food Security and Nutrition in the World.



Ju mer utsläppen av växthusgaser begränsas framöver, desto större är också sannolikheten för att klimatförändringarna blir mindre omfattande. Fortsatta utsläpp enligt nuvarande utveckling skulle ge upphov till förändringar med mycket djupgående konsekvenser för ekosystem och biologisk mångfald runt om i världen, liksom för människors samhällen och försörjningsmöjligheter. Även om vissa regioner och samhällssektorer kan dra nytta av aspekter av klimatförändringarna, innebär den sammantagna bilden allvarliga störningar. Samhällen och infrastruktur runt om i världen har utvecklats efter, och anpassat sig till, de relativt stabila klimatförhållanden som har rått på jorden under holocen (tidsperioden efter den senaste istiden). I sin senaste översikt över de största globala riskerna ger World Economic Forum klimatförändringsrelaterade risker en mycket framträdande plats. Dessa risker anges också som tätt sammanbundna med andra risktyper, såsom risker för konflikter och storskalig ofrivillig migration.<sup>120</sup> Tabell 1.1 illustrerar en bedömning av de viktigaste riskerna världen står inför under den närmaste tioårsperioden.

**Tabell 1.1** Det globala risklandskapet 2018

| De 10 största riskerna sett till sannolikhet                            | De 10 största riskerna sett till konsekvenser                           | Kategorier   |
|---|---|--------------|
| 1 Extrema väderhändelser  | 1 Massförstörelsevapen  | ● Ekonomi    |
| 2 Naturkatastrofer  | 2 Extrema väderhändelser  | ● Miljö      |
| 3 Cyberattacker   | 3 Naturkatastrofer  | ● Geopolitik |
| 4 Databedragerier eller stölder   | 4 Brister i begränsning av klimatförändringarna och av klimatanpassning | ● Samhälle   |
| 5 Brister i begränsning av klimatförändringarna och av klimatanpassning | 5 Vattenkriser  | ● Teknik     |
| 6 Storskalig ofrivillig migration                                       | 6 Cyberattacker   |              |
| 7 Miljökatastrofer orsakade av människan                                | 7 Matkriser   |              |
| 8 Terrorattacker  | 8 Förlust av biologisk mångfald och ekosystemkollaps                    |              |
| 9 Olaglig handel  | 9 Storskalig ofrivillig migration                                       |              |
| 10 Tillgångsbubblor i en stor ekonomi                                   | 10 Spridning av infektionssjukdomar                                     |              |

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

Källa: The Global Risks Report 2018. World Economic Forum, Genève, Schweiz, 2018.

Sveriges klimat har generellt blivit varmare och blötare. Förändringarna i klimatet bedöms bli större i Skandinavien än i världen i genomsnitt.<sup>121</sup> Effekterna kan bli omfattande bland annat för jord- och skogsbruket, liksom för naturliga ekosystem. Känsliga miljöer i fjällen, där trädgränsen förväntas flytta allt högre upp i terrängen, är särskilt utsatta. Även Östersjön anses vara särskilt utsatt för klimatförändringarna, med sitt bräckta vatten och speciella

<sup>120</sup> World Economic Forum (2018) The Global Risks Report 2018.

<sup>121</sup> Uppvärmningen går generellt fortare över land än över hav, och går likaså generellt fortare i områdena nära Arktis.

ekosystem, och en redan hög belastning av andra miljöpåverkansfaktorer.<sup>122</sup> Samhället behöver stå rustat för ändrade förekomster av exempelvis översvämningar, värmeböljor, ras och skred. Konsekvenserna för mänskliga system i Sverige handlar både om direkta lokala effekter men också om indirekta effekter genom förändringar i omvärlden.<sup>123,124,125,126</sup> Regeringen har föreslagit en klimatanpassningsstrategi för Sverige.

### Globalt samarbete

Samarbete mellan världens länder är en avgörande förutsättning för att minska de globala utsläppen. Den centrala globala processen för att minska klimatpåverkan är arbetet inom FN:s klimatkonvention.<sup>127</sup>

#### *Klimatkonventionen*

Vid Klimatkonventionens tjugotredje partsmöte (COP23) i Bonn i november 2017 var det inte minst förhandlingarna om Parisavtalets regelbok som stod i fokus. Regelboken kommer att vara grundläggande i en rad frågor, bland annat för hur länder ska följa upp sina klimatplaner. Arbetet med regelboken fortsätter under 2018 för att reglerna ska kunna antas vid COP24 i Katowice i december 2018.

Under COP23 kom parterna också överens om den så kallade Talanoa-dialogen, en dialog som pågår under 2018 i syfte att stärka ländernas ansträngningar för att klara Parisavtalets långsiktiga mål.

Exempel på andra resultat från COP23 är antagandet av en handlingsplan för jämställdhet<sup>128</sup>, en överenskommelse kring en plattform för lokala samhällen och urbefolkningar<sup>129</sup>, samt framsteg i jordbruksrelaterade förhandlingsfrågor.<sup>130</sup>

Fattiga länders behov av klimatstöd från de rika länderna är en av de stora stötestenarna i klimatförhandlingarna. Sverige beslutade i samband med COP23 om att skjuta till 370 miljoner kronor till fonderna för anpassning och de minst utvecklade länderna. Sverige är sedan februari 2018 medordförande i Gröna klimatfonden.

Ett antal initiativ har lanserats kopplat till förhandlingarna i syfte att underlätta att nå Parisavtalets mål. Sverige deltar i flera av dessa, exempelvis ett franskt-svenskt strategiskt partnerskap för innovation och gröna

<sup>122</sup> Se också bland annat uppföljningen av *Ett rikt växt- och djurliv* under precisering 2.

<sup>123</sup> IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

<sup>124</sup> EEA (2017). Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016. EEA Report No 1/2017.

<sup>125</sup> SMHI (2015): Underlag till kontrollstation 2015 för anpassning till ett förändrat klimat. Klimatologi Nr 12 2015.

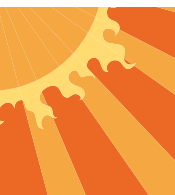
<sup>126</sup> Regeringskansliet (2017). Nationell säkerhetsstrategi.

<sup>127</sup> UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change).

<sup>128</sup> <https://cop23.com/fj/wp-content/uploads/2018/01/Gender-Action-Plan.pdf>

<sup>129</sup> <https://cop23.com/fj/wp-content/uploads/2018/01/Local-and-Indigenous-Peoples-Platform-.pdf>

<sup>130</sup> <http://unfccc.int/resource/docs/2017/sbsta/eng/l24a01.pdf>



lösningar som meddelades i samband med COP23.<sup>131</sup> Bland andra initiativ där Sverige sedan tidigare deltar kan ämnas det så kallade NDC-partnerskapet, ett samarbete där utvecklingsländer stöds i arbetet med att genomföra sina nationella klimatplaner.<sup>132</sup>

#### *Montrealprotokollet – HFC*

I oktober 2017 ratificerade Sverige Kigalitillägget till Montrealprotokollet. Tillägget innebär att ämnesgruppen HFC<sup>133</sup> regleras under Wienkonventionen och slår fast en tidtabell för utfasningen av ämnena. Wienkonventionen/Montrealprotokollet har även sedan tidigare varit av stor vikt för klimatarbetet genom utfasningen av de klimatuppvärmande ozonnedbrytarna CFC och HCFC.

#### *Globala styrmedel för flyg och sjöfart*

Under 2016 beslutade den internationella luftfartsorganisationen ICAO (International Civil Aviation Organisation) att från 2021 införa ett internationellt styrmedel för flyget, kallat CORSIA. Det innebär att den del av det internationella flygets koldioxidutsläpp som *överstiger* medelvärdet av 2019 och 2020 års nivåer ska klimatkompenseras genom åtgärder i andra sektorer. Från starten 2021 är det frivilligt för stater att delta, från 2027 är det obligatoriskt. CORSIA omfattar enbart internationellt flyg (inrikes flyg omfattas inte) och utsläpp av koldioxid, på grund av det senare omfattas inte den klimatpåverkan som flyget bidrar till på grund av höghöjdseffekterna.

Inom den internationella sjöfartsorganisationen IMO (International Maritime Organization) pågår framtagandet av en strategi för målsättningar samt ytterligare minskning av sjöfartens växthusgasutsläpp. Såsom också nämns under rubriken om EU:s handelssystem för utsläppsätter, så fastslås det i beslut från 2017 rörande handelssystemet att unionen kan komma att vidta åtgärder om inte globala insatser kommer på plats för att åtgärda sjöfartens utsläpp.

### **Styrmedel nationellt och EU**

#### *Energi*

Såväl effektivare energianvändning som substitution av energikällor behövs för att minska klimatpåverkan. Den svenska energipolitiken grundar sig i den energipolitiska överenskommelse som kommer till uttryck i Energi-kommissionens betänkande från januari 2017 och som bland annat innebär mål till 2030 om 50 procent mindre tillförd energi (i relation till BNP) samt 100 procent förnybar elproduktion till 2040.

<sup>131</sup> [https://www.regeringen.se/4ac8fe/contentassets/57afba151191492eb363ef576428eed2/201711\\_lofven\\_macron\\_sv\\_2-002.pdf](https://www.regeringen.se/4ac8fe/contentassets/57afba151191492eb363ef576428eed2/201711_lofven_macron_sv_2-002.pdf)

<sup>132</sup> NDC – Nationally Determined Contributions.

<sup>133</sup> Fluorerade kolväten – industriellt framställda gaser som bland annat används som köldmedier. Många av HFC-gaserna är kraftfulla växthusgaser.

Beslut har under 2017 fattats om att förlänga elcertifikatsystemet, som främjar ökad elproduktion från förnybara energikällor, till 2045. Beslutet innebär också att systemet utökas med 18 terawattimmar förnybar elproduktion till 2030.<sup>134</sup>

Sedan 1 juli 2016 befrias solcellsägare med en installerad kapacitet under 255 kilowatt från att betala energiskatt på egenanvänd el. Under 2017 utvidgades skattebefrielsen för egenproducerad förnybar el genom att energiskatten sänktes från 29,5 öre per kilowattimme till 0,5 öre per kilowattimme för egenförbrukare av förnybar el med ett flertal mindre anläggningar som tillsammans uppgår till mer än 255 kilowatt. Regeringen ökar också investeringsstödet för solceller med 200 miljoner kronor 2017, och med 525 miljoner kronor i budgeten för 2018.

Regeringen föreslår i en lagrådsremiss att det inte ska krävas bygglov för att montera solcellspaneler och solfångare som följer en byggnads form. Regelförenklingen ska underlätta för omställningen till mer förnybar elproduktion och avlasta byggnadsnämnder och rättsväsendet.<sup>135</sup>

För att underlätta inmatning av biogas i naturgasnät är från och med januari 2018 de tekniska kraven på gas som matas in offentliga.<sup>136</sup>

Energimyndigheten har presenterat modeller för hur anslutningsavgifter till stamnätet för havsbaserad vindkraft skulle kunna slopas. Ett sådant slopande skulle ske i syfte att göra investeringar i havsbaserad vindkraft i svenska vatten mer attraktiva och för att skapa mer likvärdiga villkor i förhållande till motsvarande anläggningar på land och i förhållande till situationen i andra länder runt Östersjön.<sup>137</sup>

Energimyndigheten har antagit en strategi för havsenergi (till exempel vågkraft) med fokus på forskning och innovation på området.

Energimyndigheten har fått i uppdrag att i samråd med berörda myndigheter och tillsammans med olika branscher formulera sektorsstrategier för energieffektivisering.<sup>138</sup>

En utredning har tillsatts för att identifiera vilka hinder som mindre aktörer kan möta vid energieffektivisering och introduktion av småskalig förnybar elproduktion. Utredningen ska också lämna förslag till hur dessa hinder kan undanröjas.<sup>139</sup>

Regeringen har i en departementspromemoria<sup>140</sup> föreslagit att en elmarknads-lag ersätter ellagen<sup>141</sup> Förslaget innebär bland annat att även nettoproducenter av el kan undantas från elnätsavgiften vilket kan underlätta mikroproduktion av förnybar el.

---

<sup>134</sup> Regeringen (2017). Nytt mål för förnybar el och kontrollstation för elcertifikatsystemet 2017. Prop. 2016/17:179.

<sup>135</sup> Regeringen (2018) Lagrådsremiss - Fler bygglovsbefriade åtgärder.

<sup>136</sup> Regeringen (2017). Biogas i naturgasnätet. Prop. 2016/17:202.

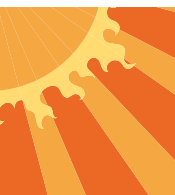
<sup>137</sup> Energimyndigheten 2018: Slopade anslutningskostnader för havsbaserad vindkraft. Regeringsuppdrag om att utreda utformningen av slopade anslutningskostnader för havsbaserad vindkraft.

<sup>138</sup> Regeringsbeslut M2017/01811/Ee.

<sup>139</sup> Regeringen (2017) Kommittédirektiv Utredning om hinder för energieffektivisering och småskalig elproduktion och lagring för mindre aktörer, Dir. 2017:77.

<sup>140</sup> Regeringen (2017) Promemoria Elmarknadslag, Ds 2017:44.

<sup>141</sup> (1997:857).



EU-kommissionen lade 2016, inom den så kallade Energiunionen, ett stort antal lagstiftningsförslag som förhandlas mellan medlemsstaterna och EU-parlamentet. Några viktiga förslag rör förnybar energi och energieffektivisering. Förnybart-direktivet, med förslag på uppdaterade hållbarhetskrav och begränsningar gällande biobränslen, ska slutförhandlas i början av 2018.

EU-kommissionen har även föreslagit en så kallad styrningsförordning med bestämmelser om rapportering och uppföljning inom klimat- och energiramverket. Syftet är att se till att medlemsländerna uppfyller sina åtaganden under Parisavtalet. Enligt förordningen ska länderna upprätta nationella energi- och klimatplaner samt långsiktiga klimatplaner (i minst ett 30-års-perspektiv) och dessutom följa upp genomförandet.

Riksdagen har fattat beslut om att minska nedsättning av koldioxidskatten på kraftvärme- och värmeproduktion som ingår i utsläppshandelssystemet EU ETS. Från 1 januari 2018 beskattas fossila bränslen som används för sådana ändamål med elva procent respektive 91 procent av den generella koldioxidskattenivån. Koldioxidutsläppen bedöms minska till följd av förslaget. Kol är på väg att fasas ut ur de svenska kraft- och värmeanläggningarna och skattehöjningen kan påskynda den utfasningen.<sup>142</sup> Under 2016 var utsläppen av växthusgaser cirka 1,6 miljoner ton från de fossila bränslena i el- och värmeproduktionen.

Under 2017 redovisade Förbränningsskatteutredningen sitt betänkande<sup>143</sup>, där man analyserade behovet av att införa en skatt på förbränning av avfall och hur en sådan skatt skulle kunna utformas.

Energimyndigheten har fått i uppdrag att inrätta Energisteget, ett program för energieffektivisering i industriföretag. Särskilt utvalda i programmet är industriell verksamhet inom gruv- och tillverkningsindustrin. Satsningen omfattar 125 miljoner kronor under perioden 2018–2020.

### *Transporter*

En strategisk plan för hur transportsektorn ska bli fossilfri har presenterats av sex myndigheter i samverkan. Planen föreslår åtgärder och styrmedel med fokus på statens rådighet och med inriktningen att bidra till att såväl etappmålet till 2030 som nettonollutsläpp 2045 kan nås. Även generella principer för sektorns omställning föreslås.<sup>144</sup>

Ett förslag till nationell trafikslagsövergripande plan för transportsystemet för perioden 2018–2029 samt planer för utveckling av regional transportinfrastruktur har överlämnats till regeringen. En slutgiltig plan kommer att presenteras våren 2018. Den nationella transportplanen medför en ökad trafiktillväxt i vägtrafiken till 2030 (jämfört med 2010), vilket bedöms öka klimatpåverkan från transporter.<sup>145</sup>

<sup>142</sup> Regeringen (2017) Vissa punktskattefrågor inför budgetpropositionen för 2018 (Fi2017/01244/S2).

<sup>143</sup> Förbränningsskatteutredningen (2017) Brännheta skatter, SOU 2017:83.

<sup>144</sup> Energimyndigheten (2017). Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet.

<sup>145</sup> Trafikverket (2017) Samlad effektbedömning av förslag till nationell plan för transportsystemet 2018–2029, Publikation 2017:198.

En studie utförd på Trafikverkets uppdrag bekräftar också bilden av konflikter mellan prognosstyrd och målstyrd planering av infrastruktur. Studien ger rekommendationer om hur dessa konflikter kan minskas.<sup>146</sup>

Systemet med stadsmiljöavtal har justerats så att det numera också omfattar satsningar på cykling. Stadsmiljöavtalen, har förlängts så att det nu omfattar hela planperioden för det nationella transportsystemet (till och med 2029), med en utökning av det ekonomiska utrymmet till tolv miljarder kronor.

Vägsplitageskattekommittén lämnade i februari 2017 sitt betänkande till regeringen, kring hur en avståndsbaserad skatt för tunga lastbilar kan utformas. Regeringen har under året arbetet vidare med att ta fram en geografiskt differentierad vägsplitageskatt för lastbilar med stöd av Skatteverket, Transportstyrelsen och Trafikverket.

En skena installerades under 2017 i vägen mellan Rosersberg och Arlanda – det är den första elektrifierade laddskenan på allmän väg. Ytterligare ett elvägsförsök (där elförsörjningen istället sker via kontaktledningar) pågår utanför Gävle. Inom Trafikverket bedrivs en utredning om framtida förutsättningar för elvägar i Sverige.<sup>147</sup>

Under 2016 infördes elbusspremien, som syftar till att främja introduktion av elbussar på marknaden för att bidra till minskade utsläpp av växthusgaser, mindre luftföroreningar och minskat buller. Under de första två åren riktade sig premien till regionala kollektivtrafikmyndigheter och kommuner. Under 2017 ändrades förordningen för att öppna upp för fler sökande och en justering av premiens storlek. Satsningen omfattar 100 miljoner kronor årligen fram till 2023.

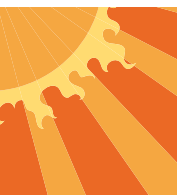
Energimyndigheten har haft i uppdrag att analysera hur information om drivmedel, klimat- och miljöpåverkan kan utformas.<sup>148</sup> Myndigheten föreslår i samråd med Konsumentverket och Transportstyrelsen att det införs ett krav på att drivmedelsleverantörer tillhandahåller miljöinformation om samtliga saluförda drivmedel till konsument. Syftet med informationen är att konsumenterna ska få möjlighet att ta del av ursprung och klimatpåverkan av drivmedlet, samt att det indirekt kan påverka valet av fordonstyp.

Infrastrukturen för laddning av elbilar är för närvarande under utbyggnad i Sverige, bland annat bidrar ekonomiskt stöd från Klimatklivet till detta. Klimatklivet har förstärkts till en nivå på totalt 8,4 miljarder kronor (för perioden 2015–2020). Investeringsstöd ges till de åtgärder som ger störst minskning av växthusgasutsläppen i förhållande till investeringskostnaden. Från 1 januari 2018 finns också ett nytt bidrag till privatpersoner som installerar en laddpunkt för sin elbil i anslutning till sin fastighet, bidraget täcker 50 procent av kostnaden för utrustning och installation. Syftet med stödet är att underlätta för hushåll att ställa om till hållbara transporter. Ett nytt bidrag som också riktar sig till privatpersoner är stödet till elcyklar, elmpeder och

<sup>146</sup> IVL och Trivector (2017). Motsättningar mellan prognosstyrd och målstyrd planering av infrastruktur.

<sup>147</sup> Elvägar är vägar där elförsörjningen för fordonens framdrift med hjälp av någon av flera möjliga tekniker sker kontinuerligt under fordonens väg framåt.

<sup>148</sup> Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Statens energimyndighet, dnr M2016/01699/S.



elmotorcyklar där privatpersoner kan få bidrag på 25 procent av inköpspriset på fordonet (dock maximalt 10 000 kronor).

EU-kommissionen har föreslagit skärpta utsläppskrav för nytillverkade bilar och lätta lastbilar till 2030, som innebär att utsläppen då ska vara 30 procent mindre jämfört med 2021. Vad gäller lastbilar är nya EU-regler förestående för övervakning och rapportering av koldioxidutsläpp.

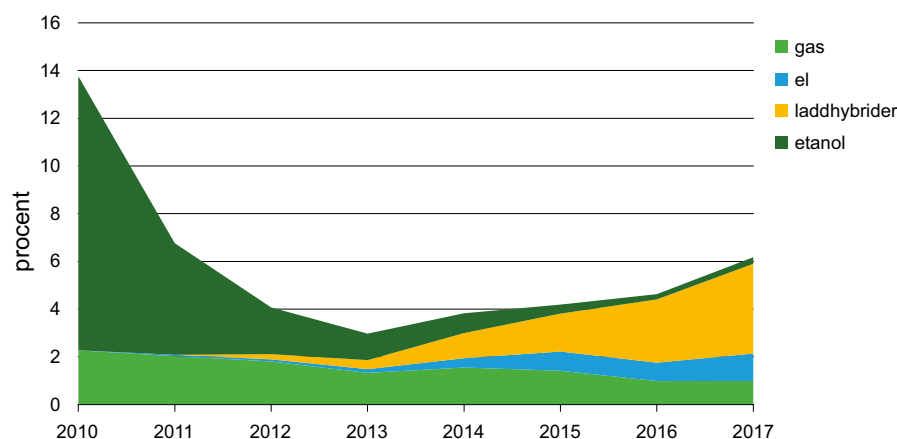
Bristande överensstämmelse mellan angivna utsläppsvärden och faktiska utsläpp i trafik har föranlett att en ny och förbättrad körcykel för mätningar av fordons drivmedelsförbrukning och koldioxidutsläpp stegvis införs inom EU under 2017 och framåt.

Beslut<sup>149</sup> har fattats om att från och med den 1 januari 2018 ge full nedsättningen av energiskatten på FAME och etanol vid användning som rena eller höginblandade drivmedel. Beslutet bedöms främja användningen av E85 och FAME till nackdel för fossila drivmedel.

Beslut om att införa en reduktionsplikt från 1 juli 2018 har fattats (som också innefattar ändrade skatteregler), som kommer att innebära skyldighet för drivmedelsleverantörer att successivt minska klimatpåverkan från bensin och diesel genom inblandning av biodrivmedel. Reduktionsnivåer sätts från 2018 och framåt, i syfte att skapa en förbättrad långsiktig förutsägbarhet för att främja användningen av biodrivmedel med låg klimatpåverkan.

Införandet av ett bonus-malus-system<sup>150</sup> för nya lätta fordon beslutades också under 2017, och det kommer att träda ikraft i juli 2018. Det nya systemet ersätter den nuvarande fordonsskattebefrielsen för miljöbilar och supermiljöbilspremien. Det syftar till att snabba på övergången till bilar med låga koldioxidutsläpp i nybilsförsäljningen. Figur 1.3 visar att den andel av nybilsförsäljningen som utgörs av bilar anpassade för förnybara drivmedel alltjämt är liten.

**Figur 1.3** Nya personbilar anpassade till förnybart drivmedel, som andel av total nybilsförsäljning 2010–2017



Nybilsförsäljningen av laddhybrider och el är ökande från låga nivåer, men fortfarande utgörs cirka 95 procent av nybilsförsäljningen av bensin- eller dieselbilar.

Källa: Trafikanalys.

<sup>149</sup> Riksdagsprotokoll 2017/18:35 (gäller även reduktionsplikt och bonus-malus).

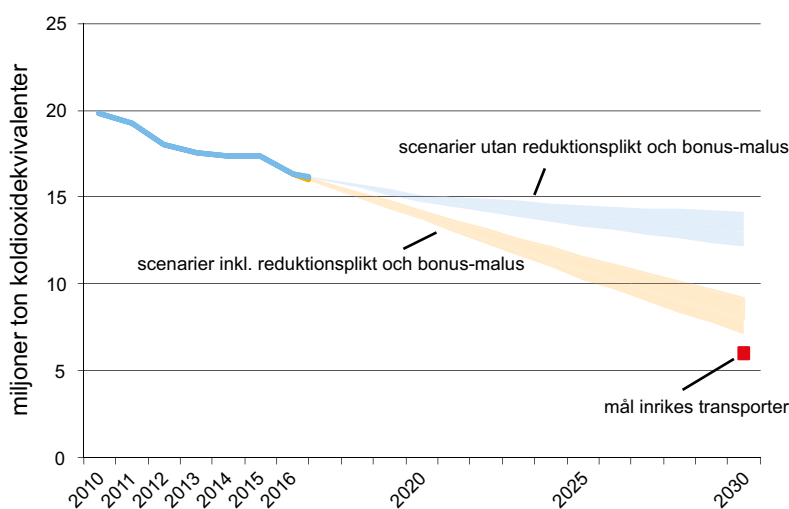
<sup>150</sup> Bonus-malus är en generell term för styrmedel med både positiva och negativa incitament. I detta sammanhang avses skattestyrmiddel där bilar med höga utsläpp subventionerar bilar med låga utsläpp.



Samtidigt som bonus-malus-systemet införs ändras beräkningen av bilförmån så att fordonsskatten bryts ut från prisbasbeloppsdelen av förmånsvärdet. Det får till följd att även förmånsvärdet påverkas direkt av fordonsskatten och därmed får en koldioxidifferentiering. En annan förändring är att förmån av betald trängselskatt, väg-, bro- och färjeavgift av arbetsgivaren inte ska ingå i det schablonmässigt beräknade bilförmånsvärdet som tidigare.<sup>151</sup>

De större styrmedelsförändringar i transportsektorn som har beslutats under året (bonus-malus, reduktionsplikt<sup>152</sup>, Klimatklivet) bedöms sammantaget kunna minska utsläppen med upp till 4–6 miljoner ton koldioxid till 2030, varav reduktionsplikten står för merparten (se figur 1.4).<sup>153</sup>

**Figur 1.4** Utsläppsscenarioer för transportsektorn till 2030, med och utan beslutade styrmedel under 2017



Figuren visar att de nyligen beslutade styrmedlen inom transportsektorn bedöms kunna sänka utsläppen av koldioxid med mellan 4 och 6 miljoner ton. Osäkerheten i bedömningen är stor. Storleken på utsläppsgapet för år 2030 bygger på specifika antaganden om trafikutveckling och elbilsintroduktion.

Källa: Naturvårdsverket, 2017.

En rapport beställd av Trafikverket<sup>154</sup> redovisar ett antal enklare reformer (möjliga att införa utan omfattande politisk behandling) som kan hjälpa till att uppnå transportsektorns klimatmål. Här finns bland annat förslag om vägledning för tillämpandet av flexibla parkeringstal (då parkeringstillgång påverkar mobilitetsmönster) samt skärpt kontroll av reseavdrag och parkeringsförmån. En annan rapport, beställd av regeringsinitiativet Fossilfritt Sverige, lyfter fram tio förslag på reformer där beslut på nationell nivå kan underlätta för kommunala klimatinsatser. Bland förslagen finns kommunal parkeringsskatt och gröna transportplaner i samband med nyexploatering.<sup>155</sup>

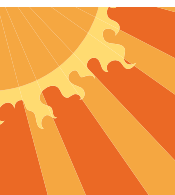
<sup>151</sup> Regeringen (2017). Budgetpropositionen för 2018. Prop. 2017/18:1.

<sup>152</sup> Baserat på den indikativa nivån för reduktionsplikten, resulterande i en inblandning på cirka 50 procent biodrivmedel i bensin och diesel 2030.

<sup>153</sup> Naturvårdsverket (2017) Med de nya svenska klimatmålen i sikte, Rapport 6795.

<sup>154</sup> IVL (2017). Småreformer för miljöanpassat resande.

<sup>155</sup> IVL (2017). 10 reformer som underlättar kommuners klimat- och miljöarbete.



Bägge rapporter pekar på vikten av att staten i ökad grad medfinansierar åtgärder i transportsystemets steg 1 och steg 2, också där annan aktör rådig-  
het över genomförandet, istället för ny- och ombyggnad av transportinfra-  
struktur. Trafikverket anser idag att lagstiftningen inte medger sådan statlig  
finansiering.<sup>156</sup>

En kommitté har fått i uppdrag att se över det nuvarande systemet för  
reseavdrag. Kommitténs utgångspunkter är att utforma regler som ska bidra  
till regionförstoring och samtidigt bidra till klimatmålet för transportsektorn  
2030.<sup>157</sup>

Regeringen arbetar med ett förslag till miljözoner så att kommunerna i  
Sverige från och med 2020 kan få rätt att införa miljözoner för lätta fordon  
i städerna (sedan tidigare finns miljözoner för tung trafik). Motivet är att  
förbättra luftkvaliteten men miljözonskrav kan också medföra en viss posi-  
tiv klimateffekt till följd av förnyelsen av fordonsflottan i de områden där  
miljözoner införs.

Neddragning av nattågstrafik har föranlett regeringen att besluta om  
att Trafikverket ska ingå avtal om daglig nattågstrafik mellan Jämtland och  
Stockholm. Nattåg utgör ett alternativ till flyg eller bil, som båda är förknip-  
pade med större klimatpåverkan.

Trafikanalys har utrett införandet av ett tillfälligt så kallat eco-bonussys-  
tem i Sverige för att snabba på överflyttningen av gods från väg till sjöfart.  
Trafikanalys uppskattar att överflyttning från väg till sjöfart innebär en halv-  
ering av koldioxidutsläppen för det transportarbete som flyttas över.<sup>158</sup>

Trafikverket har fått i uppdrag att analysera förutsättningarna för en  
omställning till fossilfrihet för statligt ägda fartyg, till exempel vägfärjor och  
lotsbåtar. Museifartyg, Försvarmaktens fartyg och Sjöfartsverkets isbrytare  
ska inte ingå i analysen.

Riksdagen har beslutat om införandet av en punktskatt på flygresor.  
Skatten uppskattas kunna resultera i minskade koldioxidutsläpp med  
0,06–0,12 miljoner ton per år. Inkluderas (de mer svårberäknade) höghöjds-  
effekterna uppskattas effekten istället till 0,1–0,2 miljoner ton koldioxid-  
ekvivalenter per år.

På flera håll i Sverige expanderar och planeras för ytterligare expan-  
sioner av flygplatsinfrastruktur. Detta är problematiskt i ljuset av att ett en  
fortsatt ökning av flygandet i världen försvårar möjligheterna för att klara  
miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*.

Regeringen har tillsatt en utredning som ska analysera behovet av styr-  
medel för att främja användningen av biobränslen för flyget och ta fram  
förslag till sådana styrmedel. Ökad användning av biobränslen inom flyget  
skulle kunna ha betydande effekt, även om en avsevärd del av flygutsläppens

<sup>156</sup> PM 2016-10-06, Trafikverkets ärendenr TRV 2016/87812.

<sup>157</sup> Regeringen (2017). Kommittédirektiv. Ett förändrat reseavdragssystem Dir. 2017:134.

<sup>158</sup> Trafikanalys (2017). Eco-bonus för sjöfart – slutredovisning. Rapport 2017:11.

klimatpåverkan (till skillnad från fallet med avgaserna från landtransporter) kvarstår på grund av höghöjdseffekter även då biodrivmedel används.

Bland större insatser för forskning och utveckling inom transportsektorn kan nämnas en satsning på statlig medfinansiering av en testanläggning för elektrifiering i fordonsbranschen.

### *Jordbruk och skogsbruk*

Riksdagen har antagit en livsmedelsstrategi. En central del i strategin är att den svenska livsmedelsproduktionen ska öka – samtidigt som relevanta miljömål ( däribland *Begränsad klimatpåverkan*) ska nås.

Jordbruksverket har presenterat en rapport om jordbrukssektorns klimatarbete, där man skriver att en handlingsplan behöver tas fram. Utsläppen är idag svåra att styra och mäta och det finns inga åtgärder som kan tillämpas snabbt och ge stor effekt. Jordbruksverket konstaterar att det behövs utvecklingsarbete på många fronter med engagemang och insatser från forskning och tillämpning i företagsled.<sup>159</sup>

Regeringen har beslutat om en treårig satsning på 200 miljoner kronor för restaurering och anläggning av våtmarker. Ett av syftena med satsningen är att bidra till minskad klimatpåverkan.

En rapport finansierad av Nordiska ministerrådet ger rekommendationer om åtgärder och strategier rörande jordbrukets kväveproblematik<sup>160</sup> – ett nyckelområde för att minska sektorns klimatpåverkan.<sup>161</sup>

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) bedriver ett forskningsprojekt om klimatskatt på mat, ett exempel på styrmedel i konsumtionsledet.<sup>162</sup>

Inom EU har en överenskommelse nåtts gällande införlivandet av utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF) i unionens framtida klimatpolitik. Överenskommelsen berör utsläpp och upptag från brukad skogsmark, brukad åkermark, brukad betesmark, brukad våtmark, beskogad mark och avskogad mark.

På EU-nivå genomförs just nu en utvärdering av CAP-regelverket för jordbruket med fokus på hur det påverkar utsläppen och upptaget av växthusgaser.<sup>163</sup>

Sverige är ett av länderna som står bakom FN:s så kallade ”4 % -initiativ”, med målet att öka kolhalten i odlingsmarken med fyra promille per år. Syftet

---

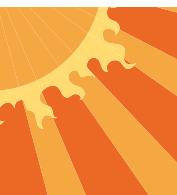
<sup>159</sup> Jordbruksverket (2018). Hur kan den svenska jordbrukssektorns bidra till att vi når det nationella klimatmålet?

<sup>160</sup> Nordiska ministerrådet (2017) Nordic nitrogen and agriculture.

<sup>161</sup> Kanter, D.R (2018). Nitrogen pollution: a key building block for addressing climate change. *Climatic Change*.

<sup>162</sup> <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-formiljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Styrmedel-och-konsumtion-/Livsmedelsskatt-for-hallbar-matkonsumtion/>

<sup>163</sup> <http://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2017-2886183>.



är både att bromsa ökningen av den atmosfäriska koldioxidhalten och att öka bördigheten.<sup>164</sup>

### *EU:s system för utsläppsrätter*

En uppgörelse har nåtts om framtiden för EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS<sup>165</sup>) för perioden 2021–2030. Uppgårelsen innebär sammanlagt en positiv om än otillräcklig skärpning av systemet, bland annat genom en snabbare årlig minskning av antalet utsläppsrätter än vad som gäller för närvarande – från 1,74 procent till 2,2 procent. Den så kallade marknadsstabilitetsreserven (MSR) stärks, och från och med år 2023 sker årligen en annullering av utsläppsrätter från MSR om det totala överskottet av utsläppsrätter överstiger en viss nivå. Andra viktiga delar i uppgörelsen handlar om att systemets skyddsmekanismer mot koldioxidläckage<sup>166</sup> korrigeras och att riktmärkena för gratis tilldelning skärps och att flera stödfunktioner för industrins och energisektorns innovations- och investeringsbehov utvecklas. Vidare fastslås i beslut kring handelssystemet att unionen kan komma att vidta åtgärder kring sjöfartens utsläpp av växthusgaser ifall ingen internationell överenskommelse kommer till stånd.

Rörande interkontinentala flygningar kommer dessa åtminstone fram till 2023 vara undantagna från EU ETS, inför att ICAO:s<sup>167</sup> klimatstyrmedel implementeras.

Konjunkturinstitutet har fått i uppdrag att göra en första analys av uppgörelsen inom EU ETS. Myndigheten ska analysera under vilka förutsättningar och i vilken utsträckning nationella åtgärder påverkar det totala utsläppsutrymmet inom EU ETS när annulleringar av utsläppsrätter från MSR genomförs, uppdraget redovisas i april 2018.

### *Övrigt*

För att nå målet om svenska nollutsläpp 2045 behöver flera stora och komplexa tekniksprång göras inom industrin. Regeringen lanserade sommaren 2017 den långsiktiga satsningen Industriklivet, som syftar till att minska industrins processrelaterade utsläpp av växthusgaser. Stödet ska bland annat gå till forsknings-, pilot- och demonstrationsprojekt, investeringar och förstudier. Satsningen är på 300 miljoner kronor per år och pågår under perioden 2018–2040. I januari 2018 togs det första beslutet i form av stöd till en

<sup>164</sup> Ytterligare ett frivilligt internationellt klimatinitiativ inom "marksektorerna" där Sverige medverkar är skogsinitiativet New York Declaration on Forest. Sverige är också sedan 2017 värd för en nyinrättad fond för markrättigheter: International Forest and Land Tenure Facility.

<sup>165</sup> European Union Emissions Trading System. Handelssystemet omfattar framför allt förbränningsanläggningar och energiintensiv industri. Sedan 2012 även viss flygverksamhet. EU ETS omfattar ca 45 % av det totala utsläppet av växthusgaser inom unionen.

<sup>166</sup> Problemet med så kallat koldioxidläckage handlar om att det finns en risk för att företag inom sektorer som är utsatta för hård internationell konkurrens flyttar sin verksamhet till länder som har mindre strikta gränser för utsläpp av växthusgaser.

<sup>167</sup> International Civil Aviation Organization – FN:s flygorgan.

genomförbarhetsstudie inför en pilotanläggning för fossilfri stålproduktion i Luleå och Malmfälten, HYBRIT.<sup>168</sup>

Boverket har under året undersökt förutsättningarna för att, inom ramen för byggprocessen enligt plan- och bygglagen, styra mot ett mer hållbart byggande i syfte att åstadkomma minskad klimatpåverkan. Myndigheten lämnar fyra förslag på styrmedel som har en begränsad effekt på växthusgasutsläppen från bygg- och fastighetssektorn men som utgör en grund för att i ett senare skede gå vidare med kraftfullare styrmedel.<sup>169</sup> Ett av förslagen handlar om klimatdeklaration av byggnader, som Boverket också har i uppdrag att ta fram förslag och metod för. Boverket föreslår i delredovisningen att klimatdeklarationer bör gälla vid uppförande av byggnader och att det inledningsvis är flerbostadshus och lokaler som ska omfattas. Ett införande skulle öka medvetenheten om vilken effekt olika val i byggprocessen får på utsläppen av växthusgaser. Det ger därmed bättre förutsättningar för den beteendeförändring som krävs hos branschens aktörer för att utsläppen från byggsektorn ska minska.<sup>170</sup>

Länsstyrelserna ska samordna och leda det regionala arbetet gällande energiomställning och minskad klimatpåverkan. Som en del i det arbetet finns i de flesta länen någon form av klimatsamverkan som oftast leds av Länsstyrelsen där kommuner och andra offentliga aktörer deltar men också näringsliv och ideella organisationer. LEKS (Länsstyrelsernas klimat- och energisamordning) samordnar och stödjer enskilda länsstyrelser i detta arbete. I samtliga län har det under 2017 arbetats med energieffektivisering i små och medelstora företag, i flera län drivs också nätverk för energieffektivisering i samverkan med Energikontoren. Många projekt som pågår i länen har som syfte att minska transporter, ofta regionalfondsprojekt, där samordning av varutransporter är ett tema som förekommer över hela landet precis som projekt för att påverka resvanor.

Finanssektorns betydelse för klimatfrågorna har uppmärksammats allt mer under senare tid, och under 2017 har bland annat nya regler föreslagits för Första-Fjärde AP-fonderna, i syfte bland annat att uppnå bättre klimatprestanda.<sup>171</sup>

Under 2017 lämnade utredningen om gröna obligationer över sitt betänkande<sup>172</sup> till regeringen. Utredningen hade som uppgift att identifiera på vilka sätt en marknad för gröna obligationer kan främjas. Som ett förslag lyfts en emission av en svensk statlig grön obligation, som skulle kunna vara ett medel för att kommunicera Sveriges långsiktiga klimatmål till 2045 och knyta ett antal investeringar vars syfte är att nå uppsatta klimatmål.

---

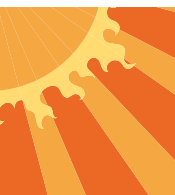
<sup>168</sup> [www.hybritdevelopment.com/](http://www.hybritdevelopment.com/)

<sup>169</sup> Boverket (2018). Hållbart byggande med minskad klimatpåverkan.

<sup>170</sup> Boverket (2018). Klimatdeklaration av byggnader.

<sup>171</sup> <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/07/okad-hallbarhet-och-storre-frihetsgrad-i-placeringsreglerna-for-forstafjarde-ap-fonderna/>

<sup>172</sup> Utredningen om gröna obligationer (2017). Att främja gröna obligationer. SOU 2017:115.



EU-kommissionen tog nyligen emot en rapport som tar upp strategiska rekommendationer för en finanssektor som stödjer hållbara investeringar.<sup>173</sup> I rapporten föreslås bland annat en europeisk standard tas fram för gröna obligationer. Kommissionen ska nu arbeta vidare med att leverera en EU-strategi kring hållbara finanssystem. En sådan strategi lyfts som en prioriterad åtgärd, bland annat för arbetet med att nå Parisavtalet där finanssektorn har en avgörande roll eftersom stora summor privat kapital behöver investeras hållbart.<sup>174</sup>

Intresset har under de senaste åren varit stort för cirkulär ekonomi som ansats för att nå ett mer hållbart resursanvändande och minskade växthusgasutsläpp, och flera rapporter belyser fördelarna med en sådan utveckling.<sup>175</sup>

Utredningen om styrmedel för att förebygga uppkomsten av avfall i syfte att främja en cirkulär ekonomi lämnade sitt slutbetänkande under 2017.<sup>176</sup> Utredningen analyserade hinder och förslag till styrmedel för att öka återanvändningen av produkter.

Vinnova har under 2016–2019 i uppdrag att genomföra insatser för att stärka förutsättningarna för cirkulär ekonomi och industriell symbios.<sup>177</sup> I uppdraget ingår att undersöka vilka möjligheter och begränsningar som finns för att i högre utsträckning åstadkomma cirkulära samarbeten inom framförallt industrin.

## Analys

Förutsättningarna saknas idag för att nå miljökvalitetsmålet. I motsats till de kraftfulla utsläppsminskningar som skulle behövas, visar senast tillgängliga statistik att kurvan för de globala växthusgasutsläppen inte har börjat vända nedåt. Preliminära uppgifter tyder på ökande koldioxidutsläpp under 2017, om än i en långsammare ökningstakt än tidigare.<sup>178</sup> Vad gäller halten av metan i atmosfären ökar den nu snabbare än tidigare under de senaste årtiondena. Vad som ligger bakom detta är inte helt klarlagt, men jordbrukets utsläpp är av stor betydelse i sammanhanget. Detta understryker vikten av insatser relaterade till jordbrukssektorn för att begränsa klimatpåverkan.<sup>179</sup>

<sup>173</sup> [https://ec.europa.eu/clima/news/sustainable-finance-high-level-expert-group-delivers-roadmap-greener-and-cleaner-economy\\_en](https://ec.europa.eu/clima/news/sustainable-finance-high-level-expert-group-delivers-roadmap-greener-and-cleaner-economy_en)

<sup>174</sup> [https://ec.europa.eu/clima/news/sustainable-finance-high-level-expert-group-delivers-roadmap-greener-and-cleaner-economy\\_en](https://ec.europa.eu/clima/news/sustainable-finance-high-level-expert-group-delivers-roadmap-greener-and-cleaner-economy_en)

<sup>175</sup> Exempelvis: Återvinningsindustrierna, 2018. Ett värdebeständigt svenskt materialsystem. En rapport om materialanvändning ur ett värdeperspektiv.

<sup>176</sup> Utredningen cirkulär ekonomi (2017). Från värdekedja till värdecykel – så får Sverige en mer cirkulär ekonomi. SOU 2017:22.

<sup>177</sup> Regeringen (2016). Beslut om regeringsuppdrag till Vinnova. N2016/ 04958/IF.

<sup>178</sup> IEA (2018), Global Energy & CO2 Status Report 2017.

<sup>179</sup> | Wolff, E. (2017). How are methane concentrations changing and what does this mean for the climate? *Climate Updates – What have we learnt since the IPCC 5th Assessment Report?* Royal Society.

Sedan 1870 har människan släppt ut drygt 500 miljarder ton kol<sup>180</sup> till atmosfären. För att *sannolikt*<sup>181</sup> klara av att hålla temperaturökningen under två grader behöver de ackumulerade utsläppen begränsas till cirka 1 000 miljarder ton. Det innebär alltså att mer än hälften av det totala ”utsläppsutrymmet” redan har förbrukats. De nationellt fastställda bidrag (nationella klimatplaner) som klimatkonventionens parter lämnat in, har utformats på olika sätt och den sammantagna effekten av dem är svår att uppskatta. Sverige har som EU-medlem inte lämnat in någon egen klimatplan, utan är istället del av EU:s klimatplan. Den innehåller utsläppsminskningar om 40 procent till 2030, jämfört med 1990.<sup>182</sup>

Dock är det tydligt att för att hålla temperaturökningen under två grader (och i synnerhet under 1,5 grad) behöver ambitionerna höjas. FN:s miljöprogram UNEP uppskattar storleken på det befintliga ”gapet” till 11–13,5 miljarder ton koldioxidekvivalenter 2030, mellan en full implementering av de nationella klimatplanerna (inklusive villkorade åtgärder) och vad en utsläppsbana som *sannolikt* begränsar temperaturökningen under två grader skulle kräva. För att *sannolikt* kunna begränsa temperaturökningen till 1,5 grader anges gapet till 16–19 miljarder ton koldioxidekvivalenter.<sup>183</sup>

De flesta scenarier tillgängliga i den vetenskapliga litteraturen, där temperaturökningen begränsas till under två eller 1,5 grader, förutsätter omfattande så kallade ”negativa utsläpp” under andra halvan av seklet. Med detta menas att människan avlägsnar mer koldioxid än vad vi tillför atmosfären, något som bland annat skulle kunna uppnås genom lagring av koldioxid från biomassa – BECCS.<sup>184</sup> Stora hållbarhetsutmaningar har identifierats gällande en storskalig realisering av negativa utsläpp<sup>185</sup>, inte minst relaterat till att mycket stora behov av biomassa för BECCS kan innebära påfrestningar för olika komponenter av de planetära gränserna<sup>186</sup>, däribland den biologiska mångfalden.<sup>187</sup> Mer kraftfulla utsläppsminskningar i närtid skulle minska risken för att ett framtidsscenario där användande av tekniker för negativa utsläpp får skadliga effekter för andra hållbarhetsmål.<sup>188</sup>

<sup>180</sup> Inbegriper koldioxid och andra växthusgaser.

<sup>181</sup> Med ”sannolikt” avses här och fortsättningsvis >66 % sannolikhet. Vad som är en acceptabel eller rimlig sannolikhetsnivå för länders aggregerade åtaganden att nå upp till är en mer politisk än vetenskaplig fråga, som inte besvaras i Parisavtalet.

<sup>182</sup> <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Latvia/1/LV-03-06-EU%20INDC.pdf>

<sup>183</sup> UNEP (2017). The Emissions Gap Report 2017.

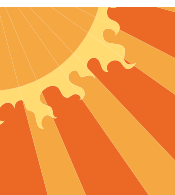
<sup>184</sup> Bio-energy with carbon capture and storage.

<sup>185</sup> Se t.ex. European Academies Science Advisory Council (2018). Negative emission technologies: What role in meeting Paris Agreement targets?

<sup>186</sup> Konceptet om planetära gränser beskrevs i Rockström et al. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*.

<sup>187</sup> Se t.ex. Heck et al. (2018) Biomass-based negative emissions difficult to reconcile with planetary boundaries. *Nature Climate Change*.

<sup>188</sup> En tidig vändpunkt och minskning av de globala utsläppen kan utöver att minska olika typer av risker, också ha stora fördelar genom en snabbare inhämtning av olika tillkommande nyttor av klimatåtgärderna (exempelvis hälsovinster genom förbättrad luftkvalitet).



Under de senaste åren har insikten om riskerna med och kostnaderna för en global uppvärmning ökat inom världssamfundet. Klimatfrågan har utvecklats till en samhälls- och säkerhetspolitisk fråga med samlat fokus på hur en bred omställning bort från fossilberoendet kan gå till i praktiken. Det vetenskapliga tidsperspektivet på brådskan med att begränsa ökningarna av halterna av klimatgaser i atmosfären accentueras av prognoser om såväl befolkningsökning, ökad energianvändning och behov av investeringar i ny infrastruktur i vid bemärkelse.

Enligt FN:s senaste prognos (2017) kommer världens befolkning att öka, från dagens 7,6 miljarder människor till 9,8 miljarder 2050. Samtidigt gör IEA (2017) prognosen att världens användning av energi under perioden 2015–2050 kan bli lika stor som hela mänsklighetens samlade användning av energi fram till 2015. En rapport författad inom ramen för forskningsprogrammet *The New Climate Economy*<sup>189</sup> redovisar att det samlade investeringsbehovet för ny infrastruktur uppgår till smått ofattbara 90 000 miljarder dollar för perioden fram till 2030. Avgörande för möjligheterna att nå klimatmålet blir vilken typ av teknik som världens länder och företag väljer att investera i.

Teknikutvecklingen går samtidigt mycket snabbt framåt. Kostnaderna för klimatanpassade alternativ, till exempel elproduktion genom sol och vind, är redan i dagsläget det mest konkurrenskraftiga alternativet i många länder. Inom byggsektorn uppförs hus som producerar mer energi än de förbrukar genom till exempel energieffektiv isolering, klimatsmarta materialval och egen elproduktion från solceller. De tekniska förutsättningarna för att avkarbonisera världens energiförsörjning och investeringar i ny infrastruktur är redan goda och nya, effektivare och mera konkurrenskraftiga lösningar utvecklas i snabb takt. Däremot återstår stora utmaningar med att utveckla en klimatanpassad basmaterialproduktion för bland annat stål- och cementindustrin.

Avgörande för om ambitionerna i Parisavtalet från 2015 ska kunna förverkligas är att de utsläppsminskande strategier som världens länder genomför syftar till såväl en anpassning till ett förändrat klimat som till att uppnå andra samhällsmål samtidigt. Klimatpolitiken behöver gå hand i hand med övriga politikområden, inte minst den ekonomiska politiken. Särskilt angeläget är att minska de mycket omfattande subventionerna till fossil energi runt om i världen. Detta skulle göra den alternativa, fossilfria tekniken ännu mera konkurrenskraftig och underlätta övergången till fossilfria samhällen, samtidigt som många länder skulle kunna förbättra sin ekonomi avsevärt.<sup>190</sup>

### **Etappmålen om begränsad klimatpåverkan**

Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås. Sverige ska vara ett ledande land i det globala arbetet med att genomföra Parisavtalet och även fortsatt vara en internationell förebild genom

<sup>189</sup> The new climate economy (2016) *The Sustainable Infrastructure Imperative: Financing For Better Growth and Development*.

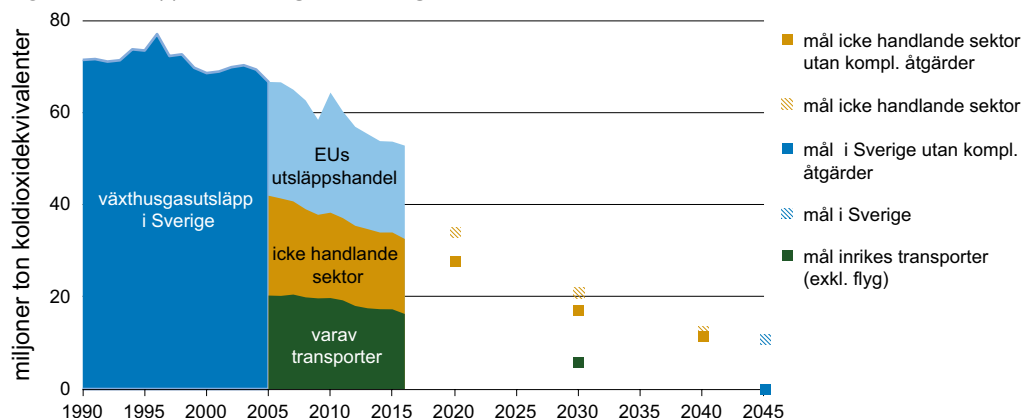
<sup>190</sup> OECD (2018): *OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2018*.



sitt nationella klimatarbete och genom att bidra med finansiering till åtgärder i utvecklingsländer.<sup>191</sup>

Under 2017 beslutades i riksdagen om nya klimatmål och en ny klimatlag för Sverige för att få till en långsiktig och stabil klimatpolitik. Det finns nu fem etappmål för miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*, med ett långsiktigt mål till 2045 om nettonollutsläpp och för att därefter uppnå negativa utsläpp. I figur 1.5 illustreras den historiska utsläppsutvecklingen och de fem etappmålen. Etappmålen innehåller viss flexibilitet, eftersom de kan uppnås både genom inhemska utsläppsminskningar och i varierande grad med kompletterande åtgärder.<sup>192</sup> Som en del av det klimatpolitiska ramverket har regeringen också inrättat det klimatpolitiska rådet. Dess uppgift är att utvärdera hur regeringens samlade politik är förenlig med klimatmålen. Den första rapporten från klimatpolitiska rådet har presenterats där de beskriver sitt uppdrag och vilka rådets ledamöter är.<sup>193</sup>

Figur 1.5 Utsläpp av växthusgaser i Sverige 1990–2017



Figuren illustrerar den historiska utsläppsutvecklingen och de fem etappmålen 2020, 2030 och 2040 för den icke handlande sektorn, inrikestransporter till 2030 och hela ekonomin till år 2045. Etappmålen kan till viss del uppfyllas genom kompletterande åtgärder. Behovet av kompletterande åtgärder ska enligt klimatramverket uppgå till högst elva miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2045 vilket motsvarar 15 procent av Sveriges utsläpp 1990. 3,7 miljoner ton till 2030 och 0,9 miljoner ton till 2040.

Källa: Naturvårdsverket.

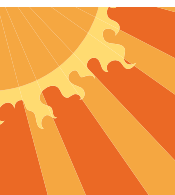
## Utsläpp av växthusgaser till år 2020 icke-handlande sektorn

**Etappmålet definition:** Utsläppen för Sverige år 2020 bör vara 40 procent lägre än utsläppen år 1990 och gäller för de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Detta innebär att utsläppen av växthusgaser år 2020 ska vara cirka 20 miljoner ton koldioxidekvivalenter lägre för den icke handlande sektorn i förhållande till 1990 års nivå.

<sup>191</sup> Regeringen (2017). Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige. Prop. 2016/17:146.

<sup>192</sup> Som kompletterande åtgärder räknas upptag av koldioxid i skog och mark till följd av ytterligare åtgärder, verifierade utsläppsminskningar genom investeringar i andra länder samt avskiljning och lagring av koldioxidutsläpp från biobränsleanvändning, så kallad bio-CCS. För etappmålet till 2020 finns flexibilitet i form av investeringar i andra EU-länder eller flexibla mekanismer som mekanismen för ren utveckling (CDM).

<sup>193</sup> Klimatpolitiska rådet (2018). Det klimatpolitiska ramverket. Rapport 2018.



*Minskningen sker genom utsläppsreduktioner i Sverige och i form av investeringar i andra EU-länder eller flexibla mekanismer som mekanismen för ren utveckling (CDM).*

#### *Resultat och analys*

Etappmålet bedöms kunna nås inom uppsatt tid, under förutsättning att utsläppsreduktioner genom investeringar i andra EU-länder eller flexibla mekanismer genomförs i tillräcklig omfattning, alternativt att ytterligare åtgärder genomförs för att åstadkomma inhemska utsläppsminskningar.

Målet att minska utsläppen med 40 procent till 2020 ger en möjlighet att komplettera inhemska utsläppsminskningar med utsläppsminskningar i andra länder genom att tillgodoräkna krediter mot målet – krediter omfattar i det här fallet utsläppsminskningar i andra EU-medlemsländer och krediter från Clean Development Mechanism under Kyotoprotokollet. Krediter motsvarande en tredjedel av utsläppsminskningen får användas för att uppnå målet.

Om den fulla möjligheten att tillgodoräkna sig krediter i andra länder för att nå målet utnyttjas uppnåddes målet redan med 2016 års utsläppsnivå. Om inga krediter skulle användas för att uppnå målet behöver minskningen av växthusgasutsläppen fortsätta i samma höga takt som under 2016, det vill säga med 4 procent per år, fram till 2020.<sup>194</sup> Utsläppsgapet 2020 för att nå målet med enbart inhemska åtgärder var vid den senaste bedömningen 0,9 miljoner ton.<sup>195</sup> Bedömningen av utsläppsgapet inkluderar inte effekterna av reduktionsplikten och bonus-malus-systemet som då inte var beslutade.

#### **Utsläpp av växthusgaser till år 2030 icke handlande sektorn samt Utsläpp av växthusgaser till år 2040 icke handlande sektorn**

*Etappmålets definition (2030): Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn bör senast år 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst 8 procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.*

*Etappmålets definition (2040): Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn bör senast år 2040 vara minst 75 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst 2 procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.*

#### *Resultat och analys*

Den senaste bedömningen av utsläppsutvecklingen fram till 2030 indikerar ett utsläppsgap på 2–4 miljoner ton koldioxidekvivalenter för att klara en minskning på 63 procent i icke-handlande sektorn (se figur 1.6).<sup>196</sup> Ytterligare åtgär-

<sup>194</sup> Naturvårdsverket (2017). Fördjupad analys av svenska klimatstatistik 2017. Rapport 6782.

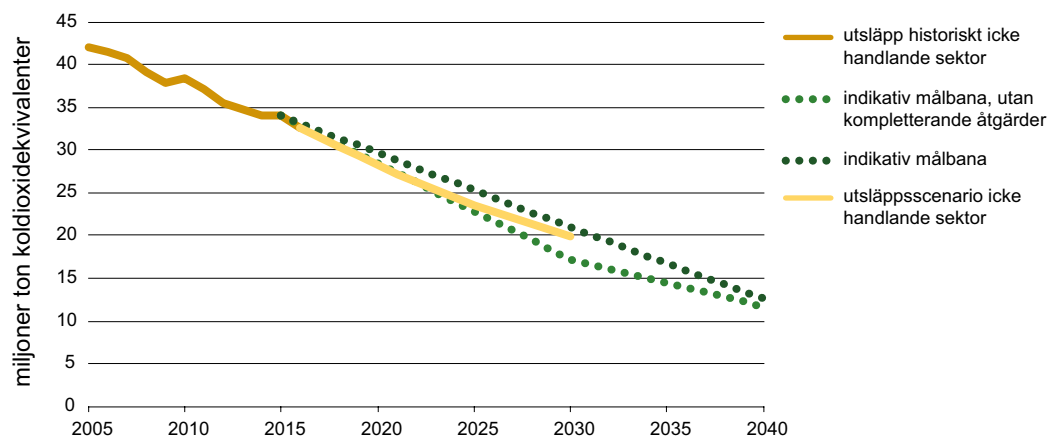
<sup>195</sup> Regeringen (2017) Sweden's seventh national communication on climate change.

<sup>196</sup> Naturvårdsverket (2017) Med de nya svenska klimatmålen i sikte. Rapport 6795.

der nationellt för att klara målet med enbart inhemska utsläppsminskningar eller kompletterande åtgärder som även inkluderar åtgärder i andra länder kan då användas för att täcka gapet. Osäkerheten i bedömningen är stor. Storleken på utsläppsgapet för 2030 är beroende av de antaganden som gjorts i scenariot, exempelvis vad gäller olika beräkningsförutsättningar som trafikutveckling och elbilsintroduktion.

Det saknas idag underlag för att kunna göra en närmare bedömning gällande gapet och möjligheterna att nå etappmålet till 2040 då det inte finns några scenarier framtagna med så lång framåtblick.

**Figur 1.6** Utsläppsscenario för icke-handlande sektor fram till 2030 samt målbanor till 2030 och 2040



Utsläppsutvecklingen det senaste året ligger i linje med den indikativa målbanan till 2030 respektive 2040. Figuren visar även det senaste referensscenariot fram till 2030, inräknat effekterna av reduktionsplikt och bonus-malus-systemet, den historiska utsläppsutvecklingen i den icke-handlande sektorn samt de indikativa målbanorna till 2030 och 2040 med respektive utan kompletterande åtgärder.

Källa: Naturvårdsverket.

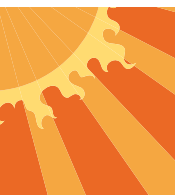
## Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter till år 2030

**Etappmålets definition:** Växthusgasutsläppen från inrikes transporter (utom inrikes luftfart som ingår i EU ETS) ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med år 2010.

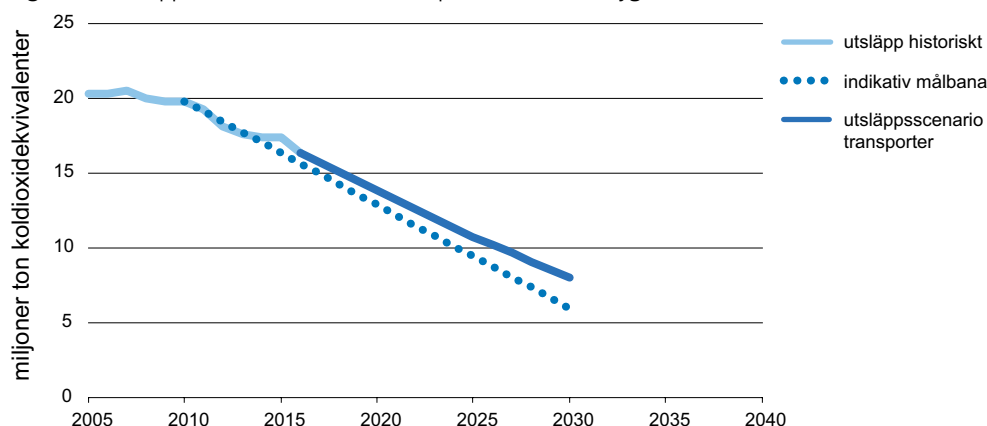
### Resultat och analys

Etappmålet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid med beslutade styrmedel. Målet är dock inom räckhåll enligt den senaste bedömningen, där även effekten av de nya styrmedel som beslutades i samband med budgetpropositionen för 2018 är inkluderade. För att helt sluta gapet till 2030 behövs det ytterligare styrning enligt den senaste bedömningen som indikerar att ytterligare utsläppsminskningar på 1–3 miljoner ton år 2030 krävs för att målet ska nås (se figur 1.7).<sup>197</sup>

<sup>197</sup> Även här är osäkerheten i bedömningen stor och storleken på utsläppsgapet för år 2030 är beroende av de antaganden som gjorts i scenariot, t ex vad gäller olika beräkningsförutsättningar som trafikutveckling och elbilsintroduktion.



Figur 1.7 Utsläppsscenario för inrikes transporter (exklusive flyg) fram till 2030



Utsläppsutvecklingen det senaste året var minskande men utsläppen behöver minska mer för att kunna följa den indikativa målbana. I figuren syns också det senaste referensscenariot fram till 2030 inräknat med effekterna av reduktionsplikt och bonus-malus systemet den historiska utsläppsutvecklingen från inrikes transporter (exklusive flyg)<sup>198</sup> samt den indikativa målbana till 2030.

Källa: Naturvårdsverket.

## Utsläpp av växthusgaser till år 2045

**Etappmålet definition:** Senast år 2045 ska Sverige inte ha några netto-utsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. För att nå nettonollutsläpp får kompletterande åtgärder tillgodoräknas. Utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990.

### Resultat och analys

Målet har ännu inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid med dagens utsläppsutveckling. Utsläppsminskningarna måste öka betydligt om målet ska kunna nås, från dagens takt på cirka 2 procents minskning per år till 5–8 procent årlig minskning av utsläppen (se figur 1.8).<sup>199</sup>

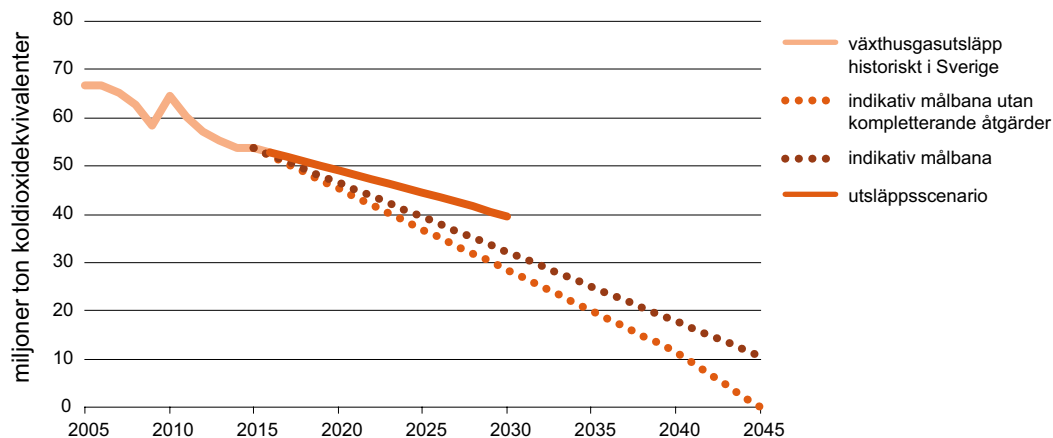
I målet omfattas både utsläppen från svenska anläggningar inom EU:s handelssystem för utsläppsrätter och utsläpp inom den icke-handlande sektorn. Utsläppen från svenska anläggningar inom EU:s handelssystem för utsläppsrätter var 20,3 miljoner ton år 2016, varav 0,5 var inrikes flyg. Sammantaget ökade de svenska utsläppen inom handelssystemet under 2016 med 2,8 procent jämfört med 2015.<sup>200</sup>

<sup>198</sup> Naturvårdsverket (2017). Med de nya svenska klimatmålen i sikte. Rapport 6795.

<sup>199</sup> Naturvårdsverket (2017) Fördjupad analys av svenska klimatstatistik 2017. Rapport 6782.

<sup>200</sup> ibid

**Figur 1.8** Utsläppsscenario för Sveriges totala utsläpp av växthusgaser fram till 2030 samt målbånan till 2045



Utsläppsutvecklingen det senaste året ligger inte i linje med den indikativa utsläppsbånan till 2045. I figuren syns det senaste referensscenariot inräknat effekterna av bonus-malus systemet och reduktionsplikten den historiska utsläppsutvecklingen för Sveriges totala utsläpp av växthusgaser samt de indikativa målbånanorna till 2045 med respektive utan kompletterande åtgärder.

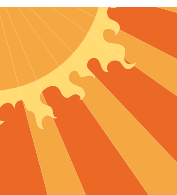
Källa: Naturvårdsverket.

### Trenderna för utsläpp av växthusgaser i Sverige

Under 2016 var Sveriges territoriella utsläpp av växthusgaser (alltså de utsläpp som skett inom Sveriges gränser) 52,9 miljoner ton. Det var 1,6 procent lägre utsläpp jämfört med 2015. Minskningen beror framför allt på minskade utsläpp från inrikes transporter där energieffektivare fordon och större användning av biodrivmedel bidragit till att minska utsläppen. Samtidigt var utsläppen från industrin något högre 2016 än 2015 till följd av att övergången till biobränslen har avstannat och konjunktursvängningar. De territoriella utsläppen har minskat med 26 procent mellan 1990 och 2016. Minskningstakten har i genomsnitt varit strax över 1 procent per år sedan 1990, och strax över 2 procent per år sedan 2005.

Utsläppsminskningarna i Sverige har skett samtidigt som vi dels haft en stark ekonomisk tillväxt, med undantag för den globala ekonomiska krisen 2009, dels haft en växande befolkning. En närmare analys av perioden 2008–2015 visar att den starka ekonomiska tillväxten har haft en ökande effekt på utsläppen medan andra faktorer har haft en minskande effekt. Det största bidraget till utsläppsminskningen bedöms ha varit övergången till biobränslen inom exempelvis pappers- och massaindustrin samt inom el- och fjärrvärmeproduktionen.

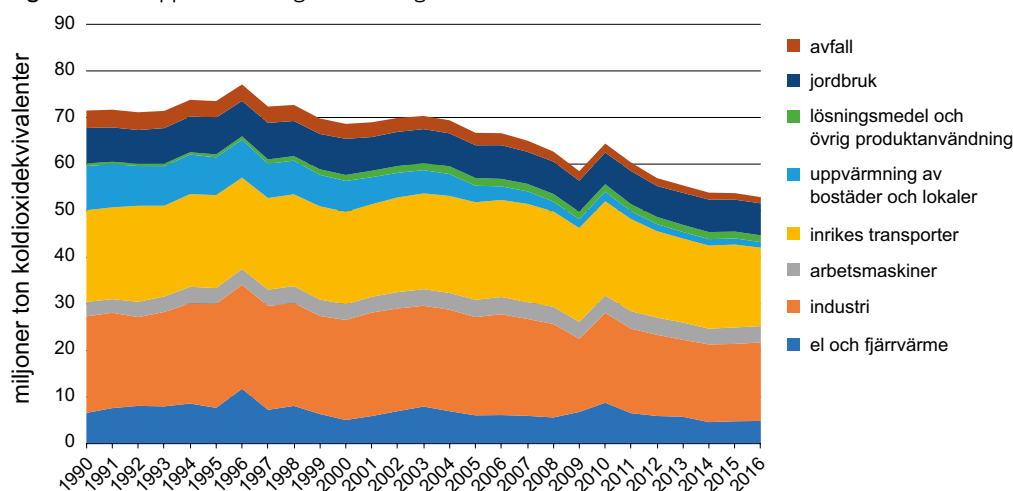
Den huvudsakliga utsläppsminskningen har skett under de senaste tio åren (se figur 1.9). I många fall har utsläppen minskat till följd av åtgärder och styrmedel som införts tidigare, till exempel investeringar i infrastruktur för fjärrvärme och energi- och koldioxidskatter. De största bidragen till utsläppsminskningarna sedan 1990 kommer från uppvärmning av bostäder och lokaler samt, under senare år, industrin. De främsta åtgärderna som har bidragit till detta är utbyggnaden av fjärrvärmenäten och den följande övergången från



oljeeldade värmepannor till både el och fjärrvärme, samt hög användning av bibränslen inom industrin.

Effektivare fordon och en ökad användning av biodrivmedel har bidragit till minskade utsläpp från inrikes transporter. Även inom el- och fjärrvärme-produktion har ökad användning av bibränslen bidragit till minskade utsläpp tillsammans med ökad förbränning av avfall. Utsläppen från avfallsbehandling har minskat till följd av mindre deponering. Den ökade användningen av bi-bränslen har kunnat ske utan att påverka det sammantagna upptaget av kol-dioxid på skogsmark, som ligger på samma nivå 2016 som 1990.

Figur 1.9 Utsläpp av växthusgaser i Sverige från olika samhällssektorer 1990–2016



Det är framförallt under de senaste 10 åren som utsläppen av växthusgaser har minskat i Sverige, fortfarande är det utsläppen från inrikes transporter och industri som står för de största andelarna.

Källa: Naturvårdsverket.

### Industrisektorn

Industrins utsläpp (som till största del ingår i EU:s handelssystem) stod för 32 procent av Sveriges totala utsläpp under 2016. Industrins utsläpp har minskat med totalt 19 procent sedan 1990. Utsläppen från industrin omfattar framförallt processutsläpp från industrins tillverkning (dessa står för cirka en tredjedel av industrins totala utsläpp) och utsläpp från förbränning av bränslen inom industrin (knappt två tredjedelar av industrins totala utsläpp). Utsläppen har minskat mest inom massa och pappersindustrin, som under perioden har gått från fossila bränslen till el och bibränslen samt minskat sin produktion, vilket också lett till utsläppsminskningar. Raffinaderier är den del av industrin som har ökat utsläppen mest sedan 1990 på grund av en ökad produktion.

De största utsläppskällorna till växthusgaser inom industrin är:

- Förbränning av industriella restgaser från koksverk samt järn- och stålproduktionsprocesser.
- Användning av koks som reduktionsmedel i masugnar i järn- och stålindustrin.
- Kalcinering av kalksten och dolomit för cementproduktion i mineralindustri.

- Förbränning av industriella restgaser i raffinaderier samt diffusa utsläpp vid raffinaderier (exempelvis utsläpp från vätgasproduktion samt läckage från rörledningar).

I det senaste referensscenariot<sup>201</sup> bedöms de totala utsläppen från industrin minska något fram till 2035. Minskningen beror på minskade utsläpp från industrins förbränning genom en fortsatt effektivisering och övergång till el och biobränsle. Mineralindustrin och raffinaderier bedöms öka sina totala utsläpp till 2030 till följd av en förmodad produktionsökning. Den förmodade utsläppsökningen från mineralindustrin bedöms dock motverkas av en viss omställning till biobränslen för förbränning. Däremot bedöms utsläppen minska från massa- och pappersindustrin på grund av ytterligare konverteringar från fossila bränslen till biobränslen. Kemi-, metall-, verkstads- och livsmedelsindustrins utsläpp minskar också något i referensfallet till följd av effektivisering och ökad användning av el och biobränsle. De processrelaterade utsläppen från mineral-, kemi-, och metallindustrin bedöms öka något under perioden till följd av bland annat förväntade produktionsökningar.

Industri- och energianläggningar, verksamheter som ingår i EU:s handel med utsläppsrätter, spelar en avgörande roll för att nå nettonollutsläpp i Sverige 2045. Det är inom industrin som en dominerande del av de svenska utsläppen kommer att finnas kvar efter 2030. Flera andra EU-länder har dock nationella mål som, liksom Sveriges, omfattar även dessa verksamheter. Det öppnar möjligheter för att på ett effektivt sätt höja ambitionerna inom handelssystemet, och komplettera med att stimulera den teknikutveckling som krävs för att minska utsläppen i basindustrin.

EU:s handelssystem kan sannolikt inte ensamt driva den teknikutveckling som krävs för att minska processutsläppen i basindustrin. Därför behövs kompletterande styrmedel som kan bidra till att industrin tar fram den teknik som gör nollvisionen möjlig, och som kan ge andra fördelar i form av teknikexport och konkurrensfördelar.

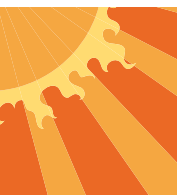
### *El- och värmeproduktion*

Utsläppen av växthusgaser från el- och fjärrvärmeproduktionen (som till största delen ingår i EU:s handelssystem) har minskat med 27 procent sedan 1990 och står för nio procent av de totala utsläppen. 2016 var utsläppen av växthusgaser 4,8 miljoner ton koldioxidekvivalenter, vilket är två procent mer än 2015. Utsläppen har stora variationer mellan åren, vilka främst beror på variationer i temperatur och nederbörd.

Trots att fjärrvärmeproduktionen har ökat med 46 procent sedan 1990 har utsläppen minskat. Den nedåtgående trenden fortsätter dels tack vare en kraftigt ökad användning av biobränsle dels för att fossila bränslen har ersatts med avfall, som delvis består av biogent material.

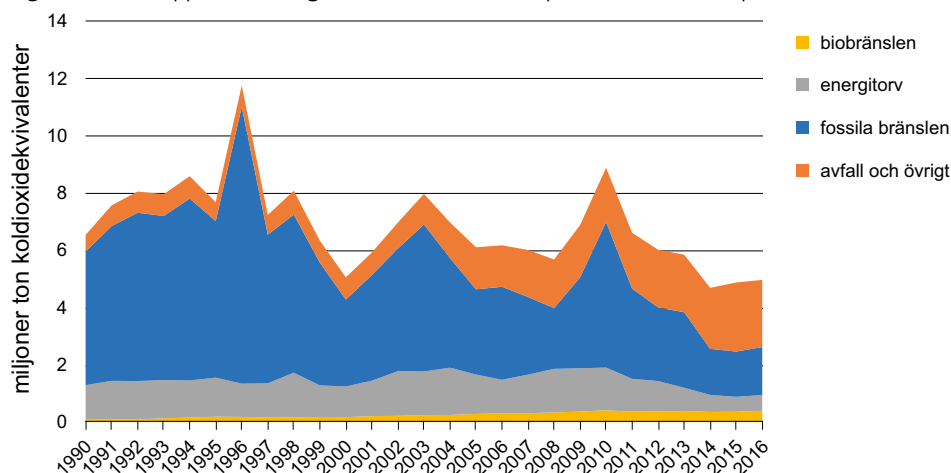
---

<sup>201</sup> Regeringen (2017) Sweden's seventh national communication on climate change.



Utsläppen från avfallsförbränning har mer än tredubblats sedan 1990 till 2,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter 2016. Detta motsvarar hälften av de totala utsläppen från sektorn. De övriga utsläppen kommer främst från användningen av kol, olja och torv (se figur 1.10).

Figur 1.10 Utsläpp av växthusgaser från el- och värmeproduktion fördelat på bränsle 1990–2016



Utsläppen från fossila bränslen som kol och olja har minskat under perioden medan förbränningen av avfall har haft en ökande och därmed motverkande effekt på de totala utsläppen från sektorn.

Källa: Naturvårdsverket.

Trots att utsläppen i sektorn sett över en längre period har minskat bedöms utsläppen öka något fram till 2020 för att sedan stabiliseras. Det är framför allt en ökad användning dels av naturgas dels av avfall som bränsle som påverkar utsläppen i en negativ riktning i scenariot. Samtidigt bidrar en ökad användning av biobränslen och vindkraft samt en minskad användning av kol och olja till att dämpa utsläppsökningen.<sup>202</sup>

Det finns en del potential kvar för utsläppsminskningar, som skulle kunna nås genom ytterligare styrning och bidra positivt till såväl klimatarbete som andra miljö- och resursfrågor.

### Icke-handlande sektorn

Utsläppen av växthusgaser i den icke-handlande sektorn<sup>203</sup> (de utsläpp som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter) var 32,6 miljoner ton 2016. Jämfört med 2015 är det en minskning med 4,1 procent, en relativt sett betydligt högre minskningstakt än för de totala utsläppen inom Sveriges gränser. Utsläppen från den icke-handlande sektorn har över tid minskat med 30 procent sedan 1990.

<sup>202</sup> Naturvårdsverket (2017). Fördjupad analys av svenska klimatstatistik 2017. Rapport 6782.

<sup>203</sup> Till den icke-handlande sektorn räknas utsläppen från inrikes transporter (ca 50% av utsläppen), jordbrukssektorn (ca 20% av utsläppen), arbetsmaskiner (ca 10% av utsläppen), uppvärmning av bostäder och lokaler, industrin samt el- och värmeproduktion utanför EU ETS, avfallsdeponier, lösningsmedel och produktanvändning.



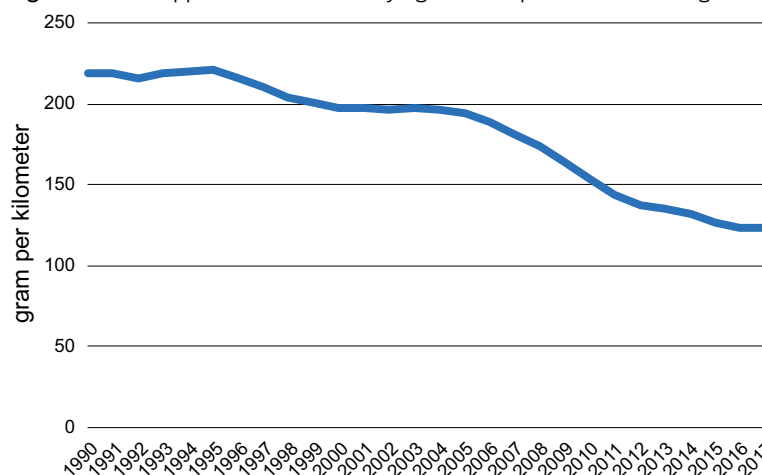
### Transporter

Transportsektorns växthusgasutsläpp uppgick 2016 till 17 miljoner ton, vilket är en minskning med fem procent jämfört med 2015. Vägtrafiken står för den största delen (94 procent) av utsläppen från transporter i landet, varav personbilar står för 65 procent samt tunga och lätta lastbilar för 30 procent.

Vägtrafikens klimatpåverkan under fordonens drift<sup>204</sup> beror på trafikarbetets storlek, vilka drivmedel som används samt hur energieffektiva fordonen är per körd kilometer.

Omställningen av transportsektorn till fossilfrihet vilar på tre åtgärdsområden som behöver utvecklas parallellt, energieffektiva fordon, förnybara drivmedel och transporteffektivt samhälle. Fordonsparken blir i nuläget allt mer energieffektiv tack vare att nya bränslesnåla fordon ersätter äldre fordon med högre bränsleförbrukning. De nya personbilarna har också under flera års tid blivit allt mer energieffektiva. Under 2017 bröts denna trend, och ingen förbättring uppnåddes i de genomsnittliga utsläppen av koldioxid från nyregistrerade personbilar i Sverige (se figur 1.11).

**Figur 1.11** Utsläpp av koldioxid från nyregistrerade personbilar i Sverige 1990–2017



Figuren visar att de genomsnittliga utsläppen av koldioxid enligt EU:s körcykel för nyregistrerade personbilar i Sverige har minskat, de senaste åren har takten avtagit och mellan 2016 och 2017 minskade inte utsläppen från nya bilar alls.

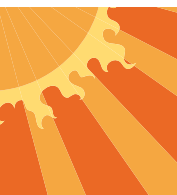
Källa: Transportstyrelsen.

Andelen biodrivmedel (huvudsakligen HVO<sup>205</sup> i diesel) har ökat (se figur 1.12), och detta bidrar till att minska växthusgasutsläppen från vägfordon. Preliminär statistik för 2017 visar på att andelen biodrivmedel fortsatte att öka, och att cirka 21 procent av vägtransporternas drivmedel utgjordes av biodrivmedel.<sup>206</sup> Energi- och koldioxidskattebefrielsen för biodrivmedel (både för

<sup>204</sup> Vägtrafiken bidrar även indirekt till utsläpp i andra sektorer genom utsläppen från bearbetning och produktion av drivmedel, produktion och skrotning av fordon och byggnation av infrastruktur.

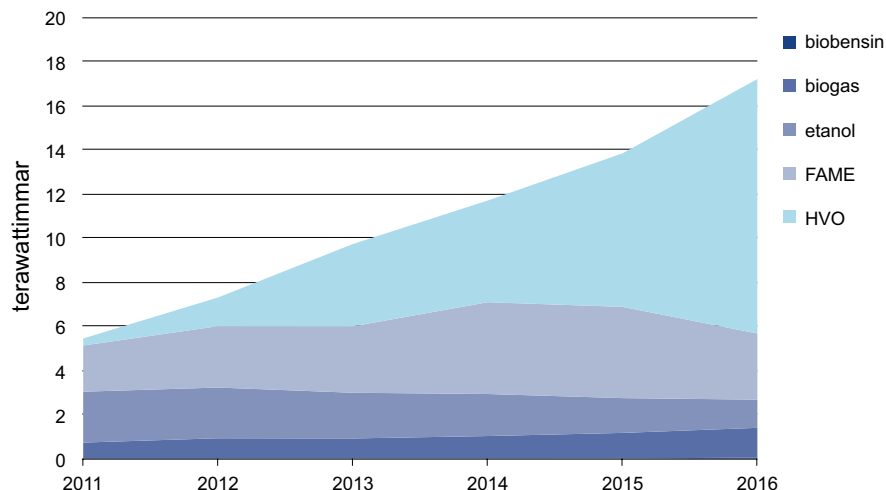
<sup>205</sup> Hydrerade vegetabiliska oljor – en sorts biodiesel.

<sup>206</sup> Trafikverket (2018). PM Minskade utsläpp men snabbare takt krävs för att nå klimatmål.



låg- och höginblandning) har varit ett verkningsfullt styrmedel för att öka användningen av biodrivmedel. Särskilt stor effekt på utsläppen har detta haft under de senaste åren, när biodieselanvändningen ökat kraftigt.<sup>207</sup> Majoriteten av biodrivmedlen importeras till Sverige. Inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel kommer sannolikt att fortsätta att öka då reduktionsplikten införs, med ett långsiktigt indikativt mål som innebär en inblandningsnivå på cirka 50 procent biodrivmedel 2030.

Figur 1.12 Användningen av biodrivmedel i Sverige 2011–2016



Figuren visar att användningen av HVO (Hydrerad vegetabilisk olja) ökat snabbt de senaste åren tack vare dels ökad inblandning i diesel dels ökad användning i ren form som HVO100. Samtidigt har användningen av etanol långsamt minskat i takt med att färre tankar E85 och att det finns en minskad efterfrågan till låginblandning i bensin.

Källa: Energimyndigheten 2017.<sup>208</sup>

Trafikarbetet har ökat de senaste åren (se figur 1.13), både för personbilar och lastbilar, och detta motverkar utsläppsminskningarna. Utvecklingen av trafikarbetet går idag i fel riktning för att kunna bidra till transporteffektiva samhällen, som är ett prioriterat område för att nå klimatmålet för transportsektorn på ett hållbart sätt. Vägtrafikarbetet med bil och lastbil har vuxit i en snabbare takt än befolkningstillväxten under senare år. För perioden 1990–2016 ökade trafikarbetet på väg med 28 procent, medan befolkningen ökade med 16 procent.<sup>209</sup> Preliminär statistik för 2017 visar på ökad trafik med cirka 1,5 procent, varav personbilstrafiken ökade med 1,3 procent och lastbilstrafiken med 3,9 procent.<sup>210</sup>

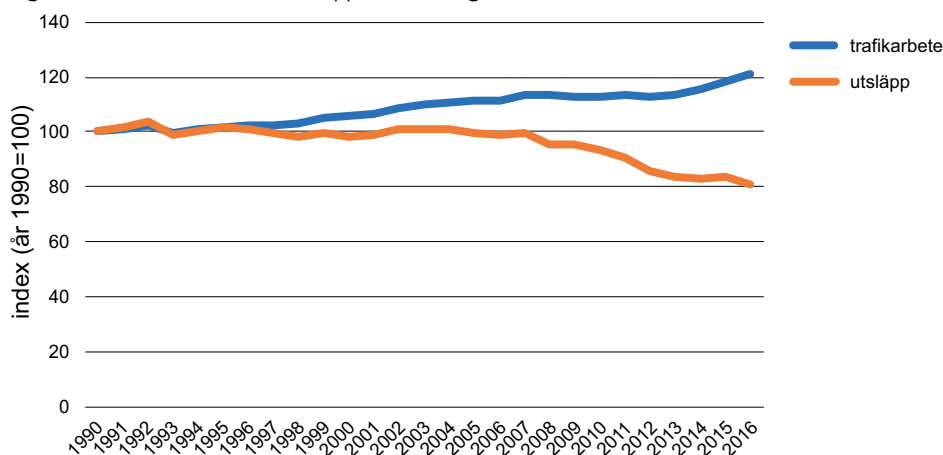
<sup>207</sup> Regeringen (2017) Sweden's seventh national communication on climate change.

<sup>208</sup> Energimyndigheten (2017). Drivmedel 2016.

<sup>209</sup> Naturvårdsverket (2017). Med de nya svenska klimatmålen i sikte. Rapport 6795.

<sup>210</sup> Trafikverket (2018). PM Minskade utsläpp men snabbare takt krävs för att nå klimatmå.

Figur 1.13 Trafikarbete och utsläpp av växthusgaser 1990–2016



Figuren visar att samtidigt som utsläppen från transportsektorn har minskat har trafikarbetet ökat. Detta har dämpat den positiva effekten av effektivare fordon och den större användningen av biodrivmedel. Figuren är indexerad, 1990 års nivåer = 100.

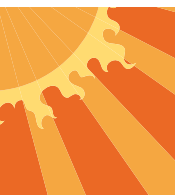
Källa: Naturvårdsverket och Trafikanalys.

I det senaste scenariot av utsläppsutvecklingen fortsätter utsläppen från transportsektorn att minska. Till 2030 indikerar den senaste analysen av de nyligen beslutade styrmedlen ett utsläppsgap på 1–3 miljoner ton koldioxidekvivalenter till målet för inrikes transporter till 2030.<sup>211</sup> Utsläppen minskar i scenariot på grund av dels en ökad användning av biodrivmedel som ersättning för fossila drivmedel dels en ökad energieffektivitet för fordon samt ökad användning av el.

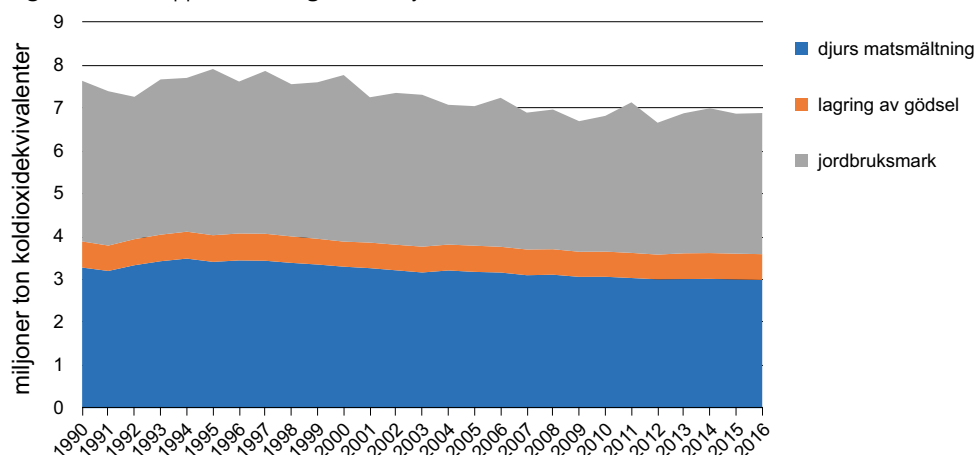
### Jordbruk

Under 2016 var de totala växthusgasutsläppen från jordbrukssektorn 6,9 miljoner ton, vilket motsvarar 13 procent av de samlade utsläppen av växthusgaser i Sverige. Utsläppen minskade med 10 procent mellan 1990 och 2016 (se figur 1.14). Det är utsläppen av metan och lustgas som står för cirka hälften vardera av det svenska jordbrukets klimatpåverkan. Utsläpp av metan kommer främst från idisslarnas fodermältning, men även till viss del från hantering av stallgödsel. Utsläppen av lustgas härstammar främst från tillförsel och cirkulation av kväve från foder och gödningsmedel. De främsta orsakerna till minskade utsläpp är att antal djur har gått ned samt mindre användning av mineralgödsel.

<sup>211</sup> Naturvårdsverket (2017) Med den nya svenska klimatmålen i sikte. Rapport 6795.



Figur 1.14 Utsläpp av växthusgaser från jordbruket 1990–2016



Figuren visar de totala utsläppen av växthusgaser från jordbruket. De två största utsläppskällorna är lustgas från jordbruksmark samt metan från djurhållningen.

Källa: Naturvårdsverket.

I det senaste framställda scenariot<sup>212</sup> minskar utsläppen av växthusgaser till 5,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter 2030, främst som en följd av att antalet nötkreatur bedöms fortsätta att minska. Antagandet att antalet mjölkkor fortsätter att gå ned baseras främst på förväntad ökad produktivitet, utveckling av produktpriser och fortsatt anpassning till EU:s jordbrukspolitik. Potentialen att minska utsläppen av metan och lustgas inom jordbruket betraktas i övrigt som små utan att man ställer om eller minskar produktionen.

#### *Arbetsmaskiner*

Utsläppen från arbetsmaskiner<sup>213</sup> har ökat med 13 procent sedan 1990, och de står nu för ungefär sju procent av Sveriges totala utsläpp. Efter en lång period med ökande utsläpp efter 1990 var utsläppen från arbetsmaskiner relativt stabila mellan 2005 och 2013. Jämfört med 2015 var utsläppen en procent lägre under 2016.

#### *Bostäder och lokaler*

Utsläppen av växthusgaser från bostäder och lokaler står för två procent av Sveriges totala utsläpp. Under 2016 uppgick utsläppen från bostäder och lokaler till 1,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter, vilket är en minskning med 87 procent jämfört med 1990.

<sup>212</sup> Regeringen (2017) Sweden's seventh national communication on climate change.

<sup>213</sup> Utsläpp från arbetsmaskiner utgörs av utsläppen från bränsledriva arbetsredskap, däribland traktorer, kranar, grävmaskiner, gräsklippare, motorsågar och snöskotrar. Arbetsmaskinerna används bland annat för bygge och underhåll av vägar, bostäder och lokaler, men även för arbete inom industri, jord- och skogsbruk och fiske.

Enligt referensscenariot<sup>214</sup> fortsätter utsläppen att minska till 2035. Minskningen är dock betydligt lägre jämfört med den tidigare utvecklingen i sektorn på grund av att potentialen nästan är uttömd. Den främsta anledningen till att utsläppen bedöms bli lägre 2035 är en fortsatt minskning av oljeanvändning och en ökad användning av värmepumpar.

#### *Användning av lösningsmedel och andra produkter*

Användning av lösningsmedel och andra produkter ledde till utsläpp av växthusgaser motsvarande 1,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter under 2016. Utsläppen har totalt sett ökat med 260 procent sedan 1990, men sedan 2008 har utsläppen minskat med 10 procent. Den största utsläppskällan kommer från användningen av fluoriserande gaser (f-gaser) i kylsystem, aerosol-sprayburkar, värmepumpar och luftkonditioneringar.

Utsläppen av f-gaser ökade kraftigt fram till 2008, eftersom dessa användes för att ersätta ozonnedbrytande ämnen. Sedan införandet av en EU-förordning 2006 har utsläppen istället minskat stadigt, och under 2015 trädde EU:s nya f-gasförordning<sup>215</sup> i kraft med syfte att minska utsläppen av f-gaser med två tredjedelar från dagens nivåer till 2030.

I referensscenariot<sup>216</sup> fram till 2035 bedöms utsläppen av f-gaser fortsätta minska, medan utsläppen från användning av lösningsmedel och andra produkter bedöms ligga kvar på ungefär samma nivå som idag.

#### *Avfall*

Utsläppen från avfallsbehandling har minskat med ungefär 65 procent jämfört med 1990, och motsvarar nu cirka två procent av Sveriges totala växthusgasutsläpp. Två tredjedelar av utsläppen från avfallsbehandling kommer idag från avfallsdeponier. Totalt var utsläppen från avfallsbehandling 1,3 miljoner ton 2016.

Utsläppen från sektorn beräknas minska till 2035, då mängden brännbart och organiskt avfall på deponier inte längre ökar. Utsläppen från förbränning av farligt avfall samt utsläppen av lustgas från avloppshantering är små. Dessa bedöms under hela perioden ligga kvar på samma nivå som 2015, medan utsläppen från biologisk behandling av fast avfall antas öka något.

#### *Markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk*

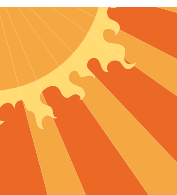
Det sker årligen betydande ökning av kolförråden i Sverige, i första hand tack vare ökande kolförråd i levande biomassa på skogsmark. Det beror på att skogens tillväxt har varit större än avverkningsvolymen. Det totala netto-upptaget var 2016 knappt 43 miljoner ton koldioxidekvivalenter, vilket motsvarar 80 procent av de totala utsläppen inom alla övriga sektorer (se figur 1.15).

---

<sup>214</sup> Regeringen (2017) Sweden's seventh national communication on climate change.

<sup>215</sup> EU-kommissionen (2014) F-gasförordningen. EU/517/2014.

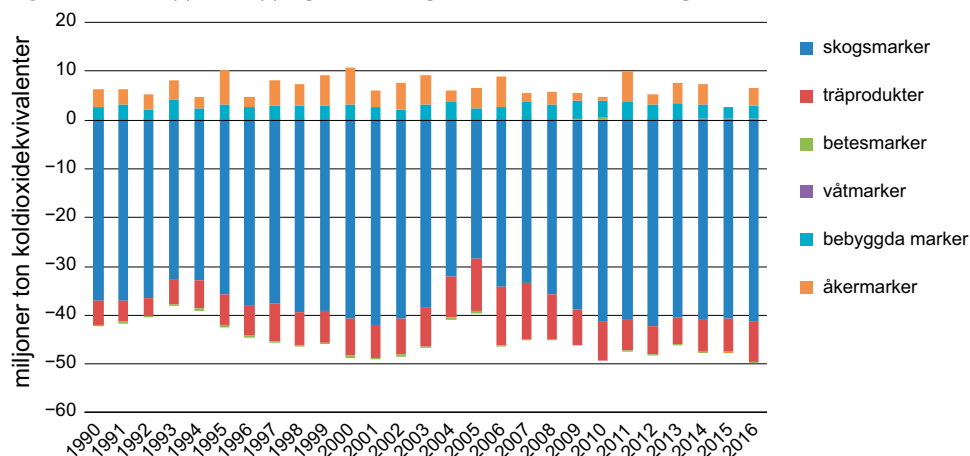
<sup>216</sup> Regeringen (2017) Sweden's seventh national communication on climate change.



I referensscenariot<sup>217</sup> fram till 2035 förväntas nettosänkan minska något vilket främst beror på ett minskat upptag i skogsmark till följd av att avverkningsarna antas öka.

Utöver att sektorn totalt sett fungerar som en kolsänka, har skogsprodukter även en viktig roll för att ersätta fossila bränslen (den så kallade substitutionseffekten). Det sker såväl direkt, genom förbränning av biobränslen som indirekt, genom att ersätta energi- och växthusgasintensiva material.

Figur 1.15 Utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning 1990–2016



Figuren visar att markanvändningssektorn (LULUCF) fortsatt är en stabil sänka och bidrar till ett årligt nettoupptag av växthusgasutsläppen, det vill säga summan av sektorns utsläpp och upptag.

Källa: Naturvårdsverket.

### Utsläpp i ett konsumtionsperspektiv

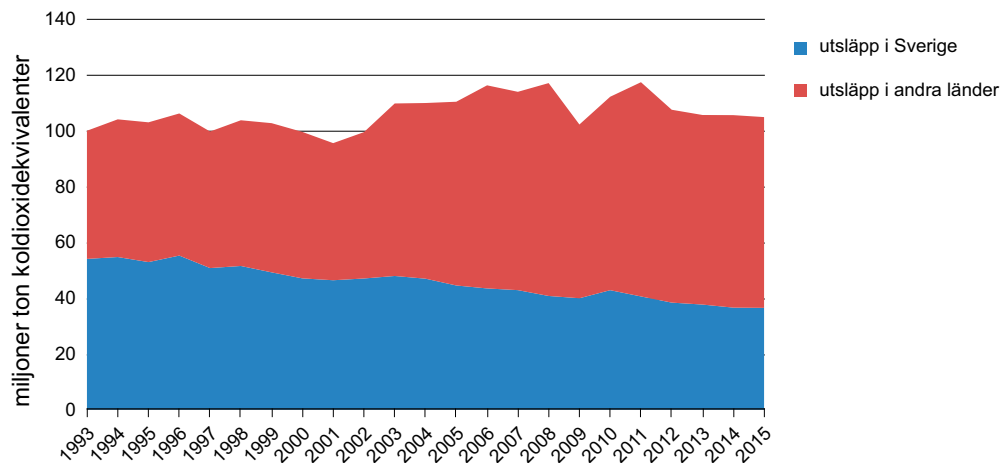
Inom Sveriges gränser har utsläppen minskat sedan 1990. Sett ur ett konsumtionsperspektiv (där även de utsläpp inkluderar som sker utomlands, orsakade av svensk konsumtion) har dock de totala utsläppen av den svenska konsumtionen av varor och tjänster varit relativt konstanta (se figur 1.16). Detta som en följd av ökad import av varor som orsakar utsläpp i andra länder och utsläpp från våra internationella resor. Uppgifterna om konsumtionsbaserade utsläpp är förknippade med större osäkerheter än de inhemska utsläppen.

Utsläppen från den svenska konsumtionen har legat relativt stabilt runt 100 miljoner ton de senaste två decennierna, vilket motsvarar cirka 11 ton per person och år. För att kunna uppnå *Begränsad klimatpåverkan*, generationsmålet och Parisavtalets mål behöver de globala utsläppen ner till så långt under två ton per person och år som möjligt till 2050.

Storleken på de konsumtionsbaserade utsläppen som sker i andra länder beror på importvolym, hur utsläppsintensiva varorna eller tjänsterna är och utsläppsintensiteten i tillverkningslandet. Utsläppen från konsumtion orsakas till två tredjedelar av hushållens konsumtion medan offentlig konsumtion och investeringar står för resterande tredjedel. Hushållens konsumtionsbaserade utsläpp domineras av utsläppen från livsmedel, transporter och boendet.

<sup>217</sup> Regeringen (2017) Sweden's seventh national communication on climate change.

**Figur 1.16** Utsläpp av växthusgaser orsakade av svensk konsumtion, fördelat på utsläpp i Sverige och i andra länder 1993–2015

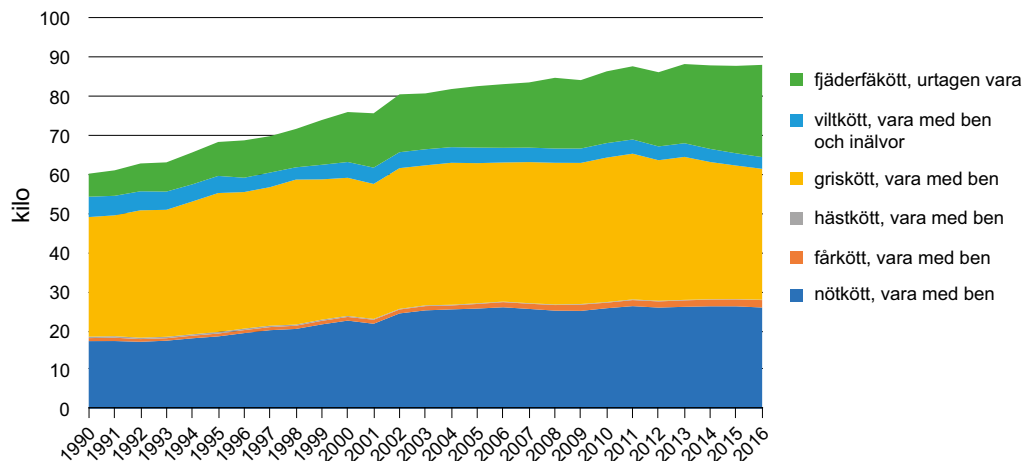


De totala utsläppen orsakade av den svenska konsumtionen av varor och tjänster har varit relativt konstant under perioden 1993–2015. Konsumtionsbaserade utsläpp är dock mer komplicerade att beräkna och bygger på större osäkerheter jämfört med statistiken för territoriella utsläpp.

Källa: Naturvårdsverket.

Växthusgasutsläppen från konsumtion av livsmedel utgörs till en tredjedel av konsumtionen av kött och fisk.<sup>218</sup> Den svenska konsumtionen av köttprodukter har ökat med nästan 50 procent sedan 1990 (se figur 1.17). Köttproduktionen i Sverige har samtidigt minskat något. Idag är strax under hälften av allt kött importerat. Den ökande köttkonsumtion i Sverige har därmed främst påverkat utsläppen i andra länder.

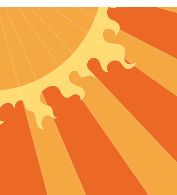
**Figur 1.17** Köttkonsumtion i Sverige per person 1990–2016



Den totala köttkonsumtionen har ökat sedan 1990 men har under de senaste åren varit i princip oförändrad. Sedan 2011 har mängden griskött minskat och ersatts med en ökad konsumtion av matfågel.

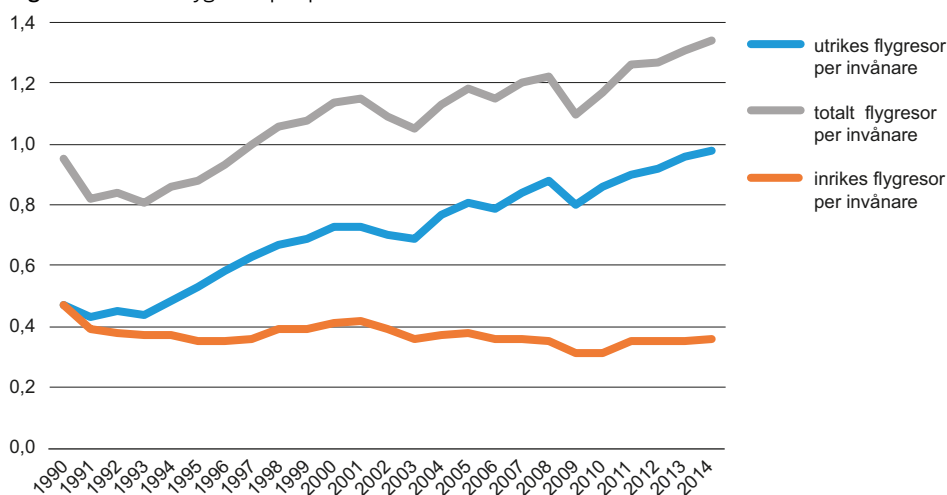
Källa: Jordbruksverket.

<sup>218</sup> Köttproduktion bidrar till stora utsläpp av växthusgaser, nöt och får, som är idisslande djur, orsakar på grund av sin fodermätning särskilt stora utsläpp av växthusgaser. Odlingen av djurens foder är också en stor källa till utsläpp. Köttproduktion bidrar även till utsläpp genom förändrad markanvändning såsom avskogning, vilket främst är ett problem i andra länder.



Hushållens utsläpp från transporter är lika stora som utsläppen från livsmedelskonsumtion. Det är användningen av bil och flyg som står för de största posterna. Flyget har en för klimatet negativ utveckling med ökande klimatpåverkan. Klimatpåverkan från svenskars flygande internationellt är idag i samma storleksordning som svenskars bilåkande.<sup>219</sup> Trenden är ökande för det utrikes flygandet, där antalet utrikespassagerare ökade med cirka fem procent per år under åren 2014–2016.<sup>220</sup> Klimatpåverkan förväntas öka ett par procentenheter långsammare per år tack vare ny teknik, men trots detta kan den globala klimatpåverkan från flyget komma att mångdubblas fram till 2050.<sup>221</sup> De tekniska åtgärderna förmår alltså inte kompensera ökningen av antalet resor. Det är i huvudsak hur flygresandet utvecklas som bestämmer framtida utsläppsnivåer.

Figur 1.18 Antal flygresor per person 1990–2014



Sedan 2008 har antalet internationella flygresor som svenska invånare gör per år ökat stadigt, medan antalet inrikes resor har varit relativt konstant sedan 1990.

Källa: Naturvårdsverket och Kamb et al. (2016).

### Betydelse för Agenda 2030

En begränsning av klimatpåverkan är i stort sett identiskt med Agenda 2030:s hållbarhetsmål 13 (Bekämpa klimatförändringarna), och torde i sig i princip per automatik bidra till arbetet med att nå samtliga övriga 16 hållbarhetsmål. IPCC konstaterar i linje med detta i sin senaste utvärderingsrapport att det är nödvändigt att begränsa klimatförändringarna för att uppnå hållbar utveckling och rättvisa, inklusive fattigdomsutrotning<sup>222</sup>, något som även senare

<sup>219</sup> Åkerman, Larsson och Elofsson. (2016) Svenska handlingsalternativ för att minska flygets klimatpåverkan.

<sup>220</sup> Trafikanalys (2017) Luftfart 2016. Statistik 2017:8.

<sup>221</sup> Se t ex Energimyndigheten; Luftfartens omställning till fossilfrihet ER 2017:14. Avsnitt 3.4 eller Åkerman, Larsson och Elofsson, eller Lee, Lim and Owen. Bridging the aviation CO2 emissions gap: Why emissions trading is needed.

<sup>222</sup> Assessment Report 5 (AR5) 2014, Sammanfattning för beslutsfattare av syntesrapporten.



forsknings-sammanställningar bekräftat.<sup>223</sup> Ett exempel på samband är att en begränsning av klimatförändringarna bidrar till färre klimatförändringsorsakade skörde-förluster, vilket kan bidra till att undvika stora livsmedelskostnadsökningar.

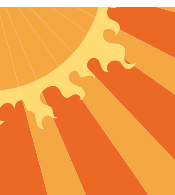
Det är samtidigt viktigt att vara medveten om att åtgärder för *Begränsad klimatpåverkan* även kan stå i motsättning till andra hållbarhetsmål. Sådana målkonflikter är viktiga att hantera och söka undvika, genom att utforma klimatåtgärderna så att de ger positiva effekter för de andra hållbarhetsmålen.




Exempel på delmål i Agenda 2030 som bedöms ha påverkats positivt av åtgärds- eller policyinsatser omnämnda i årets uppföljning av miljö-kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* anges i tabell 1.2.

**Tabell 1.2** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Begränsad klimatpåverkan

| Delmål Agenda 2030  | Exempel på åtgärder/resultat 2017  |
|---|--|
|  1.b.                  | NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera ansatser för att även nå andra prioriteringar.   |
|  2.3                   | Det svenska engagemanget i "4 %-initiativet".  |
|  3.9                   | Stadsmiljöavtalen och liknande åtgärder som haft bland sina syften att dämpa biltrafiken kan ha bidragit till bland annat bättre luftkvalitet. |
| 3.6   | Stadsmiljöavtalen och liknande åtgärder som haft bland sina syften att dämpa biltrafiken kan ha förbättrat trafiksäkerheten.                   |
|  4.7                 | Informationsinsatser kopplade till en rad av de beskrivna insatserna genomförda under året.  |
|  Delmål under mål 5  | NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera ansatser för att även nå andra prioriteringar.   |
|  6.6                 | Restaurering av våtmarker med minskade klimatutsläpp.  |
|  7.2                 | Utvecklingen av elcertifikatsystemet och annan stimulans för förnybar energi.  |
| 7.3   | Pågående EU-insatser inom ramen för Energiunionen  |
|  8.2                 | Regeringens strategiska samverkansprogram för innovationsinsatser i den biobaserade ekonomin.  |
|  9.4                 | Industriklivet   |
|  Delmål under mål 10 | NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera ansatser för att även nå andra prioriteringar.   |
|  11.2                | Klimatklivet genom satsningar på elektrifiering och biogas.  |
|  Delmål under mål 12 | NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera ansatser för att även nå andra prioriteringar.   |
|  Delmål under mål 13 | En begränsning av klimatpåverkan är i stort sett identiskt med hållbarhetsmål 13.  |
|  Delmål under mål 14 | NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera ansatser för att även nå andra prioriteringar.   |

<sup>223</sup> Se exempelvis Ansuategi et al, 2015: The impact of climate change on the achievement of the post-2015 sustainable development goals.



| Delmål Agenda 2030  | Exempel på åtgärder/resultat 2017  |
|---|--|
|  Delmål under mål 15 | NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera ansatser för att även nå andra prioriteringar. |
|  Delmål under mål 16 | NDC-partnerskapet och liknande satsningar, genom att i de nationella klimatplanerna integrera ansatser för att även nå andra prioriteringar. |
|  17.9                | NDC-partnerskapet och liknande satsningar.   |

Tabellen visar de delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

### Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön är negativ.

# Frisk luft

**ANSVARIG MYNDIGHET:** NATURVÅRDSVERKET

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

Regeringen har fastställt tio preciseringar:

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

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

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

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

**PARTIKLAR (PM<sub>2,5</sub>):** Halten av partiklar (PM<sub>2.5</sub>) inte överstiger 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 25 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.

**PARTIKLAR (PM<sub>10</sub>):** Halten av partiklar (PM<sub>10</sub>) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.

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

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

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

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



**Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**



**Utvecklingen i miljön är positiv**





## Sammanfattning

Idag överskrids målnivån för partiklar (PM10) i storstäderna samt i ett antal medelstora städer. Preciseringsen för dygnsmedelhalter av partiklar (PM2,5) överskrids på flera håll i södra Sverige, medan årsmedelvärdet i bakgrundsluft överskrids endast i Malmö. Lokala åtgärder som riktar sig mot att minska partikelhalterna i stadsluften kan vara aktuella för både PM2,5 och PM10. Åtgärder för att minska behovet och användningen av dubbdäck anses vara den mest effektiva åtgärden för att klara målet för PM10.

Preciseringarna för timmedelvärdet för kvävedioxid överskrids i tätorternas gatumiljö och halterna ligger långt över önskat nivå. Nuvarande trend i våra storstäder antyder även att preciseringen för årsmedelvärdet inte kommer att klaras till 2020. Positivt är dock att mellanstora städer sannolikt kommer att klara preciseringen. På sikt kommer EU:s nya regler för fordon i verklig trafik, RDE-paketet, att bidra till sänkta halter av kvävedioxider. Även beslutade åtgärder inom sjöfarten kommer i viss mån att minska utsläppen efter 2021.

För de cancerframkallande ämnena är halterna låga och under målnivåerna. Lokala utsläppskällor, främst vedeldning, är främsta orsaken till att preciseringen för bens(a)pyren fortfarande riskerar att överstigas i tätorter. Sedan 1 juli 2017 finns nya krav på maximala utsläpp från fastbränslepannor och rumsvärmare.<sup>224</sup> På kort sikt kommer dock inte de nya kraven leda till att målet för preciseringen nås.

Preciseringen för marknära ozon kommer inte att klaras till 2020. Den största utsläppskällan nationellt, användning av lösningsmedel, har ökat något de sista fem åren.

Många klimatåtgärder finansieras nu genom Klimatklivet och antas också bidra positivt till miljö kvalitetsmålet *Frisk luft*. En utredning för att klargöra hur stort bidraget är pågår. Projektet kommer ge ett underlag för att öka synergier som finns mellan klimat och luft i åtgärdsarbete.

## Resultat

### **Bensen, butadien och formaldehyd (precisering 1, precisering 3 och precisering 4)**

Den genomsnittliga exponeringen i Lindesberg för bensen, 1,3-butadien och formaldehyd var högre än de halter som anges i miljö kvalitetsmålets preciseringar i 2016.<sup>225</sup> Resultaten är i linje med exponeringsmätningarna som gjordes i Stockholm 2015.<sup>226</sup> Halterna i bakgrundsluften är dock låga, och i nivå med eller under målvärdet för respektive precisering för både Lindesberg och Stockholm.

<sup>224</sup> Boverkets byggregler BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2017:5.

<sup>225</sup> Hälsorelaterad miljöövervakning, Cancerframkallande ämnen i tätortsluft Lindesberg 2016, Arbets- och miljömedicin, Region Örebro län, 2017.

<sup>226</sup> Svensk miljöövervakning, Hälsorelaterad miljöövervakning, Cancerframkallande ämnen i tätortsluft. Institutet för miljömedicin, Karolinska institutet, 2015. <http://ki.se/imm/halsorelaterad-miljoovervakning-0>.

## Bens(a)pyren (precisering 2)

De svenska utsläppen av bens(a)pyren har varit nära nog oförändrade de senaste fem åren.<sup>227</sup> Inom EU har utsläppen endast minskat med tre procent sedan 2000.<sup>228</sup> Årsmedelvärden av halten bens(a)pyren i regional bakgrundsluft i Sverige minskar och understiger preciseringens målvärde.<sup>229</sup>

Tidigare mätningar har visat att preciseringens målvärde kan överskridas i tätorter där det förekommer mycket vedeldning.<sup>230</sup> Fortsatta undersökningar tyder på att halterna har överskattats, men det finns ändå skäl att anta att preciseringen överskrids i flera svenska kommuner.

## Partiklar (precisering 5 och precisering 6)

Inom EU-28 har utsläppen av partiklar, såväl PM10 som PM2,5, minskat sedan 2000.<sup>231</sup> Dock har utsläppen av sot (black carbon) inom EU-28 inte minskat nämnvärt den senaste femårsperioden.

De rapporterade svenska utsläppen av partiklar (PM2,5) har en minskande trend sedan 1990 (se figur 2.1). Särskilt har utsläppen från industrin minskat.<sup>232</sup> För det senaste rapporteringsåret, 2016, ökade utsläppen av partiklar (PM2,5) inom flera samhällssektorer: industri, avfall, jordbruk, el- och fjärrvärmeproduktion samt uppvärmning. Sammantaget ledde det till en mindre ökning av de totala utsläppen 2016 jämfört med 2015.<sup>233</sup>

Årsmedelvärden för halten av partiklar (PM2,5) i bakgrundsluft klaras som regel i hela landet, såväl på landsbygd som i tätorter och i gatumiljö. Årsmedelvärdena är nära att klaras även i Malmö. Preciseringen av dygnsmedelhalter av partiklar (PM2,5) klaras dock inte i delar av södra Sverige. De högre halterna i Malmö och de södra delarna av landet kan vara ett resultat av luftföroreningar som transporteras till Sverige från övriga Europa och Öresundsregionen.

Årsmedelvärden för halter av partiklar (PM10) för gaturum har underskridit miljö kvalitetsnormen de senaste tio åren (se figur 2.2). Preciseringen för partiklar (PM10), både års- och dygnsmedelvärden, överskrids dock i fortfarande i storstäderna samt i en rad mellanstora städer.

---

<sup>227</sup> Utsläpp av Benso(a)pyren, <http://www.statistikdatabasen.scb.se>, 2017-12-18.

<sup>228</sup> Air quality in Europe - 2017 report, EEA 2017.

<sup>229</sup> Svensk miljöövervakning, naturvårdsverket, <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/B> <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Bensapyren-och-andra-PAHer-halter-i-luft-nedfall-regional-bakgrund/>

<sup>230</sup> SMHI, Meteorologi, Nr 159, 2015.

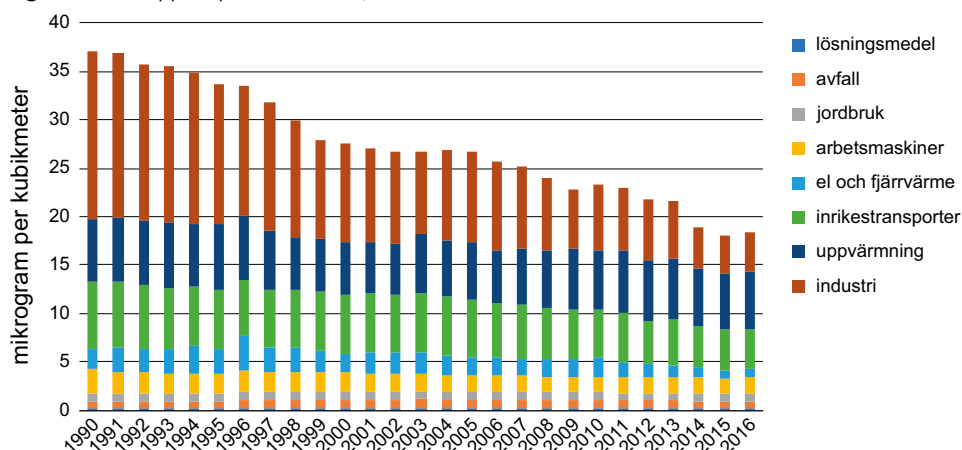
<sup>231</sup> Air quality in Europe-2017 report. EEA 2017.

<sup>232</sup> Naturvårdsverket, Sveriges internationella rapportering, 2017. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Partiklar-PM25-utslapp-till-luft/>

<sup>233</sup> ibid



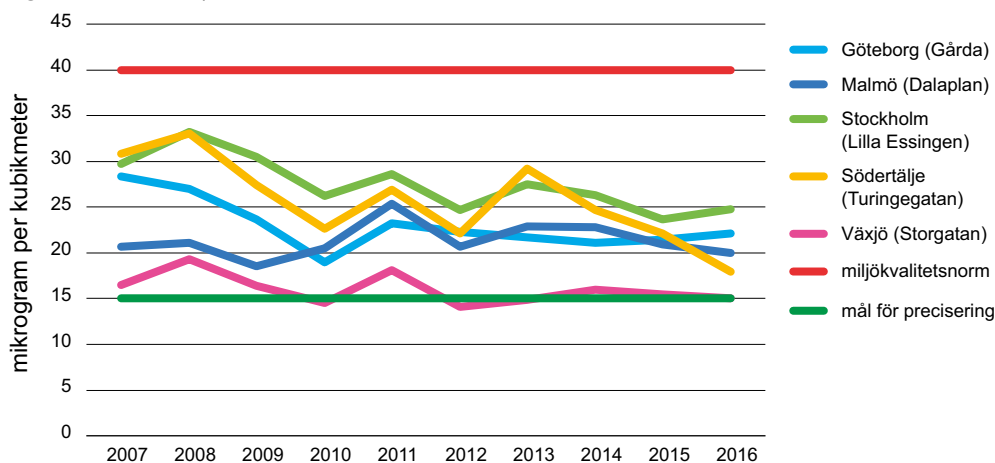
Figur 2.1 Utsläpp av partiklar (PM<sub>2,5</sub>) från olika samhällssektorer 1990–2016



Under 2016 ökade de totala utsläppen av partiklar (PM<sub>2,5</sub>) något, jämfört med 2015. Bland annat ökade utsläppen inom industri, uppvärmning och el- och fjärrvärmeproduktion. Partiklar med en diameter mindre än 2,5 mikrometer (PM<sub>2,5</sub>) bildas främst vid förbränningsprocesser.

Källa: Naturvårdsverket.

Figur 2.2 Halter av partiklar (PM<sub>10</sub>) i stora och mellanstora städer 2007–2016



Figuren visar årsmedelvärden för partikelhalter i gatumiljö för några utvalda mätstationer. Trenderna i figuren illustrerar situationen i mellanstora och stora städer i Sverige. Målets precisering för partiklar (PM<sub>10</sub>) överskreds 2016 i storstäderna samt i en rad mellanstora städer.

Källa: Naturvårdsverket.

Mätningar av sot genomförs med stöd från Naturvårdsverket. De första årens mätningar visar att halten av sot, räknat som årsmedelvärde, vid de undersökta trafikstationerna varierar mellan 0,8 (Malmö) och 1,1 mikrometer per kubikmeter (Göteborg)<sup>14</sup>. Halterna i de undersökta gaturummen är två till tre gånger högre än i luften utanför tätorterna. Detta motsvarar 20–24 procent av den totala halten av partiklar (PM<sub>2,5</sub>) i Stockholm och Umeå. I Malmö utgör halten sot endast 7 procent av partikelhalten för PM<sub>2,5</sub>. I Göteborg (Gårda) saknas mätningar av partiklar (PM<sub>2,5</sub>).<sup>234</sup> Orsaken till skillnaderna mellan städerna ska undersökas närmare i förbindelse med de årliga mätningarna.

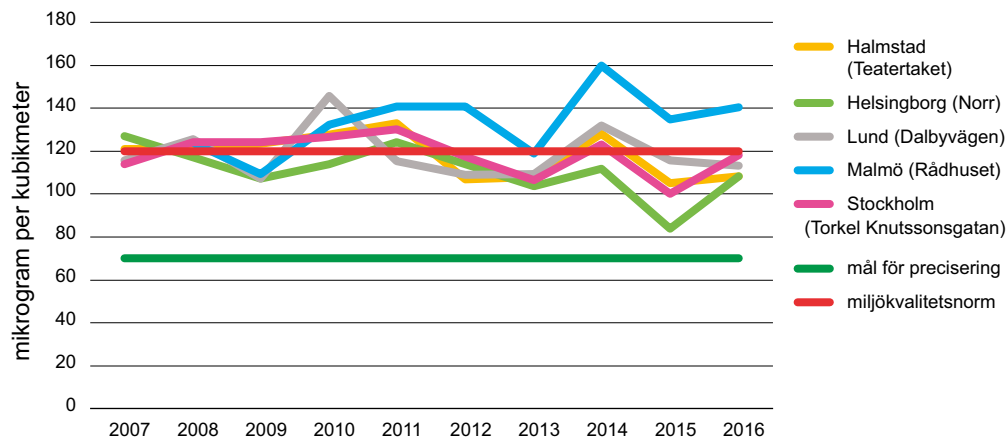
<sup>234</sup> Johansson, C. Kartläggning av sotpartiklar i fyra svenska städer. Stockholms Universitet, 2018.

## Marknära ozon (precisering 7)

Ozon bildas av kväveoxider och flyktiga organiska ämnen under inverkan av solljus. Utsläppen av flyktiga organiska ämnen (utom metan) har minskat med 61 procent inom EU-28 under perioden 2000–2015.<sup>235</sup> Utsläppsminskningen återspeglas dock inte i de svenska årsmedelvärdena för marknära ozon, som har varit i princip oförändrade mellan 2000 och 2015.<sup>236</sup>

Trenden för antalet timmar då halten av marknära ozon ligger över nivån för hälsorelevant ozon, 70 mikrogram per kubikmeter, är oklar. Emellertid överskrider miljö kvalitetsmålets precisering i hela landet.<sup>237</sup> Nivåerna ligger långt över önskat nivå och trenden går åt olika håll på olika platser, (se figur 2.3). 2016 års mätningar visar att halterna har ökat i flera städer, och i många städer överskrider värdena även miljö kvalitetsnormen för ozon.

Figur 2.3 Halter av marknära ozon i stora och mellanstora städer 2007–2016



Figuren visar ozonhalter i gatumiljö, uppmätt som maximala 8-timmarsmedelvärden, för några utvalda mätstationer. Trenderna i figuren illustrerar situationen i mellanstora och stora städer i Sverige. Värdena för samtliga mätstationer överskrider miljö kvalitetsmålets precisering, och trenden går åt olika håll i olika delar av landet.

Källa: Naturvårdsverket.

## Ozonindex (precisering 8)

Ozonindex är ett mått på den inverkan som ozon har på växtligheten.

Trenden för ozonindex, mätt som AOT40, minskar med i genomsnitt 5 procent per år, men det är stora skillnader mellan olika mätstationer.<sup>238</sup>

Ozonindex är generellt högre i södra Sverige än i norra Sverige. Preciseringens målvärde överskrider i stora delar av södra Sverige.

<sup>235</sup> European Union emission inventory report 1990–2015 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP). EEA 2017.

<sup>236</sup> Nationell luftövervakning, IVL Rapport C224, 2016.

<sup>237</sup> Enligt data från Naturvårdsverket, Svensk miljöövervakning och Sveriges officiella statistik.

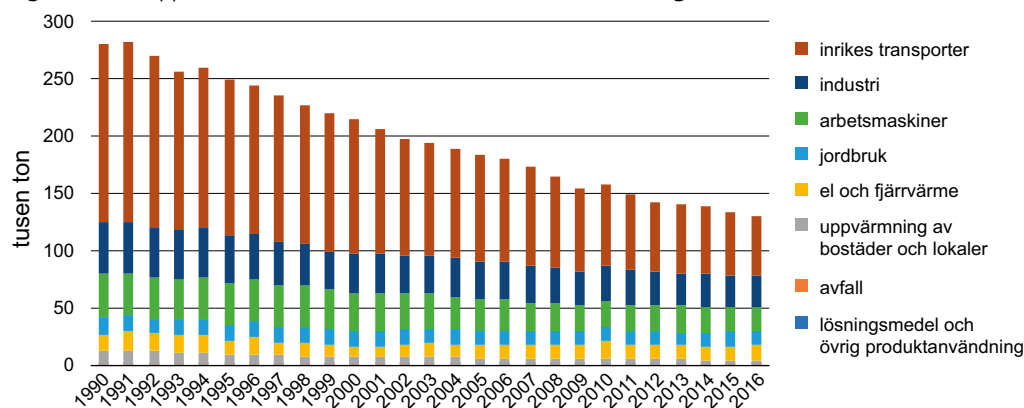
<sup>238</sup> Trendanalys av haltdata (dnr:NV-01521-17).



## Kvävedioxid (precisering 9)

De rapporterade svenska utsläppen av kväveoxider har en stadigt minskande trend (se figur 2.4).<sup>239</sup> För det senaste rapporteringsåret 2016 ökade utsläppen av kväveoxider från el- och fjärrvärmeproduktion samt från industrin. Tack vare minskade utsläpp från framförallt inrikes transporter ledde det ändå sammantaget till att utsläppen av kväveoxider minskade under 2016 jämfört med året innan.<sup>240</sup>

Figur 2.4 Utsläpp av kväveoxider från olika samhällssektorer i Sverige 1990–2016



Figuren visar utsläpp av kväveoxider från olika samhällssektorer. De svenska utsläppen av kväveoxider har mer än halverats under perioden 1990–2016. Den största utsläppsminskningen har skett inom transportsektorn.

Källa: Naturvårdsverket.

Halten kvävedioxid i urban bakgrundsluft, mätt som årsmedelvärde, är som regel under preciseringens målvärde – undantaget är Göteborg. Däremot överskrider preciseringens mål i tätorternas gatumiljö.<sup>241</sup> Även preciseringen för timmedelvärdet överskrider i gatumiljön i storstäderna och i ett flertal mellanstora städer. Nivåerna ligger långt över önskat nivå i många städer och miljö-kvalitetsnormen (MKN) för timmedelvärdet överskrider i flera kommuner (se figur 2.5). Positivt är dock att Naturvårdsverkets senaste trendanalys visar att årsmedelvärdet för kvävedioxid visar en minskande trend i Stockholm samt i mellanstora städer.<sup>242</sup>

<sup>239</sup> Naturvårdsverket, Sveriges internationella rapportering, 2017. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxid-till-luft/>

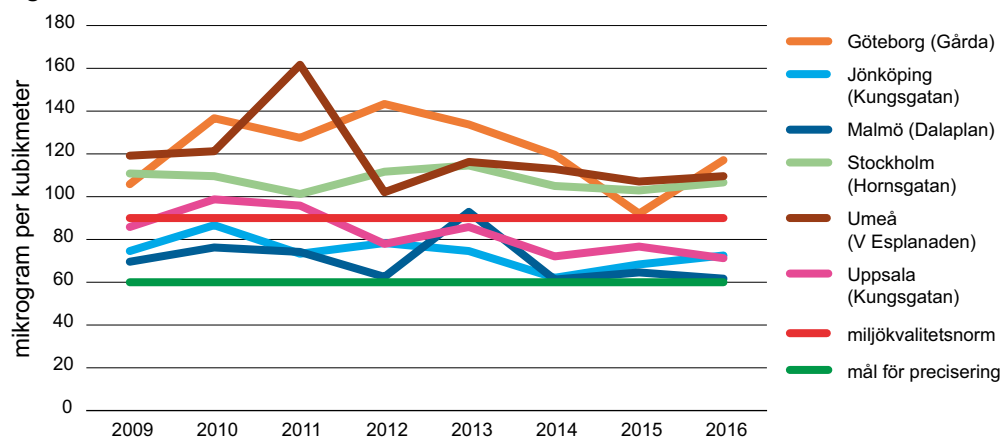
<sup>240</sup> Naturvårdsverket, svensk miljöövervakning och Sveriges officiella statistik.

<sup>241</sup> ibid

<sup>242</sup> Trendanalys av haltdata (dnr: NV-01521-17).



Figur 2.5 Halter av kvävedioxid i stora och mellanstora städer 2007–2016



Figuren visar halter av kvävedioxid i gatumiljö, uppmätt som timmedelvärde (98-percentil), för några utvalda mätstationer. Trenderna illustrerar situationen i stora och mellanstora städer i Sverige. Miljökvalitetsmålets precisering överskrids vid alla stationer. Miljökvalitetsnormen (MKN) för timmedelvärdet överskrids i några kommuner.

Källa: Naturvårdsverket.

## Korrosion (precisering 10)

Korrosion mäts på kalksten sedan 1987, dels i regional bakgrundsmiljö (Aspvreten, Södermanland) dels i stadsmiljö (Stockholm). De senaste mätningarna i 2014 visar att korrosionshastigheten inte har minskat sedan mätningarna inleddes. Korrosionen i regional bakgrundsmiljö ligger därmed nära preciseringens målvärde, 6,5 mikrometer per år. Korrosionen i Stockholm, visar däremot resultat som konsekvent ligger över preciseringen.

## Analys

### EU:s takdirektiv

Till 2030 kommer EU-direktivet om nationella utsläppstak, takdirektivet, tillsammans med andra EU-regleringar, att ha mer än halverat antalet förtida dödsfall på grund av luftföroreningar, detta jämfört med 2005.<sup>243</sup> För Sveriges del innebär direktivet att intransporten av luftföroreningar från övriga Europa kommer att minska. Det förbättrar möjligheterna att klara preciseringarna för frisk luft. Det krävs dock även att Sverige minskar sina nationella utsläpp.

Ett av kraven i takdirektivet är nationella luftvårdsprogram hos medlemsländerna. Syftet är att reducera utsläppen av luftföroreningar och förbättra luftkvaliteten i EU. Luftvårdsprogrammet och utsläppskraven i direktivet kan komma att kräva nya åtgärder och styrmedel, vilket kommer att utredas under 2018.

<sup>243</sup> Clean air outlook, final draft, 20171109, [http://ec.europa.eu/environment/air/pdf/clean\\_air/CAO%20draft%20final%2009%2011%202017.doc](http://ec.europa.eu/environment/air/pdf/clean_air/CAO%20draft%20final%2009%2011%202017.doc)



### *Utökad övervakning*

Ökade anslag till den nationella luftövervakningen i regional bakgrund har haft en positiv effekt för miljö kvalitetsmålet Frisk luft. Det finns dock fortfarande ett behov av att ytterligare utveckla övervakningen för att till fullo leva upp till de rapporteringskrav som ställs av EU och inom FN:s luftvårdskonvention CLRTAP. Sverige har idag ett minimum av det antalet stationer som krävs, en eller två ytterligare stationer skulle behövas för att täcka Sveriges yta och olika geografiska områden såsom fjällområden för att uppfylla kraven.<sup>244</sup> En översyn av tre delprogram inom programområde luft initieras under 2018.

### *Synergi med miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan*

Många kommuner och regioner rapporterar om satsningar som finansierats genom Naturvårdsverkets investeringsstöd Klimatklivet och Stadsmiljöavtalen. Dessa satsningar kommer att bidra till bättre luftkvalitet. För närvarande pågår också en effektanalys för att klargöra vilken betydelse klimatpolitiska åtgärder kommer att få på miljö kvalitetsmålet *Frisk luft*. Det är viktigt att så långt som möjligt ta tillvara de synergier som finns mellan åtgärder för klimatet och en bättre luftkvalitet, och att välja åtgärder som bidrar positivt till såväl miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* som till *Begränsad klimatpåverkan*.

### *Lokala verktyg och styrmedel*

Såväl preciseringarna för miljö kvalitetsmålet Frisk luft som miljö kvalitetsnormen för partiklar, ozon och kvävedioxid överskrids i gatumiljö, och halterna ligger långt från miljö målets precisering i många städer. Lokala åtgärder är därför också nödvändiga för att vi ska kunna nå miljö kvalitetsmålet. Idag är det många regioner och kommuner som bygger ut cykelvägar, inför regional samtransport, och större kollektivtrafiksatsningar.<sup>245</sup>

Ett av kommunernas främsta verktyg är plan- och bygglagen, där det också ställs krav om att ta hänsyn till luftkvaliteten i planprocessen. Eftersom kommuner numera har möjlighet att med hjälp av modelleringsverktyg få en översikt över luftföroreningarnas spridning, halter och fördelning, kan de i högre grad än förut ta hänsyn till luftföroreningar i sin stadsplanering. Det kan på sikt motverka att gaturum stängs in, till följd av av förtätning, och därmed undviks problem med ackumulering av luftföroreningar i gaturummen.

I dag använder några kommuner modelleringsverktyget till att undvika placering av skolor, förskolor och vårdhem i områden med de högsta luftföroreningshalterna. Barn är särskilt känsliga för verkningarna av luftföroreningar, och det finns behov att särskilt skärma av deras närmiljö i kommunerna.<sup>246</sup> Även vårdhem och sjukhus kan vara aktuella att skärma

<sup>244</sup> Evaluation of the Swedish national air monitoring program "Program område Luft". Norsk institutt for luftforskning. NILU Report 8/2016.

<sup>245</sup> Regional uppföljning av Frisk luft, 20171130.

<sup>246</sup> Luft och Miljö. Barns hälsa. Rapport om luftmiljö och svensk luftövervakning av Naturvårdsverket, 2017.

av, med anledning av luftföroreningarnas hälsoeffekter. Några få kommuner jobbar med att införa miljözoner för tung transport och gågator, samt dubb-däcksförbud på de mest trafikerade gatorna i centrum<sup>24</sup>. Kommunerna har också möjlighet att införa vedeldningsförbud.

Övriga styrmedel eller åtgärder diskuteras i följande avsnitt under respektive precisering.

### *Bensen, butadien och formaldehyd*

Halten av bensen är nära den nivå som anges för preciseringen. Preciseringen kan förväntas uppnås med redan beslutade styrmedel.

### *Bens(a)pyren*

Trots kartläggningen 2015<sup>247</sup> är det fortfarande oklart hur många kommuner som har problem med halter av bens(a)pyren som ligger över miljökvalitetsmålets precisering. Utökad övervakning behövs, dels för att utröna problemets omfattning dels för att följa den fortsatta utvecklingen.

Boverket har uppdaterat de svenska byggreglerna (BBR) för att till viss del tidigarelägga effekterna av ekodesigndirektivet. 1 juli 2017 infördes nya krav på dels maximala utsläpp från fastbränslepannor och rumsvärmare dels verkningsgrad för anläggningar.<sup>248</sup> Kraven riktar sig främst mot partiklar och kolmonoxid, men de kommer också ha effekt på halterna av bensen och bens(a)pyren. Boverket har även föreslagit ändringar i byggreglerna för fastbränsleledning, som skulle innebära att Sverige snabbare lever upp till de krav som ställs i EU:s ekodesigndirektiv. Dessutom har myndigheten lämnat förslag om att införa en skrotningspremie för eldningsutrustning, och att anmälningsplikt ska gälla vid installation och byte av denna utrustning.

Sammantaget kommer detta att få en viss effekt på halterna av bens(a)pyren, men det är svårt att avgöra hur stor den blir. Eftersom utbytestakten för eldningsanläggningar traditionellt är långsam, bedöms en tidigareläggning av kraven vara positiv. En skrotningspremie kan ytterligare snabba på utbytestakten. På kort sikt kommer dock inte dessa styrmedel att leda till att målet för preciseringen nås.

### *Partiklar*

Den minskande trenden för utsläppen av partiklar (PM<sub>2,5</sub>) inom EU-28 har avtagit.<sup>249</sup> Det är därför troligt att halterna i södra Sverige kommer att vara kvar ungefär på dagens nivå tills de europeiska utsläppen minskar. Naturvårdsverkets utsläppsprognos 2017 visar att Sverige kommer att klara takdirektivets utsläppstak till 2020, som innebär en minskning på 19 procent från basåret 2005. Ytterligare åtgärder för att minska utsläppen kommer dock

<sup>247</sup> SMHI, Meteorologi, Nr 159, 2015.

<sup>248</sup> Boverkets byggregler BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2017:5.

<sup>249</sup> Clean air outlook, final draft, 20171109, [http://ec.europa.eu/environment/air/pdf/clean\\_air/CAO%20draft%20final%2009%2011%202017.doc](http://ec.europa.eu/environment/air/pdf/clean_air/CAO%20draft%20final%2009%2011%202017.doc)



att behövas för att klara miljö kvalitetsmålets precisering för dygnsmedelvärdet för partikelhalter i luft (PM<sub>2,5</sub>) till 2020.

Även om halten av partiklar (PM<sub>10</sub>) har minskat påtagligt i de flesta städer, överskrider fortfarande preciseringen för partiklar (PM<sub>10</sub>) i gatumiljö. Det gäller både i storstäderna och i ett antal medelstora städer. De höga halterna orsakas främst av vägslitage och användning av dubbdäck. Åtgärder för att minska behov och användning av dubbdäck anses därför vara mest effektivt i arbetet för att få ner de hälsoskadliga partikelhalterna.

En annan typ av åtgärder försöker förbättra luftkvaliteten genom att minska partikelhalterna i luft – snarare än att få ner utsläppen. Försök att rena luften genom att använda växternas förmåga att fånga upp partiklar och andra luftföroreningar har visat en positiv effekt. Planteringar och stadshusträdgårdar uppmuntras i stadsutvecklingen och kan även vara positiva för miljö kvalitetsmålet Frisk luft.

### *Marknära ozon*

Målvärdet för preciseringen överskrider generellt, men antalet tillfällen med höga halter minskar. Flyktiga organiska ämnen (VOC) bidrar till bildandet av marknära ozon, och den största utsläppskällan för organiska ämnen är avdunstning av lösningsmedel. Dessa utsläpp har ökat något de senaste fem åren. Användningen av lösningsmedel behöver därför minskas för att klara preciseringens målvärde.

Ozonbildning är ett storregionalt problem som därför också måste hanteras internationellt, dels inom ramen för de pågående samarbetena inom EU och FN:s luftvårdskonvention, dels inom det internationella klimatarbetet. EU:s nyligen uppdaterade utsläppstaksdirektiv medför krav på ytterligare åtgärder inom EU till 2030 för att minska utsläppen av VOC.

### *Ozonindex*

Miljö kvalitetsmålets precisering för ozonindex överskrider i södra delen av landet. Ett nytt mätindex baserat på nyare forskning har utvecklats inom FN:s luftvårdskonvention.<sup>250</sup> Sverige överskrider även de nya nivåerna som bestämts under konventionen.<sup>251</sup> För att uppfylla konventionen pågår ett arbete för att utveckla ett nytt ozonindex för Sverige, så kallad fluxrelaterad ozondos. Det finns också ett förslag om att utveckla en ny precisering. En delrapport<sup>252</sup> som beskriver första del av arbetet färdigställdes av IVL i början av 2018, men mycket återstår att göra, innan en ny precisering kan föreslås och det finns verktyg som gör den användbar.

<sup>250</sup> ICP Vegetation, <https://icpvegetation.ceh.ac.uk>

<sup>251</sup> [http://www.smhi.se/sgn0102/miljoovervakning/kartvisare.php?lager=15SAIR\\_03\\_\\_\\_P1GD](http://www.smhi.se/sgn0102/miljoovervakning/kartvisare.php?lager=15SAIR_03___P1GD) och [https://icpvegetation.ceh.ac.uk/manuals/mapping\\_manual.html](https://icpvegetation.ceh.ac.uk/manuals/mapping_manual.html)

<sup>252</sup> Förslag på metodik för beräkning av preciseringar för växtlighet i Sverige baserat på ozonflux. Per Erik Karlsson och Håkan Pleijel. IVL, Svenska Miljöinstitutet. Rapport U5909.

### *Kvävedioxid*

Halterna av kvävedioxid ligger sammantaget långt över önskad nivå, och preciseringarna för kvävedioxid kommer inte kunna nås till 2020 med befintliga styrmedel och åtgärder – dock kommer sannolikt preciseringen för årsmedelvärde att nås i våra mellanstora städer.

EU:s uppdaterade emissionslagstiftning för fordon som ska förbättra utsläppsprestanda i verklig trafik, RDE-paketet, består av fyra akter. Tre akter har beslutats i rådet och resulterat i nya förordningar. Den fjärde akten är under förhandling. Även typgodkännandeprocessen har uppdaterats.<sup>253</sup> RDE-paketet kan, när de nya fordonen satts i trafik, förväntas minska problemen med höga halter av kvävedioxid i högtrafikerade gatumiljöer i framtiden.

EU:s nya takdirektiv innebär att Sverige har förbundit sig att minska kväveoxidutsläppen (från basåret 2005) med 36 procent till 2020 samt 66 procent till 2030. Naturvårdsverkets utsläppsprognos 2017 visar att Sverige kommer att klara direktivets krav för 2020, men att det kan bli svårt att nå taket för 2030. Halterna av kvävedioxid i luft ligger dock långt över miljömålets preciseringar, och även om utsläppstaket i takdirektivet nås kommer inte miljökvalitetsmålet Frisk luft att kunna uppfyllas till 2020.

Den regionala uppföljningen visar att i kustnära kommuner är inte bara vägtrafik utan också utsläpp från sjöfarten av stor betydelse för de totala utsläppen av kvävedioxider. Utsläppen i östersjöregionen har sedan 2015 ökat med cirka tre procent, vilket främst beror på ökat transportarbete. Under 2016 beslutade den internationella sjöfartsorganisationen IMO att utse Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen till kontrollområden för kväveoxider (NECA, NO<sub>x</sub> Emission Control Area).<sup>254</sup> Det nya regelverket kommer från och med 2021 att ställa krav på 80 procent lägre utsläpp från nya fartyg jämfört med dagens gränsvärden. De hårdare utsläppskraven omfattar endast fartyg byggda 2021 och senare, och de kommer därför inte ha någon betydning för preciseringarna för kvävedioxid till 2020.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Sveriges åtgärder för att minska människors exponering för luftföroreningar är viktiga för att uppnå flera mål och delmål inom Agenda 2030 (se tabell 2.1). Bland annat påverkas mål 3 om hälsa och välbefinnande, särskilt delmål 3.9 om att väsentligt minska döds- och sjukdomsfall till följd av föroreningar. Dessutom bidrar många av åtgärderna lokalt och regionalt för att minska människors exponering av luftföroreningar till mål 11 om hållbara städer och samhällen, särskilt delmål 11.6 om att minska städernas negativa miljöpåverkan av luftföroreningar.

---





<sup>253</sup> Commission Regulation (EC) No 692/2008 of 18 July 2008 implementing and amending Regulation (EC) No 715/2007 of the European Parliament and of the Council on type-approval of motor vehicles with respect to emissions from light passenger and commercial vehicles (Euro 5 and Euro 6) and on access to vehicle repair and maintenance information.

<sup>254</sup> IMO, Marine Environment Protection Committee (MEPC), 70th session, 24-28 October 2016. Meeting Summaries.



Ozon ger skadliga effekter på grödor och skog, och åtgärder för att minska halten ozon kan bidra till delmål 2.4, om hållbara system för livsmedelsförsörjning. Delmålen 2.4 och 3.9 kan emellertid inte uppnås utan internationella överenskommelser och samverkan för att minska utsläpp av ozonbildande ämnen, såsom kväveoxider, flyktiga organiska ämnen, metan och sot.

**Tabell 2.1** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Frisk luft

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder 2015–2017  |
|--|--|
|  2.4  | CDM-projekt om energieffektivare hushållsspisar i Afrika (Energimyndigheten)*<br>Pågående ratificering (av Sverige 2015) av det uppdaterade Göteborgsprotokollet**   |
|  3.9  | Arktiska rådets ramverk för medlemsländernas arbete med att kartlägga källor till och reducera utsläpp av sot (start 2015).<br>Pågående ratificering (av Sverige 2015) av det uppdaterade Göteborgsprotokollet** |
|  11.6 | Pågående ratificering (av Sverige 2015) av det uppdaterade Göteborgsprotokollet**  |
|  13.2 | Parisavtalet om klimatet   |

\* *International Cryosphere Climate Initiative (ICCI) genomför projekt i utvecklingsländer om hushållens eldning med ved, med stöd från bland annat Miljödepartementet.*

\*\* *EUs medlemsländer antas vara färdiga med ratificeringen under 2018 eller tidigt 2019.*

Tabellen visar de delmål inom Agenda 2030 som påverkas av arbete för att uppnå miljö kvalitetsmålet Frisk luft. I tabellen ges även exempel på internationella åtgärder och samarbeten som genomförts under 2015–2017.

### Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön är positiv.

# Bara naturlig försurning

**ANSVARIG MYNDIGHET:** NATURVÅRDSVERKET

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

Regeringen har fastställt fyra preciseringar:

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

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

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

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

 **Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**

 **Utvecklingen i miljön är positiv**

## Sammanfattning

I december 2016 antogs det reviderade EU-direktivet om nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, det så kallade takdirektivet.<sup>255</sup> Direktivet gäller för perioden 2005–2030, och kraven är harmoniserade med det uppdaterade Göteborgsprotokollet inom luftvårdskonventionen. Sverige har under 2017 arbetat med att genomföra takdirektivet, med fokus på miljöövervakning av luftföroreningarnas negativa effekter på ekosystem.

Inom svavelkontrollområdena (SECA) Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen trädde nya svavelkrav i kraft under 2015. Dessa områden har under 2016 dessutom utpekats som kontrollområden för kväveoxider (NECA). Det

<sup>255</sup> Europaparlamentet och rådets direktiv om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar och om ändring av direktiv 2003/35/EG.





innebär från 2021 strängare krav på att rena avgaser från kväveoxider ( $\text{NO}_x$ ), men enbart för nya fartyg.

Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket har under 2017 samarbetat med bland annat att identifiera försurningskänsliga marker där askåterföring är speciellt angelägen för att skydda mark och vatten.

I sydvästra Sverige är andelen skogsmark som är klassad med hög eller mycket hög surhetsgrad drygt 50 procent. I mellersta Sverige är motsvarande andel i genomsnitt omkring 25 procent och i Norrland cirka 8 procent. När det gäller sjöar, med större yta än en hektar, bedöms andelen som är försurade fortsatt vara cirka 10 procent. Återhämtningen sker mycket långsamt. Tillståndet är sämst i landets sydvästra del där nästan 50 procent av sjöarna är fortfarande försurade.

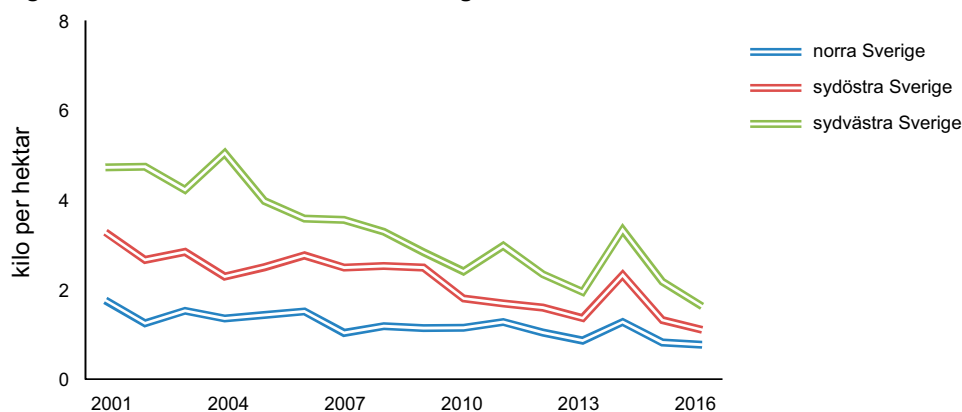
## Resultat

### Påverkan genom atmosfäriskt nedfall (precisering 1)

Nedfallet av försurande ämnen över Sverige bestäms i stor utsträckning av atmosfärisk intransport av svaveldioxid, kväveoxider och ammoniak från källor i hela Europa. Det svenska bidraget är cirka 10–20 procent på nationell nivå.<sup>256</sup> För ammoniak är andelen nedfall med svenskt ursprung något högre.

Särskilt utsläppen av svaveldioxid har minskat markant de senaste decennierna (se figur 3.1). I Sverige är nedfallet av svavel nu det lägsta på över hundra år.<sup>257</sup> Våtdeposition av svavel, det vill säga det som kommer med nederbörd, har under perioden 2001–2016 i norra Sverige minskat med 56 procent, och i såväl sydöstra som sydvästra Sverige med 66 procent.

Figur 3.1 Nedfall av svavel i tre delar av Sverige 2001–2016



Figuren visar att nedfallet av svavel i tre regioner i Sverige har minskat kraftigt de senaste decennierna. Nedfallet är nu de lägsta på mer än hundra år. Siffrorna avser nedfall i form av våtdeposition, det vill säga via nederbörd.

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

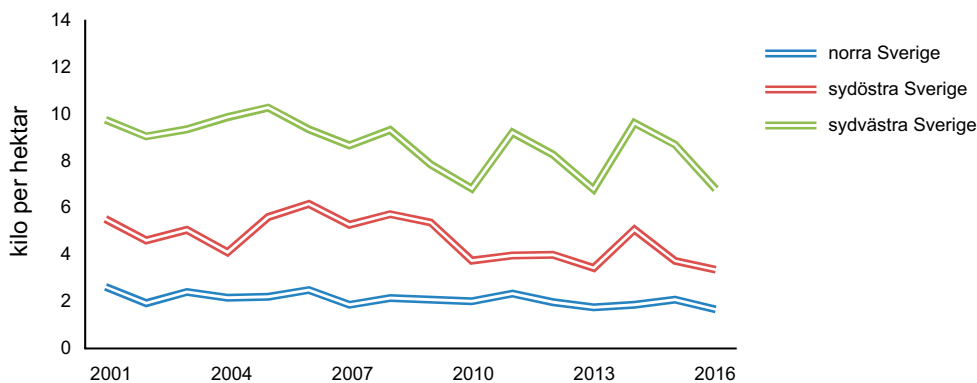
<sup>256</sup> Data från EMEP Status Report 1/2016.

<sup>257</sup> Naturvårdsverket 2016. Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges miljö kvalitet och etappmål 2016. Naturvårdsverket rapport 6707.



Nedfallet av kväve var däremot relativt konstant från början av 1990-talet fram till 2005<sup>258</sup>, men därefter har en tydlig minskning noterats (se figur 3.2). För perioden 2001–2016 uppvisar miljöövervakningsdata en statistiskt säkerställd reduktion av våtdeposition av kväveföreningar – med 37 procent i norra Sverige, 39 procent i sydöstra Sverige och 30 procent i sydvästra Sverige. Denna minskning kan härledas till de minskade utsläppen av luftföroreningar i Europa. Inom EU-28 har utsläppen av kväveoxider minskat med 39 procent under perioden 2000–2014, medan utsläppen av ammoniak under samma period har minskat med sju procent.<sup>259</sup>

Figur 3.2 Nedfall av kväve i tre delar av Sverige 2001–2016



Figuren visar att nedfallet av kväve på tre platser i Sverige mellan 2000 och 2015 har minskat med mellan 30 och 37 procent. Statistiken avser nedfall i form av våtdeposition, det vill säga via nederbörd.

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

I december 2016 antogs det reviderade direktivet om nationella utsläpp av vissa föroreningar, det så kallade takdirektivet.<sup>260</sup> Direktivet omfattar fem gränsoverskridande luftföroreningar, bland annat de försurande ämnena svaveldioxid, kväveoxider, och ammoniak. För perioden 2005–2020 är de nationella reduktionskraven harmoniserade med det uppdaterade Göteborgsprotokollet inom luftvårdskonventionen.<sup>261</sup> Ytterligare bindande krav på utsläppsminskningar anges till 2030, men då med främsta syfte att reducera hälsoeffekter från partiklar och ozon. Icke bindande målnivåer har även angetts för år 2025. Att nå dessa nivåer är av stor vikt för att uppfylla miljö kvalitetsmålet. EU-direktivet för medelstora förbränningsanläggningar<sup>262</sup> genomförs i svensk rätt under 2018 och väntas på sikt minska utsläppen av kväveoxider.

<sup>258</sup> Miljömålsportalen [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se); indikatorn Nedfall av kväve.

<sup>259</sup> Data från EMEP Status Report 1/2016.

<sup>260</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv (2016/228/EU av den 14 december 2016 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG.

<sup>261</sup> Göteborgsprotokollet.

<sup>262</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv (2015/2193/EU) av den 25 november 2015 om begränsning av utsläpp till luften av vissa föroreningar från medelstora förbränningsanläggningar.



Beslutet av den internationella sjöfartsorganisationen IMO att drastiskt minska andelen svavel i fartygsbränsle innebär minskade utsläpp av svavel-dioxid från internationell sjöfart.<sup>263</sup> Skärpta svavelkrav med högst 0,1 procent svavel i fartygsbränslet i Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen (de så kallade svavelkontrollområdena, SECA) trädde i kraft 2015. Detta har bidragit till en reduktion av utsläppen av svavel inom SECA-områdena med cirka 80 procent från och med 2014–2015. Mellan 2015 och 2016 ökade dock alla utsläpp från sjöfart i östersjöregionen, svavelutsläppen ökade exempelvis med cirka tre procent.

Under 2016 beslutade IMO att utse Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen till kontrollområden för kväveoxider<sup>264</sup> (NECA, NO<sub>x</sub> Emission Control Area). Beslutet, som träder i kraft 1 januari 2021, ställer krav på avsevärt utökad rening av kväveoxider (NO<sub>x</sub>), men endast för nya fartyg byggda under 2021 och senare. Utsläppen av kväveoxider i östersjöregionen har sedan 2015 ökat med cirka tre procent. Ökningen av utsläppen av svaveloxider och kväveoxider beror främst på ökat transportarbete.

### Påverkan genom skogsbruket (precisering 2)

Skogsbrukets försurande påverkan har ökat avsevärt sedan 1990-talet, där bland annat uttaget av grenar och toppar (grot) från skogen för energiändamål har ökat kraftigt.<sup>265</sup> I vissa delar av landet är markens förråd av baskatjoner<sup>266</sup> redan utarmat, på grund av den under många decennier höga deposition som marken mottagit. Detta gör att mark och vatten är mer känsliga för ett intensifierat skogsbruk med uttag av grot. Studier har visat att skogsbrukets försurande påverkan idag kan vara i samma storleksordning som den som härrör från deposition.<sup>267,268</sup>

Arealen skogsmark med uttag av grot mer än fördubblades under perioden 2000–2011, från cirka 31 000 hektar till 74 000 hektar. Därefter har grotuttaget minskat, och 2016 togs grot ut på cirka 51 000 hektar skogsmark (se figur 3.3).<sup>269</sup> Marknaden styr användandet av grot, som huvudsakligen går till energiproduktion. Det minskade grotuttaget under de senaste åren kan härledas till att användningen av rena biobränslen minskat inom fjärrvärmesektorn, till förmån för ökad användning av returträ och andra avfallsbränslen.<sup>270</sup>

<sup>263</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/33/EU av den 21 november 2012 om ändring av rådets direktiv 1999/32/EG vad gäller svavelhalten i marina bränslen.

<sup>264</sup> IMO, Marine Environment Protection Committee (MEPC), 70th session, 24-28 October 2016. Meeting Summaries.

<sup>265</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/bioenergi/>

<sup>266</sup> Mineraler i form av kalcium, magnesium, kalium, natrium.

<sup>267</sup> Iwald, J. (2016), Acidification of Swedish forest soils, Licentiatavhandling, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala.

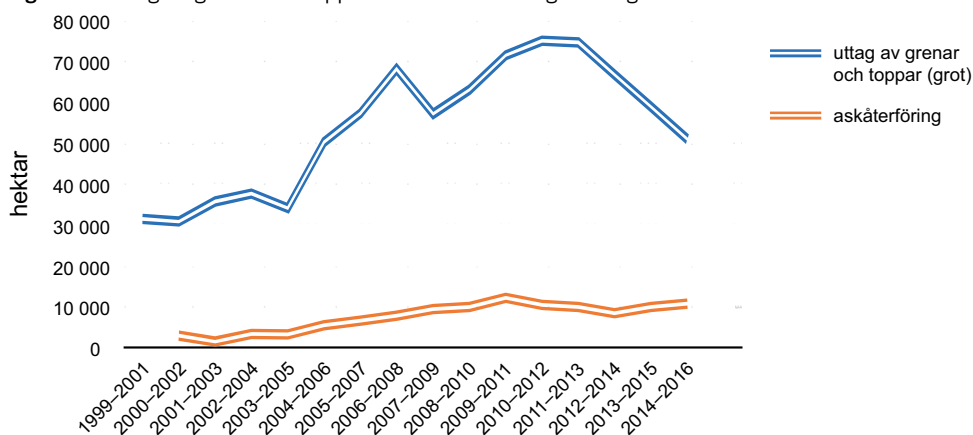
<sup>268</sup> Akselsson, C., Belyazid, S., Critical biomass harvesting – Applying a new concept for Swedish forest soils, Forest Ecology and Management (Volume 409, 1 February 2018, Pages 67–73).

<sup>269</sup> Data baseras på 3-årsmedelvärden för tre regioner i Sverige (Norra, Mellersta och Södra).

<sup>270</sup> Slutrapport från arbetet med aktörsrådet kring askåterföring – diarienummer 2012/2850

Ett sätt att motverka skogsbrukets försurande påverkan på mark och vatten är att återföra aska från exempelvis bibränsleeldade värmeverk. Återföring av aska till den svenska skogen ökar långsamt (se figur 3.3). Det finns en diskrepans mellan uttag av grot och askåterföring som en kompensationsåtgärd för baskatjonförlusterna och för att motverka skogsbrukets försurande påverkan på mark och vatten. Alla områden där grot tas ut är dock inte försurningskänsliga, utan vissa områden har hög buffrande kapacitet och där påverkas inte markens försurningsstatus. Huvuddelen av uttagen av grot sker i södra Sverige, där samtidigt försurningstrycket har varit högst. Det är också i dessa områden som återföring av aska från värmeverk och industrier är mest omfattande. Omfattningen av askåterföring varierar mellan olika delar av Sverige. I förhållande till arealen med grotuttag återfördes cirka 21 procent av askan i hela landet för perioden 2014–2016. I sydöstra Sverige var andelen cirka 40 procent, i sydvästra Sverige 38 procent, och i norra Sverige endast 1 procent.

Figur 3.3 Uttag av grenar och toppar samt askåterföring i Sverige 1999–2016



Figuren visar arealen skogsmark där grenar och toppar (grot) tagits ut vid slutavverkning (blå linje), samt arealen skogsmark där aska återförts (röd linje). För att minska osäkerheter har treårsmedelvärden använts.

Källa: Skogsstyrelsen.

Under 2017 har Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket arbetat fram gemensamma förslag för att motverka skogsbrukets försurningspåverkan. En del handlar om att på regional nivå identifiera dels de mest försurningskänsliga områdena<sup>271</sup> dels de områden där askåterföring är särskilt angelägen. En av de viktigaste slutsatserna av detta arbete har varit att det finns en tydlig koppling mellan blekjordens mäktighet<sup>272</sup> (tjocklek) och alkalinitet i ytvattnet. Att mäta blekjordens mäktighet i ett skogsbestånd är enkelt. Inför framtida rekommendationer bör en fördjupad analys på Sveriges markskikt i förhållande till blekjordens mäktighet göras och en bedömning om dessa marker skall prioriteras för askåterföring. Under 2018 kommer Skogsstyrelsen med för-

<sup>271</sup> Maxe L & Lång L-O (2017) Utpekande och analys av försurningskänsliga områden. SGU 35-1522/2016.

<sup>272</sup> Det ljusa urlakningsskiktet i det övre markskiktet.



slag på reviderade rekommendationer för uttag av skogsbränsle, det vill säga grot, och askåterföring. Detta är en central del i Skogsstyrelsens strategi för hur uttag av biomassa kan ske inom skogsbruket utan att måluppfyllelsen av miljökvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* påverkas negativt.

Skogsstyrelsen arbetar också tvärsektorielt mot skogs- och energisektorn med att informera om och uppmuntra till askåterföring i 13 län i Götaland och Svealand. Den totala mängd aska som återfördes i genomsnitt varje år under perioden 2014–2016 varierade mellan olika delar av landet. I norra Sverige återfördes 213 ton aska, motsvarande siffra för sydöstra Sverige var 3 947 ton och för sydvästra Sverige 6 595 ton aska.<sup>273</sup> En del grot tas ut vid gallring av skog. Vilken effekt det har för skogens försurande påverkan är dock inte utvärderad, varför detta bör undersökas i framtiden.

### Försurade sjöar och vattendrag (precisering 3)

Andelen försurade sjöar och vattendrag i Sverige har minskat successivt sedan 1990, då försurningen var som störst. Inga nya uppskattningar av tillståndet har gjorts sedan 2015. Då bedömdes att andelen försurade sjöar, med större yta än en hektar, var cirka tio procent. Endast en liten förändring förväntades till 2020 och 2030, och samma bedömning gäller fortfarande.

Återhämtning av sjöar och vattendrag sker väldigt långsamt, bland annat beroende på att markens naturliga buffringsförmåga på många ställen är låg. Tillståndet är sämst i landets sydvästra del (inklusive Blekinge och Örebro län) där nära hälften av sjöarna är försurade, medan endast två procent av sjöarna i Norrland klassas som försurade.<sup>274</sup> I andelen försurade sjöar ingår även kalkade sjöar, vars kemiska tillstånd före kalkning har beräknats.

Kalkning av sjöar och vattendrag har sedan 1970-talet fungerat som en metod att dämpa försurningens negativa effekter på framförallt biologisk mångfald. Många vattenlevande organismer är känsliga för försurade vatten, och syftet med kalkningen är att skydda de natur- och nyttjandevärden som hotas. Kalkningen bedrivs med syfte att höja pH-värdet i utpekade områden. Effekttuppföljning visar att kalkningen generellt sett gett god måluppfyllelse i dessa områden.<sup>275</sup> 2016 uppnådde 86 procent av de kalkade vattendragen uppsatta vattenkemiska mål, och för sjöar var uppfyllelsen 98 procent.

Under de senaste åren har kalkningsverksamheten bedrivits i 17 län och årligen kostat cirka 155 miljoner kronor i bidragsmedel. Kalkning sker i cirka 4 400 sjöar, vilket innebär att ungefär hälften av landets försurningspåverkade sjöar kalkas.<sup>276</sup> Den mest omfattande verksamheten sker i Västra Götaland och Värmland. I nuläget används årligen drygt 100 000 ton kalk. Den spridda kalkmängden har i det närmaste halverats sedan början av 2000-talet, vilket

<sup>273</sup> Data från Skogsstyrelsen.

<sup>274</sup> "För var dag blir det bättre men bra lär det aldrig bli". Försurning i sjöar och vattendrag 2014. Fölster, J., Valinia, S. Sandin, L., Futter M.N. Sveriges Lantbruksuniversitet. Vatten och miljö, Rapport 2014:20.

<sup>275</sup> Uppgifter från Havs- och Vattenmyndigheten.

<sup>276</sup> Uppgifter från Havs- och Vattenmyndigheten.

främst beror på att antalet försurade vatten har minskat. Ett flertal länsstyrelser bedömer emellertid att kalkningen behöver fortsätta under lång tid framöver.

Längs Norrlandskusten påverkas vattenkvaliteten i vissa vattendrag av naturligt sura sulfatjordar. Arealen sura sulfatjordar har uppskattats till minst 600 kvadratkilometer i Norrbotten och Västerbotten<sup>277</sup> – en karta håller på att tas fram över områden där dessa jordar kan förekomma. I Västerbottens län pågår försök med att testa olika markanvändningsåtgärder. Syftet är att minska de negativa effekterna på ytvatten från sura sulfatjordar.

#### **Försurad mark (precisering 4)**

Skogsmarkens surhetstillstånd följs upp inom ramen för markinventeringen vid Sveriges lantbruksuniversitet sedan slutet av 1980-talet. Trots den kraftiga minskningen av surt nedfall under senare år märks ingen tydlig generell förbättring i skogsmarken. Istället har en viss ökning av andelen sur eller mycket sur mark kunnat noteras i Norrland. En liknande ökning av andelen sur eller mycket sur mark syntes i sydvästra Sverige fram till omkring 2005, varefter en viss återhämtning har skett. Det finns en del osäkerheter i dataunderlaget, och en översyn av data och beräkningsmetodik pågår. Flera länsstyrelser framhåller att det saknas kunskap om korrosionshastighet av markförlagda tekniska material och arkeologiska föremål och hållristningar.

## **Analys**

### *Påverkan genom atmosfäriskt nedfall*

Det viktigaste styrmedlet för att reducera nedfallet av försurande ämnen i Sverige fram till 2030 är i nuläget EU:s nya direktiv om minskning av nationella utsläpp av vissa föroreningar, takdirektivet, i kombination med det uppdaterade Göteborgsprotokollet. Betydelsefulla är också de beslut som nyligen tagits inom internationell sjöfart, samarbete inom Östersjöregionen (HELCOM) samt insatser som kan behövas för att nå EU:s klimat- och energimål till 2030.

Enligt det reviderade takdirektivet ska de nationella utsläppen av svavel-dioxid inom EU-28 ska minska med minst 59 procent till 2020 och med minst 79 procent till 2030, jämfört med 2005 års utsläppsnivå. Utsläppen av kväveoxider ska på motsvarande sätt minska med 24 procent till 2020 och med 63 procent till 2030. Om dessa mål uppnås, kommer det att ge betydande minskningar av nedfallet till Sverige av försurande ämnen. Redan i den fördjupade utvärderingen 2015<sup>278</sup> gjordes dock bedömningen att direktivets preliminära krav ändå är otillräckliga för att uppnå miljö kvalitetsmålet fullt

---

<sup>277</sup> Sohlenius, G, Aroka, N, Wåhlén, H, Uhlbeck, & Persson, L. 2015, Sulfidjordar och sura sulfatjordar i Västerbotten och Norrbotten, SGU-rapport 2015:26.

<sup>278</sup> Naturvårdsverket 2015. Styr med sikte på miljömålen – Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljömålen 2015. Naturvårdsverket, rapport 6666.



ut. Denna bedömning gäller fortfarande, eftersom ambitionsnivån för de fastställda reduktionskraven till 2020 är låg och det reviderade takdirektivet innehåller en rad möjligheter till lättnader för länderna.

De skärpta svavelkraven för den internationella sjöfarten kommer att ge ytterligare positiva effekter på svensk miljö. Utsläppen av svaveldioxid från sjöfart i Nordsjön och Östersjön står tillsammans för omkring åtta procent av svavelnedfallet över Sverige.<sup>279</sup> Det medför att den skärpning av svavelkraven som trädde ikraft för SECA-områden i januari 2015, då den högsta tillåtna svavelhalten i olja minskade från 1 till 0,1 procent, redan avsevärt har reducerat sjöfartens utsläpp i Östersjön. Vidare bör den samlade reduktionen i alla SECA-områden bidra till en signifikant minskning av svavelnedfallet över Sverige. Effekten av den kommande globala begränsningen för svavel i marint oljebränsle från 2020 är svårare att bedöma. Påverkan på Sverige från andra havsområden än Nordsjön och Östersjön är mycket små, men en viss minskning av svavelnedfallet – tack vare lägre bakgrundshalter i atmosfären – är tänkbar.

Hur utsläppen av kväveoxider kommer att påverkas på sikt av de NECA-områden som införs i Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen är fortfarande osäkert. Eftersom endast fartyg byggda 2021 och senare omfattas av de nya kraven, kommer utsläppen att minska gradvis under relativt lång tid. En studie från 2016<sup>280</sup> bedömer att det mest sannolika scenariot är att sjöfartens kväveoxidutsläpp inom NECA-områdena kommer att minska med cirka 40 procent fram till 2030 och med drygt 60 procent fram till 2040, jämfört med den utsläppsnivå som rådde 2015. Kvävenedfallet från Nordsjön och Östersjön står för drygt 20 procent av det totala nedfallet av kväveoxider över Sverige. Därför kommer NECA-områdena att ha en betydande påverkan på kvävenedfallet över Sverige, i storleksordningen 10 procent av den nuvarande totala belastningen av kväve fram till 2030.

#### *Påverkan av skogsbruk*

Eftersom svaveldepositionen över Sverige minskar snabbt, kommer sannolikt skogsbruket att bli den viktigaste försurande faktorn framöver. Generellt sett påverkas skogsmarken mest av försurning genom ökad tillväxt och skörd, medan ytvatten kommer att påverkas mindre.<sup>281</sup> Strategier för att motverka försurningen genom askåterföring till skogsmark kommer därför att behöva utvecklas vidare. Återhämtningen av försurade sjöar och vattendrag kommer att fortgå, men fortsatt kalkning kan behövas för att motverka försurnings-skador på växt- och djurlivet.

<sup>279</sup> Data från EMEP Status Report 1/2016.

<sup>280</sup> Winnes, H., Fridell, E., Yaramenka, K., Nelissen, D., Fabe, J., Saliha, A. 2016. NOx controls for shipping in EU Seas. IVL, Report U5552.

<sup>281</sup> Löfgren, S., Ågren, A., Gustafsson, J.P., Olsson, B. A., Zetterberg, T. 2016. Impact of whole-tree harvest on soil and stream water acidity in southern Sweden based on HD-MINTEQ simulations and pH-sensitivity. Forest Ecology and Management 383, 49–60.

## Övrigt


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

## Betydelse för Agenda 2030

Åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* berör främst Agenda 2030-delmålen 15.1 och 15.5<sup>282</sup> (se tabell 3.1). Dessa mål syftar till att bevara, återställa och hållbart använda ekosystem på land och i sötvatten och deras ekosystemtjänster (15.1) samt att hejda effekterna på biologisk mångfald i naturliga livsmiljöer (15.5).

Under 2017 har både nationella och regionala åtgärder utförts för att minska försurningens effekter i Sverige. Fokus har varit att fortsatt minska utsläppen till luft och med internationellt samarbete minska påverkan från andra länder på Sveriges ekosystem. Vidare har arbetet fortsatt för att minska skogsbrukets försurande påverkan, dels genom att kvantifiera hur stort skogsbrukets försurningspåverkan är dels genom att identifiera vilka de känsliga områdena är. Det pågår ett arbete med att utforma rekommendationer för askåterföring. Kalkning av sjöar och vattendrag är ett uppehållande skydd mot försurning och dess effekter på biodiversitet. Fortsatt internationellt arbete inom EU och FN kommer att ha störst betydelse för att uppnå delmål 15 inom Agenda 2030-arbetet.

**Tabell 3.1** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Bara naturlig försurning

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder under 2017   |
|--|--|
|  15.1 | Minskat nedfall av försurande ämnen i Sverige, som följd av beslut om reviderat EU-direktiv (EU) 2016/2284                 |
| 15.1   | Minskat nedfall av svaveldioxid, som följd av IMO-beslut om krav på lågsvavligt fartygsbränsle för internationell sjöfart. |
| 15.5   | Askåterföring i försurningskänsliga områden, som kompensation för skogsbrukets försurningspåverkan i mark och vatten.      |

Tabellen anger delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Bara naturlig försurning. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

## Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön är positiv.

<sup>282</sup> <http://www.se.undp.org/content/sweden/sv/home/agenda-2030/sdg-overview/goal-15.html>



## Giftfri miljö

### ANSVARIG MYNDIGHET: KEMIKALIEINSPEKTIONEN

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

Regeringen har fastställt sex preciseringar.

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

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

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

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

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

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

 **Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**

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

## Sammanfattning

Hållbar utveckling kan inte uppnås utan förebyggande kemikaliekontroll. Miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* med preciseringar samt etappmålen för farliga ämnen bidrar tydligt till åtta av FN:s globala hållbarhetsmål Agenda 2030. Åtgärder för en giftfri miljö behövs även efter 2020, i Sverige, inom EU och internationellt.

Regler och överenskommelser inom EU och på internationell nivå är kraftfulla styrmedel för att minska kemikaliers hälso- och miljörisker. Utvecklingstakten inom EU var dock fortsatt långsam under 2017. EU:s



medlemsländer godkände till slut EU-kommissionens försenade och omarbetade förslag till kriterier för att identifiera hormonstörande kemikalier. Sverige menar dock att kriterierna inte tillräckligt kan förebygga effekter på människor och miljön.

Flera åtgärder som minskar barns exponering för farliga ämnen har genomförts under 2017, exempelvis för leksaker och elektronik. Bland annat har gränsvärden för bly i leksaker efter många år av diskussion sänkts rejält. Kriterierna för upphandling till förskolan har mottagits väl av kommuner och landsting som under året fortsatt att ställa krav för att minska förekomsten av miljö- och hälsofarliga ämnen och bidra till en giftfri vardag. Tillsammans med Upphandlingsmyndigheten och länsstyrelserna har Kemikalieinspektionen under 2017 genomfört en seminarieserie i 15 län med syfte att lyfta upphandling som ett verktyg i åtgärdsarbetet för en giftfri miljö och att underlätta för nätverksbyggande i länen. Under 2017 har ytterligare kommuner tillkommit till nätverket Giftfri vardag, som nu består av 143 kommuner och 15 länsstyrelser.

EU-kommissionens handlingsplan för cirkulär ekonomi har ökat intresset för förbättrad information om innehåll av farliga ämnen i material och varor. Cirkulära materialflöden ställer krav på att nya kemikalier, tekniker och metoder utvecklas. För att undvika kostsamma felsatsningar, behöver innovations- och forskningssatsningar redan från början inkludera kemikaliers farliga egenskaper, samt hur information om kemikaliers förekomst i material och varor kan överföras under varans hela livscykel, även till avfallsledet. Likvärdiga kemikaliekrav bör ställas på nya och återvunna material. Dessa ställningstaganden har framförts från Kemikalieinspektionen under 2017, bland annat i offentligt samråd om gränstorna mellan EU:s kemikalie-, avfalls- och produktlagstiftningar och i bidrag till kommissionens plaststrategi. Naturvårdsverket har i samverkan med Kemikalieinspektionen under 2017 utarbetat en vägledning för giftfria och resurseffektiva kretslopp som beskriver hur materialåtervinningen kan öka på ett säkert sätt. Målgruppen för vägledningen är i första hand företag och organisationer som arbetar för att öka materialåtervinningen.

Högfluorerade ämnen, så kallade PFAS, är vitt spridda i miljön och återfinns i både yt- och grundvatten över hela Sverige. Uppmätta halter i miljön visar att det finns risk för negativa effekter på människor och miljön. Under 2017 har särskilt fokus riktats mot det hot mot bland annat dricksvattentäkter som PFAS-ämnena utgör. På regional nivå har flera länsstyrelser arbetat aktivt med att kartlägga och minska spridningen av PFAS. I exempelvis Östergötlands län har platser där brandskum kan ha använts identifierats. Otillräcklig samordning mellan myndigheter i kemikaliefrågor var, enligt en utredning 2016, en orsak till att spridningen av PFAS-föreningar i dricksvatten kunde pågå under lång tid innan åtgärder sattes in. Utredningen poängterade också att arbetet med att samla och bearbeta kunskap om nya kemikaliehot behöver förbättras. Som en följd inrättade regeringen 2017 samordningsgruppen för nya potentiella kemikaliehot, SamTox, i syfte att öka



möjligheterna att identifiera, förebygga och hantera kemikalierisker i samhället. Tillsammans med Toxikologiska rådet ska SamTox arbeta förebyggande och utgöra ett nätverk för ett effektivt samarbete mellan ansvariga myndigheter i händelse av ett kemikaliehot.

Antalet genomförda efterbehandlingsåtgärder av förorenade områden behöver öka. Den nuvarande takten är för låg för att åtgärda förorenade områden så att de inte utgör en risk för kommande generationer. Den nya anslagsposten om sanering för bostadsbyggnad som börjat användas 2017 kan bidra till att takten att efterbehandla förorenad mark ökar, eftersom det totala anslaget därmed har ökat. Det kan också leda till att obebyggd mark i större utsträckning kan bevaras, och att det istället byggs på före detta industrimark.

## Resultat

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

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

#### *Minskad exponering genom EU:s regelverk*

Beslut under året om att begränsa användning av några farliga ämnen genom EU:s kemikalielagstiftning och produktregelverk, kommer att bidra till en minskad exponering för dessa ämnen (se preciseringen *Användningen av särskilt farliga ämnen*). I växtskyddsmedelsförordningen har krav om att så långt det är möjligt undvika att använda flera olika medel med samma verksamma ämne om den sammanlagda dosen på ett fält riskerar att överskrida dosvillkoren för ett av medlen införts under 2017.

#### *EU:s ministerråd tydliggör förväntningar inom kemikalieområdet*

Sverige har tillsammans med några andra EU-länder<sup>283</sup> drivit på så att EU:s ministerråd i december 2016 antog rådsslutsatser<sup>284</sup> om kemikalier som tydligt pekar ut regeringarnas förväntningar på policyutvecklingen inom kemikalieområdet. Det handlar dels om förbättringsområden i kemikalielagstiftningen Reach, dels om att EU-kommissionen snarast bör genomföra sina åtaganden enligt 7:e miljöhandlingsprogrammet, bland annat att senast 2018 presentera

<sup>283</sup> Reach-up/Reach Forward initiative [https://www.google.se/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=0ahUKEwj6gfammcjZAhXChKYKH6x6CfcQFghAMAc&url=https%3A%2F%2Fwww.government.nl%2Fbinaries%2Fgovernment%2Fdocuments%2Fpublications%2F2016%2F06%2F03%2Fdiscussion-paper-reach-forward%2Fdiscussion-paper-reach-forward-version-24-may-final.pdf&usq=AOvVaw16DTGQD2E\\_gEkLdRis9pNO](https://www.google.se/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=0ahUKEwj6gfammcjZAhXChKYKH6x6CfcQFghAMAc&url=https%3A%2F%2Fwww.government.nl%2Fbinaries%2Fgovernment%2Fdocuments%2Fpublications%2F2016%2F06%2F03%2Fdiscussion-paper-reach-forward%2Fdiscussion-paper-reach-forward-version-24-may-final.pdf&usq=AOvVaw16DTGQD2E_gEkLdRis9pNO)

<sup>284</sup> Council conclusions on the protection of human health and the environment through the sound management of chemicals. 15046/16. 2016-12-19.

en strategi för giftfri miljö. Länderna vill att strategin stakar ut vägen för EU:s kemikaliekontroll efter 2020 och samtidigt bidrar till att uppnå de globala hållbarhetsmålen.

Ett omfattande underlagsmaterial för strategin har tagits fram av kommissionen, där Sverige bidrar med en expert. Underlaget publicerades under 2017 i djupgående rapporter för prioriterade områden samt en övergripande huvudrapport.<sup>285</sup> Rapporterna ger en lägesöversikt, beskriver och analyserar nuvarande policyer och regelverk inom kemikalieområdet, identifierar luckor och brister samt pekar på möjliga lösningar. Länderna vill också att EU tar en aktiv roll i det pågående internationella arbetet för att åstadkomma ett ambitiöst globalt ramverk för att säkerställa god kemikalie- och avfallshandling efter 2020. Kemikalieinspektionen har också skickat ett underlag till EU-kommissionen med bidrag till innehållet i EU-strategin för en giftfri miljö.

#### *Nationell samordningsgrupp för att upptäcka och åtgärda kemikalierisker*

Regeringen har inrättat en samordningsgrupp, SamTox<sup>286</sup>, för att öka möjligheterna att tidigt kunna upptäcka och sätta in åtgärder mot nya potentiella kemikalierisker.<sup>287</sup> Beslutet bygger på ett förslag som Kemikalieinspektionen presenterade i oktober 2016.<sup>288</sup> SamTox, som har stöd i sitt arbete av Toxikologiska rådet, ska säkerställa snabb och systematisk överföring av information och att det finns ett samarbete kring åtgärder mellan ansvariga myndigheter, forskare och andra aktörer. Både SamTox och Toxikologiska rådet har under 2017 haft sina första möten.

Otillräcklig samordning mellan myndigheter i kemikaliefrågor var, enligt en utredning 2016, en orsak till att spridningen av PFAS-föreningar i dricksvatten kunde pågå under lång tid innan åtgärder sattes in.<sup>289</sup> Utredningen poängterade också att arbetet med att samla och bearbeta kunskap om nya kemikaliehot behöver förbättras.

#### *Substitution och innovation gynnar företagens konkurrenskraft*

I mars 2017 redovisades en utredning<sup>290</sup> om att etablera ett centrum för ökad substitution, det vill säga att ersätta farliga ämnen med säkrare alternativ. I november 2017 beslutade regeringen att inrätta ett sådant centrum och att placera det hos forskningsinstitutet RISE i Borås. Centret ska bland annat

<sup>285</sup> [http://ec.europa.eu/environment/chemicals/non-toxic/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/non-toxic/index_en.htm)

<sup>286</sup> Regeringsbeslut 2016-12-14. M2016/02391/Ke, M2016/00642/Ke (delvis).

<sup>287</sup> Cheferna för Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket, Läkemiddelsverket, Folkhälsomyndigheten, Livsmedelsverket, Sveriges Geologiska Undersökning och Havs- och vattenmyndigheten ska ingå i den nya samordningsgruppen SamTox. Kemikalieinspektionens generaldirektör blir sammankallande och ordförande för gruppen.

<sup>288</sup> dnr M2016/02391/Ke

<sup>289</sup> Enander, G. (2016). Utredningen om spridning av PFAS-föreningar i dricksvatten (M 2015:B). dnr M2016/00642/Ke. <http://www.regeringen.se/contentassets/014c3e70e27c4ecf8d5b91553dd34559/utredningen-om-spridning-av-pfas-fororeningar-i-dricksvatten.pdf>

<sup>290</sup> Kommittédirektiv 2016:25. Centrum för ökad substitution av farliga ämnen i kemiska produkter och varor. Regeringsbeslut den 17 mars 2016.



erbjuda företag kunskap, men även bidra till utveckling av giftfria, kemiska produkter och varor samt icke-kemiska metoder och tekniker.

Den europeiska kemikaliemyndigheten (Echa) har utarbetat en substitutionsstrategi som publicerades i december 2017.<sup>291</sup>

Inom fokusområdet Hållbar produktion, en del av Näringsdepartementets handlingsplan Smart industri<sup>292</sup>, betonas bland annat behovet av utfasning av särskilt farliga ämnen. Satsningar på forskning, innovation och miljöteknik inom kemikalieområdet framhålls som viktiga för att dels långsiktigt stärka konkurrenskraften dels skapa nya affärs- och exportmöjligheter och arbetstillfällen hos svenska företag. Regeringen har tillsatt fem samverkansprogram<sup>293</sup> för att kraftsamla svensk innovationspolitik. Kemikalieinspektionen deltar i den myndighetsgrupp som är knuten till programmet om cirkulär och bio-baserad ekonomi.

#### GIFTFRIA OCH RESURSEFFEKTIVA KRETSLOPP

Världens ökande resursbehov och resursförbrukning innebär en rad utmaningar. För att minska påverkan på miljön och klimatet behöver resursanvändningen minska, och material återanvändas eller återvinnas i större utsträckning. Exempelvis har plasttillverkningen ökat med en faktor 20 sedan 1960-talet – och en ytterligare fördubbling beräknas ske under de kommande tjugo åren.

Plastanvändning genererar stora mängder avfall, varav huvuddelen inom EU går till deponi eller förbränning. Efterfrågan på återvunnen plast är än så länge mycket liten. Det beror bland annat på att det är svårt att säkerställa jämna och kvalitetssäkrade flöden där innehållet av farliga ämnen är känt. EU-kommissionen föreslår i sin plaststrategi, inom handlingsplanen för en cirkulär ekonomi, att all förpackningsplast ska återanvändas eller återvinnas senast 2030, vilket ställer stora krav på att plasten utformas utan risk för exponering av farliga ämnen.<sup>294</sup> Kommissionen pekar bland annat på att bristfällig information om vilka farliga ämnen som förekommer i avfallet är en utmaning. Kemikalieinspektionen har skickat in bidrag till kommissionens plaststrategi. Bidraget lyfter bland annat fram att information om ämnen i material och varor ska nå ända till avfallsledet, att påskynda utfasning av särskilt farliga ämnen i varor (inklusive i importerade varor), att kemikalie-, produkt- och avfallslagstiftningen behöver fungera effektivare ihop och att vi ska ha likvärdiga kemikaliekrav på nya och återvunna material. Dessa frågor lyfte myndigheten även i ett offentligt samråd som omfattar gränstytorna mellan EU:s kemikalie-, avfalls- och produktlagstiftningar.

<sup>291</sup> [https://echa.europa.eu/documents/10162/13630/250118\\_substitution\\_strategy\\_en.pdf/bce91d57-9dfc-2a46-4afd-5998dbb88500](https://echa.europa.eu/documents/10162/13630/250118_substitution_strategy_en.pdf/bce91d57-9dfc-2a46-4afd-5998dbb88500)

<sup>292</sup> Näringsdepartementet (2016). Handlingsplan Smart industri – en nyindustrialiseringsstrategi för Sverige. Bilaga till protokoll I 6 vid regeringssammanträde 2016-06-16 (N2016/04273/FÖF).

<sup>293</sup> <http://www.gov.se/regeringens-politik/regeringens-strategiska-samverkansprogram/>

<sup>294</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1516265440535&uri=COM:2018:28:FIN>

### *Nordisk vision om hållbar plastanvändning*

Nordiska ministerrådet har under 2017 tagit fram en gemensam vision för plast i ett hållbart samhälle, liksom ett program för att bland annat öka kunskapen om och minska problemen med farliga ämnen i plast och i återvunnen plast.<sup>295</sup>

### *Minskade risker i avfallshantering och återvinning*

Under 2016 presenterade Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen ett gemensamt regeringsuppdrag om hur spridningen av farliga ämnen i kretsloppen kan minska samtidigt som materialåtervinningen av avfall ökar.<sup>296</sup>

Under 2017 har ett flertal åtgärder initierats. I utredningen konstaterades bland annat att återvunnet däckmaterial till konstgräsplaner är en avfallsström som kräver särskild hantering, detta på grund av däckmaterialets innehåll av särskilt farliga ämnen. Naturvårdsverket har därför startat en beställargrupp för att adressera problemen med spridning av mikroplaster och andra farliga ämnen från konstgräsplaner.

I regeringsuppdraget ingick även att stärka tillsynsvägledningen kring avfallshantering, särskilt med avseende på att minska risker med farliga ämnen och utfasning av särskilt farliga ämnen. Två nya vägledningar har tagits fram i samverkan mellan Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen under året:

- ”Vägledning för giftfria och resurseffektiva kretslopp enligt avfallshierarkin” beskriver hur materialåtervinningen kan öka på ett säkert sätt. Målgruppen för vägledningen är svenska företag och organisationer, men även myndigheter med tillsyn över återvinningsverksamhet.<sup>297</sup>
- ”Vägledning om när avfall upphör att vara avfall” innehåller bland annat en steg-för-steg-guide vid tillsyn av återvinningsprocesser och syftar till att förtydliga när och hur avfall upphör att vara avfall i enlighet med lagstiftningen.<sup>298</sup> Vägledningen presenterades under året vid tre tillfällen för kommuner och länsstyrelser och en gång för återvinningsindustrierna.

## MINSKA BARNES EXPONERING

### *Beslutsträd vid bedömning av risker för barn*

OECD har under året arbetat med en rapport som syftar till att öka medvetenheten om barns exponering i riskbedömningar. Rapporten beskriver delvis ett beslutsträd som kan vara till hjälp för att identifiera om en separat exponeringsbedömning är nödvändig för barn, eller om exponeringsbedömningen för vuxna redan ger en acceptabel säkerhetsnivå för barn. OECD har aviserat att en vägledning för sådana exponeringsbedömningar kommer att publiceras under 2018.

---

<sup>295</sup> <https://www.norden.org/sv/aktuellt/nyheter/miljoeministrar-slaar-ett-slag-foer-haallbar-plastanvaendning>

<sup>296</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Redovisade-2016/giffria-och-resurseffektiva-kretslopp/>

<sup>297</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Avfall/Materialatervinning/>

<sup>298</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Kalendarium/Dokumentation-fran-seminarier/Dokumentation-fran-Avfallsdag-i-Stockholm/>



### *Kemikaliekrav vid offentlig upphandling till förskolor*

Kommunerna har under 2017 fortsatt arbetet med att i sin upphandling av varor till förskolan ställa krav för att minska förekomsten av miljö- och hälsofarliga ämnen. Sedan 2015 finns ett samlat kravpaket till stöd för kommunernas upphandlingsarbete med kriterier, webbutbildning och informationsmaterial.<sup>299</sup>

### *Kommunnätverket Giftfri vardag*

I november 2015 startade Kemikalieinspektionen ett nätverk om giftfri vardag för att underlätta för kommunerna att sprida goda exempel och att samverka med varandra. Intresset från kommunerna har varit stort. Under 2017 har ytterligare kommuner tillkommit till nätverket, som nu består av 143 kommuner. Även 11 regioner, 3 landsting och 14 länsstyrelser ingår i nätverket. Tillsammans med Upphandlingsmyndigheten och länsstyrelserna har Kemikalieinspektionen under 2017 genomfört en seminarierie om giftfri miljö och upphandling i 15 län, sammanlagt har cirka 600 personer deltagit. Syftet med seminarierna är att lyfta upphandling som ett verktyg i åtgärdsarbetet för en giftfri miljö och att underlätta för nätverksbyggande i länen. Seminarier kommer att genomföras i de återstående sex länen under 2018.

### *Utbildningsmaterial om kemikalier i vardagen – från förskolan till gymnasiet*

I samarbete med stiftelsen Håll Sverige Rent har Kemikalieinspektionen under 2017 spridit och kommunicerat det pedagogiska utbildningsmaterial som gemensamt tagits fram, Utbildningsmaterialet, som finns från förskola upp till gymnasienivå, är fritt tillgängligt på webben.<sup>300</sup> En introduktionsfilm har producerats, och en mängd utbildningar som riktar sig till förskolan har genomförts. Under 2017 har information om materialet spridits, dels via nätverket Grön Flagg till cirka 2 200 aktiva verksamheter dels genom sponsrade Facebook-inlägg med över 9 000 följare. Materialet har också spridits via andra kanaler på webben.<sup>301</sup>

### *Kosmetiska produkter för barn*

I Läkemedelsverkets tillsynsprojekt med fokus på kosmetiska produkter för barn kontrollerades cirka 800 unika kosmetiska produkter. Det framgår av tillsynsrapporten som publicerades våren 2017.<sup>302</sup> Nästan hälften av kontrollerna visade på olika brister i bland annat varningstexter och texter som beskriver hur produkten ska användas. I 32 produkter hittades otillåtna kemiska ämnen vilket Läkemedelsverket ser som extra allvarligt. I många fall tog verksamhetsutövare frivilligt bort produkter med otillåtet innehåll eller märkningsfel från försäljning

<sup>299</sup> MIND Research AB (2016). Uppföljning av kravpaketet Giftfri förskola. Upphandlingsmyndighetens diarienummer UHM-2016-0161.

<sup>300</sup> <http://www.hsr.se/materialrum-larare-och-pedagoger/kemikaliesmart-skola-och-forskola>

<sup>301</sup> Håll Sverige Rent (2017) Slutrapport för projekt: Giftfri vardag i skola och förskola 2017. Kemikalieinspektionens diarienummer H16-08578-7.

<sup>302</sup> Barnkoll 2016 – ett samverkansprojekt med kommunerna (2017-03-31) Rapport från Läkemedelsverket.

när inspektörer påtalade brister. Kommunerna har även i ett flertal fall fattat beslut om saluförbud för mer allvarliga brister.

#### MINSKA EXPONERINGEN I MILJÖN OCH VIA DRICKSVATTEN

##### *Åtgärder för att minska exponering från högfluorerade ämnen*

Högfluorerade ämnen, så kallade PFAS, är vitt spridda i miljön och återfinns i både yt- och grundvatten över hela Sverige. Uppmätta halter i miljön visar att det finns risk för negativa effekter på människor och miljön. Exponeringen sker främst via vatten och intag av fisk.

Högfluorerade ämnen (PFAS) är extremt långlivade i miljön och har förorenat grundvattnet och vattentäkter på många platser i Sverige. För att minska, och på sikt fasa ut, sådan användning av PFAS som kan påverka miljön negativt har Kemikalieinspektionen tagit fram en strategi. En viktig del av strategin är ökat samarbete mellan olika myndigheter och andra aktörer, i Sverige och Norden, liksom inom EU och globalt.<sup>303</sup>

En viktig fråga gäller hur vissa högfluorerade ämnen, som är mycket persistenta och rörliga i miljön men som inte med dagens kunskap uppfyller kriterierna för bioackumulation och toxicitet, bäst bör hanteras inom Reach-förordningen. Kemikalieinspektionen har därför, tillsammans med medlemsländer inom EU, påbörjat ett arbete för att undersöka det. Den bristfälliga kunskapen om toxicitet hos det stora flertalet PFAS-ämnen gör det svårt att uppskatta vilka risker dessa innebär för människa och miljö. Många av dem är vattenlösliga och rörliga i mark, vilket medför risk för förorening av vatten och dricksvattentäkter för lång tid framöver. Tyskland och Sverige har under 2017 föreslagit en EU-begränsning för en grupp PFAS-ämnen i syfte att förebygga fortsatt användning av ämnen som är identifierade antingen som persistenta, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller som mycket persistenta och mycket bioackumulerande (vPvB).<sup>304</sup>

Kemikalieinspektionen har under 2017, med stöd av medel från den Nordiska kemikaliegruppen (NKG)<sup>305</sup>, organiserat en workshop för att driva på utvecklingen av en EU-gemensam handlingsplan med politiska och regulatoriska strategier för PFAS. Det finns även en arbetsgrupp om PFAS i Echas regi, vars målsättning är att koordinera medlemsländernas arbete, i första hand inom ramen för Reach- och CLP-förordningarna.

Kemikalieinspektionen har tagit initiativ till en avsiktsförklaring, där berörda svenska myndigheter och forskare offentligt ställer sig bakom behovet av ökat samarbete kring PFAS. Kemikalieinspektionen och ytterligare

<sup>303</sup> Kemikalieinspektionen (2016). Rapport 9/16. Strategi för att minska användningen av högfluorerade ämnen, PFAS, Delrapport från ett regeringsuppdrag.

<sup>119</sup> Kemikalieinspektionen, 2015. Rapport 6/

<sup>304</sup> <https://www.echa.europa.eu/documents/10162/88ad280c-dc05-1796-7e8f-fea3d0f2bb60>

<sup>305</sup> En arbetsgrupp inom Nordiska ministerrådet, <http://www.norden.org/sv/nordiska-ministerraadet/ministerraad/nordiska-ministerraadet-foer-miljoe-och-klimat-mr-mk/institutioner-samarbetsorgan-och-arbetsgrupper/arbetsgrupper/nordiska-kemikaliegruppen-nkg>



36 myndigheter och forskningsorganisationer<sup>306</sup> har hittills undertecknat avsiktsförklaringen. Avsiktsförklaringen har tagits fram som en del av de nationella nätverk för informationsutbyte och samordning av aktiviteter som rör PFAS som etablerades 2014. Inom det nätverk som fokuserar på myndighetssamverkan finns även en guide<sup>307</sup> om PFAS som visar ansvarsområden för de myndigheter som deltar.<sup>308</sup>

### *Regionalt arbete med högfluorerade ämnen*

På regional nivå har flera länsstyrelser arbetat aktivt med att kartlägga och minska spridningen av PFAS. Kartläggning har bland annat skett vid flygplatser och andra typer av brandövningsplatser men även vid både aktiva och nedlagda deponier. Mätningar av PFAS har skett i framför allt vattentäkter samt andra yt- och grundvatten men även i biologiska prover. Tidigare undersökningar av PFAS har följts upp, samtidigt som nya områden förorenade med PFAS har påträffats i samband med exempelvis undersökningar vid exploateringar.

Länsstyrelserna har även arbetat med tillsynsfrågor kopplade till PFAS. I det har behov av en aktivare tillsyn, både vad gäller den egna tillsynen och tillsynsvägledning för att stödja kommunernas miljökontor, identifierats. Flera länsstyrelser har också tagit fram tillsynsvägledning gällande tillsyn av områden som misstänks vara förorenade av PFAS. I exempelvis Östergötlands län har under 2017 platser där brandskum kan ha använts identifierats, och några kommunala brandövningsplatser har undersökts.

### *Åtgärder för att minska utsläpp av läkemedelsrester till vatten*

Regeringens fyraåriga satsning på ökad kunskap om avancerad rening av läkemedel och andra miljögifter i avloppsvatten avslutades 2017. Under året finansierades fyra projekt som testar och utvärderar olika behandlingstekniker. Slutredovisning av projekten planeras till början av 2018.

Naturvårdsverket har på regeringens uppdrag analyserat förutsättningarna för att använda avancerad rening för att minska läkemedelsrester i vatten. Utredningen visar att det finns tillgänglig teknik för att avlägsna i princip alla slags läkemedelsrester i avloppsvatten, men det behöver klargöras ytterligare var behovet är störst, vilka avloppsreningsverk som bör prioriteras och vilka styrmedel som är effektivast.<sup>309</sup>

<sup>306</sup> Folkhälsomyndigheten, Formas (Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande), Fortifikationsverket, FRAM - Centrum för framtidens kemiska riskanalyser och styrning, Göteborgs universitet, Generalläkaren, Havs- och vattenmyndigheten, Institutionen för miljövetenskap och analytisk kemi (ACES), Stockholms universitet, Karolinska Institutet, Livsmedelsverket, Länsstyrelserna (21 samverkande myndigheter), Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Naturvårdsverket, Statens geotekniska institut (SGI), Sveriges geologiska undersökning (SGU), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Örebro universitet.

<sup>307</sup> <http://www.kemi.se/pfasguide>

<sup>308</sup> Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Statens geotekniska institut (SGI), Havs- och vattenmyndigheten, Generalläkaren och Länsstyrelserna.

<sup>309</sup> <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/6400/978-91-620-6766-3.pdf?pid=20525>



Avancerad rening kan bland annat bidra till minskad spridning till miljön av antibiotika, en länge förbisedd orsak till utveckling och spridning av antimikrobiell resistens men som nu uppmärksammas alltmer. I syfte att bättre följa användningen av läkemedelssubstanser med miljöeffekter har Läkemedelsverket under 2017 beräknat den mängd diklofenak som säljs i Sverige.<sup>310</sup> Diklofenak, aktiv substans i vissa smärtstillande läkemedel, har känd miljöpåverkan och är med på bevakningslistan i EU:s ramdirektiv för vatten. 2016 såldes 4,5 ton diklofenak i Sverige, 1,9 ton via recept och 2,6 ton via receptfri försäljning. Mängden som säljs receptfritt ökar, medan mängden som säljs via recept minskar. Läkemedelsverket har under 2017 framfört krav i den pågående revideringen av EU-förordningen om veterinärmedicinska läkemedel. Kraven gäller utsläpps begränsningar vid tillverkning, möjlighet att ställa miljökrav vid ansökan och en restriktivare hållning kring användningen av antibiotika.

#### *Insatser för att minska spridning av mikroplaster*

Naturvårdsverket har på regeringens uppdrag identifierat de viktigaste källorna i Sverige till utsläpp av mikroplaster till havet och möjligheter att reducera utsläppen från dessa källor. Enligt uppdraget bedöms de största utsläppen av mikroplast komma från:

- väg- och däckslitage,
- konstgräsplaner,
- industriell produktion och hantering av primärplast,
- tvätt av syntetfibrer,
- båtbottnfärg samt
- nedskräpning.

Uppgifterna är dock behäftade med osäkerheter och möjligheterna att förebygga utsläpp och minska spridning av mikroplaster är därför begränsade på kort sikt.<sup>311</sup>

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har fått i uppdrag att gemensamt se över möjligheterna att minska de negativa effekterna av plast till följd av nedskräpning.<sup>312</sup> Regeringen har även tillsatt en utredning som ska se över möjligheterna att minska de negativa miljöeffekterna från plast.<sup>313</sup> Utredningen ska titta på plast ur ett livscykelperspektiv, från produktion och användning av plast till avfallshantering och materialåtervinning, och ska täcka aspekter som rör både plastens tillsatser och spridning av mikroplast till hav och sjöar.

---

<sup>310</sup> <https://lakemedelsverket.se/overgripande/Om-Lakemedelsverket/Miljoarbete/lakemedel-och-miljo/Diklofenak/>

<sup>311</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6772-4.pdf?pid=20662>

<sup>312</sup> <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhalltet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2017/Regeringsuppdrag-plast.pdf>

<sup>313</sup> Direktiv 2017:60, Utredning M 2017:06.



Mikroplast uppstår ofta då plast slits och finfördelas, men mikrokorn av plast kan också vara en aktiv tillsats i exempelvis kosmetika och andra typer av kemiska produkter. Kemikalieinspektionen har tidigare lämnat förslag till regeringen om ett nationellt förbud mot mikrokorn av plast i kosmetiska produkter.<sup>314</sup> På uppdrag av regeringen har myndigheten under 2017 arbetat vidare med förslag relaterat till förekomsten av mikrokorn av plast i kemiska produkter. Detta uppdrag redovisades i mars 2018.

#### MILJÖ- OCH HÄLSOTILLSTÅND

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

Analysen av ett flertal miljögifter i modersmjölk och blod visar att halterna av reglerade ämnen har minskat medan ämnen som inte har uppmärksammats och reglerats däremot har ökat, som till exempel vissa långlivade högfluoretrade ämnen (se figur 4.1). Det finns även ytterligare mätserier för miljögifter i modersmjölk tillgängliga genom den nationella övervakningen. Data från dessa mätserier, som bland annat presenterats i en rapport från 2017<sup>315</sup>, visar liknande trender.

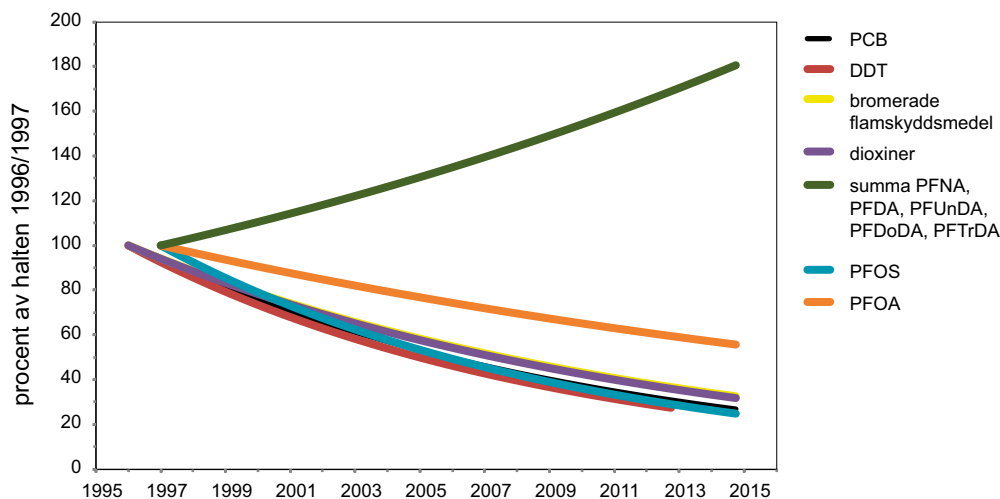
#### *Exponering via livsmedel*

Livsmedelsverket uppskattar befolkningens exponering för hälsofarliga miljöföroreningar från livsmedel, till exempel genom att regelbundet utföra matkorgsundersökningar. En ny sådan undersökning presenterades under året.<sup>316</sup> Trenderna för flera reglerade miljöföroreningar visar en positiv utveckling. Vi får i oss allt mindre av dioxiner, bromerade flamskyddsmedel och PFOS. Flera metaller, bland annat kadmium, bly och kvicksilver, har också analyserats. Resultaten visar att intaget av dessa inte har minskat mellan 1999 och 2015.

<sup>314</sup> <https://www.kemi.se/global/rapporter/2016/rapport-2-16-forslag-till-nationellt-forbud-mot-mikrokorn-av-plast-i-kosmetiska-produkter.pdf>

<sup>315</sup> <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1138755&dswid=7931>

<sup>316</sup> <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2017/swedish-market-basket-survey-2015-livsmedelsverkets-rapportserie-nr-26-20172.pdf>

**Figur 4.1** Miljögifter i modersmjölk och blod 1995–2015

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

Källa: Svensk miljöövervakning.

### *Fördjupad miljöövervakning av högfluorerade ämnen, PFAS*

PFAS i grundvatten hittas främst i särskilt förorenade områden. Utöver brandsläckningsskum, som är den största enskilda punktkällan, utgör sannolikt också avloppsreningsverk och avfallshantering betydande utsläppskällor. Enligt en rapport från Naturvårdsverket saknades 2016 mätningar av PFAS för drygt 1 200 allmänna vattentäkter.<sup>317</sup> Mätningar saknades även för enskilda brunnar som ligger inom ett par kilometers avstånd från brandövningsplatser eller andra förorenade platser och som därmed riskerar att vara påverkade av PFAS. Naturvårdsverket har fått i uppdrag att fortsätta och fördjupa miljöövervakningen av högfluorerade ämnen.<sup>318</sup>

### *Spridningen av kemikalier från samhället varierar*

Naturvårdsverket har under 2017 givit ut en ny rapport i serien Gifter & Miljö – Kemikalier i vår vardag.<sup>319</sup> Vi exponeras dagligen för ett stort antal kemikalier och många gånger saknas kunskap om hur de påverkar hälsa och miljö, inte minst eftersom många okända kemikalier kommer in i Sverige via importerade varor såsom kläder, plastartiklar och byggnadsmaterial. Det gör riskerna svåra att bedöma och begränsa. Kemiska ämnen som används i olika typer av varor och material har olika lång livslängd och sprids med varierande

<sup>317</sup> Naturvårdsverket (2016). Högfluorerade ämnen (PFAS) och bekämpningsmedel. En sammantagen bild av förekomsten i miljön. Rapport 6709.

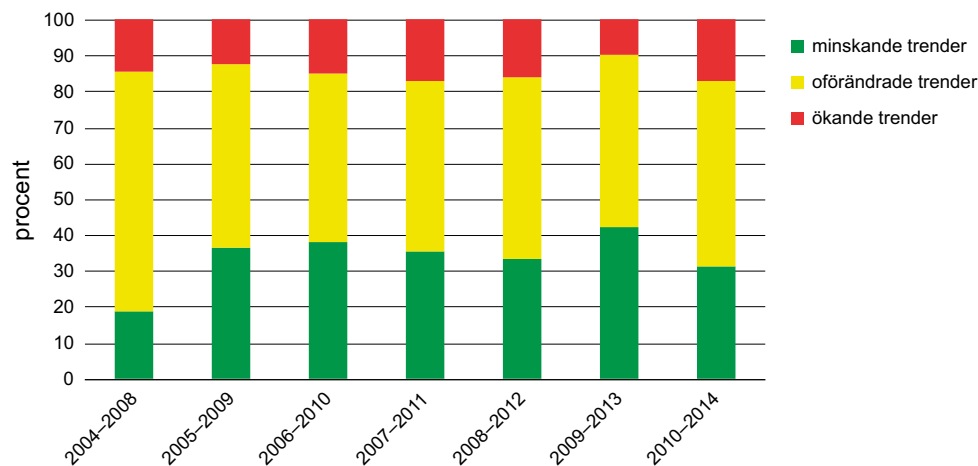
<sup>318</sup> <http://www.naturvardsverket.se/upload/om-naturvardsverket/finansiering/regleringsbrev-2017.pdf>

<sup>319</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-1301-1.pdf?pid=20849>



snabbhet till miljön. Därför kan halterna i samhället, både av nya ämnen på marknaden och av sedan länge använda ämnen som inte utsatts för begränsade åtgärder, öka eller uppvisa en oförändrad trend (se figur 4.2). Särskilt farliga ämnen återfinns i större utsträckning bland de ämnen vars halter har minskat, vilket kan tyda på att kemikaliekontrollen har haft en positiv effekt på utfasningen av den här typen av ämnen.

Figur 4.2 Miljö- och hälsofarliga ämnen i avloppsslam 2004–2014



Figuren visar hur halterna i avloppsslam för ett 60-tal miljö- och hälsofarliga ämnen har förändrats under perioden 2004–2014. Halterna av de uppmätta ämnena antas spegla trenden för hur miljö- och hälsofarliga ämnen generellt sprids i och belastar samhället. Ämnen med minskande halter i slam (grön färg) har blivit fler i årsintervallet 2010–2014 jämfört med 2004–2008, samtidigt har också ämnen med ökande halter (röd färg) blivit fler. För ett flertal ämnen kunde ingen förändring påvisas (gul färg).

Källa: Svensk miljöövervakning.

### Växtskyddsmedel

Rester av bekämpningsmedel förekommer både i grund- och ytvatten i Sverige. I grundvatten hittas främst rester av idag förbjudna ämnen, medan ämnen som uppmäts i ytvatten domineras av godkända växtskyddsmedel med huvudsaklig användning inom jordbruket.<sup>320</sup>

I en rapport från förra året jämförs hur förekomsten av bekämpningsmedel i jordbruksområden har förändrats mellan 2015 och 2016.<sup>321</sup> I de nio vattendrag som ingick i den nationella provtagningen påträffades fler ämnen per prov under 2016 jämfört med 2015. När det gäller summahalter, det vill säga total halt av alla uppmätta växtskyddsmedel i ett prov, var det dock små skillnader mellan åren. För ett fåtal prover var dock summahalterna betydligt högre 2016. Proven från 2016 överskred också i fler fall än proven från 2015 de riktvärden som anger den högsta halten av en substans i ytvatten som inte förväntas ge några negativa effekter på vattenlevande organismer. Flest ämnen

<sup>320</sup> Naturvårdsverket (2016). Höglfluorerade ämnen (PFAS) och bekämpningsmedel. En sammantagen bild av förekomsten i miljön. Rapport 6709.

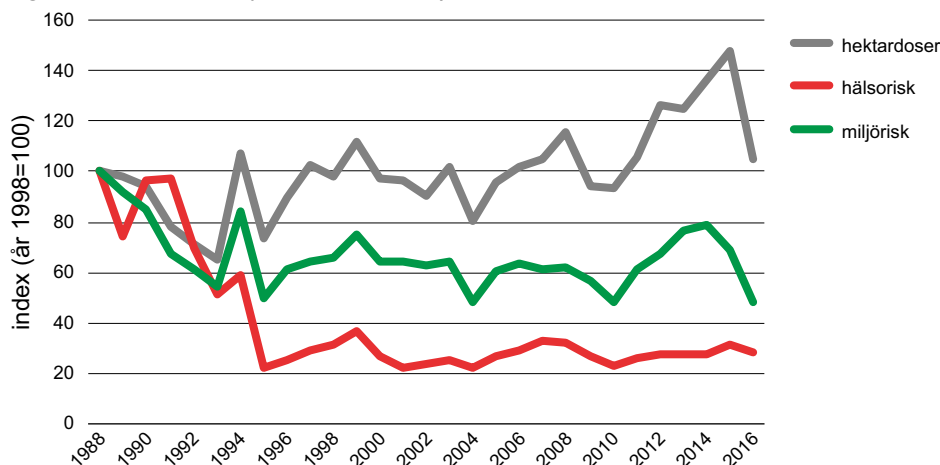
<sup>321</sup> Lindström, B., Boström, G., Gönczi, M., Kreuger, J. 2017. Nationell screening av bekämpningsmedel i år i jordbruksområden 2016. Uppföljning av 2015 års undersökning. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för vatten och miljö, Rapport 2017:5.

och högst summahalter per prov förekom i Skåne och Halland medan vatten-  
dragen i Västmanland och Gotland hade färre fynd och lägst summahalter.

För att motverka resthalter av växtskyddsmedel i livsmedel har förbud införts  
under 2017 i växtskyddsmedelsförordningen mot att använda vissa växtskydds-  
medel, för nedvissning och ogräsbekämpning, strax före skörd i spannmål.

Användningen av växtskyddsmedel, mätt som antal hektardoser, minskade  
under 2016 jämfört med 2015, och ligger nu på samma nivå som genomsnit-  
tet för 2011–2015. Det visar statistik från SCB.<sup>322</sup> Miljö- och hälsoriskindex har  
också minskat mellan 2015 och 2016 (se figur 4.3). Sett över ett tidsperspektiv  
på cirka trettio år har både hälso- och miljöriskindex minskat kraftigt. Jämfört  
med basåret 1988 är minskningen 72 respektive 52 procent för hälso- respektive  
miljöriskindex. Den huvudsakliga minskningen i riskindex ligger dock i början  
av tidsperioden. Under de senaste 15–20 åren kan man inte se någon generell  
minskning i riskindex för vare sig hälsa eller miljö.

Figur 4.3 Hälso- och miljörisker med växtskyddsmedel 1988–2016



Figuren speglar trender i intensitet, antal hektardoser<sup>323</sup>, samt hälso- och miljörisker med använd-  
ningen av växtskyddsmedel inom jord-, skogs- och trädgårdsbruk. Både hälso- och miljöriskindex har  
minskat under perioden. Den huvudsakliga minskningen i riskindex ligger i början av tidsperioden för  
att sedan plana ut. Riskminskningen, både vad gäller miljö- och hälsorisker, följer i stort sett hek-  
tardosen.

Källa: Kemikalieinspektionen.

Användningen av växtskyddsmedel kan leda till direkta effekter på enskilda  
organismer i miljön såväl som påverkan på ekosystemens funktioner och bio-  
logisk mångfald. Ett område som studerats under senare tid är användningen  
av neonicotinoider och deras möjliga påverkan på pollinerande insekter. Några  
av dessa ämnen fick en omfattande global användning främst som betmedel

<sup>322</sup> Statistiska Centralbyrån (2017). Växtskyddsmedel i jordbruket 2016. Beräknat antal hektardoser.  
Statistiska meddelanden MI 31 SM 1701.

<sup>323</sup> Antal hektardoser beräknas utifrån försäld årlig mängd av varje verksamt ämne och angiven hektardos.  
Den försälda mängden kan förskjutas mellan enskilda år på grund av hamstringsaktiviteter, bland annat  
orsakade av aviserade skattehöjningar på växtskyddsmedel. De svängningar som kan noteras 1994/1995,  
1999/2000, 2003/2004 och 2014/2015 är exempel på sådana tillfällen där försäljningen inte speglar den  
faktiska användningen under samma år och därmed inte heller riskerna.



för behandling av utsäde efter att de introducerades i mitten av 1990-talet. Ämnena är extremt giftiga för bin, men behandlingsmetoden att beta utsädet ansågs särskilt lämplig i syfte att begränsa riskerna för bin. Från 2008 kom emellertid flera rapporter om omfattande bidöd bland annat i Europa där neonicotinoiderna misstänktes vara en av flera möjliga orsaker. Några länder inom EU valde då att begränsa användningen av de mest bigiftiga neonicotinoiderna. I Sverige avslogs ansökan om godkännande för växtskyddsmedel som innehåller tiametoxam och klotianidin. Sedan den europeiska livsmedelssäkerhetsmyndigheten EFSA presenterat en riskbedömning för imidaklopid, tiametoxam och klotianidin beslutade EU-kommissionen 2013 att införa långtgående begränsningar för dessa ämnen inom EU.<sup>324</sup> Beslutet innebar att de aktuella medlen inte fick användas för betning av utsäde till grödor som bedömdes vara tilldragande för bin. Behandlat utsäde fick inte heller släppas ut på marknaden och den privata användningen förbjöds. Flera större fältförsök med syfte att närmare studera effekter av dessa ämnen på pollinerande insekter har genomförts under senare år. Studierna pekar i samma riktning, långtidseffekter på framförallt vilda bin och humlor har noterats vid normala användningsförhållanden.

Det framstår idag allt mer tydligt att neonicotinoider är en viktig bidragande faktor till att vilda bin minskar. Särskilt oroande är att det samtidigt har publicerats en studie som beskriver att mer än 75 procent av insekterna har försvunnit på 25 år baserat på insamlingar av insekter i naturreservat runt om i Tyskland.<sup>325</sup> Forskarna bakom den studien anger bland annat användningen av växtskyddsmedel som en trolig orsak till den kraftiga nedgången. En minskning av pollinerande insekter kan ses även i Sverige. Mot bakgrund av detta har Naturvårdsverket nyligen fått ett regeringsuppdrag att sammanställa vad som görs i Sverige idag och att föreslå ytterligare åtgärder för att vända den negativa utvecklingen. Naturvårdsverket ska bland annat inhämta synpunkter från Kemikalieinspektionen i detta arbete.

Den svenska hållningen gentemot neonicotinoider har varit restriktiv från början. Det har till exempel inte meddelats några dispenser och användningen av neonicotinoider har mer än halverats i Sverige efter begränsningen som genomfördes 2013. Det har nu aviserats ytterligare begränsningar för dessa ämnen inom EU. Sammantaget kan konstateras att ny kunskap på relativt kort tid har förändrat synen på neonicotinoiderna och deras möjligheter att påverka pollinerande insekter.

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

Preciseringen handlar om att begränsa användningen av särskilt farliga ämnen. Det är ämnen som är långlivade och bioackumulerande eller är cancerframkallande, fortplantningsstörande eller kan skada arvsmassan.

<sup>324</sup> KOMMISSIONENS GENOMFÖRANDEFÖRORDNING (EU) nr 485/2013 av den 24 maj 2013, om ändring av genomförandeförordning (EU) nr 540/2011 vad gäller villkoren för godkännande av de verksamma ämnena klotianidin, tiametoxam och imidaklopid samt om förbud mot användning och försäljning av utsäde som behandlats med växtskyddsmedel innehållande dessa verksamma ämnen.

<sup>325</sup> Hallman et al 2017, PLoS ONE 12 (10): e0185809.

Även ämnen som är hormonstörande eller kraftigt allergiframkallande räknas hit, liksom metallerna bly, kvicksilver och kadmium.

#### INTERNATIONELLA INSATSER

##### *Särskilt farliga ämnen i Stockholmskonventionen*

Kemikalieinspektionen är medlem i expertkommittén till Stockholmskonventionen, som förbereder rekommendationer om nya ämnen att ta upp i konventionen. Kommittén hade till sitt möte under 2017 tagit fram riskhanteringsplaner för det högfluorerade ämnet perfluoroktansyra (PFOA) och bekämpningsmedlet dikofol samt kravspecifikation och mandat för utvärderingen av alternativ till PFOS. Stockholmskonventionens 8:e partsmöte 2017 beslutade att reglera dekabromdifenyleter (ett flamskyddsmedel) och kortkedjiga klorparaffiner (som bland annat används i hushållsprodukter av plast) – tidsbegränsade undantag gäller dock för viss användning.

Kommittén beslutade även att det högfluorerade ämnet perfluorhexansulfonsyra (PFxHS) uppfyller kraven för reglering (enligt bilaga D), och att en riskprofil ska tas fram till kommitténs nästa möte.

Under Stockholmskonventionens partsmöte i april 2017 arrangerade Naturvårdsverket en sidoaktivitet om svenska erfarenheter kring avveckling av PCB-användning.

##### *Utfasning av kvicksilver genom Minamatakonventionen*

Den 16 augusti 2017 trädde Minamatakonventionen ikraft. Det innebär ett stort steg mot att kraftigt minska användningen av kvicksilver på global nivå. Konventionen reglerar hela livscykeln för kvicksilver, och innehåller bestämmelser om brytning, handel, användning i processer och produkter samt avfall och förvaring. Konventionens första partsmöte genomfördes i september 2017.

Som en följd av Minamatakonventionen finns det nu också en ny EU-reglering för kvicksilver.<sup>326</sup> Bland annat begränsas inom EU användningen av dentalt amalgam för riskgrupper (barn och gravida), en användning som är förbjuden i Sverige sedan lång tid.

##### *Utfasning av fluorkolväten (HFC) genom Kigali-tillägget*

Fluorkolväten (HFC) ansågs länge vara ett bra substitut för ozonnedbrytande ämnen innan de visades vara kraftfulla växthusgaser. Kigali-tillägget till Montreal-protokollet om ozonförstörande ämnen, som Sverige ratificerade 2017 innebär att åtgärder ska vidtas för att stegvis minska den globala produktionen och förbrukningen av HFC-ämnen. Kigali-tillägget träder i kraft 2019, och ska leda till att HFC-ämnen fasas ut med 80 procent under de närmaste trettio åren.<sup>327</sup>

<sup>326</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/ALL/?uri=CELEX:32017R0852>

<sup>327</sup> <http://ozone.unep.org/en/handbook-montreal-protocol-substances-deplete-ozone-layer/41453>



## INSATSER INOM EU

### *Hormonstörande ämnen*

Under 2017 röstade EU:s medlemsländer, inom ramen för biocid- och växtskyddsmedelsförordningarna, igenom reviderade förslag om kriterier för identifiering av hormonstörande ämnen. Vägledningen för hur dessa kriterier ska tillämpas förväntas nu riktas in på biocidförordningen, för att kunna tillämpas då kriterierna vinner laga kraft i juni 2018.

Identifiering av hormonstörande ämnen som särskilt farliga ämnen inom ramen för Reach har hittills skett från fall till fall utan EU-överenskomna kriterier. I december 2017 fanns 11 ämnen på kandidatförteckningen som har inkluderats på grund av att de är hormonstörande för organismer i miljön eller för människa.<sup>328</sup>

### *Allergiframkallande ämnen*

I december 2017 fanns tre luftvägssensibiliserande ämnen på kandidatförteckningen, men ännu inget på tillståndslistan i Reach (Bilaga XIV). Den organiska syraanhydriden TMA förväntas tas upp på kandidatförteckningen under 2018.

Ännu finns inget hudsensibiliserande ämne på kandidatförteckningen, och efter beslutet att inte identifiera akrylaten HDDA som ett SVHC-ämne<sup>329</sup> är bedömningen att det blir svårt att ta upp hudsensibiliserande ämnen i tillståndssystemet i Reach. Det starkt allergiframkallande ämnet metylisotiazolinon (MI) har fått en harmoniserad klassificering med en låg klassificeringsgräns (15 ppm). Det ämne som rapporterats orsaka flest fall av hudallergi i Europa, HICC<sup>330</sup>, förbjöds under 2017 i kosmetiska produkter.<sup>331</sup>

Antalet konsumenttillgängliga allergiframkallande kemiska produkter ökar kontinuerligt (se figur 4.4.).

### *Tillstånd och begränsningar för särskilt farliga ämnen inom Reach*

Inom Reach fortsätter arbetet med att identifiera särskilt farliga ämnen. Varje halvår fattar EU:s kemikaliemyndighet Echa beslut om att inkludera ämnen på kandidatförteckningen. Förteckningen listar särskilt farliga ämnen som kan komma att kräva tillstånd i Reach för att användas. Ämnena som finns på kandidatförteckningen omfattas av särskilda krav på information om de ingår i varor. Alla relevanta särskilt farliga ämnen ska vara upptagna i förteckningen till 2020.

Under 2017 identifierades åtta nya ämnen, och förteckningen omfattar nu 181 särskilt farliga ämnen (se figur 4.5). Kemikalieinspektionen lämnade in fyra förslag under året (för det högfluorerade ämnet PFHxS samt för tre kadmiumföreningar).

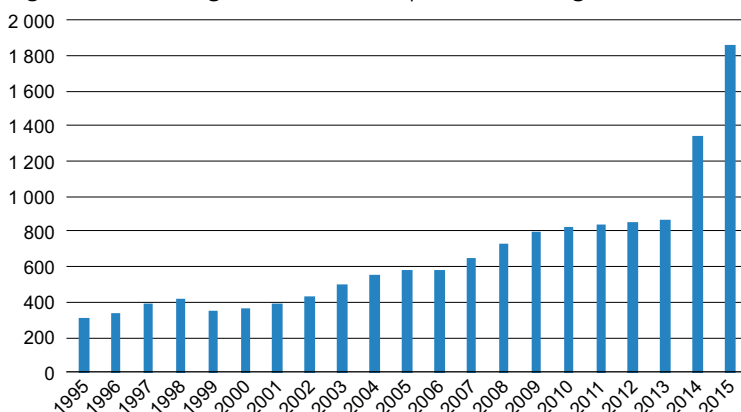
<sup>328</sup> De fem ämnen som inkluderats för att de är hormonstörande för människa är upptagna på förteckningen också på grund av att de stör reproduktionen.

<sup>329</sup> Substance of Very High Concern. Särskilt farliga ämnen med allvarliga och bestående effekter på människors hälsa och på miljön.

<sup>330</sup> hydroxyisohexyl-3-cyklohexenkarboxaldehyd

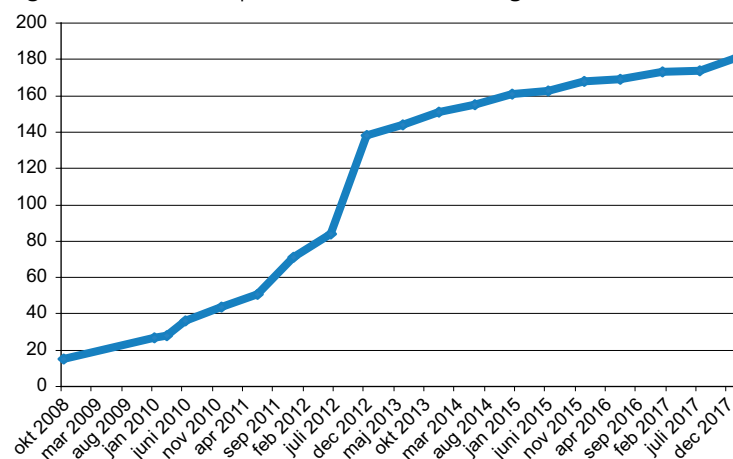
<sup>331</sup> <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f14047b3-7814-11e7-b2f2-01aa-75ed71a1/language-en>



**Figur 4.4** Antal allergimärkta konsumentprodukter i Sverige 1995–2015

Figuren visar att antalet allergimärkta konsumentprodukter i Sverige ökar, från cirka 300 år 1995 till närmare 2 000 produkter 2015. Den stora ökningen mellan 2013 och 2015 kan till en betydande del, men inte helt, förklaras av riktade inspektionsinsatser och av övergången till den nya förordningen om klassificering och märkning (CLP). Detta har medfört att många produkter som redan tidigare borde varit märkta som allergiframkallande nu också har blivit det.

Källa: Kemikalieinspektionen.

**Figur 4.5** Antal ämnen på EU:s kandidatförteckning 2008–2017

Figuren visar hur antalet särskilt farliga ämnen som finns upptagna på kandidatförteckningen har ökat sedan 2008. En kraftig ökning kan ses mellan 2008 och 2013. Därefter har tilläggsstakten av nya ämnen planat ut.

Källa: Europeiska kemikaliemyndigheten.

I juni 2017 utökades tillståndslistan (Reach bilaga XIV) formellt med 12 ämnen. Nu omfattar listan 43 ämnen. Tillståndssystemet i Reach fortsätter att prövas genom praktisk tillämpning. Hur de första tillstånden utformas är principiellt viktigt för den fortsatta tillämpningen. Alltför breda användningsområden eller långa tillståndspå perioder riskerar att urholka avsikten med tillståndsförfarandet, nämligen att verka för en övergång till bättre alternativ så att användningen av särskilt farliga ämnen upphör.

För flera ämnen i tillståndssystemet bör användningen i EU i stort sett ha upphört, eftersom inga ansökningar om tillstånd skickats in. Det gäller exempelvis industrikemikalierna DIBP, BBP, diarsenikpentaoxid, TCEP och 2,4-DNT. För andra ämnen, där ansökningar finns, har vissa användningar upphört eller minskat.



För närvarande behandlas många tillståndsansökningar för krom(VI)-föreningar och för trikloretylen, det senare är ett ämne som Sverige tidigare haft nationella begränsningsregler för. I en samhällsekonomisk analys<sup>332</sup> av de första 100 tillståndsansökningarna har Echa dragit slutsatsen att samhällsnyttan av tillståndsförfarandet är större än kostnaderna. De villkor som beslutas för fortsatt tillstånd anses också minska riskerna för hälsa och miljö. Samtidigt finns det exempel på ansökningar av låg kvalitet som fått godkännande. Echa har under året tagit fram en vägledning för hur användningar ska beskrivas i tillståndsansökningarna med fokus på alternativ till dessa användningar.<sup>333</sup>

Inom ramen för Reach-förordningen (bilaga XVII) har under 2017 också begränsningar beslutats för okta (D4)- och deka (D5)-metylcyclotetrasiloxan i hygieniska produkter som sköljs av samt för metanol i spolarvätskor och avfrostningsmedel. Beslut fattades också om att det blir obligatoriskt att fastställa nolleffektnivåer, DNEL-värden<sup>334</sup>, för exponering av ämnet N-metylpyrrolidon.

#### *Begränsningar i produktregelverk inom EU*

Under 2017 togs, efter många års diskussioner, ett beslut inom EU-kommissionen att sänka migrationsgränsvärdena<sup>335</sup> för bly i leksaker cirka sju gånger jämfört med dagens nivåer. Detta kommer att bli verklighet för samtliga tre materialtyper som är definierade i leksaksdirektivet och kommer att träda i kraft i slutet av 2018.

#### *EU-beslut om stopp för triklosan i biocidprodukter och behandlade varor*

Från och med 2017 får varor som är behandlade med triklosan inte släppas ut på marknaden i EU. Triklosan förbjöds delvis redan 2014 och sedan 2016 omfattar förbudet användning i alla sorters biocidprodukter. Triklosan får efter detta endast användas i medicintekniska produkter och som konserveringsmedel i kosmetika.

#### *Jämförande bedömningar för bekämpningsmedel med kandidatämnen*

Under 2017 har ytterligare biocid- och växtskyddsämnen blivit identifierade som kandidater för substitution. Om det finns alternativ som innebär mindre risk för hälsa och miljö, ska produkten förbjudas eller begränsas. EU-reglerna om jämförande bedömning har funnits sedan 2013 för biocidprodukter och sedan 2015 för växtskyddsmedel. Totalt är nu 32 biocidämnen och 81 växtskyddsämnen kandidater för substitution.

<sup>332</sup> [https://echa.europa.eu/documents/10162/13637/tecch\\_report\\_socioeconomic\\_impact\\_reach\\_authorisations\\_en.pdf/590f78da-56db-df06-71df-3ab51868829f](https://echa.europa.eu/documents/10162/13637/tecch_report_socioeconomic_impact_reach_authorisations_en.pdf/590f78da-56db-df06-71df-3ab51868829f)

<sup>333</sup> [https://www.echa.europa.eu/documents/10162/13637/apply\\_for\\_authorisation\\_en.pdf/bd1c2842-4c90-7a1a-3e48-f5eaf3954676](https://www.echa.europa.eu/documents/10162/13637/apply_for_authorisation_en.pdf/bd1c2842-4c90-7a1a-3e48-f5eaf3954676)

<sup>334</sup> Derived No-Effect Level.

<sup>335</sup> Den hastighet med vilken blyet frigörs får inte överstiga ett visst tröskelvärde.

Kemikalieinspektionen har under 2017 gjort jämförande bedömningar för två biocidprodukter. Ingen av dessa produkter förbjöds eller begränsades. När det gäller växtskyddsmedel gjordes fyra jämförande bedömningar under 2017, men ingen av dessa ledde till att produkten förbjöds eller att produktens användningsområde begränsades.

#### *Implementering i EU av Minamatakonventionen om kvicksilver*

EU har under 2017 beslutat om en ny förordning om kvicksilver. Syftet är att föra in de delar av Minamatakonventionen som EU tidigare inte reglerat. EU skrev under Minamata-konventionen 2013, och åtog sig därmed att säkerställa reglering av kvicksilver i hela unionen. Den nya EU-förordningen<sup>336</sup> antogs 17 maj 2017, och trädde i kraft 1 januari 2018. Förordningen innehåller begränsningar för användning av dentalt amalgam. Det är en fråga som Sverige under många år har verkat för. Förordningen begränsar även kraftigt möjligheten att exportera kvicksilver, eftersom EU:s exportförbud utökas till att gälla fler kvicksilverföreningar och kvicksilver i produkter.

#### INSATSER I SVERIGE

##### *Nya kemikalieskatter*

Riksdagen beslutade 2016 att införa skatt på kemikalier i elektronik.<sup>337</sup> Den som importerar eller tillverkar elektronik som vanligen används i folks hem måste från 1 juli 2017 betala skatt. Syftet med skatten är att minska spridningen i hemmen av farliga flamskyddsmedel som kan finnas i elektronik.

Under 2017 presenterade en statlig utredning förslag på nya kemikalieskatter avseende kadmium och kemiska växtskyddsmedel.<sup>338</sup> Förslaget om skatt på kadmium syftar till att minska tillförseln av kadmium till åkermark för att därigenom minska människors intag via maten. Förslaget till skatt för kemiska växtskyddsmedel ska ersätta den befintliga bekämpningsmedelskatten.<sup>339</sup> Syftet är att minska miljö- och hälsoriskerna kopplade till användningen av växtskyddsmedel.

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

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

---

<sup>336</sup> (EU) 2017/852.

<sup>337</sup> Lagen (2016:1067) om skatt på kemikalier i viss elektronik.

<sup>338</sup> "Skatt på kadmium i vissa produkter och kemiska växtskyddsmedel" SOU 2017:102.

<sup>339</sup> Lagen (1984:410) om skatt på bekämpningsmedel.



Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen och Havs- och vattenmyndigheten har uppdaterat den nationella genomförandeplanen för Stockholmskonventionen om långlivade organiska ämnen.<sup>340</sup> I planen konstateras att nivåerna av dioxin och dioxinlika PCB:er dels i kvinnors bröstmjolk dels i fet fisk från Östersjön och de större svenska insjöarna fortfarande är oacceptabelt höga. Myndigheterna noterar även att den internationella bedömningen av dioxins negativa hälsopåverkan väntas skärpas ytterligare, och att det nu behövs kraftfulla nationella och internationella åtgärder för att nå en acceptabel dioxinsituation.

Naturvårdsverket har fått i uppdrag att, efter samråd med SMHI, kartlägga utsläppen från småskalig vedeldning, och att utreda hur stora utsläppsminskningar som krävs för att preciseringarna i miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* ska kunna nås.<sup>341</sup> Särskilt fokus bör läggas på utsläpp av bens(a)pyren, partiklar (PM<sub>2,5</sub>) och sot. Förutom att analysera behovet av utsläppsminskningar från småskalig vedeldning, ska utredningen också analysera vilken roll ytterligare minskningar från andra utsläppskällor kan spela. Uppdraget ska redovisas under 2018.

Högsta domstolen har under 2017 fastställt en tidigare dom i Mark- och miljööverdomstolen gällande utsläpp till luft från en förbränningsanläggning. Domstolen bedömer att kontinuerlig långtidsprovtagning av dioxiner och furaner får anses etablerad som metod och uppfyller kravet på bästa möjliga teknik enligt miljöbalken (2 kap 3 §) samt att kostnaderna för kontrollen inte kan anses orimlig (MB 2 kap 7 §). Domslutet är prejudicerande för framtida tillståndsprovningar. Detta innebär att utsläppen begränsas, och att kunskapen om utsläppen av dioxiner och furaner till luft från avfallsförbränning ökar.

#### Förorenade områden (precisering 4)

Preciseringen handlar om att åtgärda förorenade områden så att de inte utgör hot mot människors hälsa eller miljön.

Det finns 1 048 förorenade områden som bedöms utgöra mycket stor risk för miljö och människors hälsa (riskklass 1). Ytterligare 7 365 områden bedöms utgöra stor miljö- och hälsorisk (riskklass 2) och skulle också behöva åtgärdas.

Det finns 431 avslutade objekt i riskklass 1 och 2, där åtgärder eller någon form av insatser har genomförts.<sup>342</sup> Totalt pågick under 2017 drygt 1 500 efterbehandlingsinsatser eller saneringar<sup>343</sup> i landet. Naturvårdsverket ansvarar för den nationella samordningen och prioriteringen av efterbehandlingar med statliga medel.

<sup>340</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Langlivade-organiska-foreningar/>

<sup>341</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Utslapp-fran-vedeldning/>

<sup>342</sup> Länsstyrelsernas databas för förorenade områden, s.k. EBH-stödet. Exklusive Spimfab.

<sup>343</sup> Länsstyrelsernas databas för förorenade områden, s.k. EBH-stödet.

Särskilt fokus under 2017 har varit högfluorerade PFAS-ämnen.<sup>344</sup> Dessa utgör ett hot mot bland annat dricksvattentäkter. Naturvårdsverket har i samarbete med Statens geotekniska institut utarbetat en vägledning med huvudsakligt fokus på tillsyn av förorenade områden, såsom brandövningsplatser. Vägledningen väntas vara färdigställd och publiceras i början av 2018. PFAS är relativt nya och komplicerade föroreningar att åtgärda, så vägledningen beskriver också forskningsläget beträffande risker med PFAS och åtgärdsmetoder. Naturvårdsverket har även fördelat medel för ett tillsynsprojekt där länsstyrelserna i Skåne och Östergötland tar fram en mer detaljerad vägledning för operativ tillsyn.

Under 2016 utökades förordningen<sup>345</sup> om avhjälpande av förorenings-skador med en ny anslagspost för sanering av förorenad mark för bostadsbyggande. Naturvårdsverket ska utlysa och fördela bidrag till de mest prioriterade områdena för byggande av bostäder. Efter en trög start under det första anslagsåret, har nio bidrag förmedlats under 2017. Det möjliggör sammanlagt 1 437 nya bostäder på tidigare förorenad mark inom de närmaste åren.

Det exakta antalet förorenade områden som ägs av staten eller som förorenats av statlig verksamhet går inte att fastslå på grund av sekretess, men det rör sig om tusentals objekt. Det konstaterade Riksrevisionen i sin granskning.<sup>346</sup> Exempel på förorenade områden där staten har ansvar för avhjälpandeåtgärder är brandövningsplatser som förorenats av PFAS<sup>347</sup> och skjutbanor. Ansvar för åtgärder har Trafikverket och Försvarsmakten. Där den ansvariga statliga organisationen inte längre finns kvar har Sveriges geologiska undersökning i uppdrag av regeringen att hantera de förorenade områdena. Idag finns det en rad otydligheter som behöver klargöras. Det gäller exempelvis regleringen av ansvaret mellan Försvarsmakten och Fortifikationsverket för röjning av oexploderad ammunition som kan vara ett hinder för åtgärder.

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

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

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

- lågvolyämnena i Reach,
- hormonstörande ämnen,
- kombinationseffekter av kemiska ämnen,
- nanomaterial,

---

<sup>344</sup> Poly- och perfluorerade alkylsubstanser.

<sup>345</sup> Förordning (2004:100) om avhjälpande av förorenings-skador och statligt stöd för sådant avhjälpande.

<sup>346</sup> Riksrevisionen (2016). Statens förorenade områden. RIR 2016:25.

<sup>347</sup> Naturvårdsverkets diarienummer: NV-04654-16.



- läkemedel (avseende miljöegenskaper) samt
- testmetodutveckling, inklusive alternativ till djurförsök.

### *Lågvolymämnen i Reach*

Enligt tidsplanen i Reach ska lågvolymämnen<sup>348</sup> registreras senast 2018. Informationskraven för dessa ämnen omfattar för närvarande dock endast fysikalisk-kemiska egenskaper eller en alltför begränsad mängd hälso- och miljödata för att möjliggöra en tillräcklig riskbedömning av ämnet. Kommissionen har presenterat kostnads-nyttoberäkningar för fem olika scenarier med utökade informationskrav för lågvolymämnen.<sup>349, 350</sup> Beräkningarna utgör en del av underlaget för den pågående översynen av Reach-förordningen 2012–2017. En rapport, med eventuella behov av revideringar, skulle ha publicerats 2017, men väntas nu komma under 2018.

Inför registreringen av lågvolymämnen 2018 har Echa tagit fram en så kallad färdplan<sup>351</sup> med information och vägledning som stöd till registranterna (företagen). Färdplanen ger bland annat stöd för hur tillämpningen ska göras av de kriterier<sup>352</sup> som avgör när hälso- och miljödata krävs för lågvolymämnen som också är infasningsämnen, dvs ämnen som redan tillverkades eller släpptes ut på marknaden innan Reachförordningen trädde i kraft. Echa har under 2016 upprättat en förteckning av ämnen som sannolikt uppfyller kriterierna samt även utvecklat mallar och arbetsflöden.<sup>353</sup> Återstår att se efter att tidsfristen löpt ut, 1 juni 2018, hur dessa har tillämpats av registrerande företag.

### *Kunskap om hormonstörande ämnen*

Under 2017 röstade EU:s medlemsländer igenom en revidering av kriterier för hur hormonstörande ämnen identifieras inom ramen för biocid- och växtskyddsmedelsförordningarna. Vägledningen för hur dessa kriterier ska tillämpas förväntas nu riktas in på biocidförordningen, för att kunna tillämpas då kriterierna vinner laga kraft i juni 2018 (se även preciseringen *Användningen av särskilt farliga ämnen*).

### *Kombinationseffekter*

Under hösten 2017 har OECD tagit fram ett förslag till vägledning för hur man ska riskbedöma samtidig exponering för flera kemikalier, och alltså deras kombinationseffekter. Vägledningen är resultatet av projektet ”Combined exposures to multiple chemicals” där experter från ett antal OECD-länder,

<sup>348</sup> Ämnen som tillverkas i volymer om 1-10 ton per tillverkare eller importör och år.

<sup>349</sup> [http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/publications\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/publications_en.htm)

<sup>350</sup> <https://chemicalwatch.com/23364/no-clear-case-for-change-on-low-volume-substances>

<sup>351</sup> [http://echa.europa.eu/documents/10162/13552/reach\\_roadmap\\_2018\\_web\\_final\\_en.pdf](http://echa.europa.eu/documents/10162/13552/reach_roadmap_2018_web_final_en.pdf)

<sup>352</sup> Reach bilaga 3. Kriterier för ämnen som registreras i mängder mellan 1 och 10 ton. Kriterierna innebär t ex att ämnen med spridd användning och som kan förmodas (t ex med tillämpning av QSAR) uppfylla klassificeringskrav för miljö- eller hälsofarlighet ska ha hälso- och miljödata enligt bilaga 7.

<sup>353</sup> [https://echa.europa.eu/view-article/-/journal\\_content/title/new-support-for-companies-registering-low-tonnage-low-risk-chemicals](https://echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/new-support-for-companies-registering-low-tonnage-low-risk-chemicals)

men också från industrin, EU-kommissionen och Echa har deltagit. Göteborgs universitet, i samarbete med Kanada, har ansvarat för den del som rör riskbedömning. En slutrapport från projektet väntas våren 2018.

Det pågår också flera renodlade forskningsprojekt i Sverige. Centrum för framtidens kemiska riskanalyser och styrning (FRAM) vid Göteborgs universitet bedriver tvärvetenskaplig verksamhet med inriktning på kombinationseffekter av kemiska ämnen i vattenmiljö. Ytterligare tre svenska forskningsprojekt som undersöker kombinationseffekter är NICE<sup>354</sup>, INTERACT<sup>355</sup> och MiSSE.<sup>356</sup> Under 2017 anordnade Kemikalieinspektionen en workshop om kombinationseffekter ihop med forskningscentret FRAM.<sup>357</sup> På workshopen deltog även forskare från de övriga tre nämnda projekten samt representanter från relevanta myndigheter för att diskutera kunskapsläge och potentiella samarbeten.

Exempel på två stora EU-finansierade forskningsprojekt är EuroMix<sup>358</sup> och SOLUTIONS.<sup>359</sup> Under 2017 startade biomonitoring-projektet HBM4EU<sup>360</sup> som ska bidra med ny kunskap och jämförbara data om människors exponering för kemiska ämnen och blandningar i Europa. Från Sverige deltar Karolinska institutet, Swetox<sup>361</sup> och Naturvårdsverket.

### *Kunskap om nanomaterial*

Att anpassa informationskraven i Reach så att de inkluderar relevanta data för karaktärisering av nanomaterial är ett viktigt första steg för att kunna bedöma och hantera risker med nanomaterial. Kommissionen har, efter upprepade förseningar, nu föreslagit ändringar i Reach-bilagorna för att inkludera nanospecifik information. Sverige kommenterar förslaget i Reachs kommittéprocess under 2017–2018. Echa har sedan en tid uppdaterat fyra dokument för ”best practice” vid registrering av nanomaterial:

- Definition av olika nanoformer i samband med vägledning för registrering.
- Användande av data för olika nanoformer av samma substans.
- Informationskrav och riskbedömning av nanomaterial med avseende på human toxicitet.
- Informationskrav och riskbedömning av nanomaterial med avseende på ekotoxicitet.

<sup>354</sup> Novel instruments for effect-based assessment of chemical pollution in coastal ecosystems.

<sup>355</sup> INTERACT, Interaktionen med biocider och metaller i utvecklingen av antibiotikaresistens.

<sup>356</sup> MiSSE, Bedömning av hormonstörande ämnen i blandningar med inriktning på sköldkörtelpåverkan med katter som modell för människors inomhusexponering för kemikalier.

<sup>357</sup> <http://fram.gu.se/About/?languageId=100001&disableRedirect=true&returnUrl=http%3A%2F%2Ffram.gu.se%2Fsvenska%2Fom%2F>

<sup>358</sup> <https://www.euromixproject.eu/> Forskningsprojekt under Horizon 2020.

<sup>359</sup> <http://www.solutions-project.eu/project/> Forskningsprojekt under sjunde ramprogrammet.

<sup>360</sup> Forskningsprojekt under Horizon 2020. <http://www.eea.europa.eu/themes/human/human-biomonitoring>

<sup>361</sup> Swetox, Svenskt centrum för toxikologiska vetenskaper.



Echa har planerat för en andra uppdateringsrunda under 2018 för att dessa vägledningsdokument ska stämma med informationen i Reach-bilagorna när de är klara.

För att utveckla regler för nanomaterial behövs överblick och ökad kunskap om vilka nanomaterial som finns på marknaden. Ett EU-gemensamt register har förespråkats av flera medlemsländer. Kommissionen har emellertid beslutat att inte inrätta ett EU-register. Istället har Echa under 2017 infört en nanoplattform – ett Nano Observatory.<sup>362</sup> En sådan plattform har dock inte samma möjligheter som ett register att samla in information från företagen som idag inte är tillgänglig. Några medlemsstater har dock infört nationella register, exempelvis Frankrike, Belgien och Danmark. I Sverige har Kemikalieinspektionen beslutat att den som anmäler en produkt till produktregistret, utöver nuvarande registerinformation, även ska anmäla information om de nanomaterial som produkten innehåller.<sup>363</sup> Regeln<sup>364</sup> träder ikraft 2018 med första registreringar 2019.

Ett EU-forskningsprojekt, NANoREG<sup>365</sup>, med inriktning på regulatoriska frågeställningar och policyutveckling för nanomaterial har avslutats. Det har dock fått en förlängning i ProSafe<sup>366</sup>, som ska tillvarata resultaten från NANoREG. Bland annat har ett policydokument riktat till myndigheter och industri, ett så kallat white paper som kommenterats av Kemikalieinspektionen, publicerats 2017.<sup>367</sup> Ett policydokument har också publicerats av den europeiska forskningsorganisationen JRC under 2017.<sup>368</sup>

I Sverige har forskningskonsortiet Swetox<sup>369</sup> genom ett regeringsuppdrag tilldelats ansvaret att utveckla en plattform, SweNanoSafe, för säker hantering av nanomaterial. Plattformen ska bidra till att skydda människors hälsa och till att uppnå miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö*. Medlen ska användas dels till att kommunicera och föra ut kunskap om risker med nanomaterial till akademi, näringsliv, myndigheter och organisationer dels för att identifiera eventuella hinder för säker hantering. Kemikalieinspektionen har ett nära samarbete med SweNanoSafe och ingår i dess styrgrupp och expertgrupp.

### *Läkemedel och kosmetiska produkter*

Vid ansökan om godkännande för försäljning av läkemedel för humant bruk krävs en miljöriskbedömning (Environmental Risk Assessment, ERA).<sup>370</sup>

<sup>362</sup> <https://echa.europa.eu/sv/-/eu-observatory-for-nanomaterials-launched>

<sup>363</sup> Kemikalieinspektionen (2015). Förslag om utökad anmälningsplikt för nanomaterial. Rapport från ett regeringsuppdrag. Rapport 10/15.

<sup>364</sup> Nytryck av KIFS 2008:2.

<sup>365</sup> <http://www.nanoreg.eu/> Forskningsprojekt under sjunde ramprogrammet.

<sup>366</sup> <http://www.h2020-prosafe.eu/> Forskningsprojekt under Horizon 2020.

<sup>367</sup> [https://www.bionanonet.at/images/ProSafe\\_White\\_Paper\\_final\\_version\\_20170911.pdf](https://www.bionanonet.at/images/ProSafe_White_Paper_final_version_20170911.pdf)

<sup>368</sup> <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC105651/kjna28550enn.pdf>

<sup>369</sup> Swetox, Svenskt centrum för toxikologiska vetenskaper.

<sup>370</sup> Se art. 8.3 i direktiv 2001/83/EG samt bilagan till Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/83/EG av den 6 november 2001 om upprättande av gemenskapsregler för humanläkemedel.



Miljöriskbedömningarna görs enligt en riktlinje<sup>371</sup> från den europeiska läkemedelsmyndigheten, EMA, från 2006. Metoderna i riktlinjen är inte anpassade till substansernas farmakologiska verkan, utan följer i stort sett de miljöriskbedömningar som görs enligt Reach-förordningen. Läkemedelsverket har sedan 2016 deltagit i en arbetsgrupp inom EMA som gör en översyn av denna riktlinje. Arbetsgruppen arbetar med åtta punkter enligt ett concept paper.<sup>372</sup> Under 2017 har främst förtydliganden i nuvarande riktlinje diskuterats. Även möjligheten att införa ”skräddarsydda” riskbedömningar för vissa substansklasser samt hur generika bör hanteras har varit uppe till diskussion. Syftet med revideringen är att få mer adekvat miljöinformation för läkemedelssubstanser och att åstadkomma en mer enhetlig tolkning av riktlinjen.

#### *Testmetoder och alternativ till djurförsök*

Inom ramen för FN:s subkommitté för det globalt harmoniserade systemet för klassificering och märkning av kemikalier (GHS) pågår ett arbete med att ta fram klassificeringskriterier för hälsofaror som baseras på information från alternativa testmetoder. Kemikalieinspektionen har under året deltagit i den arbetsgrupp som har fått mandat av subkommittén att göra översynen av kriterierna.

Det pågår arbete även inom EU på området. En betydande satsning för att utveckla alternativ till djurförsök pågår i ett sexårigt forskningsprogram, EUTOXRISK.<sup>373</sup> Resultat från försök på celler ska kombineras med stora mängder redan insamlade befintliga data för att utforma beräkningsmodeller. Målsättningen är att leverera trovärdiga, djurfria riskbedömningar av kemikalier. Sammanlagt ingår 39 universitet, företag, myndigheter och organisationer från Europa och USA. Swetox är svensk part.

#### **Information om farliga ämnen i material och produkter (precisering 6)**

Preciseringen handlar om att information om innehållet av miljö- och hälsofarliga ämnen i material, kemiska produkter och varor ska vara tillgänglig.

#### INFORMATION OM KEMISKA ÄMNEN OCH PRODUKTER

##### *Klassificering och märkning av kemiska produkter*

Klassificering och märkning av kemikalier är en viktig grund för informationsöverföring i leverantörskedjan och för riskhantering av kemiska produkter och varor. Den europeiska kemikaliemyndigheten Echa tillhandahåller ett klassificerings- och märkningsregister.<sup>374</sup> Registret innehåller idag över omkring 125 000 kemiska ämnen, som företagen har självklassificerat enligt

---

<sup>371</sup> EMA/CHMP/SWP/4447/00 corr1 Environmental risk assessment of medicinal products for human use (juni 2006) <http://www.ema.europa.eu/ema/>

<sup>372</sup> Concept paper on the revision of the 'Guideline on the environmental risk assessment of medicinal products for human use' (EMA/CHMP/SWP/4447/00 corr 2, april 2016).

<sup>373</sup> <http://www.eu-toxrisk.eu/> Forskningsprojekt under Horizon 2020.

<sup>374</sup> <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>



EU:s förordning om klassificering och märkning (CLP).<sup>375</sup> En förteckning över ämnen med bindande EU-gemensam harmoniserad klassificering och märkning finns i bilaga VI till CLP-förordningen. Denna information finns även med i klassificerings- och märkningsregistret. Ungefär 4 600 kemiska ämnen har i dag en harmoniserad klassificering och är upptagna på CLP:s bilaga VI. Både registret och bilaga VI utvecklas och uppdateras kontinuerligt då fler ämnen tillkommer.

Under 2017 har 37 nya harmoniserade klassificeringar<sup>376</sup> förts in på CLP:s bilaga VI genom teknisk anpassning – klassificeringen blir bindande från 1 december 2018. Sedan CLP-förordningen trädde i kraft 2009, har Sverige föreslagit harmoniserad klassificering för totalt 30 ämnen: 18 av dessa är industrikemikalier och 12 är verksamma ämnen i biocidprodukter och växtskyddsmedel. Under året har Kemikalieinspektionen föreslagit harmoniserad klassificering för sex ämnen: två industrikemikalier (två organiska tennföreningar) och fyra aktiva substanser i biocider (tre silverföreningar) och växtskyddsmedel (Tribenuronmetyl). Under 2017 har Echas riskbedömningskommitté dessutom lämnat slutliga yttranden om fyra förslag om harmoniserad klassificering av ämnen från Kemikalieinspektionen. Yttrandena är en rekommendation till EU-kommissionen, och dessa fyra ämnen kommer att finnas med i nästa års utkast på teknisk anpassning till CLP bilaga VI.

#### *Tillsynsprojekt om CLP-märkning i handeln*

Kemikalieinspektionen har under 2017 anordnat ett tillsynsprojekt tillsammans med 118 kommuner. I projektet har kommunerna kontrollerat märkning av kemiska produkter, såsom exempelvis rengöringsmedel, färger och lacker. Totalt gjordes 1 400 inspektioner i butiker, i varuhus, hos grossister och liknande. Totalt granskades cirka 24 000 kemiska produkter.

Den vanligaste bristen var att produkter inte var försedda med uppdaterad märkning enligt CLP-förordningen. Det gällde 2 068 av de granskade produkterna. Det var också många produkter som saknade svensk märkning (419 produkter) och kännbar varningsmärkning (214 produkter). Den kanske allvarligaste bristen, att barnskyddande förslutning saknades, förekom för 82 produkter. Vid inspektionerna ställde kommunerna krav på rättelse i de fall de upptäckte brister. De beslutade även om miljöanktionsavgifter och gjorde åtalsanmälningar till miljöåklagare för många av bristerna. Kemikalieinspektionen bedömer att projektet gav en god bild av marknaden; en stor del, 53 procent, av de inspekterade företagen uppvisade brister. Kommunernas tillsyn gav också Kemikalieinspektionen värdefull information om primärleverantörer<sup>377</sup> som behöver prioriteras för tillsyn framöver.

<sup>375</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar.

<sup>376</sup> Teknisk anpassning ATP 9 och ATP 10, förs in i bilaga 6 i CLP-förordningen.

<sup>377</sup> En tillverkare som släpper ut en kemisk produkt, bioteknisk organism eller vara på marknaden, den som yrkesmässigt för in en kemisk produkt, bioteknisk organism eller vara till Sverige i syfte att släppa ut den på marknaden och den som yrkesmässigt för ut en kemisk produkt, bioteknisk organism eller vara från Sverige.

## INFORMATION OM KEMISKA ÄMNEN I VAROR

### *Globalt program för information om ämnen i varor*

Under 2017 har FN:s miljöprogram (UNEP) samarbetat främst med aktörer inom elektronikindustrin för att sprida kunskap om de möjligheter som det globala programmet för information om ämnen i varor, CiP, medför. CiP är ett frivilligt globalt program för information om kemiska ämnen i varor<sup>378</sup> som antogs 2015 av det fjärde högnivåmötet för FN:s globala kemikaliestrategi, SAICM. Programmet omfattar gemensamma principer och mål för informationsöverföring under en varas hela livscykel. Dessutom ingår en guide med konkreta exempel på hur företag kan arbeta. Sverige har en fortsatt aktiv roll genom att Kemikalieinspektionen är ordförande i projektets styrgrupp.

### *Information om kemiska ämnen behövs i en cirkulär ekonomi*

Sverige har under året fortsatt att driva på för stärkta informationskrav om kemiskt innehåll i varor genom hela livscykeln. Detta har bland annat skett inom arbetet med att genomföra EU-kommissionens handlingsplan för en cirkulär ekonomi<sup>379</sup>, genom att tydliggöra att information om innehåll av farliga ämnen i varor också ska föras vidare till avfallsledet. Sverige har även arbetat aktivt för att sådana informationskrav ska beaktas i översynen av gränsvytor mellan EUs kemikalie-, avfalls- och produktlagstiftningar. Informationen behövs för att möjliggöra en säker återvinning, och för att på ett säkert sätt kunna använda återvunnet material i nya varor.

### *Informationskravet för varor i Reach*

Informationskravet för varor i Reach utökas kontinuerligt genom att fler särskilt farliga ämnen identifieras och förs upp på kandidatförteckningen.<sup>380</sup> Under 2017 fattade Echass medlemsstatskommitté beslut om att föra upp åtta nya ämnen. Förteckningen innehåller nu totalt 181 särskilt farliga ämnen. EU-kommissionens målsättning är att alla relevanta särskilt farliga ämnen ska vara identifierade till 2020.

Konsumenter har rätt att inom 45 dagar, om de efterfrågar det, få information om huruvida den vara de köper innehåller ämnen på kandidatförteckningen. På initiativ av miljömyndigheten i Tyskland har ett EU-projekt startats för att öka konsumenters nytta av informationskravet genom att utveckla en mobilapplikation där konsumenter kan efterfråga information om innehållet i varor. Projekt finansieras delvis med LIFE-medel från EU. Från Sverige deltar Sveriges konsumenter och Kemikalieinspektionen i projektet som har arbetsnamnet LIFE AskREACH.<sup>381</sup>

<sup>378</sup> <http://web.unep.org/chemicalsandwaste/what-we-do/science-and-risk/chemicals-products-cip-programme>

<sup>379</sup> Council conclusions on the EU action plan for the circular economy 367/16 (paragraf 11 m.fl.). 2016-06-20.

<sup>380</sup> <https://www.echa.europa.eu/sv/candidate-list-table>

<sup>381</sup> <http://sverigeskonsumenter.se/vad-vi-gor/saker-vardag/life-askreach-kemikalieappen/>



Enligt den regionala uppföljningen har endast ett fåtal kommuner och länsstyrelser i Sverige genomfört insatser för att upplysa konsumenter om deras rättighet att få information.<sup>382</sup>

#### *Vägledning om ämnen i varor*

Echa har sommaren 2017 publicerat en ny version av sin vägledning om ämnen i varor. Uppdateringen har tagits fram efter en dom i EU-domstolen 2015 om tolkningen av en vara i Reach.<sup>383</sup> Bilagor med exempel för olika branscher kommer att utarbetas i samarbete med näringslivet.

#### *Information om bygg- och anläggningsprodukter*

Trafikverket bedriver ett systematiskt arbete med att ställa krav på farliga ämnen i sina entreprenadkontrakt och i sin upphandling av strategiskt material. Kraven bygger på dels kriterier i BASTA-systemet<sup>384</sup> för bygg- och anläggningsprodukter dels tillämpning av miljöbalkens produktvalsprincip. Målsättningen är att till 2020 få tillgång till information om innehåll av farliga ämnen i samtliga artiklar samt att byta ut de artiklar som inte klarar BASTA-kriterierna.

Trafikverkets varuupphandling omfattar totalt cirka 7 000 artiklar. Under 2017 ökade andelen artiklar med tillgång på information från 22 till 31 procent. Under 2017 har nya och uppdaterade krav tagits fram för miljö vid entreprenadupphandling som väntas gälla från 2018 i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö. Kraven bygger på miljöbalkens produktvalsprincip och omfattar bland annat dokumentation genom materialförteckning/loggbok.

Tillsammans med Boverket och Kemikalieinspektionen driver Trafikverket miljömålsrådsåtgärden Öka takten – Kemikalieinformation Nu!.<sup>385</sup> Syftet med projektet är att påskynda tillgängliggörandet av information om farliga ämnen i bygg- och anläggningsprodukter med fokus på sammansatta varor. Under 2017 har en enkätundersökning och en workshop genomförts, detta som underlag till den kunskapsplattform och vägledning som ska tas fram under 2018.

## Analys

Någon entydig riktning för utvecklingen av miljö- och hälsotillståndet för miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö* kan inte anges. Ämnen som mäts och övervakas i miljön visar olika trender. För flertalet ämnen saknas dock underlag för att ange halter eller utvecklingsriktning. Halterna av flera välkända särskilt

<sup>382</sup> Regional uppföljning av Giftfri miljö, 2017-11-30.

<sup>383</sup> [https://www.echa.europa.eu/documents/10162/23036412/articles\\_sv.pdf/a4c1ece3-83e2-3d16-0584-5b74a26d97ae](https://www.echa.europa.eu/documents/10162/23036412/articles_sv.pdf/a4c1ece3-83e2-3d16-0584-5b74a26d97ae)

<sup>384</sup> <http://www.bastaonline.se/>

<sup>385</sup> <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/Material-och-kemiska-produkter/projektet-oka-takten--kemikalieinformation-nu/>

farliga, och sedan länge förbjudna eller begränsade miljögifter minskar. Det visar att begränsningsåtgärder är effektiva. För bioackumulerande och långlivade ämnen som redan är spridda i varor, byggnader och miljön sker dock minskningen långsamt. Dessa ämnen kan påverka människor och miljö under lång tid, vilket gör att tillståndet för miljökvalitetsmålet tar lång tid att uppnå. Samtidigt motverkas miljökvalitetsmålet av en ökande konsumtion och av en ökad kemikalie- och varuproduktion vilket bidrar till ökad diffus spridning av farliga ämnen, såväl regionalt som globalt. Ämnen som inte har uppmärksamats och reglerats kan därigenom öka, som till exempel vissa långlivade högfluorerade ämnen.

Hållbar ekonomisk, social och miljömässig utveckling kan inte nås utan säker kemikaliehantering. För det behövs grundläggande och fungerande system för förebyggande kemikaliekontroll. Det inkluderar tillgång till kunskap om kemiska ämnens hälso- och miljöfarliga egenskaper och information om innehållet i varor. Dessutom behöver användningen av kemiska ämnen som innebär stora risker för människors hälsa och miljön upphöra. Användningen av kemikalier och den sammanlagda exponeringen är starkt sammanlänkad med den ökande globala konsumtionen, produktionen och handeln med varor. En olämplig hantering och spridning av kemikalier påverkar människors hälsa och miljön negativt på kort och lång sikt, leder till föroreningar av mark, vatten, livsmedel och luft, och kostar samhället och företag stora pengar. En god kemikaliekontroll bidrar direkt och indirekt till att uppfylla FN:s globala hållbarhetsmål Agenda 2030. Miljökvalitetsmålets preciseringar, liksom även etappmålen för farliga ämnen, är mer konkreta än de globala hållbarhetsmålen när det gäller att uttrycka vad som behövs för att målen ska kunna nås. Arbetet för en giftfri miljö behöver fortgå även efter 2020, i Sverige, inom EU och internationellt.

En allt större andel av produktion och användning av farliga kemikalier sker i länder med bristfällig kemikaliekontroll. Det ökar riskerna för allvarliga hälso- och miljöproblem både globalt och i Sverige. Kemikalieinspektionens samarbete med och rådgivning till de utvecklingsländer och tillväxtländer<sup>386</sup> som tar fram kemikaliestrategier och kemikalielagstiftningar är betydelsefullt för att nå såväl miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* som de globala hållbarhetsmålen.

### *Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen*

Effektiva styrmedel och åtgärder behöver införas för att motverka den exponering för kemiska ämnen som människor och miljön utsätts för. Kunskapen om effekter av den sammanlagda exponeringen för farliga kemiska ämnen är fortfarande mycket begränsad. Sammanlagd exponering hanteras inte heller i dagens lagstiftning, som i huvudsak är inriktad på exponering för enskilda ämnen i vissa användningar. Behovet att gruppvis bedöma och begränsa

---

<sup>386</sup> Brasilien, Indonesien, Kina och Sydafrika.



kemikalier har uppmärksammats både nationellt och på EU-nivå och ett flertal förslag behandlas för tillfället inom EU. Regler behöver utformas så att dessa i ökad utsträckning tar hänsyn till att barn är känsligare än vuxna för exponering av farliga ämnen. Delvis exponeras män och kvinnor för olika kemikalier, och det finns skillnader mellan könen vad gäller upptag, ansamling och effekter av kemikalier. Hormonstörande ämnen måste kunna identifieras och åtgärder sättas in så att ämnena inte orsakar effekter hos människor eller i miljön. EU-gemensamma kriterier finns nu beslutade för identifiering av hormonstörande ämnen inom ramen för biocid- och växtskyddsförordningarna. Ett viktigt arbete återstår ännu kring den praktiska tillämpningen av kriterierna och hantering av den här typen av ämnen. Det är också av särskilt stor vikt att minska eller helt fasa ut användningen av kemiska ämnen som är mycket långlivade i miljön. Det gäller exempelvis ämnet PFAS, som riskerar att förorena mark och vatten, inklusive dricksvattentäkter, för lång tid framöver. Ett flertal åtgärder har initierats för att minska spridningen av PFAS. Samtidigt växer kunskapen om problemets omfattning och därmed även behovet av ytterligare åtgärder.

Det tar lång tid innan förbud och begränsningar leder till minskad spridning till miljön, eftersom många varor finns kvar i samhället under lång tid och fortsätter att bidra till exponering av människor och miljön. Om särskilt farliga ämnen så långt som möjligt fasas ut ur kretsloppen, ökar möjligheterna till en säker användning av återvunna material. Dessutom bidrar det till att återvunnet material blir konkurrenskraftigt på marknaden, vilket är en förutsättning för en fungerande cirkulär ekonomi.

För att kunna minska användning av och exponering för farliga ämnen är det helt avgörande att nya, bättre produkter utvecklas. Kemikaliefria lösningar, nya metoder och tekniker, nya affärsmodeller och informationsverktyg behöver utvecklas och anammas av företag. Innovations- och forskningssatsningar måste från början omfatta kemikaliers hälso- och miljöfarliga egenskaper för att undvika kostsamma misstag då nya lösningar tas fram. Substitution av farliga ämnen och nya innovativa lösningar som bidrar till att nå miljömålen har potential att såväl stärka svenska företags långsiktiga konkurrenskraft som att skapa tillväxt och arbetstillfällen.

När det gäller läkemedel finns det ett svenskt förslag om att ställa krav om utsläpps begränsningar vid produktionsanläggningar inom ramen för god tillverknings sed (GMP). Förslaget behöver samordnas med länder utanför EU, dels för att nå största möjliga effekt dels för att inte motverka den harmonisering av krav som finns idag.

Offentlig upphandling har potential att vara ett kraftfullt styrmedel för att komplettera kemikaliereglerna. Insatser för att stödja kommuner, landsting och staten att ställa kemikaliekraav behöver fortsätta.

#### *Användningen av särskilt farliga ämnen*

Viktiga kemikalier regelverk har de senaste åren kommit på plats, och regler som gäller utfasning av särskilt farliga ämnen ska nu tillämpas. Det gäller

exempelvis både begränsningar och tillståndssystemet inom Reach samt jämförande bedömningar i bekämpningsmedelslagstiftningarna. Tillämpningen av tillståndssystemet i Reach har medfört att flera särskilt farliga ämnen inte längre får användas.

Framsteg vad gäller att begränsa användningen av särskilt farliga ämnen har skett inom den särskilda produktlagstiftningen för elektriska och elektroniska produkter samt inom leksaksdirektivet.

Förutsättningar finns till stor del för att hormonstörande ämnen ska kunna betraktas som särskilt farliga ämnen (SVHC) i olika relevanta regelverk. Under 2017 röstade EU:s medlemsländer för att, inom ramen för biocid- och växtskyddsmedelsförordningarna, revidera kriterierna för identifiering av hormonstörande ämnen. Vägledningen för hur dessa kriterier ska tillämpas förväntas nu riktas in på biocidförordningen, för att kunna tillämpas då kriterierna vinner laga kraft i juni 2018. Identifiering av hormonstörande ämnen har hittills skett från fall till fall, utan EU-överenskomna kriterier eller vägledning.

Förutsättningarna för att identifiera allergiframkallande ämnen som särskilt farliga ämnen är sämre, framförallt för ämnen som orsakar hudallergi. Efter beslutet att inte föra upp det hudallergena ämnet HDDA på kandidatförteckningen, är bedömningen att det blir svårt att ta fram de data som krävs för att identifiera hudallergena ämnen som särskilt farliga ämnen. Inom kosmetikalagstiftningen är det vanligare med begränsningar av allergiframkallande ämnen, antingen genom förbud mot olika typer av användning eller genom specifika märkningskrav. Exempelvis har det ämne som rapporterats orsaka flest fall av hudallergi i Europa, HICC (hydroxyisohehexyl-3-cyklohexenkarboxaldehyd), nu förbjudits i kosmetiska produkter.

Fortfarande behöver regelverken förstärkas, så som anges i etappmålen för farliga ämnen. Det har stor betydelse att Sverige och andra länder fortsätter att verka pådrivande för en hög skyddsnivå, inte minst vad gäller barn, vid genomförandet av regelverken. När begränsningar väl beslutats får de stort genomslag. Identifiering av ett ämne som särskilt farligt följt av att ämnet förs upp på kandidatförteckningen ger upphov till ett flertal åtgärder, både i lagstiftning och genom andra typer av styrmedel. Ämnen på kandidatförteckningen omfattas exempelvis enligt Reach också av informationskrav om förekomsten i varor. Ofta påbörjas även en utfasning av dessa ämnen innan sådana regelkrav införts, exempelvis genom upphandlingskriterier eller aktörsdrivna substitutionsverktyg.

### *Oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper*

Kunskapen om oavsiktligt bildade ämnen ökar kontinuerligt, men fortfarande är det dåligt känt i vilken omfattning dessa bildas och sprids. Framför allt är den sekundära spridningen, till exempel från förorenade land- och vattenområden och deponier, fortfarande dåligt kvantifierad. Både forskning och miljöövervakning bidrar till att öka och tillgängliggöra kunskap om oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper.



Halterna av de idag kända ämnena minskar generellt. Dock konstateras att nivåerna av dioxin och dioxinlika PCB:er dels i kvinnors bröstmjolk dels i fet fisk från Östersjön och de större svenska insjöarna fortfarande oacceptabelt höga. Samtidigt väntas den internationella bedömningen av dioxiners negativa hälsopåverkan skärpas ytterligare. Det står klart att kraftfulla nationella och internationella åtgärder behövs för att nå en acceptabel dioxinsituation.

En primär källa till spridning av oavsiktligt bildade ämnen är förbränning av olika slag. En prejudicerande dom i Högsta domstolen om årsmedelvärde för och krav på kontinuerlig långtidsprovtagning av halten dioxiner och furaner i utsläpp till luft från en förbränningsanläggning kan bidra till att utsläppen begränsas framöver.

### *Förorenade områden*

Det inventeringsarbete som genomförs ger ett bra underlag för att arbeta vidare med åtgärder, men nya områden upptäcks kontinuerligt. Naturvårdsverket bedömer att flera viktiga styrmedel finns på plats för att nå preciseringen, men efterbehandlingstakten behöver öka.

Den nuvarande takten är för låg för att åtgärda förorenade områden så att de inte utgör en risk för kommande generationer. Riskerna för miljö och hälsa från Sveriges förorenade områden kommer inte att vara åtgärdade till 2020. För att öka takten i åtgärdsarbetet är tre förutsättningar avgörande:

- Det behövs tillräckliga medel för att sanera områden där det inte finns någon ansvarig verksamhetsutövare eller där staten har förorenat.
- Det behöver utvecklas andra saneringstekniker än schakt och deponering som kan leda till effektivare saneringar.
- Miljöbalken behöver tillämpas så att den som förorenat får stå för kostnaderna som uppkommer vid sanering.

Den nya anslagsposten om sanering för bostadsbyggande kan bidra till att takten att efterbehandla förorenad mark ökar, eftersom det totala anslaget därmed har ökat. Efter en trög start har takten ökat, och bidrag till nio nya objekt har förmedlats under 2017. Det möjliggör att sammanlagt 1 437 nya bostäder kan uppföras på tidigare förorenad mark inom de närmaste åren. Det kan också leda till att ren mark i större utsträckning kan bevaras, och att det istället byggs bostäder på före detta industrimark. Tillsyn (genom kommuner och länsstyrelser) och tillämpning av miljöbalken är avgörande, dels för att inte nya förorenade områden ska tillkomma på grund av miljöfarlig verksamhet dels för att den ansvarige, där sådan finns, tar sin del av kostnaden. Antalet förorenade områden kan variera över åren, genom att ny kunskap tillkommer. Exempelvis gäller detta för områden som förorenats av tributyltenn som använts i båtottenfärger och högfluorerade ämnen som PFAS.

Naturvårdsverket arbetar aktivt för att innovativa åtgärdstekniker för efterbehandling ska bidra till att öka saneringstakten. Bland annat gäller det sådana metoder som i större utsträckning behandlar förorenad jord och grundvatten på den plats där föroreningen uppstått, så kallad in situ-sanering.



### *Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper*

Kunskapsläget för kemiska ämnen har avsevärt förbättrats under den senaste tioårsperioden. Registreringsprocessen i Reach omfattar allt fler ämnen. Allt fler ämnen granskas också i utvärderingsprogrammen för verksamma ämnen i biocidprodukter och växtskyddsmedel. Kunskapsläget förbättras ytterligare de närmaste åren, särskilt vid nästa registreringsomgång i Reach 2018. Då förväntas upp till 25 000 kemiska ämnen, som produceras i volymer mellan 1 och 100 ton per år, bli registrerade. Förutsättningar för att sådan kunskap som möjliggör riskbedömning och säker hantering ska bli tillgänglig, förväntas till stor del finnas på plats till 2020. Än så länge är dock kunskapen om hälso- och miljöfarliga egenskaper bristfällig, och inom flera områden är det inte troligt att tillräckliga förutsättningar kan nås. Det gäller särskilt för lågvolymsämnen<sup>387</sup>, för nanomaterial och för kombinationseffekter. Flera aktiviteter inom EU som skulle ha genomförts under de senaste åren har försenats. I dessa fall behöver Sverige tillsammans med andra medlemsländer fortsätta att driva på utvecklingen.

Enligt EU-kommissionen krävs konsekvensanalyser av utökade informationskrav för lågvolymsämnen. Dessa konsekvensanalyser hinner dock inte utföras inför registreringsomgången 2018. Därför finns inte förutsättningar för utvidgade krav innan dess, och bristen på information riskerar därmed att bli långvarig. EU-kommissionens rapport från översynen av Reach för perioden 2012–2017, som publiceras i början av 2018, kan eventuellt tillföra nya uppgifter om hur kommissionen ser på informationskraven för lågvolymsämnen på längre sikt. För en stor del av lågvolymsämnena förbättras kunskapsläget dock av att kemikaliemyndigheten Echa har en strategi som ska underlätta för registranter av lågvolymsämnen.<sup>388</sup> Strategin väntas bidra till att farliga lågvolymsämnen identifieras, samt att hälso- och miljödata därmed registreras för dessa ämnen.

Under de senaste 10–15 åren har kunskapsutvecklingen om hormonstörande ämnen och utvecklingen av testmetoder varit intensiv. Tillämpningen av de nu beslutade kriterierna för att identifiera ämnen som hormonstörande i regelverken kommer att bli avgörande, bland annat för utvecklingen av såväl testmetoder som ny kunskap men framförallt för att kunskapen ska kunna omsättas i riskminskande åtgärder. Samtidigt behövs ytterligare kunskap om grundläggande samband mellan användningen av hormonstörande ämnen och deras effekter på människor och miljö.

När det gäller kombinationseffekter behövs en generell kunskapsuppbyggnad. Grundläggande metoder finns, men de måste vidareutvecklas så att hänsyn kan tas till kombinationseffekter i de riskbedömningar som används i relevanta regelverk. En omfattande uppbyggnad och spridning av kunskap sker för närvarande, exempelvis genom forskning, konferenser och workshops. Likaså är verksamheten kring metodutveckling och framtagande av

---

<sup>387</sup> Lågvolymsämnen - ämnen som tillverkas i 1–10 ton per år och tillverkare/importör.

<sup>388</sup> [http://echa.europa.eu/documents/10162/13552/reach\\_roadmap\\_2018\\_web\\_final\\_en.pdf](http://echa.europa.eu/documents/10162/13552/reach_roadmap_2018_web_final_en.pdf)



vägledningar hög, Under 2017 har OECD tagit fram ett förslag till vägledning för hur man ska riskbedöma samtidig exponering, och därmed kombinations-effekter, för flera kemikalier. Publicering väntas dock ske först våren 2018. Ny kunskap och nya metoder måste sedan omsättas i praktiken, och ändringar införas i relevanta regelverk så att kombinationseffekter kan beaktas. Det är ett genomgripande arbete, där avgörande steg för att utveckla och anpassa regelverken ännu inte har kommit igång. Acceptansen har dock ökat för att begränsa kemikalier under Reach baserat på substansgruppers kombinations-effekter.

Särskilt anpassade informationskrav för nanomaterial är en förutsättning för att kunna anpassa hanteringen av risker till nanomaterialens särskilda egenskaper. EU-kommissionens förväntade förslag på området har försenats i omgångar, och det kommer inte att hinna träda i kraft i tid för att kunna användas i registreringsomgången 2018. Kommissionen har dock kommit igång nu med ändringar i Reach bilagor, ändringar som ska slutföras under 2018.

På senare år har kunskapen kring läkemedels miljöegenskaper ökat väsentligt, både tack vare satsningar på forskningsprojekt inom området och genom utvecklad lagstiftning. Ytterligare kunskap om miljöpåverkan ur ett livscykel-perspektiv behövs, dels för kosmetiska och medicintekniska produkter dels för human- och veterinärmedicinska läkemedel. I många fall finns dock tillräcklig kunskap idag för att kunna vidta åtgärder. Tillräckliga styrmedel för att nå miljökvalitetsmålet saknas ännu för läkemedel och medicintekniska produkter. För både humanläkemedel och veterinärmedicinska läkemedel finns krav på miljöriskbedömningar, men informationen behöver tillgängliggöras och användas bland annat för riskminskningsåtgärder. Inom ramen för det pågående arbetet att ta fram en ny förordning för veterinärmedicinska läkemedel har Sverige möjlighet att påverka EU:s regelverk med ökade krav på miljöhänsyn. Sverige bör också verka för att motsvarande förändringar sker inom regelverket för humanläkemedel. Kommissionen har signalerat att en översyn av regelverket för humanläkemedel kan komma att initieras någon gång 2019–2020.

### *Information om farliga ämnen i material och produkter*

Information om innehåll av farliga ämnen i material och varor är mycket bristfälligt. Många varor tillverkas utanför EU, vilket försvårar informationsflödet. Sverige har varit drivande för att ett frivilligt globalt program med gemensamma mål och principer nu finns på plats inom SAICM. Programmet kan lägga grunden för informationsöverföring om kemikalier i den globala varuhandeln. Viktiga åtgärder nu är att fortsätta sprida kännedom om programmet, och verka för att företaget inför informationssystem.

Informationskravet för varor i Reach har utökats genom att åtta nya särskilt farliga ämnen har förts upp på den så kallade kandidatförteckningen. Informationskravet behöver utökas till att gälla alla miljö- och hälsofarliga ämnen. Information om innehållet i material och varor behöver dessutom nå avfallsledet. Konsumentens rätt att få information om innehåll i en vara behöver stärkas, genom att informationen görs tillgänglig vid inköpstillfället. Det pågående arbetet med att utveckla en mobilapplikation kan bidra till att öka spridningen av information till konsumenter inom hela EU.

EU-kommissionens initiativ för att genomföra handlingsplanen för en cirkulär ekonomi – inklusive åtgärder för att utveckla lagstiftningen i gränsytorna mellan avfalls- kemikalie- och produktlagstiftningar – liksom utvecklingen av EU:s strategi för giftfri miljö till 2018 innebär viktiga möjligheter för Sverige att fortsätta att driva på för utökade informationskrav om ämnen i material och varor och utfasning av farliga ämnen i kretsloppen.

Farliga ämnen som finns lagrade i samhället, i byggnader och i infrastrukturer, är en stor utmaning. Trafikverket har visat att det går att systematiskt öka informationen om innehållet av farliga ämnen. Det finns fortsatt ett stort behov av informationssystem även för byggnader.<sup>389</sup> Boverket har fått i uppdrag av regeringen att ta fram konkreta förslag om hur sådana dokumentationssystem för byggprodukter ska utformas.<sup>390</sup>

### Betydelse för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* och etappmålen för farliga ämnen bidrar direkt till åtta mål<sup>391</sup> och 16 delmål i Agenda 2030.<sup>392</sup> Förebyggande kemikaliekontroll är nödvändigt för att uppfylla de globala hållbarhetsmålen i Sverige, inom EU och internationellt. Miljökvalitetsmålets preciseringar och etappmålen för farliga ämnen är mer konkreta än hållbarhetsmålen i vad som behövs för att målen ska kunna nås, och arbetet för en giftfri miljö behöver fortgå även efter 2020. Det visar en kartläggning som Kemikalieinspektionen sammanställt på uppdrag av regeringen.<sup>393</sup>

I tabell 4.1 anges delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder och resultat som vidtogs under 2017 för att nå *Giftfri miljö*. Samtliga sexton delmål har påverkats av resultat som uppnåtts 2017.

Insatser som görs i linje med preciseringarna bidrar samlat till att uppnå miljökvalitetsmålet och de globala hållbarhetsmålen genom att:

- minska den sammanlagda exponeringen för farliga ämnen,
- fasa ut användningen av särskilt farliga ämnen,
- minska spridningen av oavsiktligt bildade ämnen,
- åtgärda förorenade områden,
- öka kunskapen om kemiska ämnens hälso- och miljöfarliga egenskaper samt
- tillgängliggöra information om farliga ämnen i produkter och varor

---

<sup>389</sup> Boverket (2015). Dokumentationssystem för byggprodukter vid nybyggnation – En så kallad loggbok. Rapport 2015:46.

<sup>390</sup> <http://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2017/07/uppdrag-till-boverket-att-komplettera-forslag-om-dokumentationssystem-for-byggprodukter-vid-nybyggnation/>








<sup>391</sup> Giftfri miljö bidrar tydligt till de åtta globala hållbarhetsmålen 2. Ingen hunger, 3. Hälsa och välbefinnande, 6. Rent vatten och sanitet, 8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt, 11. Hållbara städer och samhällen, 12. Hållbar konsumtion och produktion, 14. Hav och marina resurser samt 15. Ekosystem och biologisk mångfald.


<sup>392</sup> Agenda 2030 beslutades av FN:s generalförsamling 2015 och innehåller 17 mål och 169 delmål som ska leda till en långsiktig hållbar ekonomisk, social och miljömässig utveckling i världen.

<sup>393</sup> Kemikalieinspektionen (2016). Underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030. Rapport från ett regeringsuppdrag. Rapport 10/16.



Tabell 4.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Giftfri miljö

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på resultat och åtgärder 2017  |
|--|--|
|  2.1    | EU:s implementering av Minamatakonventionen för kvicksilver.   |
| 2.4  | Förbud mot att använda vissa växtskyddsmedel strax före skörd i spannmål.<br>Krav i växtskyddsmedelsförordningen om att undvika att använda flera olika medel med samma verksamma ämne om den sammanlagda dosen på ett fält överskrider dosvillkoren för ett av medlen.  |
|  3.9    | Beslut om förbud eller skärpningar av befintliga regleringar som tagits inom EU för några särskilt farliga ämnen i konsumentprodukter som även minskar barns exponering.<br>Förbud att använda det kraftigt allergiframkallande ämnet HICC i kosmetiska produkter.<br>Begränsning av metanol i spolarvätskor och avfrostningsmedel.                            |
|  6.1    | Riskhanterande åtgärder för att minska PFAS-förorening av vatten och framförallt dricksvattenkällor. Vägledning med fokus på tillsyn av förorenade områden, såsom brandövningsplatser.   |
| 6.3  | Beslut om förbud som tagits inom EU för särskilt farliga ämnen.<br>Riskhanterande åtgärder för att minska PFAS-förorening av vatten.<br>Efterbehandling av förorenade områden.   |
| 6.6  | Alla åtgärder som förebygger och minskar spridningen av farliga ämnen till vattenmiljöer.  |
|  8.8   | Beslut om harmoniserad klassificering och märkning för ytterligare 37 farliga ämnen inom EU.<br>Beslut om obligatoriskt DNEL för N-metylpyrrolidon i Reach.  |
|  11.6 | Användning av det nya anslaget för sanering av förorenad mark för bostadsbyggande.   |
|  12.4 | Beslut som tagits om begränsning inom EU för särskilt farliga ämnen i konsumentprodukter.<br>Beslut som tagits om upptag av ytterligare särskilt farliga ämnen på EU:s kandidatförteckning.<br>Beslut om harmoniserad klassificering och märkning för ytterligare 37 farliga ämnen inom EU.  |
| 12.5   | Beslut som tagits om begränsningar inom EU för särskilt farliga ämnen i konsumentprodukter.<br>Beslut som tagits om upptag av ytterligare särskilt farliga ämnen på EU:s kandidatförteckning.<br>Analys och åtgärdsförslag för att nå målen om att öka återvinning och fasa ut farliga ämnen.<br>Användningen av flamskyddsmedlet HBCDD har fasats ut inom EU. |
| 12.8   | Utökad informationskrav för ämnen i varor till följd av beslut om upptag av ytterligare särskilt farliga ämnen på EU:s kandidatförteckning.<br>Användning av utbildningsmaterial om giftfri vardag från förskolenivå upp till gymnasiet.<br>Utveckling av en mobilapplikation för konsumenter med information om särskilt farliga ämnen, SVHC, i varor.        |
|  14.1 | Beställargrupp för konstgräsplaner i syfte att minska spridningen av mikroplast och relaterat kemiskt innehåll i miljön.<br>Riskhanterande åtgärder för att minska PFAS-förorening av vatten.<br>Efterbehandling av förorenade områden.  |

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på resultat och åtgärder 2017  |
|--|--|
|  15.1 | Alla åtgärder som förebygger och minskar spridningen av farliga ämnen till miljön. |
| 15.3   | Användning av det nya anslaget för sanering av förorenad mark för bostadsbyggande. |
| 15.4   | Alla åtgärder som förebygger och minskar spridningen av farliga ämnen till miljön. |
| 15.5   | Alla åtgärder som förebygger och minskar spridningen av farliga ämnen till miljön. |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av resultat och åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Giffri miljö. I tabellen ges även exempel på sådana resultat och åtgärder som genomförts under 2017.

### Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



# Skyddande ozonskikt

**ANSVARIG MYNDIGHET:** NATURVÅRDSVERKET

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

Regeringen har fastställt två preciseringar:

**VÄNDPUNKT OCH ÅTERVÄXT:** Värdpunkten för uttunnningen av ozonskiktet har nåtts och början på återväxten observeras.

**OFARLIGA HALTER OZONNEDBRYTANDE ÄMNEN:** Halterna av klor, brom och andra ozonnedbrytande ämnen i de övre luftlagren understiger den nivå där ozonskiktet påverkas negativt.

**Ja** Miljökvalitetsmålet är uppnått eller kommer kunna nås

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

## Sammanfattning

Trots att osäkerheten har ökat så bekräftar nationella mätdata under 2017 det som indikerats i tidigare globala mätningar, nämligen att återväxten av ozonskiktet i övre stratosfären kan ha påbörjats och att utsläppen av flertalet ozonnedbrytande ämnen fortsätter att minska. Kunskapsläget och den regionala medvetenheten om hur klorfluorkarboner (CFC) i rivningsmaterial ska hanteras har förbättrades ytterligare under året. Utsläpp av lustgas (N<sub>2</sub>O), fortsatt användning av reglerade ozonnedbrytande ämnen, kortlivade ämnen som kan nå upp till stratosfären samt utsläpp från uttjänta produkter utgör dock kvarstående problem. Vidare förefaller den tidigare minskningen av halten väteklorid (HCl) ha upphört över norra hemisfären. Dessutom visar en nyligen publicerad forskningsstudie på möjligheten att ozonskiktet mellan de sextionde breddgraderna totalt sett inte har börjat återhämta sig på grund av minskningar av ozon i nedre stratosfären.

Även om miljökvalitetsmålet fortfarande bedöms kunna nås, medför ovanstående att bedömningen av utvecklingen i miljön har ändrats från att tidigare varit positiv till att det nu inte går att se någon tydlig riktning. Vidare riskerar den fullständiga återhämtningen av ozonskiktet att fördröjas. För att säkerställa återväxten av ozonskiktet, och om möjligt även tidigarelägga den fullständiga återhämtningen, behöver både det internationella och det nationella arbetet inom ramen för Montrealprotokollet fortsätta med oförminskad kraft. Eftersom många kväveföreningar (som inte omfattas av protokollet) kan omvandlas till lustgas är det viktigt att minska utsläppen även av dessa ämnen.

## Resultat

### Vändpunkt och återväxt (precisering 1)

#### *Globalt*

Uttunnningen av ozonskiktet upphörde enligt tillgängliga data år 2000. Tack vare det trenderbrottet är ozonskiktet i dag endast cirka tre procent tunnare än medelvärdet för perioden 1964–1980 (då ozonskiktet ansågs vara opåverkat av mänskliga utsläpp).<sup>394</sup> Såväl mark- och satellitmätningar som datamodelleringar har tidigare indikerat att den globala återväxten av ozonskiktet kan ha påbörjats. Dessa observationer är dock behäftade med en rad osäkerheter som de senaste åren har diskuterats flitigt. Det konstaterades även under FN:s tionde Ozone Research Meeting i Genève i mars 2017.<sup>395</sup> De övergripande slutsatserna från mötet sammanfattas här:

- Osäkerheten om ozonskiktets framtida utveckling på grund av frågans komplexitet har ökat.
- Även om en signifikant återväxt av ozon har påbörjats i övre stratosfären gäller inte detta som ett medelvärde för hela stratosfären.
- Halterna av koldioxid, lustgas och metan liksom klimatförändringarna påverkar ozonskiktets utveckling och kommer att göra det än mer framöver.
- Behovet av många och olika slags mätningar förstärks. Dessutom finns ett ökande behov av att utveckla modeller som kan hantera en större komplexitet.
- En tydlig återhämtning för halten totalozon förväntas inte kunna iakttas förrän någon gång under perioden 2020–2040 vilket beror på relativt korta tidsserier i kombination med stora naturliga variationer i ozonet.

En nyligen publicerad forskningsstudie visar dessutom på möjligheten att mängden ozon i stratosfären mellan de sextionde breddgraderna på norra och södra halvklotet (60°N och 60°S) totalt sett förblivit oförändrad, alternativt minskat svagt sedan 1998, på grund av minskningar i nedre stratosfären där merparten av stratosfärens ozon finns.<sup>396</sup>

#### *Nationellt*

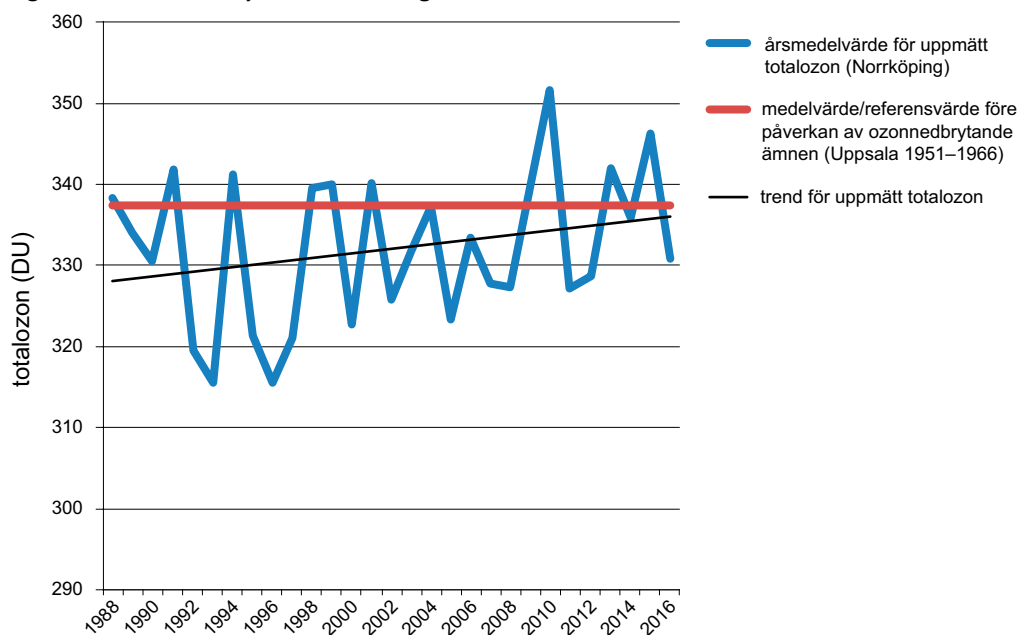
Nationella mätningar av ozonskiktet visar inte på några större förändringar av dess tjocklek, men utvecklingen är fortsatt svagt positiv (se figur 5.1). Beträffande de nationella mätningarna av UV-strålningen (se figur 5.2), är trenden fortsatt neutral. Några effekter som en följd av ozonskiktets positiva utveckling har ännu inte kunnat fastställas.

---

<sup>394</sup> Assessment for Decision-Makers: Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014, World Meteorological Organization, Global Ozone Research and Monitoring Project—Report No. 56, Geneva, Switzerland, 2014.

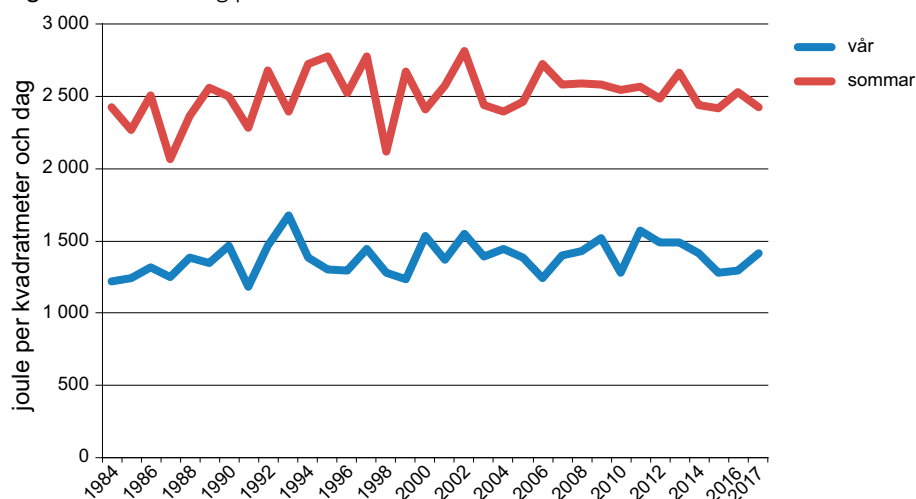
<sup>395</sup> WMO Global Ozone Research and Monitoring Project Report No. 57, 2017.

<sup>396</sup> Evidence for a continuous decline in lower stratospheric ozone offsetting ozone layer recovery. William T. Ball m. fl. Atmospheric Chemistry and Physics. 2018.

**Figur 5.1** Ozonskiktets tjocklek över Sverige 1988–2017

Figuren visar en jämförelse av ozonskiktets tjocklek över Sverige före respektive efter påverkan från ozonnedbrytande ämnen. Ozonskiktet varierar mycket i tjocklek (blå linje), men är i genomsnitt (svart linje) tunnare idag än vad det var före introduktionen av ozonnedbrytande ämnen (röd linje). Trots allt fler indikationer på en återhämtning syns ännu ingen statistiskt säkerställd trend i ozonskiktets tjocklek. Tjockleken på ozonskiktet mäts i Dobsonenheter, DU.

Källa: Svensk miljöövervakning, SMHI.<sup>397</sup>

**Figur 5.2** UV-strålning på marknivå 1983–2017

Figuren visar hur UV-strålningen över Sverige har förändrats från 1980-talet, då påverkan från ozonnedbrytande ämnen var som störst. Trots allt fler indikationer på att ozonskiktet återhämtar sig syns ännu ingen tydlig minskning av UV-strålning. Detta beror delvis på att UV-mätningarna kom igång efter att den största minskningen av ozonskiktet ägt rum. Dessutom varierar den uppmätta UV-strålningen kraftigt, dels på grund av naturliga variationer i ozonskiktets tjocklek, dels på grund av påverkan från bland annat moln och halten av aerosoler. UV-strålningen mäts i joule per kvadratmeter och dag.

Källa: Svensk miljöövervakning, SMHI.

<sup>397</sup> Bearbetade data från <http://www.smhi.se/klimatdata/meteorologi/ozon>



## Ofarliga halter ozonnedbrytande ämnen (precisering 2)

### *Globalt*

Såväl utsläpp som halter i stratosfären av flertalet ozonnedbrytande gaser minskar. De flesta ämnen som bryter ned ozonskiktet regleras under Montrealprotokollet, som hittills har resulterat i en cirka 98-procentig utfasning av dessa ämnen.

Däremot fortsätter såväl utsläpp som halter av antropogen lustgas ( $N_2O$ ) att öka<sup>398</sup>, trots att utsläppen regleras under FN:s klimatkonvention. Utsläppen av lustgas, som både bryter ned ozonskiktet och bidrar till växthuseffekten, är sedan många år större än för någon annan ozonnedbrytande gas (med avseende på ozonnedbrytande potential).<sup>399</sup>

Under de senaste fem åren har forskarna insett att även kortlivade ozonnedbrytande ämnen kan nå upp till ozonlagret. Under speciella väderförhållanden, exempelvis monsuner, transporteras de upp till den lägre stratosfären innan de hinner brytas ned. Detta innebär att ett antal kortlivade ämnen, som ännu inte regleras under Montrealprotokollet, nu måste räknas in som potentiellt ozonnedbrytande ämnen. Exempelvis har halten av ämnet diklormetan ökat med åtta procent i atmosfären mellan 2004 och 2014. Den exakta orsaken är inte klarlagd än, men om ökningen fortsätter bedömer forskare att ozonskiktets återhämtning kan försenas med upp till 30 år.<sup>400</sup> I Sverige förbjöds diklormetan i konsumentprodukter 1993, och sedan 1996 råder i princip ett förbud även mot industriell användning av ämnet, dock med vissa undantag som exempelvis inom läkemedelsindustrin.

Naturvårdsverket har under 2017 gett fortsatt stöd till regeringen i förhandlingsarbetet inom ramen för Montrealprotokollet och inom EU. En stor del av detta arbete har varit fokuserat på att fasa ut fluorerade kolväten (HFC), som kommit att ersätta flera ozonnedbrytande gaser. HFC bidrar inte till att bryta ned ozon, men kan ge en indirekt negativ påverkan via sin klimateffekt (se även uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*).

### *Nationellt*

De nationella utsläppen av reglerade ozonnedbrytande ämnen består nästan uteslutande av CFC (klorfluorkarboner) från befintliga och uttjänta produkter.

Utsläpp från exempelvis kyl- och frysmöbler samt bygg-, rör- och markisolering, fortsätter dock att minska. 2017 beräknas utsläppen av CFC i Sverige uppgå till cirka 132 ton. Det kan jämföras med utsläppen 2016 som var cirka 142 ton (se figur 5.3).

---

<sup>398</sup> Assessment for Decision-Makers: Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014, World Meteorological Organization, Global Ozone Research and Monitoring Project—Report No. 56, Geneva, Switzerland, 2014.

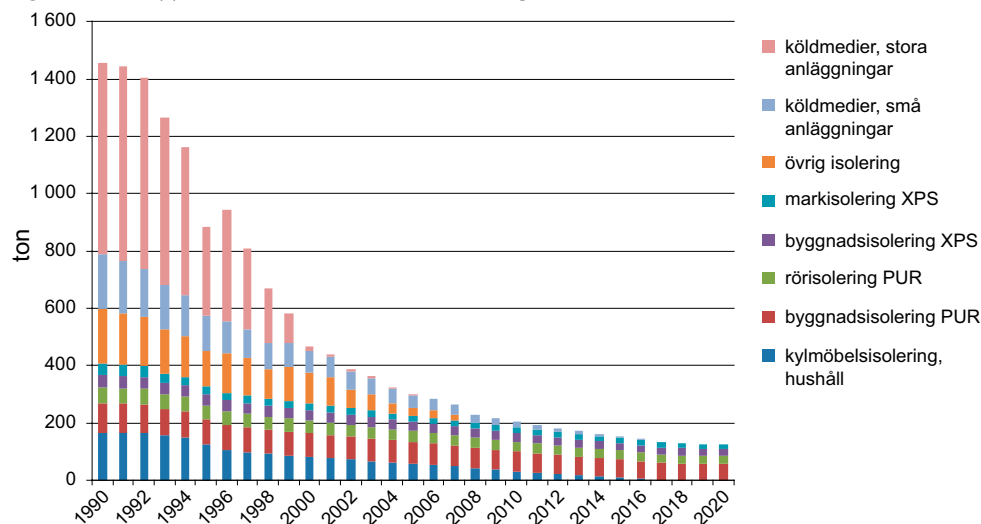
<sup>399</sup> Nitrous Oxide (N<sub>2</sub>O): The Dominant Ozone-Depleting Substance Emitted in the 21st Century. A. R. Ravishankara, John S. Daniel, Robert W. Portmann. Published online 27 August 2009; 10.1126/science.1176985.

<sup>400</sup> Nature Communications 8, Article number: 15962 (2017) doi:10.1038/ncomms15962.



Den absoluta huvuddelen av utsläppen orsakas av bristfälligt omhändertagande av isoleringsmaterial vid rivningar. Mycket tyder på att den informationsatsning Naturvårdsverket och Boverket tillsammans har genomfört under de senaste åren har resulterat i såväl ökad kunskap som ökat intresse, men också att faktiska åtgärder vidtas i ökande omfattning. Detta speglas inte minst i den regionala årliga uppföljning som länsstyrelserna gör<sup>401</sup> (se vidare avsnittet *Regionalt* nedan).

Figur 5.3 Utsläpp av klorfluorkarboner (CFC) i Sverige 1990–2020



Figuren visar utsläppen av det ozonnedbrytande ämnet CFC från olika produktgrupper mellan 1990 och 2020 utifrån beräkningar. De nationella utsläppen fortsätter att minska och är nu nere i cirka 130 ton per år.

Källa: Naturvårdsverket.<sup>402</sup>

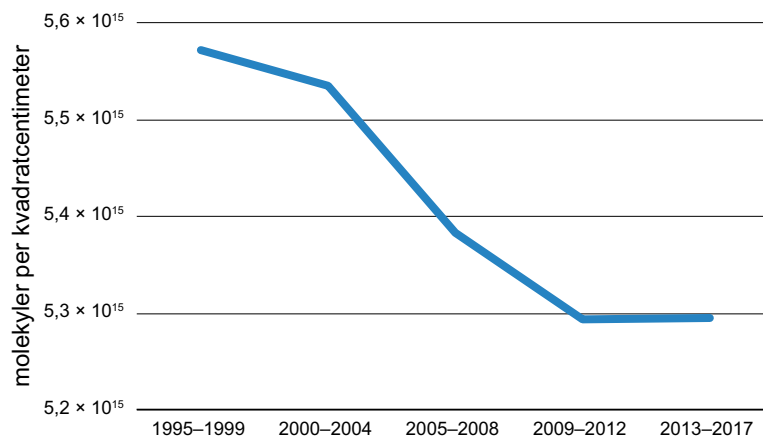
Den totala halten klor i atmosfären minskade mellan 1999 och 2008 (se figur 5.4). Det visar nationella mätningar av väteklorid (HCl), det ämne i vilket merparten av atmosfärens klor finns lagrat. Den nedåtgående trenden för HCl har dock avstannat mellan de två senaste femårsperioderna. Detta är något som observerats vid alla mätstationer på norra halvklotet, men dock ej på det södra halvklotet. Enligt modellberäkningar kan detta bero på förändringar i norra hemisfärens cirkulation.<sup>403</sup>

<sup>401</sup> Regional uppföljning av miljömålen: <https://www.miljomal.se/sv/Miljomalen/Regionala/Regional-uppfoljning-av-miljokvalitetsmalen-och-regionala-miljomal/>

<sup>402</sup> Emissioner och kvarvarande mängder CFC i Sverige, IVL 2011.

<sup>403</sup> Mahieu et al., Recent Northern hemisphere stratospheric HCl increase due to atmospheric circulation changes, *Nature*, 515 (7525), 104–107 (2014).

Figur 5.4 Halten klor i atmosfären 1995–2017



Figuren visar klorkolumnen, mätt som mängd väteklorid (HCl) i atmosfären. Kolumnen är uppmätt med infraröd solabsorptionsmätning ovanför Harestua i Norge. Årsmedelvärdet minskade mellan 1999 och 2008. Trenden har sedan avstannat mellan de två senaste femårsperioderna.

Källa: Chalmers Tekniska Högskola.

De nationella utsläppen av antropogen lustgas bedöms fortsätta att minska, om än i liten omfattning (se figur 5.5). Mellan 2015 och 2016 ökade dock utsläppen marginellt med cirka 0,5 procent. Ökningen förklaras främst med en ökad användning av stallgödsel på åkermark samt ökande utsläpp från gödsel från betesdjur.

Utsläppen från jordbrukssektorn, som står för cirka 60 procent av de totala nationella utsläppen av lustgas<sup>404</sup>, har minskat sedan 1990. Minskningen beror främst på minskad djurhållning (framför allt mjölkkor och grisar) samt minskad användning av mineralgödsel. Effektiviseringar inom jordbruket, liksom åtgärder som införts för att minska kväveförlusterna har också bidragit till att utsläppen har minskat. Den största utsläppsminskningen har skett inom industrin, där utsläppen av lustgas minskat med 78 procent sedan 1990.<sup>405</sup>

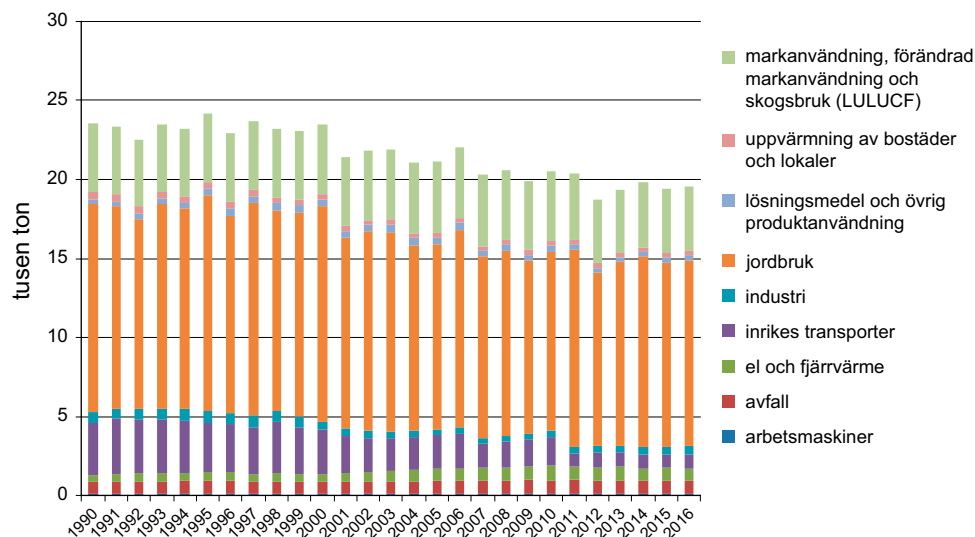
I Sverige pågår forskning om lustgasutsläpp vid flera universitet. Exempelvis bedrivs studier vid Göteborgs universitet om bildandet av lustgas i samband med jordbruk och skogsbruk, och vid Sveriges lantbruksuniversitet sker forskning med fokus på mikrobiologiska processer och ekologi hos de organismer som är inblandade i produktion och reduktion av lustgas. Förutom i sin undervisning har universitetet under året även publicerat artiklar, samverkat och informerat om sin forskning med relevans för lustgasutsläppen från jordbruket. Göteborgs universitet medverkar även i klimatpanelen IPCC:s uppgradering av beräkningsmanualen för bland annat lustgas.

<sup>404</sup> Exklusive markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk.

<sup>405</sup> Naturvårdsverkets rapport 6782, Fördjupad analys av svensk klimatstatistik, 2017.



Figur 5.5 Utsläpp av lustgas från olika samhällssektorer i Sverige 1990–2016



Figuren visar utsläpp av lustgas ( $N_2O$ ) från olika sektorer under åren 1990 till 2016. De nationella utsläppen minskar sakta och är nere i cirka 20 000 ton per år.

Källa: Naturvårdsverket, Sveriges officiella statistik.

Beträffande insatser i övrigt för att minska utsläpp av kväveföreningar hänvisas till uppföljningen av miljö kvalitetsmålen *Ingen övergödning*, *Bara naturlig försurning* och *Frisk luft*.

### Regionalt

Enligt de regionala uppföljningarna av miljö kvalitetsmålet för 2017 har antalet län som tar upp och informerar om problemet med ozonnedbrytande ämnen i byggisolering vid rivning fortsatt att öka. Flertalet länsstyrelser tar även upp behovet av förstärkt tillsyn och bättre riktad information, medan det endast är ett fåtal län och kommuner som rapporterar att detta verkligen sker.<sup>406</sup> Flera län arbetar även med projektet Greppa näringen som bygger på rådgivning om kväveläckage till lantbrukare.

Med hjälp av ett bidrag från Naturvårdsverkets program Klimatklivet har flera initiativ tagits för att minska lustgasutsläpp. Exempelvis har Folk tandvården i Stockholm och Höglandssjukhuset i Eksjö installerat destruktionsanläggningar för lustgas.

## Analys

Sedan förra årets uppföljning av miljö målen och den fördjupade utvärderingen 2015 har det inte skett några förändringar beträffande miljö tillståndet, eller förutsättningarna i övrigt, som är av sådan vikt att möjligheterna

<sup>406</sup> Regional uppföljning av miljö målen: <https://www.miljomal.se/sv/Miljomalen/Regionala/Regional-uppfoljning-av-miljokvalitetsmalen-och-regionala-miljomal/>

att nå målet har förändrats avsevärt. Den osäkerhet som redan tidigare funnits i bedömningen, på grund av ozonskiktets naturliga variationer samt klimatets fortsatta påverkan, har dock ökat i takt med ökad kunskap om frågans komplexitet. Reglerade ämnen som inte minskar i enlighet med Montrealprotokollet – i kombination med osäkerheter beträffande utsläpp av dessa ämnen, upptäckten av att oreglerade kortlivade ämnen kan nå stratosfären samt att lustgasutsläppen fortsätter att öka – förstärker osäkerheten i bedömningen ytterligare. Till detta ska även läggas nya forskningsresultat som visar på möjligheten att ozonskiktet mellan de sextionde breddgraderna (60°N och 60°S) totalt sett inte har börjat återhämta sig, detta på grund av minskningar av mängden ozon i den nedre stratosfären. En orsak till nedgången kan vara att klimatförändringen förändrar mönstret på atmosfärens cirkulation. En annan möjlig orsak kan vara att mycket kortlivade substanser, som innehåller klor och brom, har brutit ned ozon i den nedre stratosfären.

En ökad växthuseffekt förväntas dels ge en ökad frekvens av stormar (som för upp vattenånga och kortlivade ämnen i stratosfären), dels kyla ned stratosfären. Detta kan, kombinerat med ökande oreglerade utsläpp av kortlivade klorerade ämnen samt ökande globala utsläpp av lustgas, sammantaget skapa förutsättningar som utgör ett hot mot ozonskiktets framtida utveckling. Tidpunkten när en statistiskt signifikant återväxt av ozonskiktet kan förväntas har som ett resultat av detta förskjutits framåt, till någon gång under perioden 2020–2040. Att diklormetan och andra kortlivade ämnen bryts ned relativt snabbt är dock en stor fördel och innebär att en minskad användning snabbt kan åstadkomma positiva resultat.

Förutsatt att det internationella arbetet inom ramen för Montrealprotokollet fortsätter med oförminskad kraft är det ändå rimligt att anta att miljökvalitetsmålet kommer att nås till 2020. Ovan nämnda faktorer innebär dock att utvecklingen av miljötillståndet, som tidigare varit positiv, i årets uppföljning har ändrats till att det i dagsläget inte går att se en tydlig trend för miljötillståndet. Detta ställer krav på ytterligare globala atmosfärkemiska mätningar samt ett ökat behov av att utveckla modeller som kan hantera en större komplexitet.

Ett fortsatt fokus på det internationella förhandlingsarbetet inom ramen för Montrealprotokollet är viktigt för att påskynda utvecklingen mot en fullständig återhämtning. Särskilt viktigt är det att säkerställa ekonomiska resurser till den multilaterala fonden, som syftar till att stödja utvecklingsländernas genomförande av protokollet. Eftersom många ozonnedbrytande ämnen även påverkar klimatet, kommer ett framgångsrikt arbete inom Montrealprotokollet också att bidra till en minskad klimatpåverkan. Då många kväveföreningar kan omvandlas till lustgas är det viktigt att minska utsläppen av dessa ämnen. Åtgärder som leder till minskade utsläpp av kväveföreningar ökar dessutom förutsättningarna att nå många andra miljökvalitetsmål, bland annat *Ingen övergödning*, *Bara naturlig försurning* och *Frisk luft*.






## Betydelse för Agenda 2030

Åtgärder för att skydda ozonskiktet bidrar till att uppnå tre hållbarhetsmål i Agenda 2030: mål 3 (om hälsa och välbefinnande), 12 (om hållbar konsumtion och produktion) samt 13 (om att bekämpa klimatförändringen).

I tabell 5.1 redovisas samtliga delmål inom Agenda 2030 som påverkas av de åtgärder som vidtogs under 2017 för att nå miljökvalitetsmålet *Skyddande ozonskikt*. I många fall bidrar en och samma åtgärd till flera av Agenda 2030-målen. Som tidigare nämnts kommer åtgärder som vidtas i syfte att skydda ozonskiktet även att bidra till att uppnå andra nationella miljömål (se även vidare under *Analys*). Därmed kan ytterligare delmål i Agenda 2030 komma att beröras.

Tabell 5.1. Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Skyddande ozonskikt

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder 2017  |
|--|---|
|  3.9    | Forskning om lustgasutsläpp för att höja kunskapen som kan leda till effektivare åtgärder.<br>Insatser för att omhänderta ozonnedbrytande ämnen i bygg- och rörisolering vid rivning och ombyggnation.<br>Rådgivning om kväveläckage till lantbrukare inom ramen för Greppa näringen.<br>Insatser för att minska läckage av lustgas från anläggningar på t.ex. sjukhus. |
|  12.4 | Åtgärder mot illegala transporter från Sverige till utvecklingsländer.<br>Insatser för att omhänderta ozonnedbrytande ämnen i bygg- och rörisolering vid rivning och ombyggnation.  |
| 12.8   | Information om hantering av CFC i isoleringsmaterial vid rivning och ombyggnation.<br>Förslag till nya rutiner vid handläggning av rivningsärenden.   |
| 12.a   | Naturvårdsverkets bilaterala samarbete med bland annat Kina och Brasilien inom ramen för Montrealprotokollet bidrar till att ytterligare stärka möjligheterna för andra länder att genomföra Kigali-tillägget.  |
|  13.2 | Naturvårdsverket har under 2017 gett fortsatt stöd till regeringen i förhandlingsarbetet inom ramen för Montrealprotokollet och inom EU. En stor del av detta arbete har varit fokuserat på att fasa ut fluorerade kolväten (HFC), som kommit att ersätta flera ozonnedbrytande gaser. Fluorerade kolväten bidrar till klimatförändringen.                              |

Tabellen visar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2017 för att uppnå Skyddande ozonskikt. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

## Bedömning av miljökvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljökvalitetsmålet är uppnått eller kommer kunna nås. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

# Säker strålmiljö

**ANSVARIG MYNDIGHET:** STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

*Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning.*

Regeringen har fastställt fyra preciseringar:

**STRÅLSKYDDSPRINCIPER:** Individens exponering för skadlig strålning i arbetslivet och övriga miljön begränsas så långt det är rimligt möjligt.

**RADIOAKTIVA ÄMNEN:** Utsläppen av radioaktiva ämnen i miljön begränsas så att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas.

**ULTRAVIOLETT STRÅLNING:** Antalet årliga fall av hudcancer orsakade av ultraviolet strålning är lägre än år 2000.

**ELEKTROMAGNETISKA FÄLT:** Exponeringen för elektromagnetiska fält i arbetslivet och i övriga miljön är så låg att människors hälsa och den biologiska mångfalden inte påverkas negativt.

 **Miljökvalitetsmålet är delvis uppnått eller kommer delvis att kunna nås**

 **Utvecklingen i miljön är neutral**

## Sammanfattning

Miljökvalitetsmålet bedöms vara nära att uppnås. Tre av fyra preciseringar kan vara uppfyllda 2020, dock inte preciseringen för ultraviolet (UV-) strålning.

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) bedömer att det inte kommer att vara möjligt att minska antalet fall av hudcancer så att de 2020 kommer att vara lägre än 2000. Den negativa trenden med ett ökat antal årliga fall av all slags hudcancer fortsätter. Att minska barns och vuxnas exponering för UV-strålning är av central betydelse för att på sikt minska antalet hudcancerfall. Detta kräver dock en förändring av livsstil och attityder kring utseende och solning. Att förändra människors solvanor är en stor utmaning.

SSM har under 2017 fortsatt att arbeta med åtgärder i myndighetens fyraåriga handlingsplan för att nå miljömålen<sup>407</sup>, exempelvis uppföljning av hantering av icke-kärntekniskt avfall, och även fortsatt att stödja Miljömålsrådet.<sup>408</sup>

<sup>407</sup> Uppdrag att analysera hur myndigheten ska verka för att nå miljömålen. M2015/02633/Mm.

<sup>408</sup> Uppdrag att bistå Miljömålsrådet. M2015/00214/Mm.





Myndigheten har också tagit fram två nya samverkansåtgärder, som kommer att ingå i Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista 2018.<sup>409</sup> Det handlar om att genomföra den nationella handlingsplanen för radon<sup>410</sup> samt om att ta fram ett nationellt system för ökad spårbarhet av kontaminerad aska.<sup>411</sup>

SSM ansvarar sedan tidigare för att ta fram en nationell tillsynsvägledning för UV-skyddade utemiljöer. Det är en samverkansåtgärd, som utförs tillsammans med Boverket och Folkhälsomyndigheten.<sup>412,413</sup> Åtgärden förväntas leda till att skolgårdar och andra utemiljöer får ett bättre UV-skydd, och därmed minskar risken för eventuella skador orsakade av UV-strålning.

SSM har även under 2017 deltagit i samverkansåtgärden ”Hälsa som drivkraft i miljömålsarbetet och för hållbar utveckling”, som Folkhälsomyndigheten ansvarar för.<sup>414</sup>

## Resultat

### Strålskyddsprinciper (precisering 1)

Inga allvarliga tillbud eller haverier har inträffat vid kärntekniska anläggningar i Sverige under 2017. Inga dosgränser har överskridits vid de svenska kärnkraftverken under de senaste dryga tio åren, och det finns goda förutsättningar för att doserna till arbetstagare såväl som till allmänheten kommer att minska ytterligare i framtiden.

### *Kärnkraftsindustrin*

Svensk kärnkraftsindustri genomgår för närvarande stora förändringar med bland annat tidigare lagd avveckling av fyra reaktorer samtidigt som omfattande säkerhetshöjande åtgärder genomförs vid flera kärnkraftverk för att uppfylla SSM:s krav. Förändringarna ställer också ökade krav på myndighetens tillsyn av kärnkraftverken, vad gäller säker drift och avveckling samt hantering av det radioaktiva avfallet.

### *Kärnkraftverk*

2016 års samlade strålsäkerhetsvärderingar för de tre kärnkraftverken redovisades under första halvåret 2017.<sup>415</sup> Utvärderingarna visade att

<sup>409</sup> Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista I:16, M2015/213/Mm, NV-02027-15 (<https://www.miljomal.se/Aktuellt/Alla-nyheter/24-atgarder-for-att-na-miljomalen/>).

<sup>410</sup> Nationell handlingsplan för radon SSM2016-1824.

<sup>411</sup> Ökad spårbarhet av kontaminerad torv- och trädränsleaska SSM2017-2519, Projekt 13-68.

<sup>412</sup> Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista I:16, M2015/213/Mm, NV-02027-15 (<https://www.miljomal.se/Aktuellt/Alla-nyheter/24-atgarder-for-att-na-miljomalen/>).

<sup>413</sup> Strålsäkerhetsmyndighetens samverkansåtgärder 2016 för att nå miljömålen SSM2016-923.

<sup>414</sup> Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista I:16, M2015/213/Mm, NV-02027-15 (<https://www.miljomal.se/Aktuellt/Alla-nyheter/24-atgarder-for-att-na-miljomalen/>).

<sup>415</sup> Samlad strålsäkerhetsvärdering 2017 för Forsmarks Kraftgrupp AB (SSM2017-132), Samlad strålsäkerhetsvärdering 2017 för Ringhals AB (SSM2017-131), Samlad strålsäkerhetsvärdering 2017 för OKG Aktiebolag (SSM2017-133)



verksamheterna generellt bedrivs på ett strålsäkert sätt och att tillståndshavarna i stort uppfyller SSM:s krav. Bedömningen är att strålskyddsfrågor hanteras på ett bra sätt. Stråldoserna från kärnkraftverken följs kontinuerligt, och nivåerna ligger på en rimlig nivå. SSM sätter gränsvärden för utsläpp av radioaktiva ämnen, i form av dos, och kontrollerar att kärnkraftverk och kärntekniska anläggningar med god marginal håller sig under dessa. I figur 6.1 redovisas den högsta beräknade stråldosen till en (fiktiv) person i allmänheten till följd av utsläpp från kärnkraftverken vid normal drift.<sup>416</sup> Dosbidraget från enskild anläggning är lågt och ligger långt under begränsningen (0,1 millisievert per år).

SSM:s samlade bedömning är att de svenska kärnkraftverken har kontroll på sitt innehav av kärnämnen. Vid genomförd tillsyn har dock brister identifierats hos samtliga kärnkraftverk. SSM har därför för varje tillståndshavare presenterat förbättringsförslag som ytterligare kan stärka strålsäkerheten, med fokus på verksamheterna snarare än anläggningarnas konstruktion.

### *Kärntekniska anläggningar*

Utöver kärnkraftverken finns ett antal kärntekniska anläggningar i Sverige, exempelvis kärnbränslefabriken Westinghouse i Västerås och det centrala mellanlagret för använt kärnbränsle (Cab) i Oskarshamn. Generellt har verksamheterna vid dessa anläggningar bedrivits på ett strålsäkert sätt.<sup>417</sup> SSM bedömer att det radioaktiva avfallet generellt hanteras på ett strålsäkert sätt. Det pågående arbetet med att utveckla och implementera lösningar för avveckling och slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle och kärnavfall går framåt på ett bra sätt. SSM:s samlade bedömning är att de kärntekniska anläggningarna har kontroll på sitt innehav av kärnämnen.

Utsläpp från de kärntekniska anläggningarna ger upphov till stråldoser till allmänheten som ligger långt under SSM:s föreskrivna begränsning (0,1 millisievert per år). Den högsta beräknade stråldosen till allmänheten till följd av utsläpp från de kärntekniska anläggningarna framgår av figur 6.2.

### *Strålskydd*

SSM arbetar pådrivande för att utsläppen av radioaktiva ämnen kontinuerligt ska minska, även där dosbidraget till allmänheten redan är mycket lågt, samt för att stråldoser till personal ska hållas så låga som rimligen är möjligt.

---

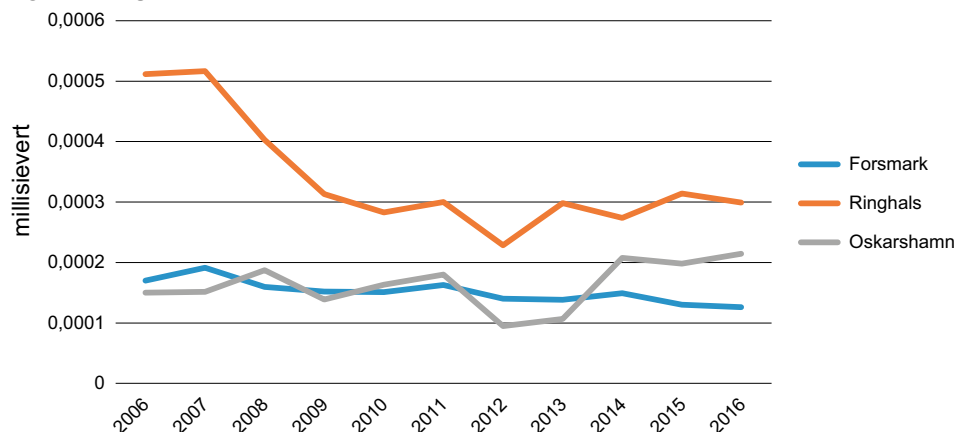
<sup>416</sup> SSMFS 2008:23 Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om skydd av människors hälsa och miljön vid utsläpp av radioaktiva ämnen från vissa kärntekniska anläggningar, <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/karnkraft/det-har-inspekterar-och-granskar-vi/utslapp-av-radioaktiva-amnen-fran-karntekniska-anlaggningar/>

<sup>417</sup> Samlad strålsäkerhetsvärdering för Westinghouse Electric Sweden AB 2015-2016 (SSM2017-386), Samlad strålsäkerhetsvärdering av AB SVAFO 2017 (SSM2017-444), <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/karnkraft/vart-sakerhetsarbete/vi-bedriver-tillsyn-over-karntekniska-anlaggningar/>



SSM:s samlade bedömning är att kärnkraftverken hanterar strålskyddsfrågor på ett bra sätt och att stråldoserna ligger på en rimlig nivå samt att de svenska kärnkraftverken har kontroll på sitt innehav av kärnämne och hanterar internationella inspektioner på ett acceptabelt sätt.

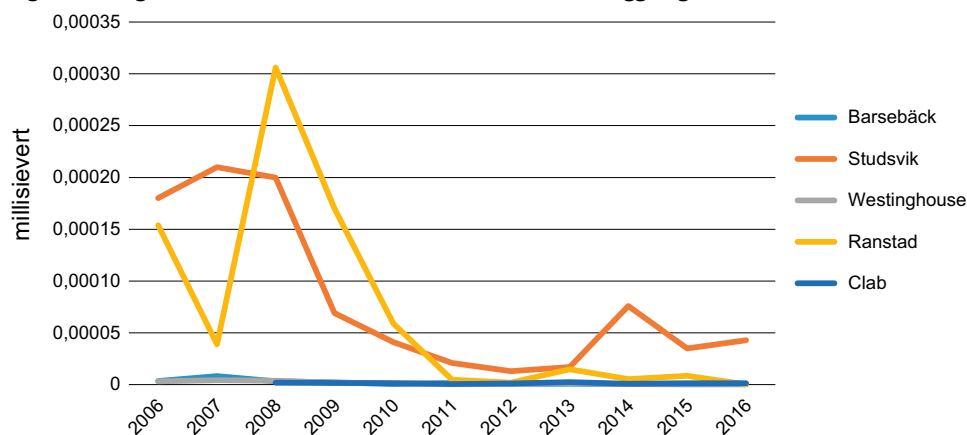
**Figur 6.1** Högsta stråldos till allmänhet från kärnkraftverk 2006–2016



Alla kärntekniska anläggningar släpper ut små mängder radioaktiva ämnen. Figuren visar högsta beräknade stråldos till en person i allmänheten till följd av utsläpp från kärnkraftverken vid normal drift. Den högsta dosen ligger mer än tusen gånger under gränsvärdet. Dosen mäts i millisievert per år.

Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten.

**Figur 6.2** Högsta stråldos till allmänhet från kärntekniska anläggningar 2006–2016



Alla kärntekniska anläggningar släpper ut små mängder radioaktiva ämnen. Figuren visar högsta beräknade stråldos till en person i allmänheten till följd av utsläpp från kärntekniska anläggningar vid normal drift. Den högsta dosen ligger mer än tusen gånger under gränsvärdet. Dosen mäts i millisievert per år.

Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten.

### *Hälso- och sjukvård*

SSM genomförde 2017 en samlad strålsäkerhetsvärdering av strålbehandlingsverksamhet vid landets länssjukhus.<sup>418</sup> Inspektionerna har påvisat ett antal påtagliga brister som myndigheten bedömer utgör risker för patientsäkerheten. Dessa brister har identifierats inom tre områden:

- personalens kompetens,
- avvikelshantering och
- lokala kliniska metodbeskrivningar.

### *Yrkesverksamheter*

Området omfattar ett stort antal verksamheter som använder strålning och det är därför svårt att göra en samlad bedömning av strålsäkerheten för hela verksamhetsområdet. För verksamheter där SSM har genomfört samlade strålsäkerhetsvärderingar går det dock att göra en bedömning.<sup>419</sup> Exempel på sådana verksamheter är öppna strålkällor, industri, veterinärmedicinsk verksamhet, tillståndshavare som säljer och installerar röntgenutrustning och ambulera röntgenverksamhet. För samtliga dessa verksamheter finns det brister i strålsäkerheten av varierande allvarlighetsgrad och karaktär. SSM ska bidra till att den verksamhet med strålning som bedrivs är berättigad och att negativ påverkan på människa och miljön begränsas. Detta görs bland annat genom att myndigheten är pådrivande när det gäller att förbättra strålsäkerheten, prövar ansökningar om tillståndspliktig verksamhet och utvecklar föreskrifter och allmänna råd.

### *Kompetensförsörjning*

I slutet av 2016 fick SSM ett regeringsuppdrag om den långsiktiga kompetensförsörjningen.<sup>420</sup> I uppdraget ingår att utreda förutsättningarna för att upprätthålla en nationell kompetens inom myndighetens ansvarsområde, såväl inom den egna myndigheten som hos andra relevanta aktörer. Arbetet med uppdraget har delrapporterats till miljö- och energidepartementet under året. Bland annat konstaterades att det till lediga jobb inom kärnkraftsindustrin är färre sökande per tjänst än tidigare, men att det samtidigt pågår ett strukturerat arbete för att bibehålla och utveckla kompetens. Uppdraget ska slutredovisas hösten 2018.

---

<sup>418</sup> 2017:26 Samlad strålsäkerhetsvärdering av strålbehandlingsverksamhet vid landets länssjukhus.

<sup>419</sup> Årsredovisning 2017.

<sup>420</sup> SSM2017-134 Regeringsbeslut – Uppdrag om långsiktig kompetensförsörjning.



### Översyn av myndighetens författningssamling

Under året har riksdagen beslutat om ändringar i lagen om kärnteknisk verksamhet.<sup>421</sup> Ändringarna är i främst ett led i att genomföra EU:s ändrade kärnsäkerhetsdirektiv.<sup>422</sup> SSM har med anledning av riksdagens beslut reviderat föreskrifterna om säkerhet i kärntekniska anläggningar<sup>423</sup> och föreskrifterna om beredskap vid kärntekniska anläggningar.<sup>424</sup> Arbetet har fortsatt under 2017 med att ta fram 11 av de 14 nu planerade föreskrifterna som gäller strålsäkerhet vid kärnkraftsreaktorer och andra kärntekniska anläggningar. I detta arbete beaktas aspekter kring såväl kärnsäkerhet som strålskydd och fysiskt skydd.

Arbetet har under året fortsatt för att implementera EU:s strålskyddsdirektiv i myndighetens föreskrifter. Inom SSM:s verksamhetsområde är det totalt fjorton föreskriftssamlingar som ska revideras eller tas fram – dessa kommer att ersätta dagens 25 befintliga föreskrifter.

### Radioaktiva ämnen (precisering 2)

SSM bedömer att allmänhetens exponering för joniserande strålning i miljön i dagsläget inte utgör något miljö- eller hälsoproblem. Halterna av radioaktiva ämnen i miljön fortsätter att vara låga. Av de icke naturligt förekommande radioaktiva ämnena i miljön utgörs den största delen fortfarande av cesium från Tjernobylolyckan 1986.

Inom miljömålsarbetet används halten cesium-137 i mejerimjolk som en indikator. Indikatorn ger möjlighet att övervaka nivåerna av radioaktiva ämnen i miljön och att snabbt kunna upptäcka eventuella förändringar orsakade av ett radioaktivt nedfall. Cesium-137 från nedfallen efter de atmosfäriska kärnvapenproven på 1950- och 1960-talen samt från Tjernobylolyckan 1986 finns fortfarande kvar i marken. Via bete kan det överföras till kor och deras mjölk.

Cesiumhalten i mejerimjolk har minskat stadigt sedan Tjernobylolyckan (se figur 6.3). Den stråldos som människor idag kan få i sig via mjölk är obetydlig i jämförelse med dosen från naturligt förekommande strålkällor. Emellertid kan vissa djur, till exempel vildsvin, och växter i områden som drabbades av nedfall efter olyckan fortfarande innehålla halter av cesium-137 som överstiger försäljningsgränsvärdet (1 500 becquerel per kilo).

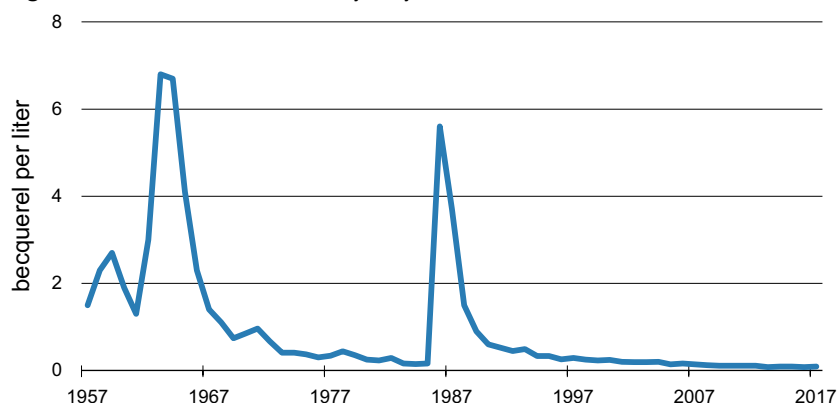
<sup>421</sup> Lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

<sup>422</sup> 2014/87/Euratom.

<sup>423</sup> Föreskrifter om ändring i och allmänna råd om tillämpningen av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar. SSMFS 2017:1.

<sup>424</sup> Föreskrifter om ändring i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2014:2) om beredskap vid kärntekniska anläggningar, SSMFS 2017:2.

Figur 6.3 Halt av cesium-137 i mejerimjök 1957–2017



Halterna av cesium-137 och strontium-90 i konsumtionsmjök har följts sedan slutet av 1950-talet. Under senare år baseras det nationella medelvärdet för cesium-137 i mjök på analyser från fem utvalda mejerier i landet. 2017 var det beräknade medelvärdet för halten av cesium-137 i mjök 0,09 becquerel per liter.

Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten.

### *Kärntekniskt avfall*

Under 2017 har SSM deltagit som remissinstans i mark- och miljödomstolens huvudförhandling om tillåtlighet för ett slutförvar för använt kärnbränsle. Myndigheten har också färdigställt granskningen av Svensk kärnbränslehanterings (SKB) ansökan enligt kärntekniklagen.<sup>425</sup> Enligt SSM:s yttrande till regeringen<sup>426</sup> i januari 2018 om SKB:s forsknings- och utvecklingsprogram (Fud 2016) är den redovisade verksamheten tillräckligt allsidig. SSM konstaterar samtidigt att det finns ett fortsatt långsiktigt behov av forskning och utveckling vad gäller dels hantering och slutförvaring av kärnkraftens restprodukter dels avveckling och rivning av kärnkraftverken.

SSM har också enligt kärntekniklagen<sup>427</sup> begärt och lämnat yttrande till mark- och miljödomstolen om att det i ansökan om utökad lagringskapacitet för markförvaret vid Ringhals kärnkraftverk behöver göras kompletteringar, inklusive en miljökonsekvensbeskrivning.<sup>428</sup>

Granskning pågår även av den ansökan som SKB inkom med i slutet av 2014 om utbyggnad och fortsatt drift av slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR), där låg- och medelaktivt avfall från rivningen av kärnkraftverken ska omhändertas.<sup>429</sup> Under 2017 har SSM efterfrågat ytterligare kompletterande underlag och SKB har lämnat in ett tjugotal kompletteringar.<sup>430</sup>

<sup>425</sup> Lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

<sup>426</sup> Yttrande över ansökningar om tillstånd till anläggningar för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle (SSM2011-1135 och SSM2015-279).

<sup>427</sup> Lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

<sup>428</sup> SSM2017-2641.

<sup>429</sup> SSM2014-5966.

<sup>430</sup> SSM2015-725.



### *Nationell plan för hantering av radioaktivt avfall*

SSM har enligt sin instruktion ansvar för att upprätthålla en nationell plan för hantering av radioaktivt avfall. Som en del av det ansvaret har arbetet fortsatt under året med att harmonisera den inrapportering av avfallsdata som tillståndshavare gör till SSM. Dessutom har SSM arbetat med att skapa en avfallsdatabas i samarbete med IAEA. Avfallsdata har sammanställts bland annat som underlag för Sveriges nationella rapportering enligt konventionen om säkerhet vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall.

### *Nationell handlingsplan för radon*

Enligt EU:s strålskyddsdirektiv<sup>431</sup> ska alla medlemsländer upprätta en nationell handlingsplan för att hantera riskerna med exponering från radon. SSM har under 2017 utarbetat den nationella handlingsplanen för radon tillsammans med berörda myndigheter. Handlingsplanen kommer att fastställas i början av 2018. Därefter påbörjas samverkansåtgärdens genomförande i samverkan med Boverket, Folkhälsomyndigheten samt länsstyrelserna.

Samverkansåtgärdens initiala fokus är att få en bättre uppfattning av hur radonsituationen i bostäder ser ut i olika delar av landet. Planen är att därefter fortsätta arbetet i något eller några pilotlän, som i samverkan med SSM kommer att pröva och utvärdera hur uppföljningen av kommunernas tillsyn av radon kan utvecklas. En större likformighet i tillsynsarbetet är önskvärt. Resultatet är tänkt att ligga till grund för ett eventuellt framtida och permanent upplägg, möjligtvis som en tillsynsvägledande uppgift.

### *Förstudie för ökad spårbarhet av radionuklider i aska*

SSM har konstaterat att det finns brister i hanteringen av kontaminerad aska hos verksamhetsutövare som ansvarar för förbränningsanläggningar och deponier. Tillsynen som SSM bedriver har visat att merparten av verksamhetsutövarna inte känner till att de omfattas av SSM:s föreskrifter. Som en konsekvens av detta saknas kännedom om askans innehåll av radionuklider, vilket får till följd att spårbarheten av kontaminerad aska är låg i dagsläget. Risken för olämplig användning av kontaminerad aska förväntas öka när flertalet äldre deponier är sluttäckta inom några år. En säker hantering av kontaminerad aska innebär en minskad risk för att radionuklider hamnar i byggnadsmaterial eller sprids i miljön.

För att bevaka framtida användning av kontaminerad aska ska SSM utveckla ett nationellt system för insamling av data om torv- och trädbränsleaska. SSM kommer därför att genomföra en förstudie, i samverkan med länsstyrelserna, Boverket, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning (SGU). Resultatet från förstudien kommer sedan att

---

<sup>431</sup> 2013/59/Euratom.

ligga till grund för att implementera det nationella systemet för ökad spårbarhet av kontaminerad aska, vilket planeras ske under 2019.

### *Översyn av beredskapszoner*

SSM har tidigare fått ett regeringsuppdrag att se över beredskapszoner för verksamheter med joniserande strålning.<sup>432</sup> Under 2017 redovisade myndigheten en delrapport om beredskapszoner till regeringen.<sup>433</sup> Myndigheten bedömer att översynen, tillsammans med nya nationella riktlinjer och rekommendationer för skyddsåtgärder under en radiologisk nödsituation, bidrar till att förbättra förmågan att hantera allvarliga händelser med relevanta skyddsåtgärder samt att öka kunskapen om olika typer av händelser och deras konsekvenser hos berörda aktörer.

### **Ultraviolett strålning (precisering 3)**

SSM har under året genomfört en enkätundersökning<sup>434</sup> av svenskars solvanor. En slutsats är att riskbeteendet i solen är som störst vid semester utomlands. Under 2017 brände sig cirka 1,1 miljoner svenskar under solsemester i utlandet. Enkätsvaren visar också att den nedåtgående trenden för solarie-solande fortsätter. Omkring hälften av svenskarna använder ofta eller alltid åtminstone en av de solskyddsmetoder som SSM rekommenderar (kläder, skugga, solskyddskräm) när de vistas utomhus vid vackert sommarväder. Enkätundersökningen visar också att det finns ett starkt samband mellan det solskyddsbeteende man minns från sin barndom, och det man har som vuxen.

I juni 2017 lanserades mobilapplikationen Solboken<sup>435</sup>, en digital och interaktiv version av En bok om solen som myndigheten tagit fram tillsammans med barnboksförfattaren Pernilla Stalfelt. Genom appen tillgängliggörs boken och de viktiga solråden för fler målgrupper.

Av samtliga cancerfall som rapporterades i Sverige under 2014, ökar antalet fall av hudtumörer, huvudsakligen malignt melanom, skivepitelcancer och basalcellscancer, snabbast. Dessa typer av hudtumörer utgjorde då 17 procent av alla cancerfall som rapporterades. Antalet fall av malignt melanom har under det senaste decenniet ökat med 6,2 procent per år för kvinnor och med 5,0 procent per år för män. Siffrorna kan jämföras med ökningen under samma period för samtliga maligna tumörtyper: 2,0 procent för kvinnor och 2,6 procent för män.

Det ökade antalet fall av hudcancer illustreras i figur 6.4 och 6.5. Ökningen kan bland annat förklaras med att Sverige har en åldrande befolkning, en utökad screening och förbättrade diagnostiska tekniker. Även

---

<sup>432</sup> Uppdrag om översyn av beredskapszoner. M2015/03597/Ke.

<sup>433</sup> <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/press/nyheter/2017/stralsakerhetsmyndigheten-redovisar-delrapport-om-beredskapszoner-till-regeringen/>

<sup>434</sup> <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/press/nyheter/2017/undvik-att-branna-dig-i-varsolen/>

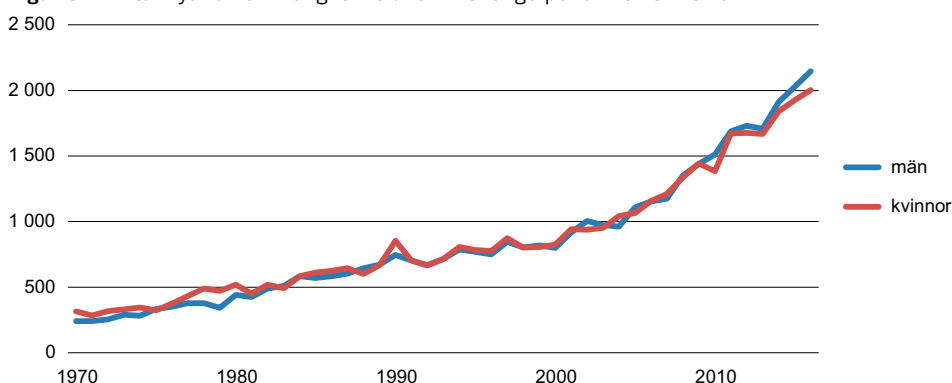
<sup>435</sup> <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/press/nyheter/2017/digitala-solboken-ska-lara-barn-umgas-med-solen-pa-ett-sakert-satt/>



skillnader i exponering för riskfaktorer bidrar till ökningen. Hudcancer är numera den näst vanligaste cancerformen hos både män och kvinnor. För malignt hudmelanom är ökningen av antalet nya insjuknanden kopplad till en ökad dödlighet.<sup>436</sup>

Ökningen av antalet maligna hudcancerfall speglar troligen ett förändrat beteende bland befolkningen, vilket innebär att människor utsätts för mer UV-strålning. Exponering för UV-strålning är den enda kända riskfaktorn för hudcancer, bortsett från ärftlighet. Det är inte otänkbart att andra faktorer kan påverka risken att drabbas. Det finns en fördröjning mellan exponering för UV-strålning och insjuknande i hudcancer. De som drabbas idag kan ha exponerats för UV-strålning tiotals år tidigare.

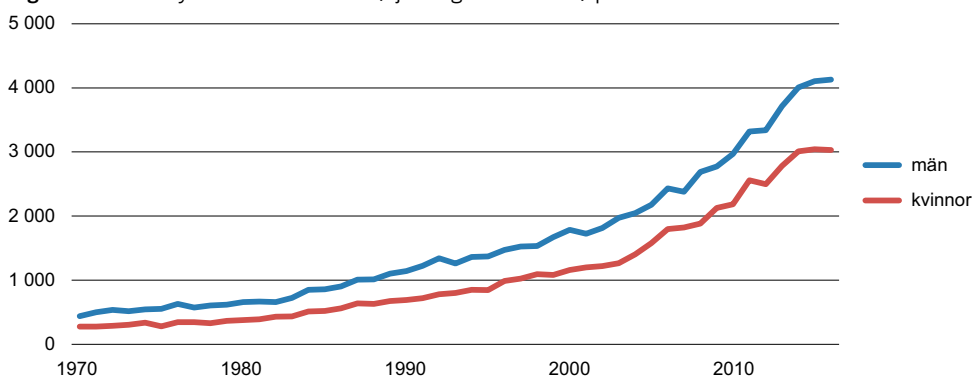
**Figur 6.4** Antal nya fall av malignt melanom i Sverige per år 1970–2016



Antalet nya fall av den elakartade hudcancerformen malignt melanom ökar i Sverige. Sedan 2000 har antalet individer som drabbas mer än fördubblats. 2016 konstaterades cirka 3 800 nya fall. Antalet dödsfall 2016 var drygt 500.

Källa: Socialstyrelsens cancerregister.

**Figur 6.5** Antal nya fall av hudtumör (ej malignt melanom) per år 1970–2017



I figuren visas antal fall av hudtumörer som ej är malignt melanom, framförallt skivepitelcancer, en mindre allvarlig och mindre dödlig form av hudcancer. Ökningen av hudtumörer har varit markant sedan början av 1980-talet.

Källa: Socialstyrelsens cancerregister.

<sup>436</sup> 2016:34 Rapport från SSM:s vetenskapliga råd om ultraviolett strålning 2015.



### *Nationell tillsynsvägledning för UV-skyddade utemiljöer*

SSM är ansvarig myndighet för samverkansåtgärden om att ta fram en nationell tillsynsvägledning för UV-skyddade utemiljöer. Arbetet har fortsatt under året, men är försenat. Förseningen beror på SSM:s omfattande föreskriftsarbete under 2016 och 2017, med anledning av den nya strålskyddslagen<sup>437</sup> som förväntas träda i kraft i början av 2018.

Under året har SSM arbetat med insamling av goda exempel tillsammans med tankesmedjan Movium vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) i Uppsala. Movium har även fått i uppdrag att ta fram material som rör UV-skyddade utemiljöer, vilket planeras att presenteras på SSM:s hemsida. SSM har även under året fortsatt att delta i Boverkets åtgärdsprojekt Barns och ungas utemiljöer.

### **Elektromagnetiska fält (precisering 4)**

Allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (EMF) är normalt sett låg jämfört med gällande referensvärden.<sup>438</sup> SSM bedömer att dagens exponeringsnivåer inte innebär något miljö- eller hälsoproblem. SSM följer noggrant utvecklingen inom området.

### *Mobiltelefoni och datornätverk*

Världshälsoorganisationen (WHO)<sup>439</sup> klassificerade 2011 radiovågor i riskklass 2B, ”möjlig cancerframkallande för människor”. SSM finner inget stöd för en ökad risk för hjärntumörer i cancerstatistiken som kan kopplas till den ökande användningen av mobiltelefoner. Vissa osäkerheter kvarstår dock kring långsiktiga hälsorisker. Osäkerheten gäller i första hand långsiktiga hälsorisker för barn, eftersom det hittills finns få studier som studerat barns användande av mobiltelefoner.

När det gäller strålning kopplad till trådlösa datornätverk finns i dag inget som tyder på att användandet medför några hälsorisker.

### *Kraftledning*

Under kraftledning är magnetfälten förhöjda, men fälten avtar snabbt med avståndet till kraftledningen. Det är fortfarande osäkert om magnetfältsexponering är en påverkande faktor gällande ökad risk för leukemi hos barn som bor nära kraftledning.

---

<sup>437</sup> M2017/03010/R.

<sup>438</sup> SSM2017-5848 <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/b8d919ebb95845bb84c5597c24cee763/201269-magnetfalt-i-bostader>  
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/rapporter/stralskydd/2010/201020/>  
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/rapporter/stralskydd/2008/200813/>  
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/foreskrifter/ssmfs-2008/ssmfs-200818/>

<sup>439</sup> International Agency for Research on Cancer (IARC).



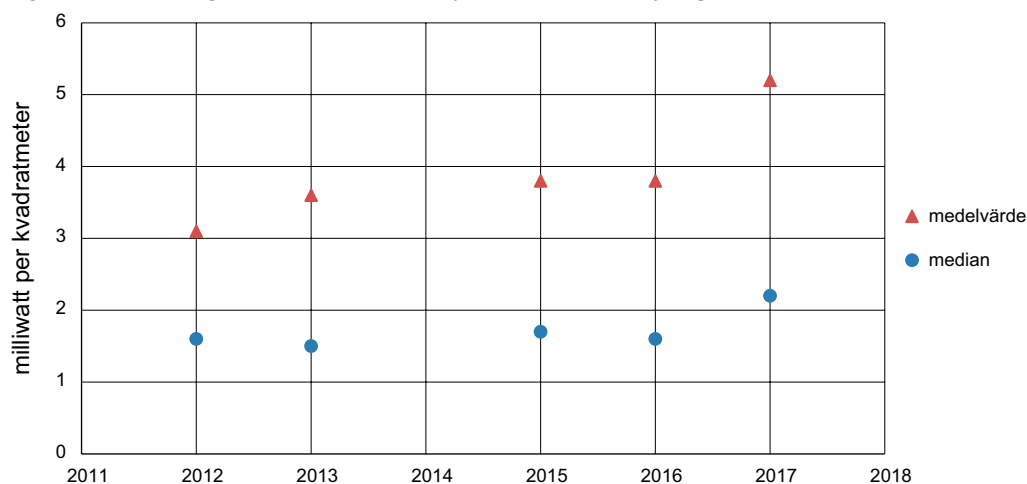
### Vetenskapliga rådet för elektromagnetiska fält

SSM har under året deltagit i möten med det vetenskapliga rådet för elektromagnetiska fält, som bland annat lämnar en årlig rapport till myndigheten. Rådets nästa rapport förväntas bli klar i början av 2018. Rapporten ger myndigheten en överblick av forskningen inom området och utgör ett viktigt underlag för myndighetens riskbedömningar inom detta område.

### Mätningar av exponering för radiovågor i allmänna miljöer

Under året har SSM genomfört mätningar av radiofrekventa elektromagnetiska fält i Fagersta, Forserum, Katrineholm, Malmbäck Nässjö, Solna, Sundbyberg, Tumba och Uppsala. Resultaten ligger i linje med tidigare mätningar, det vill säga exponeringsnivåerna i allmänna miljöer ligger normalt långt under referensvärdena (se figur 6.6).

Figur 6.6 Elektromagnetiska fält i allmän miljö, Solna och Sundbyberg 2012–2017



Figuren illustrerar fältstyrkan hos radiofrekventa elektromagnetiska fält som uppmätts i allmän miljö i Solna och Sundbyberg mellan 2012 och 2017 (inga mätningar genomfördes 2014). Exponeringen för människor ligger långt under referensvärdena.

Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten.

Syftet med dessa mätningar är att kartlägga vilka nivåer av radiovågor som människor exponeras för på olika platser. Detta är ett forskningsområde som är prioriterat av WHO, som kan komma att använda insamlade data dels för att bedöma risker med radiovågsexponering dels för framtida epidemiologisk forskning.

### Regional bedömning

De flesta län ser en ökning av antalet hudcancerfall. För att målet ska nås behöver information om solstrålningens negativa effekter ges till föräldrar, förskole- och skolpersonal och andra som har kontakt med barn. Det är också viktigt att planerare, arkitekter och byggare har kunskap och får information om hur utemiljöer för barn ska utformas. Fortfarande byggs och renoveras lekmiljöer för barn utan att det skapas skuggplatser att vistas i då solen är som starkast.

Det krävs samarbete mellan myndigheter och andra aktörer för att öka kunskapen och hitta vägar till informationsspridning i syfte att ändra beteende. De allra flesta kommuner har tagit bort solarier i kommunal regi.

De flesta län uppger att bakgrundsstrålningen är låg men att markradon lokalt kan orsaka höga radonhalter i inomhusluften. Dalarna anger att på flera håll i länet ger radongas i marken höga radonhalter i inomhusluften och i dricksvattnet. För ökad måluppfyllelse behövs statligt stöd till radonsaneringar och länsstyrelserna ser positivt på att regeringen återinför bidrag för åtgärder mot radon under 2018. Länsstyrelsen i Västernorrland belyser sambandet mellan informationskampanjer och antalet ansökningar om bidrag för radonsanering. Genom att fördela mer resurser för informationsinsatser genom kommunerna kommer sannolikt fler bostäder att åtgärdas.

I Jämtlands län finns områden med riklig uranförekomst. I länet har samtliga kommuner genom beslut i kommunfullmäktige gjort ett ställningstagande mot uranbrytning. Flera kommuner önskar att kommunal vetorätt införs även gällande prospektering.

## Analys

Sedan den föregående årliga uppföljningen<sup>440</sup> och den fördjupade utvärderingen 2015<sup>441</sup> har det inte skett några förändringar beträffande miljötillståndet eller förutsättningarna i övrigt som är av sådan vikt att möjligheterna att nå miljö kvalitetsmålet *Säker strålmiljö* har förändrats.

SSM bedömer att strålsäkerhetsarbetet är en förutsättning inte bara för att kunna nå miljö kvalitetsmålet *Säker strålmiljö* utan för att nå en majoritet av alla miljö kvalitetsmål. En olycka vid ett kärnkraftverk kan ge mycket allvarliga konsekvenser för människor och miljö, men även annan verksamhet med strålning kan ge upphov till en oönskad exponering för strålning och spridning av radioaktiva ämnen. Måluppfyllelsen för *Säker strålmiljö* och miljö kvalitetsmålen *God bebyggd miljö*, *Skyddande ozonskikt*, *Grundvatten av god kvalitet* samt i viss mån *Begränsad klimatpåverkan* är särskilt avhängiga av varandra. Det gäller exempelvis i frågor som rör UV-exponering, solsäkra miljöer, radioaktivt avfall och ozonskiktets skydd mot skadlig UV-strålning.

### Strålskyddsprinciper

Avvecklingen av kärnkraftsreaktorer innebär nya utmaningar för strålskydd, såväl för arbetstagare som för allmänhet och miljö. Det är viktigt att tillståndshavare fortsätter att arbeta med optimering av strålskyddet under avvecklingsskedet, eftersom arbetsuppgifter och utsläppsvägar då kommer att förändras.

---

<sup>440</sup> Naturvårdsverket (2017) Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges miljö kvalitetsmål och etappmål 2017. Rapport 6749.

<sup>441</sup> Naturvårdsverket (2015). Mål i sikte, analys och bedömning av de 16 miljö kvalitetsmålen i fördjupad utvärdering, volym 1. Rapport 6662.



Parallellt med omfattande nybyggnation av kärnkraft i vissa länder blir det ett större fokus på avvecklingsfrågor i andra. SSM bedömer att hantering av använt kärnbränsle och högaktivt radioaktivt avfall är ett område med betydande och långsiktiga utmaningar för många länder. Den internationella utvecklingen inom avfallsområdet går framåt.

### *Riksmätplats*

SSM är så kallad riksmätplats (nationellt mättekniskt institut) för joniserande strålning. Det ger förutsättningar för kvalitetssäkrade och jämförbara mätningar av joniserande strålning, vilket har stor betydelse för att skydda människor från oönskade effekter av strålning. Radonkalibreringar och exponering har förbättrat förutsättningarna för korrekta radonmätningar i bostäder och på arbetsplatser, vilket på sikt kan minska antalet cancerfall orsakade av radon.

### *Kompetensförsörjning*

Sverige kan på sikt komma att tappa kompetens inom kärnsäkerhet till följd av beslutet om avveckling av kärnkraftsreaktorer. Inom strålskyddsforskningen är utmaningen att skapa forskargrupper som är tillräckligt starka för att både kunna bedriva forskning av hög kvalitet och utbilda nya experter. För att trygga och utveckla forskning och utbildning inom nukleär icke-spridning behöver dagens forsknings- och utbildningsvolym bibehållas.

## **Radioaktiva ämnen**

### *Radon*

Radon är den enskilt största orsaken till att allmänheten exponeras för joniserande strålning. I dricksvatten från bergbore brunnar kan det förekomma sådana halter av radon (inklusive långlivade sönderfallsprodukter) och uran, att det kan ge en icke försumbar dos till människor. Det finns ett stort behov av att öka medvetenheten om dessa ämnen hos allmänheten och kommunerna. Det är miljö-, hälso- och livsmedelsinspektörerna i kommunerna som har den operativa tillsynen.

Årligen diagnostiseras omkring 3 500 patienter med lungcancer. SSM bedömer att cirka 500 av dessa fall orsakas av radon. Den stora majoriteten, 450 av de 500 radonrelaterade fallen, är kopplade till rökning, det vill säga rökare som exponeras för radon löper en större risk att drabbas av lungcancer jämfört med icke-rökare.

Antalet radonmätningar som redovisas i energideklarationer har över åren stadigt minskat. Det är önskvärt att öka antalet radonmätningar som underlag för att kunna sätta in åtgärder för att minska radonhalter där riktvärden överskrids. Den planerade nationella handlingsplanen för radon, som kommer fastställas i början av 2018, förväntas rekommendera konkreta strategier för att minska exponeringen för radon i såväl bostäder som arbetsplatser.

### *Utsläpp av radioaktiva ämnen*

Det är viktigt att utsläpp från kärntekniska anläggningar fortsätter att begränsas genom att bästa möjliga teknik tillämpas och genom att strålskyddet optimeras. Detta gäller såväl under den tid då anläggningarna är i drift som då de är under avveckling.

### **Ultraviolett strålning**

Det tillgängliga statistiska underlaget för samtliga typer av hudcancer indikerar att trenden med ökat antal hudcancerfall kommer att fortsätta. Vad gäller hudcancerformen malignt melanom är incidensen<sup>442</sup> ungefär lika stor för kvinnor som för män. Kvinnor har en högre åldersspecifik incidens upp till 50 år medan männen har en högre åldersspecifik incidens från 60 år och uppåt. För skivepitelcancer är incidensen högre för män än för kvinnor.

### **Elektromagnetiska fält**

SSM:s fortsatta och framtida arbete kring elektromagnetiska fält kommer att fokuseras på att dels hålla uppsikt över exponeringsnivåer i allmänna miljöer och bostäder dels att vara uppdaterad och informera om det vetenskapliga kunskapsläget när det gäller hälsorisker med lågfrekventa magnetfält.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Arbetet med miljö kvalitetsmålet *Säker strålmiljö* har en särskild påverkan på mål 3 inom Agenda 2030, Hälsa och välbefinnande.<sup>443,444</sup> Detta gäller såväl på nationell som på regional nivå. Även målen 6, 8, 9, 11, 12 samt mål 14 i Agenda 2030 påverkas av arbetet med miljö kvalitetsmålet.<sup>445</sup>

I tabell 6.1 redovisas samtliga delmål i Agenda 2030 som påverkas av åtgärder som genomfördes för att nå *Säker strålmiljö* under 2016–2017.

---

<sup>442</sup> Antalet fall av en viss sjukdom som uppträder i en befolkning under viss tid; anges t ex som antalet diagnoser per 1 000 invånare per år.

<sup>443</sup> Uppdrag till statliga myndigheter att bidra med underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030 Fi2016/01355/SFÖ.

<sup>444</sup> Genomförande av Agenda 2030 SSM2016-2044.

<sup>445</sup> Genomförande av Agenda 2030 SSM2016-2044.



Tabell 6.1 Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Säker strålmiljö

| Delmål Agenda 2030  | Exempel på åtgärder 2016–2017   |
|---|---|
|  3.4   | Forskningsstudie om icke-joniserande strålning inom den svenska sjukvården.   |
| 3.9   | Forskningsstudie om DNA-skador vid MRI-undersökning<br>Långsiktig strålskyddsanalys (tioårsutredning).  |
|  6.3   | Dosmodeller.<br>Långsiktig strålskyddsanalys (tioårsutredning).   |
|  8.8   | Forskningsstudie om icke-joniserande strålning inom den svenska sjukvården.<br>Forskningsstudie om DNA-skador vid MRI-undersökning.<br>Långsiktig strålskyddsanalys (tioårsutredning) |
|  9.4   | Mobila radiovågsmätningar (fortsättning efter 2016).<br>Dosmodeller.<br>Långsiktig strålskyddsanalys (tioårsutredning).   |
|  11.6  | Mobila radiovågsmätningar (fortsättning efter 2016).  |
|  12.4  | Uppföljning av hantering av icke-kärntekniskt avfall.<br>Långsiktig strålskyddsanalys (tioårsutredning).  |
| 12.5  | Uppföljning av hantering av icke-kärntekniskt avfall.<br>Långsiktig strålskyddsanalys (tioårsutredning).  |
|  14.1 | Långsiktig strålskyddsanalys (tioårsutredning).   |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2016–2017.

# Ingen övergödning

**ANSVARIG MYNDIGHET:** HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN

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

Regeringen har fastställt fyra preciseringar:

**PÅVERKAN PÅ HAVET:** Den svenska och den sammanlagda tillförseln av kväveföreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställts inom ramen för internationella överenskommelser.

**PÅVERKAN PÅ LANDMILJÖN:** Atmosfäriskt nedfall och brukande av mark inte leder till att ekosystemen uppvisar några väsentliga långsiktiga skadliga effekter av övergödande ämnen i någon del av Sverige.

**TILLSTÅND I SJÖAR, VATTENDRAG, KUSTVATTEN OCH GRUNDVATTEN:** Sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten uppnår minst god status för näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

**TILLSTÅND I HAVET:** Havet har minst god miljöstatus med avseende på övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134).

 **Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**

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

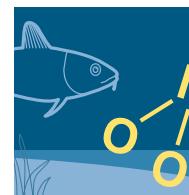
## Sammanfattning

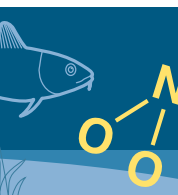
Belastningen av näringsämnen minskar, men övergödning är fortfarande ett stort problem, framför allt i kust och hav. Återhämtningstiden i miljön är lång och de insatser som är viktiga för måluppfyllelse kommer att ta lång tid att genomföra.

Särskilt svår är övergödningens problematik i Östersjön. Utbredningen av syrefria bottenar är fortsatt stor och leder till internbelastning, där fosfor i sediment frisätts till vattnet. Detta har blivit en betydande fosforkälla. I delar av landet är det atmosfäriska kvävenedfallet över den kritiska gränsen för vegetationsförändringar och kväveläckage från skogsmark.

En viktig del i genomförandet av åtgärder mot övergödning i havs- och vattenmiljö är miljöbalksprövning och miljötillsyn. Åtgärdsfinansiering genom havs- och vattenmiljöanslaget och landsbygdsprogrammet är andra viktiga delar.

Under 2017 har arbetet fortsatt att genomföra åtgärdsprogrammen inom vattenförvaltningen och havsmiljöförvaltningen. Att genomföra åtgärdsprogrammen kommer dock inte räcka för att uppnå miljökvalitetsmålet.





Effekten av de åtgärder som bedöms komma till stånd av vattenförvaltningens åtgärdsprogram 2016–2021 motsvarar omkring 20 procent av åtgärdsbehovet i inlandsvatten, knappt 30 procent av åtgärdsbehovet för fosfor i kustvatten och cirka 10 procent av åtgärdsbehovet för kväve i kustvatten. Åtgärderna mot övergödning i havsmiljöförvaltningens åtgärdsprogram är av utredande karaktär.

Internationella samarbeten är av stor betydelse för att minska övergödningens problematiken, bland annat inom de regionala havskonventionerna Helcom och Oskar, samt EU:s luftvårdspolitik. Det avloppsreningsverk i Kaliningrad som Sverige har varit med att finansiera blev klart under 2017. Sveriges stöd till vattenrening runt Östersjön har bidragit till stora minskningar av tillförseln av näringsämnen till havet.

## Resultat

### Påverkan på havet (precisering 1)

Generellt minskar näringstillförseln (belastningen) från Sverige till våra omgivande hav, om man tar hänsyn till de naturliga variationerna i tillrinning från land. Den senaste bedömningen från Helcom visar signifikanta, nedåtgående trender för kvävebelastning från Sverige i alla bassänger i Östersjön. För fosfor är trenderna också nedåtgående men det finns tecken på att minskningen har börjat plana ut.<sup>446</sup> Oskars bedömning visar att näringsämnesbelastningen minskar också till Västerhavet.<sup>447</sup> Även det nederbördsnormaliserade atmosfäriska kvävenedfallet till Östersjön och Västerhavet har minskat sedan början av 1990-talet.<sup>448, 449</sup>

Sverige är nära att uppnå målen för att minska kvävebelastningen till Östersjön under Helcoms aktionsplan för Östersjön (se figur 7.1). De nationella belastningstaken överskrider i Egentliga Östersjön och Finska viken, där belastningen behöver minska med ytterligare knappt tio procent för att nå målen. För fosfor återstår ett större minskningsbehov i Bottenviken och Egentliga Östersjön (se figur 7.2). I Bottenviken behöver fosforbelastningen minska med knappt 20 procent, och i Egentliga Östersjön behöver fosforbelastningen mer än halveras för att målen ska nås.<sup>450</sup>

<sup>446</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:32.

<sup>447</sup> SMHI. 2016. Swedish National Report on Eutrophication Status in the Skagerrak, Kattegat and the Sound. Oskar assessment 2016. Report Oceanography No. 54, 2016.

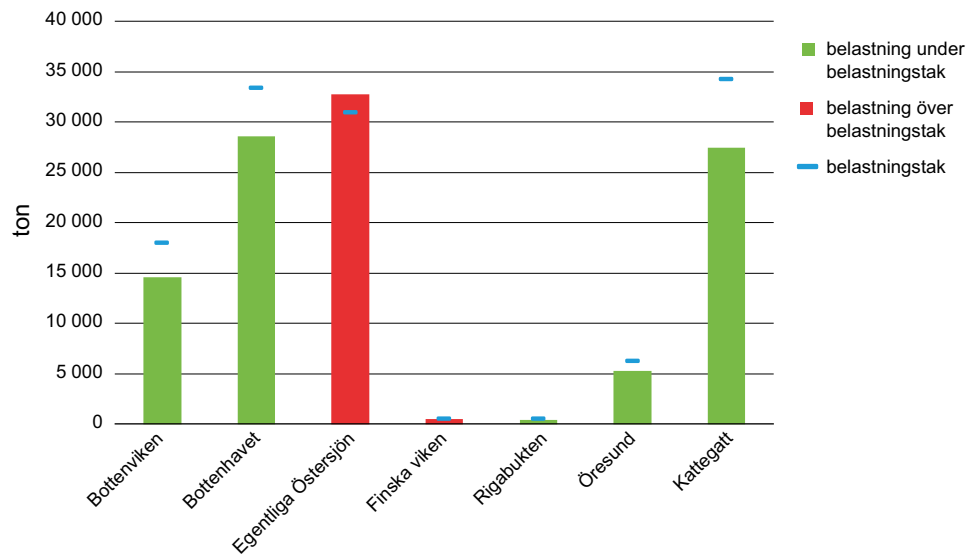
<sup>448</sup> Bartnicki, J., Gauss, M., Jonson, J.E. 2017. Atmospheric nitrogen depositions to the Baltic Sea during 1995-2015. HELCOM Baltic Sea Environment Fact Sheet. Online. 2018-01-26. <http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/>.

<sup>449</sup> SMHI. 2016. Swedish National Report on Eutrophication Status in the Skagerrak, Kattegat and the Sound. Oskar assessment 2016. Report Oceanography No. 54, 2016.

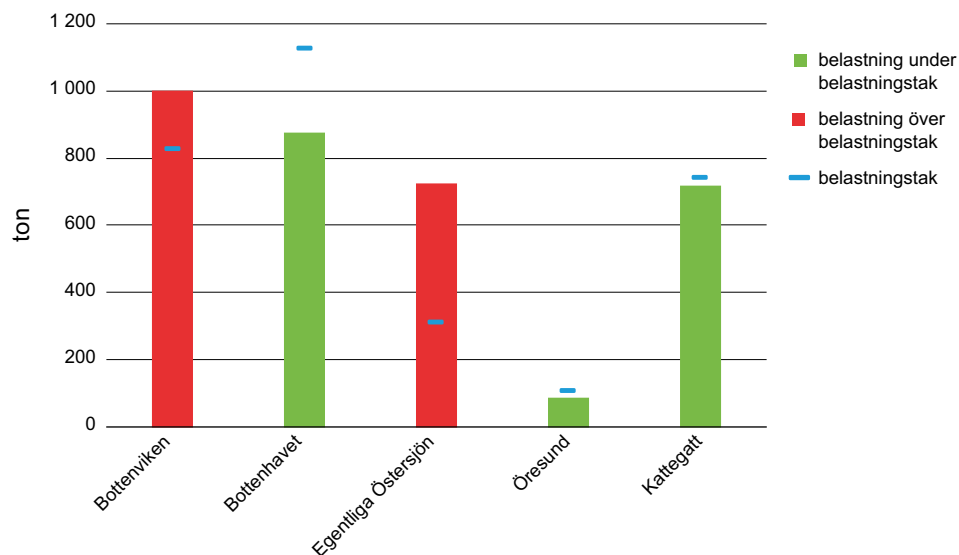
<sup>450</sup> Helcom. 2017. Draft policy message on progress towards nutrient input targets. Online. 2018-01-30. <https://portal.helcom.fi/meetings/HOD%2053-2017-465/MeetingDocuments/3-9%20Draft%20policy%20message%20on%20progress%20towards%20nutrient%20input%20targets.pdf>



**Figur 7.1** Sveriges utsläpp av kväve till olika havsbassänger 2014 jämfört med belastningstak



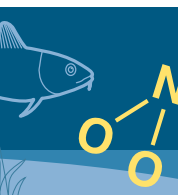
**Figur 7.2** Sveriges utsläpp av fosfor till olika havsbassänger 2014 jämfört med belastningstak



Figur 7.1 och 7.2 visar Sveriges belastning av kväve respektive fosfor till omgivande havsbassänger 2014, jämfört med de nationella svenska belastningstaken som bestämts inom aktionsplanen för Östersjön. Belastningen inkluderar en osäkerhetsuppskattning. De blå strecken visar belastningstaken. Gröna staplar visar havsbassänger där tillförseln av kväve eller fosfor är lägre än belastningstaken. Röda staplar visar havsbassänger där tillförseln överskrider belastningstaken.

Källa: Helcom.

Miljömålspreciseringen Påverkan på havet rör inte enbart den svenska påverkan, utan omfattar även den totala tillförseln av kväve och fosfor till Sveriges omgivande hav. Därför måste man även titta på de maximala belastningstak som visar hur stor den totala belastningen från alla länder till varje havsbassäng får vara, och jämföra denna med den totala belastningen. För kväve uppfylls då målen i Bottenviken, Bottenhavet, Öresund och Kattegatt.



För fosfor uppfylls målen i Bottenhavet, Öresund och Kattégatt. I Bottenviken och Finska viken ligger målen inom den statistiska felmarginalen.<sup>451</sup>

Näringsbelastningen på Östersjön har överskridit hållbara nivåer sedan åtminstone 1950-talet, vilket har byggt upp ett förråd av näringsämnen bundet i bottensedimentet. När bottarna blir syrefria frisätts fosfor, vilket kallas för internbelastning. Den interna tillförseln bedöms nu överstiga den externa. Påverkan från den interna belastningen verkar synas i bland annat näringskoncentrationer i Bottenhavet, där oorganiska fosforhalter ökar stadigt trots att fosforutsläppen från land minskar.<sup>452</sup> Läs mer om åtgärdsarbete för att minska internbelastningen i avsnittet för preciseringen *Tillstånd i havet*.

Det svenska åtgärdsarbetet för att minska näringsbelastning på havet bedrivs främst på land (se vidare avsnittet för preciseringen *Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten*). Eftersom Sverige inte ensamt kan lösa problemen med övergödning i våra omgivande hav är internationella samarbeten viktiga, bland annat inom Helcom. Havs- och vattenmyndigheten har ett samordningsansvar för Helcoms grupp Pressure, som arbetar för att kartlägga och föreslå åtgärder för att reducera belastningen från samhällets aktiviteter i och runt Östersjön. Ett av fokusområdena under 2017 har varit näringsämnen.<sup>453</sup>

Sverige arbetar även aktivt med stöd till vattenrening runt Östersjön. Sedan slutet av 1990-talet har Sverige gett stöd till ett drygt 30-tal VA-projekt i Östersjöregionen, totalt med cirka en miljard kronor.<sup>454</sup> Insatserna har bidragit till att rena avlopp från drygt tio miljoner invånare. De resulterande utsläppsminskningarna per år är 3 463 ton fosfor och 8 733 ton kväve.<sup>455, 456</sup> I juni 2017 invigdes reningsverket i Kaliningrad, som är den sista storstaden vid Östersjökusten som saknat modern rening av sitt avloppsvatten. Kostnaden för reningsverket uppgår till 690 miljoner kronor, varav Sverige har bidragit med cirka 160 miljoner kronor. När reningsverket nu är igång kommer det leda till att utsläppen av fosfor till Östersjön minskar med 273 ton per år.<sup>457</sup> I Finska viken märks en klar förbättring av vattenkvaliteten jämfört med för något år sedan, till stor del på grund av förbättrad avloppsrening.<sup>458</sup>

<sup>451</sup> Helcom. 2017. Draft policy message on progress towards nutrient input targets. Online. 2018-01-30. <https://portal.helcom.fi/meetings/HOD%2053-2017-465/MeetingDocuments/3-9%20Draft%20policy%20message%20on%20progress%20towards%20nutrient%20input%20targets.pdf>

<sup>452</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:32.

<sup>453</sup> Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2017.

<sup>454</sup> Totalkostnad för de 34 projekten: 1426 miljoner euro.

<sup>455</sup> Sida. 2017. Östersjön blir friskare när ryskt avloppsvatten renas. Online. 2018-01-30. <http://www.sida.se/Svenska/Har-arbetar-vi/Europa/Ryssland/resultatexempel/ostersjon-blir-friskare-nar-ryskt-avlopps-vatten-renas/>

<sup>456</sup> Sida. 2017. Vatten- och avloppsprojekt i Östersjöregionen med Sida-finansiering. Online. 2018-01-30. <http://www.sida.se/contentassets/670de1b7e2e6401fa1f309afc2bde55c/va-projekt-ostersjon.pdf>

<sup>457</sup> Sida. 2017. Reningsverket i Kaliningrad invigt: Nu blir Östersjön renare. Online. 2018-01-30. <http://www.sida.se/Svenska/aktuellt-och-press/nyheter/2017/juni-2017/Reningsverk-Kaliningrad-invigt/>

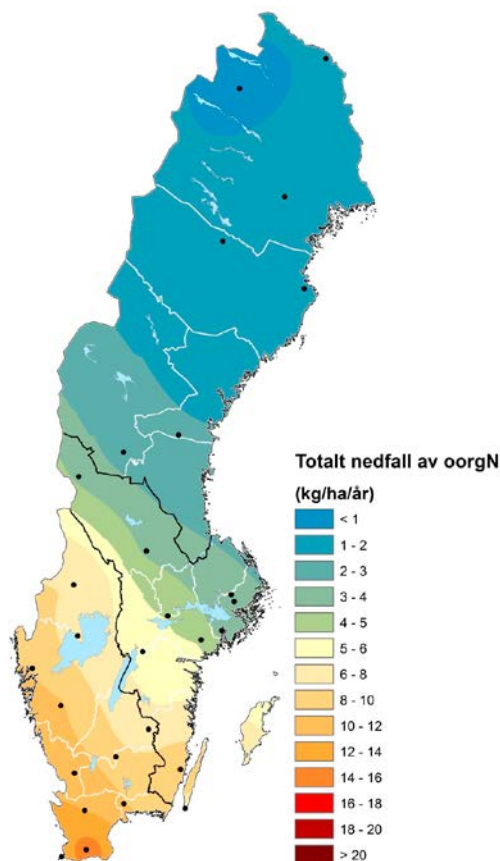
<sup>458</sup> Sida. 2017. Östersjön blir friskare när ryskt avloppsvatten renas. Online. 2018-01-30. <http://www.sida.se/Svenska/Har-arbetar-vi/Europa/Ryssland/resultatexempel/ostersjon-blir-friskare-nar-ryskt-avloppsvatten-renas/>

## Påverkan på landmiljön (precisering 2)

Även ekosystem på land kan påverkas när halterna av övergödande ämnen blir alltför höga. Den kritiska belastningen för övergödande kväve till skogsmark överskrids idag i delar av Sverige genom atmosfäriskt nedfall av kväve.

Det totala nedfallet av oorganiskt kväve (torr- och våtdeposition) överskrider den kritiska belastningen för barrskog, fem kilo kväve per hektar och år, i hela södra och drygt hälften av mellersta Sverige (se figur 7.3 och 7.4). Även den kritiska belastningen för lövskog, tio kilo kväve per hektar och år, överskrids i stora delar av sydvästra Sverige. Överskridandet kan leda till att markvegetationen i skogsekosystemen påverkas. Det innebär också en risk för läckage av nitrat till yt- och grundvatten. För fjällvegetation är den kritiska belastningen tre kilo kväve per hektar och år.<sup>459</sup> Mer kunskap om kvävenedfallets påverkan på naturligt kvävefattiga landekosystem i fjällmiljön efterfrågas i länsstyrelsernas regionala miljömålsuppföljning.<sup>460</sup>

Figur 7.3 Karta över totalt nedfall av oorganiskt kväve till barrskog 2016

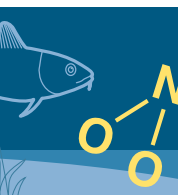


Figuren visar det totala nedfallet av oorganiskt kväve till barrskog år 2016. Kvävenedfallet är beräknat med hjälp av geografisk interpolation (Kriging). Enskilda mätpunkter som interpoleringen baseras på är markerade med svarta punkter på kartan.

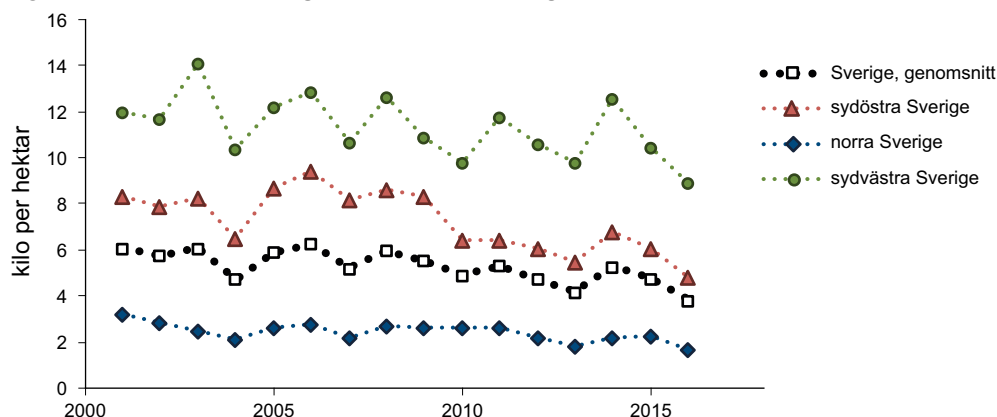
Källa: Krondroppsnetet, IVL Svenska Miljöinstitutet.

<sup>459</sup> IVL Svenska Miljöinstitutet. 2017. Krondroppsnetet i södra Sverige – övervakning av luftföroreningar och dess effekter i skogsmiljön. Rapport nr C 236.

<sup>460</sup> Naturvårdsverket. 2017. Regional årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. Dnr 501-2917-2017.



Figur 7.4 Totalt nedfall av oorganiskt kväve till barrskog 2001–2016



Figuren visar hur det totala nedfallet av oorganiskt kväve till barrskog förändrats i Sverige från 2001 och framåt (svart kurva), men också hur utvecklingen varit i norra Sverige, sydöstra Sverige och sydvästra Sverige. Det totala nedfallet inkluderar summan av torr- och våtdeposition och base-ras på kalenderår.

Källa: Krondroppsnetet, IVL Svenska Miljöinstitutet.

För att minska belastningen av övergödande kväve till landmiljön är den främsta åtgärden att minska de utsläpp av kväve som sedan leder till nedfall. De svenska utsläppen till luft av kväveoxider har halverats mellan 1990 och 2016.<sup>461</sup> Ammoniakutsläppen (som främst kommer från djurhållning) har däremot bara minskat med tolv procent under samma period. Sedan 2009 har utsläppen varit i stort sett oförändrade.<sup>462</sup> Lufthalterna av kväveoxider på olika platser i Sverige har generellt minskat i samma utsträckning som rapporterade utsläppsminskningar.<sup>463</sup>

Även internationella utsläpp påverkar hur stort kvävenedfallet är i Sverige, eftersom luftföroreningar kan transporteras lång väg med luftströmmarna. Därför räcker det inte med att vi åtgärdar våra egna utsläpp.<sup>464</sup> De europeiska utsläppen till luft av kväveoxider har minskat med 56 procent mellan 1990 och 2015, utsläppen av ammoniak har under samma period minskat med 23 procent.<sup>465</sup>

Internationellt luftvårdsarbete är viktigt för att kunna minska kvävenedfallet över Sverige. EU:s direktiv om att minska de nationella utsläppen av vissa luftföroreningar, takdirektivet, anger den högsta nivån av luftföroreningar som EU:s medlemsstater får släppa ut. Sedan 2016 innehåller takdirektivet nya detaljer och bestämmelser som medlemsstaterna ska genomföra. Utsläppstaken i det nya direktivet gäller för år 2020 och 2030. Scenarier över

<sup>461</sup> Naturvårdsverket. 2017. Utsläpp av kväveoxider till luft. Online. 2018-01-30. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxid-till-luft/>.

<sup>462</sup> Naturvårdsverket. 2017. Utsläpp av ammoniak till luft. Online. 2018-01-30. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Ammoniak-utslapp-till-luft/>

<sup>463</sup> IVL Svenska Miljöinstitutet. 2017. Krondroppsnetet i södra Sverige – övervakning av luftföroreningar och dess effekter i skogsmiljön. Rapport nr C 236.

<sup>464</sup> Naturvårdsverket. 2017. Internationellt arbete med luft. Online. 2018-01-30. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Luft/Internationellt-arbete/>.

<sup>465</sup> EMEP. WebDab search – Officially reported emission trends. Online. 2018-01-31. [http://webdab1.umweltbundesamt.at/official\\_country\\_trend.html](http://webdab1.umweltbundesamt.at/official_country_trend.html)

hur utsläppen av luftföroreningar utvecklas visar att Sverige klarar taken med undantag för kväveoxider och ammoniak.<sup>466</sup> För att Sverige ska uppfylla sina åtaganden enligt direktivet kan det behövas fler åtgärder.

Naturvårdsverket har tagit fram ett förslag till hur Sverige ska genomföra det reviderade takdirektivet.<sup>467</sup> De nödvändiga nationella bestämmelserna för genomförandet ska finnas på plats senast 1 juli 2018.<sup>468</sup>

I Göteborgsprotokollet (under luftvårdskonventionen) har Sverige åtagit sig att minska utsläpp av luftföroreningar till 2020. Skillnaden mellan Göteborgsprotokollet och takdirektivet är att jordbrukssektorns utsläpp av kväveoxider och flyktiga organiska föreningar räknas med i Göteborgsprotokollets åtaganden, men inte i takdirektivet. Enligt det senaste scenariot för Sveriges utsläpp av luftföroreningar ser Sverige ut att klara alla åtaganden inom Göteborgsprotokollet, förutom det för ammoniak.<sup>469</sup>

### Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten (precisering 3)

Vattenmyndigheternas senaste bedömning av status för näringsämnen enligt vattenförvaltningen gjordes 2015. Av de klassade vattenförekomsterna<sup>470</sup> uppnås minst god status i 87 procent av vattendragen, i 90 procent av sjöarna och i 40 procent av kustvattnen.<sup>471</sup> För grundvatten kan förhöjda nitrathalter innebära ett problem. Vattenmyndigheternas statusklassning för grundvatten visar att tre grundvattenförekomster inte uppnår god kemisk status på grund av förhöjda nitrathalter.<sup>472</sup>

Viktiga delar för att genomföra åtgärder mot övergödning i havs- och vattenmiljö är miljöbalksprövning och miljötillsyn. Där har flera centrala myndigheter, länsstyrelserna och kommunerna en stor roll. Under 2017 har Havs- och vattenmyndigheten bland annat lämnat yttranden till Mark- och miljööverdomstolen i ärenden som rör små avlopp och medverkat i prövning av ärenden som gäller tillstånd till fiskodling i öppna kassar. En viktig uppgift för myndigheten är att bevaka att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs.<sup>473</sup>

<sup>466</sup> Naturvårdsverket. 2017. Sverige klarar de flesta taken i EU:s nya takdirektiv. Online. 2018-01-30. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljoarbete/Luftvardspolitik/EUs-utslappstakdirektiv/Sveriges-atagande-enligt-nya-takdirektivet-Nec2/>

<sup>467</sup> Naturvårdsverket. 2017. Förslag till ny förordning om luftvårdsprogram och utsläpp till luft. Skrivelse NV-03873-17.

<sup>468</sup> Naturvårdsverket. 2017. EU:s direktiv för utsläpp av luftföroreningar (takdirektivet). Online. 2018-01-30. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljoarbete/Luftvardspolitik/EUs-utslappstakdirektiv/>

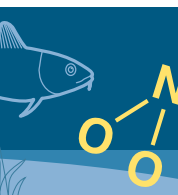
<sup>469</sup> Naturvårdsverket. 2017. Sverige klarar sina åtaganden under Göteborgsprotokollet – med ett undantag. Online. 2018-01-30. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Luftvard/Sveriges-atagande-under-Goteborgsprotokollet/>

<sup>470</sup> Nästan hälften av vattendragen och en tredjedel av sjöarna har inte klassats. Vad gäller kustvatten har mer än 90 procent klassats.

<sup>471</sup> Resultat från VISS: [http://viss.lansstyrelsen.se/AreaStatisticsForm.aspx?subUnitType=0&ReportUnitSearch=128&watertype=CW&managementCycleID=1&parametermanagementCycleID=1&date2=&date1=&quantity=Count&area=10%2C1&tab= \[2018-01-31\].](http://viss.lansstyrelsen.se/AreaStatisticsForm.aspx?subUnitType=0&ReportUnitSearch=128&watertype=CW&managementCycleID=1&parametermanagementCycleID=1&date2=&date1=&quantity=Count&area=10%2C1&tab= [2018-01-31].)

<sup>472</sup> Resultat från VISS: <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE625328-131280>, <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE626661-132830>, <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE621503-143207> [2018-01-31].

<sup>473</sup> Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2017.



Havs- och vattenmyndigheten lämnar också bidrag till åtgärder mot övergödning. Myndigheten ansvarar för havs- och vattenmiljöanslaget, som används för att ge stöd för att åtgärder genomförs, men även för att ta fram kunskapsunderlag och för förvaltningsarbete och uppföljning.<sup>474</sup> I anslaget ingår lokala vattenvårdsprojekt (LOVA). LOVA riktar sig främst mot åtgärder som minskar mängderna kväve och fosfor i Östersjön och Västerhavet.

Under 2017 har 43,5 miljoner kronor beviljats till lokala vattenvårdsprojekt, varav drygt 30 miljoner kronor till projekt som kopplar till Ingen övergödning.

Av de 100 LOVA-projekt som slutrapporterades under 2016 var den största andelen strukturkalkning och havsrelaterade åtgärder, såsom algskörd och musselodlingar. Eftersom värden för fosfor och kväve före och efter åtgärden inte har redovisats fullständigt, eller baseras på olika metoder, har det inte varit möjligt att följa upp effekten av åtgärderna i form av näringsreduktion till vattenmiljön. En gemensam metod för detta behöver utvecklas.<sup>475</sup>

Även om intresset för övergödningssprojekt fortfarande är stort minskar förbrukningen av LOVA-bidraget. Möjliga orsaker till minskningen kan vara att projekten har svårt att hitta medfinansiering, eller att en del regioner mätats på bra projekt.<sup>476</sup> 1 januari 2018 ändrades reglerna för LOVA-bidrag, och pengar går nu att söka för fler typer av åtgärder. En annan ändring är att det nu går att få stöd för upp till 90 procent av kostnaden för vissa åtgärder som minskar övergödningen.<sup>477</sup>

Genomförandet av åtgärdsprogram enligt vattenförvaltningen för perioden 2016–2021 pågår. Rapportering av genomförda åtgärder under 2017 publiceras under våren 2018.<sup>478</sup>

I Sverige pågår ett flertal stora projekt som helt eller delvis har som mål att minska övergödning. Havs- och vattenmyndigheten delfinansierar flera projekt som också får finansiering från EU inom LIFE- och Interreg-programmen. Ett exempel är LIFE IP Rich Waters, som leds av Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt. Projektet är ett av de större åtgärdsprojekten i Sverige med 35 partners och en budget på cirka 300 miljoner kronor. Projektet pågår under sju år och kommer vidta ett stort antal åtgärder för att bland annat minska internbelastning och annan övergödning.<sup>479</sup>

I Sverige finns omkring 950 000 fastigheter med avlopp som inte är anslutna till kommunalt avloppsnät. Av de 691 000 fastigheter som har vattentoalett saknar 26 procent längre gående rening än slamavskiljning

<sup>474</sup> Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2017.

<sup>475</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Åtgärder för havs-och vattenmiljö. Rapportering av användningen av anslag 1:12 under 2016.

<sup>476</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Åtgärder för havs-och vattenmiljö. Rapportering av användningen av anslag 1:12 under 2016.

<sup>477</sup> Förordning (2009:381) om statligt stöd till lokala vattenvårdsprojekt.

<sup>478</sup> Vattenmyndigheterna. 2017. Dags att berätta vad som gjorts under 2017. Online. 2018-01-30. <http://www.vattenmyndigheterna.se/sv/nyheter/2017/sidor/det-har-gjordes-under-2017.aspx/>

<sup>479</sup> Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2017.

och 9 procent har okänd rening.<sup>480</sup> Havs- och vattenmyndigheten har tidigare beräknat att en långsiktigt hållbar åtgärdstakt för små avlopp är 5 procent årligen.<sup>481</sup> Under 2016 var åtgärdstakten 2,2 procent.<sup>482</sup> Regeringen har tillsatt en utredning som ska se över kommunens skyldighet enligt vattentjänstlagen och lämna förslag som ökar åtgärdstakten för små avlopp.<sup>483</sup> Utredningen ska rapportera sina slutsatser till regeringen den 31 maj 2018.<sup>484</sup>

Havs- och vattenmyndigheten har under 2017 beviljat medel till sju nya projekt som ska inhämta och sprida kunskap samt bidra till utvecklingen av metoder för att minska utsläpp av övergödande ämnen och smittämnen från små avloppsanläggningar. De flesta projekten är tvååriga. Totalt får de projekt som valts ut dela på 2,7 miljoner kronor, varav 1,6 miljoner under 2017 och 1,1 miljoner under 2018.<sup>485</sup> Projekten som genomfördes med medel utdelade under 2014–2016 har bland annat resulterat i informationsmaterial till miljöinspektörer och fastighetsägare, webbutbildning för inspektörer samt verktyg som ska underlätta prövning och tillsyn, till exempel GIS-stöd. Havs- och vattenmyndigheten har påbörjat arbetet med att ta fram en ny vägledning för prövning av små avloppsanläggningar.<sup>486</sup>

Åtgärder inom jordbruket är viktiga för att minska problemen med övergödning. Landsbygdsprogrammets miljöersättningar och miljöinvesteringar är viktiga verktyg för att åtgärder genomförs. Skyddszoner minskar fosforförlusterna från åkermark, medan fånggrödor och vårbearbetning minskar kväveläckaget. Våtmarker och dammar kan fånga upp både kväve och fosfor.

Under 2017 var ansökningarna för miljöersättningar om minskat kväveläckage respektive skyddszoner i samma storleksordning som 2016 (räknat som ansökt areal). Den ansökta arealen skyddszoner var 11 524 hektar och den ansökta arealen för minskat kväveläckage (fånggrödor och vårbearbetning) var 92 665 hektar. Den ansökta arealen för skötsel av våtmarker och dammar var 10 299 hektar. Det går även att ansöka om investeringsstöd för att anlägga eller restaurera våtmarker.<sup>487</sup>

---

<sup>480</sup> SMED. 2015. Uppdatering av kunskapsläget och statistik för små avloppsanläggningar. SMED rapport nr 166 2015.

<sup>481</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Styrmedel för en hållbar åtgärdstakt av små avloppsanläggningar. Slutrapportering av regeringsuppdrag enskilda avlopp.

<sup>482</sup> VVS-Fabrikanternas Råd. 2017. Åtgärdstakt för små avlopp – Kommunundersökning. Online. 2018-01-30. <http://www.vvsfabrikanterna.se/verksamheten/intressegrupper/gruppen-for-sma-avlopp/atgardstakt-for-sma-avlopp---kommunundersokning>

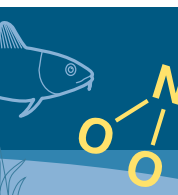
<sup>483</sup> Regeringen. 2017. Kommittédirektiv. Kommunens skyldighet enligt vattentjänstlagen och frågor om små avlopp. Dir. 2017:54.

<sup>484</sup> Regeringen. 2017. Kommittédirektiv. Tilläggsdirektiv till Utredningen om hållbara vattentjänster. Dir. 2017:129.

<sup>485</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Nyhetsbrev om små avlopp april 2017. Online. 2018-01-30. <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/sma-avlopp/nyhetsbrev-om-sma-avlopp/nyhetsbrev/2017-04-05-april-2017.html>

<sup>486</sup> Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2017.

<sup>487</sup> Jordbruksverkets årsredovisning 2017.



Jordbruksverket har tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten startat en förstudie om resultat- och värdebaserade ersättningar för minskad övergödning.<sup>488</sup> Resultatbaserade ersättningar skulle kunna bidra till att åtgärder i högre grad genomförs där de ger god effekt, vilket gör att ersättningsformen blir mer effektiv utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv.<sup>489</sup>

En utvärdering av miljöregelverket kring växtnäring visar att reglerna har bidragit till att minska näringsläckaget från jordbruket, även om effekten skiljer mycket mellan olika regler. Samtidigt är det svårt att separera effekten av regler från den från rådgivning, eftersom båda har verkat samtidigt. Sveriges lantbruksuniversitet, som genomfört utvärderingen, rekommenderar mer gårdsanpassade åtgärder i framtiden för att ytterligare minska näringsläckaget.<sup>490</sup>

Under 2017 fokuserade rådgivningsprojektet Greppa Näringen på åtgärder mot fosforförluster från jordbruksmarken.<sup>491</sup> Under 2018 införs en ny rådgivningsmodul, Underhåll av diken, vars syfte är att förhindra att vatten rinner på markytan och för med sig näringsämnen till vattenmiljön.<sup>492</sup> Greppa Näringen har också tagit fram ett praktiskt råd för att minska läckage av fosfor från hästhagar.<sup>493</sup>

Under åren 2018–2020 pågår en extra våtmarkssatsning, där 200 miljoner kronor per år satsas på bidrag för att anlägga och restaurera våtmarker. Syftet är att stärka landskapets förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden, men också att bidra till biologisk mångfald och minskad övergödning.<sup>494</sup> Medlen fördelas av Naturvårdsverket, som också har tagit fram ett nytt kunskapsunderlag om våtmarker.<sup>495</sup>

Ålgräsängar växer i grunda kustnära miljöer och räknas till de mest värdefulla ekosystemen på jorden. Bland annat tar de hand om näringsämnen, motverkar övergödning och förbättrar vattenkvaliteten. I skandinaviska vatten har utbredningen av ålgräs halverats sedan början av 1900-talet. I Bohuslän har den minskat med över 60 procent (cirka 12 500 hektar) sedan 1980-talet, vilket beräknas ha kostat Sverige minst fyra miljarder kronor i form av förlorade ekosystemtjänster, minskad produktion av torsk, övergödning och grumligare vatten med sämre siktdjup. För att vända utvecklingen har Havs- och vattenmyndigheten tagit fram ett åtgärdsprogram<sup>496</sup> för ålgräsängar för perioden 2017–2021. Programmet är en vägledning till naturvårds- och miljö-

<sup>488</sup> Jordbruksverkets årsredovisning 2017.

<sup>489</sup> Jordbruksverket. 2017. Effektivare kombination av jordbrukarstöden. Rapport 2017:14.

<sup>490</sup> SLU. 2017. Reglers betydelse för åtgärder mot jordbrukets kväve- och fosforförluster. Ekohydrologi 145.

<sup>491</sup> Jordbruksverkets årsredovisning 2017.

<sup>492</sup> Greppa Näringen. 2017. Medlemsbrev december 2017.

<sup>493</sup> Greppa Näringen. 2017. Bra hagar för både hästen och miljön. Praktiska råd nr 26, 2017.

<sup>494</sup> Naturvårdsverket. 2017. Våtmarkssatsningen. Online. 2018-01-30. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Bidrag/Gor-en-vatmarkssatsning/>

<sup>495</sup> Naturvårdsverket. 2017. Kunskapsunderlag om våtmarkers ekologiska och vattenhushållande funktion. Ärendenr: NV-05712-17.

<sup>496</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Åtgärdsprogram för ålgräsängar. Rapport 2017:24.



handläggare samt förvaltare av marina kustmiljöer på nationella myndigheter, länsstyrelser och kommuner. Andra viktiga målgrupper är miljödomstolar och beslutsfattare på kommunal och regional nivå. Åtgärderna i programmet beräknas kosta totalt 82 miljoner kronor att genomföra.<sup>497</sup>

En ny ekosystemstudie<sup>498</sup> visar att det går att motverka övergödningssproblem i kustområden genom att stärka bestånden av rovfisk. Färre rovfiskar leder till färre algbetande bottendjur, vilket ger lika stark effekt på algutväxt som om man skulle tillsätta näring i vattnet. När tillväxten av trådalger ökar missgynnas ålgräs och blåstång genom syrebrist. Effekterna av färre rovfiskar och övergödning kan förstärka varandra. Det innebär att den sammanlagda effekten av mer näringsämnen och färre rovfiskar är större än summan av effekterna var för sig. I områden med stora övergödningssproblem är det därför extra viktigt med starka rovfiskbestånd för att kunna bevara ålgräs och blåstång.<sup>499</sup>

#### Tillstånd i havet (precisering 4)

Under 2018 kommer nästa inledande bedömning av miljötillståndet för förvaltningsområdena Östersjön och Nordsjön enligt havsmiljöförordningen att beslutas. Enligt samrådsversionen<sup>500</sup> är det bara Skagerraks utsjövatten som inte är övergött (se figur 7.5). Till skillnad från den förra bedömningen som gjordes 2012 bedöms nu även Bottenviken som övergödd. Bedömningen inom havsmiljöförordningen bygger på de data och resultat som tagits fram inom Helcoms Holistic Assessment<sup>501</sup> för Östersjön och Ospar's Intermediate Assessment för Nordsjön.<sup>502</sup> Bedömningen av miljöstatus för övergödning presenteras som en ekologisk kvot (EQR) där ett värde under 1 indikerar god miljöstatus och över 1 betyder att det finns problem med övergödning.

---

<sup>497</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2017. HaV vill öka skyddet för ålgräs: "Viktigast förebygga skador på havets barnkammare". Online. 2018-01-30. <https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2186232>

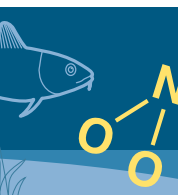
<sup>498</sup> Donadi, S., Austin, Å.N., Bergström, U., Eriksson, B.K., Hansen, J.P., Jacobson, P., Sundblad, G., van Regteren, M., Eklöf, J.S. 2017. A cross-scale trophic cascade from large predatory fish to algae in coastal ecosystems. *Proc. R. Soc. B* (<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2017.0045>).

<sup>499</sup> Östman, Ö. & Bergström, U. 2017. Kan rovfisk motverka övergödningssproblem? Havsutsikt nr 1 2017.

<sup>500</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:32.

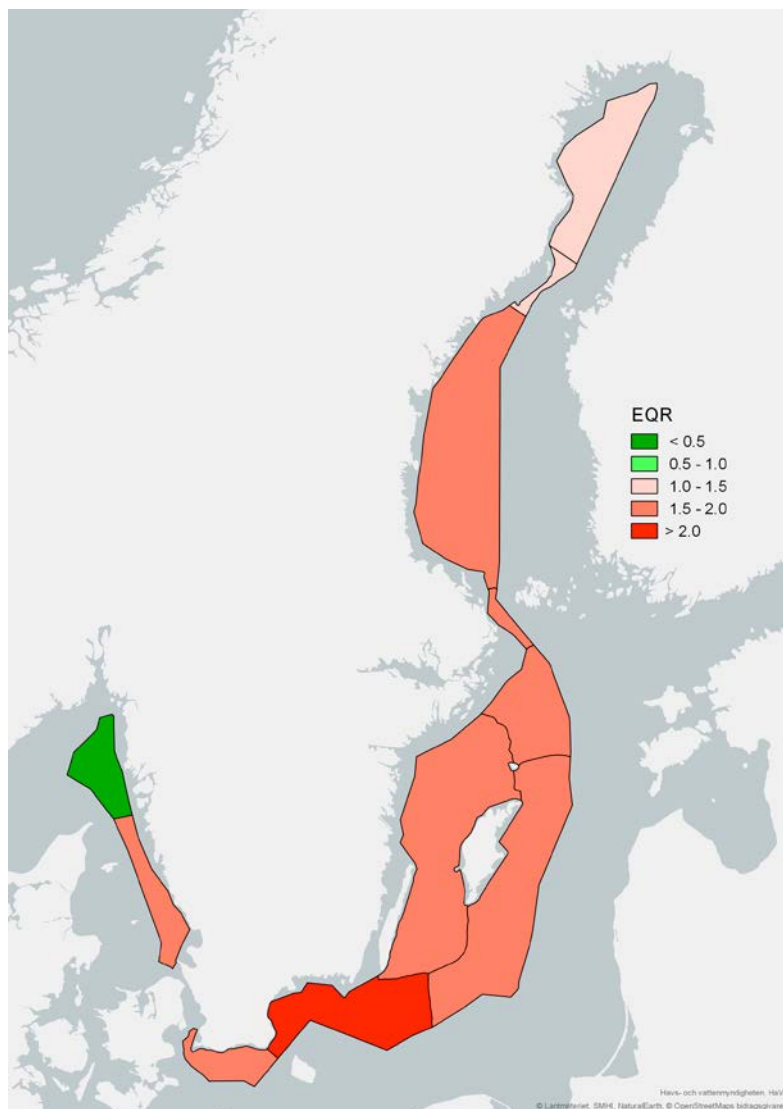
<sup>501</sup> Helcom. 2017. State of the Baltic Sea. Holistic Assessment. First version 2017. Online. 2018-01-30. <http://stateofthebalticsea.helcom.fi/>

<sup>502</sup> Ospar. 2017. Intermediate Assessment 2017. Online. 2018-01-30. <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/>



INGEN ÖVERGÖDNING

Figur 7.5 Karta över miljöstatus för övergödning i havet



Figuren visar miljöstatus för övergödning enligt havsmiljöförordningen från inledande bedömning 2018 (samrådsversionen). Enbart Skagerraks utsjö bedöms vara fri från övergödningensproblem.

Källa: Havs- och vattenmyndigheten

I miljö kvalitetsmålets precisering för tillstånd i havet ingår enbart utsjöbassängerna. Tittar man på hela de svenska förvaltningsområdena (även kustvatten) är 66 procent av Västerhavet samt 97 procent av Östersjön klassade som övergödda.<sup>503</sup>

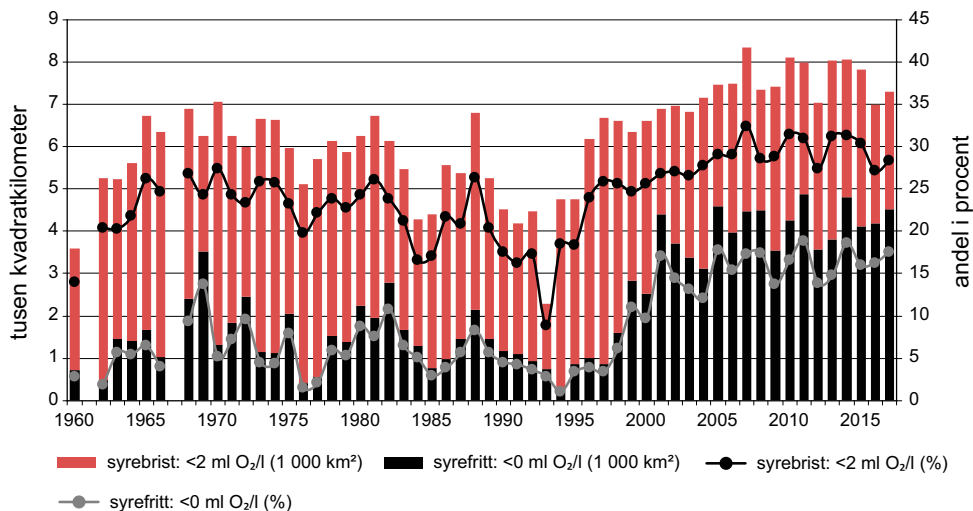
Enligt Ospars statusbedömning syns vissa förbättringar i andra delar av Västerhavet, men det är fortfarande bara i Skagerraks utsjö som god status uppnås. De förbättringar som kan ses beror på minskad näringstillförsel.<sup>504</sup>

<sup>503</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:32.

<sup>504</sup> Oskar. 2017. Eutrophication Status of the Oskar Maritime Area. Third Integrated Report on the Eutrophication Status of the OSPAR Maritime Area.

I Egentliga Östersjön, Finska viken och Rigabukten är utbredningen av syrefattiga och syrefria bottenar fortsatt omfattande (se figur 7.6 och figur 7.7).<sup>505</sup>

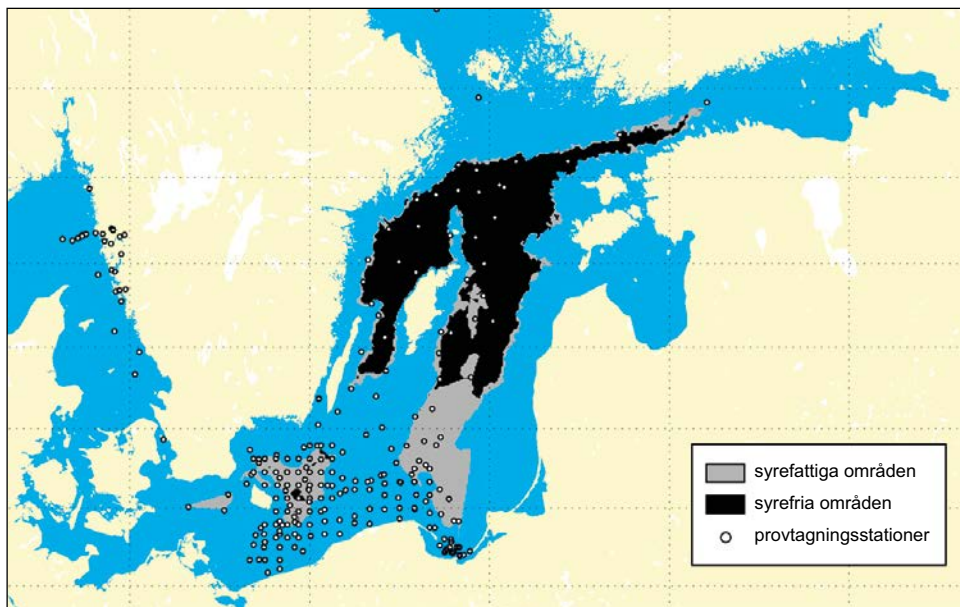
**Figur 7.6** Utbredning av syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Östersjön 1960–2017



Figuren visar areell utbredning av syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Egentliga Östersjön, Finska viken och Rigabukten, augusti till oktober, 1960–2017. Staplarna visar utbredning i kvadratkilometer (avläses mot y-axeln till vänster). Punkterna visar hur stor andel, i procent, av havsbassängernas bottenarea som har syrefattigt eller syrefritt vatten (avläses mot y-axeln till höger).

Källa: Oceanografiska enheten, SMHI.

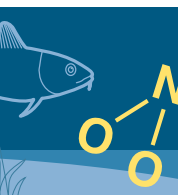
**Figur 7.7** Karta över syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Östersjön 2017



Figuren visar att syresituationen i Östersjöns djupvatten är fortsatt dålig. Svarta områden på kartan markerar syrefria bottenar där växt- och djurliv ofta saknas helt. Grå områden markerar syrefattiga bottenar där växt- och djurlivet ofta är begränsat. Kartan bygger på data från hösten 2017. I figur 7.6 visas hur utvecklingen har sett ut över tid.

Källa: Oceanografiska enheten, SMHI.

<sup>505</sup> SMHI. 2017. Oxygen survey in the Baltic Sea 2017. Report Oceanography No. 63, 2017.



Åtgärdsprogrammet för havsmiljön innehåller tre åtgärder mot övergödning. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för den åtgärd som handlar om att utreda möjligheter att påverka intern näringsbelastning. Detta arbete har påbörjats och förväntas vara klart i december 2019. Det ska resultera i en vägledning för åtgärder mot internbelastning av fosfor i sjöar, kustvatten och hav. Åtgärden är också en del i genomförandet av åtgärdsprogram för vattenförvaltningen, och delar av åtgärden genomförs inom projektet LIFE IP Rich Waters. Det finns flera kunskapsluckor som måste fyllas innan storskaliga åtgärder kan utföras. Som en del i arbetet höll Havs- och vattenmyndigheten under 2017 en workshop inom Helcom om internbelastningen i Östersjön samt möjliga åtgärder för att motverka den. I samverkan med Sveriges geologiska undersökning har Havs- och vattenmyndigheten undersökt och utvecklat möjligheterna att kunna identifiera områden med höga fosforhalter i bottensediment i Östersjön.<sup>506</sup>

Övriga två övergödningståtgärder inom åtgärdsprogrammet för havsmiljön handlar om vattenbruk och blå fångrödor. Genomförandet av dessa åtgärder ansvarar Jordbruksverket för.

## Analys

### *Bedömning av utvecklingen i miljön*

Utvecklingen för miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning* bedöms vara neutral. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Anledningen är att tillståndet i miljön fortfarande är allvarligt, även om det finns tecken på förbättring inom vissa områden. Tillförseln av kväve och fosfor till havet minskar, men det tar tid innan miljötillståndet i havet förbättras. Övergödning och utbredning av syrefria bottnar är ett stort problem i Östersjön. Internbelastning från syrefria bottensediment bidrar till det tar lång tid att se förbättringar i miljötillstånd, trots att tillförseln av näringsämnen från land minskar. Det atmosfäriska kvävenedfallet är över den kritiska gränsen i delar av landet.

Till bedömningen hör också att det under de senaste åren inte har genomförts tillräckliga insatser i samhället för att gynna miljötillståndet. Vattenmyndigheterna har sammanställt vilka effekter vi kan förvänta oss av det nuvarande åtgärdsprogrammet inom vattenförvaltningen.<sup>507</sup> Ungefär 600 sjöar, 1 200 vattendrag och 500 kustvattenförekomster når inte god status med avseende på näringsämnen. Det totala åtgärdsbehovet för sjöar och vattendrag i Sverige är cirka 670 ton fosfor per år, och för kusten ytterligare cirka 500 ton fosfor respektive 14 000 ton kväve per år. Runt 80 procent av vattenförekomsterna har fått undantag till 2027, vilket innebär att en stor del av åtgärdsprogrammet har flyttats till nästa förvaltningscykel. Effekten

<sup>506</sup> Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2017.

<sup>507</sup> Vattenmyndigheterna. 2016. Åtgärder mot övergödning för att nå god ekologisk status – underlag till vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Rapport 2016:19.

av de åtgärder som bedöms komma till stånd inom åtgärdsprogrammet 2016–2021 motsvarar omkring 20 procent av åtgärdsbehovet i inlandsvatten, knappt 30 procent av åtgärdsbehovet för fosfor i kustvatten och cirka 10 procent av åtgärdsbehovet för kväve i kustvatten.

När åtgärderna skjuts upp på grund av undantag från miljökvalitetsnormerna minskar reduktionen av fosfor och kväve mer än kostnaderna, det vill säga det är de kostnadseffektiva åtgärderna som skjuts på framtiden. Enligt vattenmyndigheternas rapport tyder detta på att de styrmedel som finns idag inte leder till att de mest kostnadseffektiva åtgärderna genomförs. Framför allt är det relativt billiga åtgärder på jordbruksmark som idag inte kommer till stånd på grund av avsaknad av styrmedel, men även existerande styrmedel som landsbygdsprogrammet behöver förbättras så att åtgärder på jordbruksmark utförs där kostnadseffektiviteten är som högst.<sup>508</sup>

### *Kommande satsningar viktiga*

Under 2018–2020 tillförs mer medel för övergödningsåtgärder, som en del av regeringens satsning Rent hav.<sup>509</sup> Anslaget för lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) ökar under 2018 med 60 miljoner kronor till totalt 135 miljoner kronor.<sup>510</sup> Satsningen är viktig för att takten i åtgärdsarbetet ska kunna öka.

### *Regionala skillnader*

Övergödningen är betydligt allvarigare i södra Sverige än i landets norra delar. Det beror framför allt på mer omfattande jordbruksverksamhet och mer avloppsvatten från en större befolkning i söder. Tre nordliga län bedömer att målet är nära att nås till 2020, medan resterande 18 län gör bedömningen att målet inte kommer att kunna nås. Majoriteten av länen (15) bedömer att det inte går att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Tre län bedömer att utvecklingen i miljön är positiv, ett län bedömer den som negativ och två län anger att utvecklingen är oklar och att tillräckliga underlag för bedömning saknas.<sup>511</sup>

## **Betydelsen för Agenda 2030**

Miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning* har nära kopplingar till hållbarhetsmål 6 (Rent vatten och sanitet för alla), mål 14 (Liv i havet) samt mål 15 (Ekosystem och biologisk mångfald). En detaljerad beskrivning av hur dessa kopplingar ser ut finns i Havs- och vattenmyndighetens rapport av regerings-

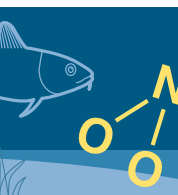
---

<sup>508</sup> Vattenmyndigheterna. 2016. Åtgärder mot övergödning för att nå god ekologisk status – underlag till vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Rapport 2016:19.

<sup>509</sup> Regeringen. 2017. Stor satsning på rent hav. Online. 2017-08-29. <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/08/stor-satsning-pa-rent-hav/>.

<sup>510</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2018. 374 miljoner till landets länsstyrelser - ökad satsning på lokalt vattenvårdsarbete. Online. 2018-03-01. <https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2431847>.

<sup>511</sup> Naturvårdsverket. 2017. Regional årlig uppföljning av miljökvalitetsmålen 2017. Dnr 501-2917-2017.



uppdrag Fi2016/01355/SFÖ.<sup>512</sup> I tabell 7.1 redovisas de delmål i Agenda 2030 som påverkas av åtgärder inom *Ingen övergödning* under 2017.

**Tabell 7.1** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ingen övergödning

| Delmål   | Exempel på åtgärder 2017  |
|--|---|
|  6.3<br><br>6.6   | Genomförande av åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen.<br>Fördelning av LOVA-medel och miljöersättningar genom landsbygdsprogrammet.<br>Miljöbalksprövning och miljötillsyn.  |
|  14.1<br><br>14.2 | Genomförande av åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen.<br>Genomförande av åtgärdsprogram för havsmiljön.<br>Fördelning av LOVA-medel och miljöersättningar genom landsbygdsprogrammet.<br>Genomförande av nytt takdirektiv.<br>Miljöbalksprövning och miljötillsyn. |
|  15.1           | Genomförande av åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen.<br>Fördelning av LOVA-medel och miljöersättningar genom landsbygdsprogrammet.<br>Genomförande av nytt takdirektiv.<br>Miljöbalksprövning och miljötillsyn.   |

Tabellen visar delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder under 2017 för att uppnå miljö-kvalitetsmålet Ingen övergödning. I tabellen ges även exempel på åtgärder.

### Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

<sup>512</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/agenda-2030-2016.html>

# Levande sjöar och vattendrag

**ANSVARIG MYNDIGHET:** HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN

*Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.*

Regeringen har fastställt elva preciseringar:

**GOD EKOLOGISK OCH KEMISK STATUS:** Sjöar och vattendrag har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

**OEXPLOATERADE OCH I HUVUDSAK OPÅVERKADE VATTENDRAG:** Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag har naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna.

**YTVATTENTÄKTERS KVALITET:** Ytvattentäkter som används för dricksvattenproduktion har god kvalitet.

**EKOSYSTEMTJÄNSTER:** Sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

**STRUKTURER OCH VATTENFLÖDEN:** Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.

**GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

**HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER:** Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla sjöar och vattendrag.

**FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

**GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

**BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN:** Sjöar och vattendrags natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns.

**FRILUFTSLIV:** Strandmiljöer, sjöar och vattendrags värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.





**Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**



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

## Sammanfattning

För att nå miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* behöver förvaltningen av sjöar och vattendrag ske utifrån ett perspektiv som tar in allt som sker i avrinningsområden.<sup>513</sup> Åtgärder för att minska övergödningen och tillförseln av miljöfarliga ämnen till vatten är angelägna. Ytterligare åtgärder behövs också för att minska den fysiska påverkan på vattenmiljöerna. Insatser behövs även för att bevara och återställa strandzoner. Den regionala uppföljningen visar att aktörer i ökande utsträckning tar hänsyn till kulturmiljöer, och att samarbetet kring insatser för kultur- och vattenmiljö ökar vid restaureringsåtgärder. Det finns dock ett fortsatt behov av mer kunskapsunderlag för att kunna bedöma effekter och göra avväganden.

Torkan i delar av landet i början av 2017 gav ett ökat fokus på vattenresurser och vattenmiljö, och samarbetet mellan myndigheter detta ledde till kan på sikt påverka miljökvalitetsmålet positivt. Invasiva arter är ett allt större hot mot sjöar och vattendrag, och mycket arbete läggs ned för att förhindra etablering, minska spridning och utrota utpekade arter.

Under 2017 har Havs- och vattenmyndigheten, som en del av ett regeringsuppdrag, redovisat kända värdefulla sjöar och vattendrag som saknar formellt skydd.<sup>514</sup> Ökat arbete med skydd av sjöar och vattendrag behövs för att uppnå miljökvalitetsmålet.

## Resultat

### **God ekologisk och kemisk status (precisering 1)**

Vattenförvaltningens åtgärdsprogram beslutades i december 2016. Enligt programmet ska samtliga kommuner, länsstyrelser och utpekade myndigheter återskärpa till vattenmyndigheterna om vilka åtgärder som genomfördes under 2017. Resultatet redovisas i en rapport under våren 2018.<sup>515</sup> Jämfört med tidigare år ska rapporteringen innehålla mer specifika data om åtgärder och frågor av beskrivande karaktär för att visa hur åtgärdsarbetet inom vattenförvaltningen genomförts och utvecklingen sedan föregående rapportering.

<sup>513</sup> Ett avrinningsområde är det område från vilket vatten från regn och snö avrinner till en specifik havsbassäng, sjö eller vattendrag. Det som sker i avrinningsområdet i form av utsläpp eller liknande avgör vilka förhållanden det är i vattenmiljön.

<sup>514</sup> Skydd av värdefulla sjöar och vattendrag. Havs- och vattenmyndigheten dnr 1-2017.

<sup>515</sup> <http://www.vattenmyndigheterna.se/sv/nyheter/2017/sidor/det-har-gjordes-under-2017.aspx/>



Havs- och vattenmyndigheten har under 2017, tillsammans med andra berörda myndigheter, tagit fram en plan för hur vattenförvaltningsförordningens åtgärdsprogram ska genomföras så effektivt som möjligt. Detta är en av åtgärderna på Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista för 2017.<sup>516</sup>

Årligen satsas cirka 160 miljoner kronor på kalkning via Havs- och vattenmyndighetens anslag för åtgärder i havs- och vattenmiljöer. Kalkning av sjöar och vattendrag har pågått sedan slutet av 1970-talet för att motverka effekterna av försurning.<sup>517</sup> Det stora nedfallet av försurande ämnen som drabbade Skandinavien under 1900-talets andra hälft har utarmat djurlivet i många vattendrag. För närvarande kalkas närmare 9 000 kilometer vattendrag i Sverige för att motverka skador på fisk och annan fauna. I februari 2018 publicerade Havs- och vattenmyndigheten en rapport som följer upp effekten av kalkning på bottenfauna. Rapporten visar att antalet arter ökade betydligt efter kalkning. Framför allt ökade artrikedomen av dagsländor, nattsländor, skalbaggar, musslor och iglar. Efter kalkning i 25 år var antalet arter likvärdigt med vad som påträffades i opåverkade vattendrag som aldrig varit försurade.<sup>518</sup>

Förekomsten av mikroplaster<sup>519</sup> i haven har fått stor uppmärksamhet de senaste åren, men det har inte varit så stort fokus på motsvarande problematik i sötvatten. Tidigare undersökningar från Mälaren och Vättern visar emellertid att halterna av mikroplast i våra stora sjöar kan vara högre än motsvarande halter i haven. Under maj och juni 2017 undersöktes därför Mälaren, Hjälmaren, Väneren och Vättern<sup>520</sup> genom ett samarbete mellan flera myndigheter, ideella organisationer och forskare. Resultaten kommer att publiceras under 2018.

## Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag (precisering 2)

Havs- och vattenmyndigheten har i ett samarbetsprojekt med fyra länsstyrelser tagit fram och prövat olika kriterier för bedömning av skydd av sjöar och vattendrag i naturreservat. Målet med projektet var att föreslå lämpliga kriterier för att bedöma i vilken grad beslut om att inrätta ett naturreservat beaktar limniska värden och bidrar till ett förbättrat skydd av sjöar och vattendrag.<sup>521</sup>

En genomgång av Havs- och vattenmyndigheten visar att stora arealer sjöar och vattendrag är skyddade i Sverige, men skyddet är ofta inte utformat för att säkra vattenmiljöernas biologiska mångfald. Arbetet med att skydda värdefulla limniska miljöer behöver därför fortsätta. En fortsatt och fördjupad nationell analys av hur skyddet av sjöar och vattendrag täcker in olika typer av miljöer

<sup>516</sup> [https://www.miljomal.se/Global/24\\_las\\_mer/rapporter/miljomalsradet/2017/miljomalsradets-atgardslista-2017.pdf](https://www.miljomal.se/Global/24_las_mer/rapporter/miljomalsradet/2017/miljomalsradets-atgardslista-2017.pdf)

<sup>517</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/forsurning-av-sjoar-och-vattendrag.html>

<sup>518</sup> Effekter av kalkning på bottenfaunan i rinnande vatten. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:4.

<sup>519</sup> Mikroplaster är plastpartiklar som är mindre än 5 mm.

<sup>520</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Jonkoping/Sv/nyheter/2017/Sidor/Nu-unders%C3%B6ker-vi-halterna-av-mikroplast-i-V%C3%A4ttern.aspx>

<sup>521</sup> Limniskt inriktade naturreservat. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2016:32.



behövs som underlag för att bedöma hur såväl miljökvalitetsmålet som internationella mål och överenskommelser uppnås.<sup>522</sup>

### **Ytvattentäckters kvalitet (precisering 3)**

Klimatförändringar, såsom bland annat ökad nederbörd, översvämningar, varmare vatten och sämre råvatten, innebär stora utmaningar för att säkra tillgången på bra dricksvatten. Dessa utmaningar kräver förebyggande och strategisk samordning mellan flera aktörer för att säkerställa bra dricksvatten i framtiden. Arbetet med att ta fram en klimathandbok för dricksvatten pågår under perioden 2016–2018. Arbetet drivs av Livsmedelsverket i samverkan med andra myndigheter, bland dessa Havs- och vattenmyndigheten och representanter för dricksvattenproducenterna.<sup>523</sup>

### **Ekosystemtjänster (precisering 4)**

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har på regeringens uppdrag utrett förutsättningar för ökad insamling av data om grundvattennivåer både nationellt och regionalt, med fokus på grundvattenförekomster i bristområden. En ökad datainsamling av grundvattennivåer bedöms ge bättre underlag dels för planering av Sveriges dricksvattenförsörjning dels för åtaganden inom vattenförvaltningen och miljömålsarbetet.<sup>524</sup>

Havs- och vattenmyndigheten har sammanställt länsstyrelsernas och några nationella myndigheters erfarenheter kring vattenresurser och vattenmiljön 2017.<sup>525</sup> Vädersituationen under 2017 innebar att torkan fortsatte i stora delar av södra Sverige under våren och sommaren. Till följd av det samlades åtta nationella myndigheter, representanter för länsstyrelserna samt Sveriges kommuner och landsting (SKL) för att diskutera hur man bättre kan stödja såväl länsstyrelsernas som kommunernas arbete. Mötet ledde till att flera myndigheter utökade sitt arbete. SGU och SMHI har exempelvis tagit fram en varningstjänst om risk för vattenbrist, och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har lett ett krisberedskapsforum med aktörerna.

### **Strukturer och vattenflöden (precisering 5)**

Dammar och andra hinder som påverkar växt- och djurliv fortsätter att minska genom olika insatser (se figur 8.1). Prövning av tillstånd för vattenkraftverk kan gälla små eller stora kraftverk, omfattande eller mindre ändringar och ombyggnationer samt kan beröra vattendrag och sjöar med begränsade eller höga naturvärden. Under året har Havs- och vatten-

<sup>522</sup> [https://www.havochvatten.se/download/18\\_637e5e0415787b184d780eb/1489654822463/Skydd%20av%20naturv%C3%A4rden%20i%20sj%C3%B6ar%20och%20vattendrag%20i%20Sverige.pdf](https://www.havochvatten.se/download/18_637e5e0415787b184d780eb/1489654822463/Skydd%20av%20naturv%C3%A4rden%20i%20sj%C3%B6ar%20och%20vattendrag%20i%20Sverige.pdf)

<sup>523</sup> <https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/samarbeten/projekt/klimathandbok-dricksvattenproducenter>

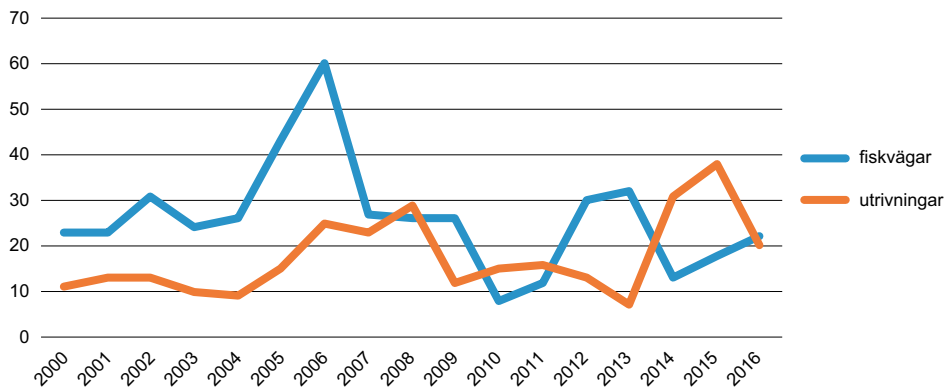
<sup>524</sup> <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2017/RR1711.pdf>

<sup>525</sup> Sammanställning av länsstyrelsernas och några nationella myndigheters erfarenheter och konsekvenser för vattenresurser och vattenmiljön av vädersituationen under 2017. Havs- och vattenmyndigheten dnr 2810-2017.

myndigheten bland annat yttrat sig kring passager för vandrande fiskarter i ärenden som gäller kraftverk i<sup>526</sup>:

- Umeälven/Vindelälven (Stornorrfors),
- Österdalälven (Spjutmo, Blyberg och Väsa),
- Röstean (Bergfors Övre och Nedre kraftverk) samt
- i Emån (Blankaström).

**Figur 8.1** Antal åtgärdade fysiska hinder i sjöar och vattendrag per år 2000–2016



Antalet åtgärdade fysiska hinder per år har varierat mycket sedan 2000. Åtgärderna syftar till att skapa framkomlighet för fiskar och andra vattenlevande djur i sjöar och vattendrag. Exempel på åtgärder är rivning av vandringshinder, omläggning av vägtrummor samt byggnation av naturliga passager (såsom omlöp) eller tekniska konstruktioner (såsom fiskvägar).

Källa: Åtgärder i vatten.<sup>527</sup>

Under 2017 färdigställdes en rapport om sötvattensanknutna Natura 2000-vårdens känslighet för påverkan på vattenflöden.<sup>528</sup> Den har tagits fram av ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet, i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten. Rapporten ska vara ett kunskapsunderlag vid bedömningar av hur dämmande och vattenreglerande verksamheter påverkar flöden och ekologin i vattendrag.

### Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 6)

Under 2017 har Havs- och vattenmyndigheten, tillsammans med Göteborgs universitet och Stockholms universitet, startat ett treårigt projekt för övervakning av genetisk variation inom arter. En avsikt med projektet är ta fram ett konkret förslag på hur detta ska kunna ingå i den nationella miljöövervakningen. Dessutom ska projektet ge förslag på bland annat vilka arter, populationer och lokaler som bör inkluderas i övervakningen för att den ska kunna bidra till bedömningen av miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*.<sup>529</sup>

<sup>526</sup> Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2017.

<sup>527</sup> <https://atgarderivatten.lansstyrelsen.se/>

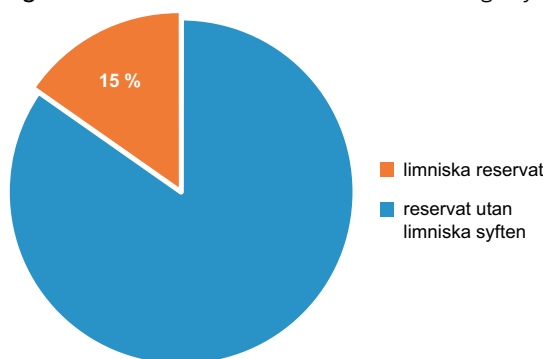
<sup>528</sup> Sötvattensanknutna Natura 2000-vårdens känslighet för hydromorfologisk påverkan. Havs- och vattenmyndigheten rapport nr 2017:15.

<sup>529</sup> Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2017.



Havs- och vattenmyndigheten har under 2017 gått igenom nationellt värdefulla sjöar och vattendrag, och analyserat behov av en kompletterande kartläggning av okända värdefulla sjöar och vattendrag. Uppdraget redovisades i en rapport i november<sup>530</sup>, och kommer att följas upp med en nationell strategi för skydd av värdefulla sjöar och vattendrag under 2018. Huvuddelen av de värdefulla vattnen har i dag inte något formellt skydd, till exempel genom att de ingår i naturreservat. Dessutom tillkommer relativt få nybildade naturreservat med limniska syften (se figur 8.2).

**Figur 8.2** Andel limniska naturreservat av samtliga nybildade reservat 2014–2016



Under perioden 2014–2016 bildades totalt 504 nya naturreservat i Sverige. Av dessa bildades endast cirka 15 procent (77 stycken) med ett tydligt syfte att skydda värden i sjöar och vattendrag.

Källa: VIC Natur.

### Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 7)

Havs- och vattenmyndigheten fastställde i november 2017 ett åtgärdsprogram för den hotade arten mal.<sup>531</sup> Programmet föreslår att vandringsvägar för malen öppnas upp och att livsmiljöer restaureras. Dessutom föreslås ökad tillsyn och olika informationsinsatser.<sup>532</sup> I viktiga reproduktions- och uppväxtområden för malen kan också ett generellt fiskeförbud behövas.

Flottnings, vattenkraft och muddring är exempel på mänsklig påverkan som förändrar vattenmiljön negativt. Havs- och vattenmyndigheten bidrar med cirka 40 miljoner kronor till EU LIFE-projektet ReBorN<sup>533, 534</sup>, som under åren 2016–2021 ska återställa 200 kilometer vattendrag i Västerbotten och Norrbotten. Restaureringen ska skapa bättre livsmiljöer för fisk och andra vattenlevande djur, något som bland annat följs genom indikatorarten flodpärlmussla (se figur 8.3). EU:s miljöfond står för 60 procent av finansieringen av ReBorN.

<sup>530</sup> Skydd av värdefulla sjöar och vattendrag. Havs- och vattenmyndighetens dnr 1-2017.

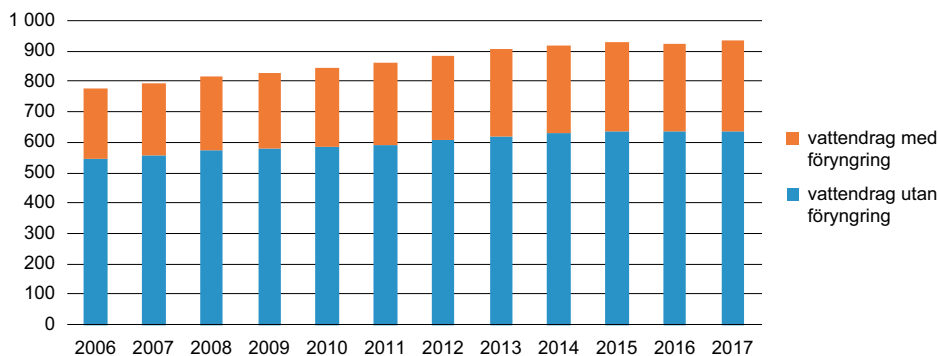
<sup>531</sup> Mal (*Siluris glanis*) är Sveriges största sötvattensfisk. Arten var tidigare utbredd i landet men finns i dag bara i Båvenområdet i Södermanland, Emån i Småland och i övre och nedre Helge å i Skåne. Arten är klassad som sårbar i den svenska rödlistan.

<sup>532</sup> <https://www.havochvatten.se/mal-atgardsprogram>

<sup>533</sup> LIFE är EU:s ekonomiska stödprogram till miljö- och naturvårdsprojekt inom EU.

<sup>534</sup> <https://www.rebornlife.org/>

Figur 8.3 Antal vattendrag med flodpärlmussla 2006–2017



Flodpärlmussla är en av arterna som gynnas av restaurering av vattendrag. Antalet identifierade vattendrag där flodpärlmusslan lever har saktat ökat de senaste åren, främst på grund av ökad kunskap om nya lokaler för arten. Däremot har andelen vattendrag där det också sker förnygring inte förändrats nämnvärt. Musslornas förnygring är beroende av vandrande öring eller lax, och arten påverkas därför mycket av förekomsten av vandringshinder.

Källa: Länsstyrelserna.

### Främmande arter och genotyper (precisering 8)

För att minska spridningen av invasiva främmande arter är det sedan augusti 2017 förbjudet att odla, föda upp, använda, byta och transportera de 49 arter som listas<sup>535</sup> enligt EU-förordningen 1143/2014.<sup>536</sup> För arter med stor spridning gäller särskilda regler, till exempel för signalkräftan.<sup>537</sup>

Invasiva främmande arter<sup>538</sup> har identifierats som ett av de största hoten mot biologisk mångfald. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har under året gett ArtDatabanken i uppdrag att bedöma riskerna från de invasiva arterna i Sverige.<sup>539</sup> Myndigheterna kommer att använda den klassificeringslistan som grund för bland annat nationell hantering av risker samt som underlag för arbetet med övervakning, uppföljning och rapportering. Klassificeringen kommer att publiceras i en rapport hösten 2018.

Under 2017 har fynd rapporterats av den främmande arten puckellax i flera svenska vattendrag. Främmande arter av laxfiskar kan leda till konkurrens om föda och utrymme, liksom till att det förs in parasiter och sjukdomar som kan drabba inhemska arter.<sup>540</sup>

<sup>535</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/frammande-arter/invasiva-frammande-arter-som-omfattas-av-eus-forordning/lista-over-frammande-arter-med-eu-forbud.html>

<sup>536</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1143&from=EN>

<sup>537</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/frammande-arter/fragor-och-svar-om-hantering-av-signalkrafta.html>

<sup>538</sup> En invasiv främmande art är en införd art vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald och som på något sätt gör ekonomisk skada. Det är arter som lyckats etablera sig väl och har "kraft" att på ett allvarligt sätt förändra sin omgivning på ett oönskat sätt. Det kan till exempel vara att arten får stora och livskraftiga populationer.

<sup>539</sup> <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/frammande-arter/artdatabankens-arbete-med-frammande-arter>

<sup>540</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/arter-och-naturtyper/puckellax.html>



### Genetiskt modifierade organismer (precisering 9)

Det finns ingen aktör inom EU som har tillstånd att sälja genmodifierad fisk och därför är all sådan försäljning förbjuden.<sup>541</sup> Havs- och vattenmyndigheten har ansvar att följa upp så att ingen bryter mot reglerna. Under oktober 2017 genomfördes en informationskampanj för att uppmärksamma återförsäljare av akvariefisk kring vilka regler som gäller för så kallad Glofish<sup>542</sup> som säljs utanför EU.

### Bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 10)

EU:s miljöprogram LIFE har under året beviljat Sveriges projektansökan på 150 miljoner kronor för att återställa och förbättra miljön i och kring utsatta våtmarker och vattendrag över hela landet.<sup>543</sup> Projektet är ett samarbete mellan Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Syftet är att utveckla metoder och verktyg för att förbättra miljön och förutsättningarna för de arter och naturtyper som finns i Natura 2000-områden.<sup>544</sup> Metoderna ska sedan spridas även till andra miljöer som är i behov av åtgärder.

Inventeringar av kulturmiljöer i och kring vatten och deras värden har ökat. Sådana inventeringar är viktiga kunskapsunderlag i åtgärdsarbetet och en förutsättning för att kunna göra rätt avvägningar och för att ha en bra dialog om hur åtgärderna i kulturmiljöerna ska genomföras.<sup>545</sup> Riksantikvarieämbetet, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna arbetar med att ta fram en metod för samlad bedömning av kulturmiljöers känslighet.

### Friluftsliv (precisering 11)

Enligt Havs- och vattenmyndighetens årliga undersökning av fritidsfisket i Sverige ägnar sig 1,45 miljoner svenskar i åldrarna 16–80 år åt fritidsfiske varje år, och av dessa är cirka 30 procent kvinnor. Vanligast är fiske i sjöar och vattendrag, då med handredskap som spinn- eller flugspö. Abborre, gädda och öring står för 64 procent av den fångst som fritidsfiskarna behöll under ett år.<sup>546</sup>

<sup>541</sup> Läs mer om reglerna här: <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledning/provning-och-tillsyn/genetiskt-modifierade-vattenlevande-organismer.html>

<sup>542</sup> Glofish är ett samlingsnamn för akvariefiskar som försetts med gener från maneter och koraller, vilket gör att fiskarna producerar fluorescerande proteiner. Fiskarna blir självlysande i starka spektakulära färger.

<sup>543</sup> <https://via.tt.se/pressmeddelande/150-miljoner-ska-starka-utsatta-vatmarker-och-vattendrag?publisherId=415163&releaseId=1911010>

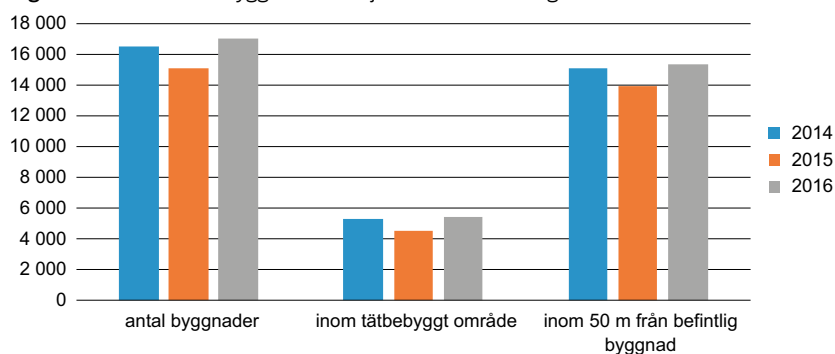
<sup>544</sup> Ett nätverk av skyddade områden som finns i hela EU.

<sup>545</sup> Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning 2017.

<sup>546</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/sport--och-fritidsfiske/fakta-om-fritidsfiske/statistik-for-fritidsfiske.html>

Den regionala uppföljningen visar att trycket på vattennära boende fortsatt är högt, och att nya strandområden fortsätter att exploateras (se figur 8.4). Det byggs också inom skyddade områden, naturreservat och liknande, men i mycket mindre omfattning. Till exempel uppfördes det 148 nya byggnader inom skyddade områden 2016.

Figur 8.4 Strandnära byggande vid sjöar och vattendrag 2014–2016



Över hela landet sker en fortsatt utbyggnad i strandnära områden. Figuren visar antalet nya byggnader inom 100 meter från sjö eller vattendrag, liksom hur många av dessa som uppfördes inom tätbebyggt område eller inom 50 meter från annan byggnad. En del byggnader ligger både inom tätbebyggt område och inom 50 m från befintlig bebyggelse. Vilken påverkan en ny byggnad får beror på en rad faktorer, inte enbart närheten till andra byggnader. För att miljö kvalitetsmålet ska uppnås måste exploatering i strandnära områden upphöra eller minska kraftigt. Läs mer om den här indikatorn på [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se).

Källa: Statistiska centralbyrån.

## Analys

För att nå *Levande sjöar och vattendrag* behöver vattenmiljöer förvaltas så att djur och växter har livsmiljöer av tillräcklig storlek och kvalitet, och att dessa livsmiljöer dessutom hänger ihop inom avrinningsområden. Fragmentering på grund av dammar och andra vandringshinder bedöms som den viktigaste orsaken till att miljö kvalitetsmålet inte uppnås till 2020. Även försurning och övergödning av vatten bidrar i stor grad, liksom exploateringstryck i strandzoner, till exempel nybyggnation av hus, bryggor och andra anläggningar. Utvecklingen av miljö tillståndet bedöms vara neutral, eftersom för få åtgärder genomförs för att komma till rätta med dessa problem.

### Åtgärder och styrmedel

Effekten av insatta åtgärder och styrmedel varierar. Generellt är dock åtgärdstakten för långsam. 2017 fick Havs- och vattenmyndigheten 25 miljoner kronor extra till bland annat tillsyn av vattenverksamheter. Detta har bidragit till att öka arbetet med tillsyn och åtgärder, men det räcker inte till för att vända utvecklingen i miljön. Regeringens förslag till ändrade bestämmelser för vattenmiljö och vattenkraft<sup>547</sup> kommer, om det genomförs, att

<sup>547</sup> <http://www.regeringen.se/49f428/globalassets/regeringen/block/fakta-och-genvagsblock/miljo--och-energidepartementet/promemoria-vattenmiljo-och-vattenkraft.pdf>



bidra positivt till att uppnå miljö kvalitetsmålet. För att växla upp arbetet med avrinningsområdesvis restaurering och återställning och ge det en nationell prägel, behöver dock finansieringen successivt öka. Medel behövs till åtgärder, uppföljning och kunskapsuppbyggnad.<sup>548</sup>

Det ökande antalet inventeringar av kulturmiljöer är viktiga kunskapsunderlag i åtgärdsarbetet. Samtidigt anger de flesta länsstyrelser att det finns ett stort behov av fortsatta insatser och ökade anslag inom detta område.

Främmande och invasiva arter som signalkräfta, felaktigt utsatt regnbåge, skunkkalla och sjögull verkar öka och särskilt i södra Sverige.<sup>549</sup> EU-lagstiftningen om främmande arter bidrar positivt till fler insatser för att begränsa arternas utbredning och etablering. Även utveckling av nya metoder för att övervaka främmande arter<sup>550</sup> bidrar till detta. Kostnaderna för de allt fler åtgärderna kan dock öka avsevärt i framtiden.

### *Regionala bedömningar*

Alla länsstyrelser gör bedömningen att *Levande sjöar och vattendrag* inte kommer att nås till 2020. Av länen anger 13 att det inte går att se någon tydlig utvecklingsriktning i miljön. Länsstyrelserna i Västra Götaland, Gävleborg, Norrbotten och Västerbotten ser en positiv trend, medan Blekinge, Kronoberg och Stockholm ser en negativ trend. Länsstyrelsen i Jämtland har under 2017 ändrat sin bedömning av utvecklingen i miljön jämfört med 2016, från neutral till positiv.

Orsakerna till att miljö kvalitetsmålet inte nås är, enligt länsstyrelserna, framför allt fysisk påverkan i form av dammar, flottledsrensning, rätning, sjösänkning och dikning, men också övergödning, försurning, påverkan av miljögifter och främmande arter.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* har nära kopplingar till hållbarhetsmål 6 om rent vatten och sanitet för alla, samt mål 15 om ekosystem och biologisk mångfald (se tabell 8.1). Åtgärder som bidrar till uppfyllandet av mål 6 främjar även uppfyllandet av mål 14, Liv i havet, eftersom bland annat transport av näringsämnen sker från källorna, via sjöar och vattendrag, till havet.

En mer detaljerad beskrivning redovisas i Havs- och vattenmyndighetens underlagsrapport om Sveriges genomförande av Agenda 2030.<sup>551</sup>

<sup>548</sup> Havs- och vattenmyndighetens budgetunderlag för 2019–2021. D.nr 889-18.



<sup>549</sup> Sammanställning av länen regionala uppföljning 2017.

<sup>550</sup> Exempelvis e-DNA, vilket innebär att man genom analys av DNA i vattenprover kan identifiera de arter som finns där.

<sup>551</sup> Regeringsuppdrag Fi2016/01355/SFÖ, <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/agenda-2030-2016.html>



**Tabell 8.1** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Levande sjöar och vattendrag

| Delmål   | Exempel på åtgärder 2017   |
|--|--|
|  6.3  | <p>Gemensam planering för åtgärdsprogrammen för vattenförvaltningen och havsmiljöförvaltningen, för att underlätta genomförandet och öka effekten i åtgärderna.</p> <p>Undersökning av förekomst av mikroplaster i Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren.</p> |
| 6.6  | Lokalt och regionalt arbete med restaurering av sjöar och vattendrag. Fortsatt arbete med vattenkraftsstrategin.   |
|  15.1 | Lokalt och regionalt arbete med områdesskydd, till exempel naturreservat och Natura 2000.  |
| 15.5   | Arbete med kunskapshöjande program och åtgärdsprogram för hotade arter.  |
| 15.8   | Kartläggning av invasiva främmande arter och bekämpning av några av dessa, till exempel sjögull och puckellax. Framtagande av ny metodik för att övervaka förekomst av invasiva främmande arter.   |
| 15.9   | Utökat samarbete mellan berörda myndigheter om vattenresurser och vattenmiljö.   |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

### Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



# Grundvatten av god kvalitet

**ANSVARIG MYNDIGHET:** SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

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

Regeringen har fastställt sex preciseringar:

**GRUNDTVATTNETS KVALITET:** Grundvattnet är med få undantag av sådan kvalitet att det inte begränsar användningen av grundvatten för allmän eller enskild dricksvattenförsörjning.

**GOD KEMISK GRUNDTVATTENSTATUS:** Grundvattenförekomster som omfattas av förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön har god kemisk status.

**KVALITETEN PÅ UTSTRÖMMANDE GRUNDTVATTEN:** Utströmmande grundvatten har sådan kvalitet att det bidrar till en god livsmiljö för växter och djur i källor, sjöar, våtmarker, vattendrag och hav.

**GOD KVANTITATIV GRUNDTVATTENSTATUS:** Grundvattenförekomster som omfattas av förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön har god kvantitativ status.

**GRUNDTVATTENNIVÅER:** Grundvattennivåerna är sådana att negativa konsekvenser för vattenförsörjning, markstabilitet eller djur- och växtliv i angränsande ekosystem inte uppkommer.

**BEVARANDE AV NATURGRUSAVLAGRINGAR:** Naturgrusavlagringar av stor betydelse för dricksvattenförsörjning, energilagring, natur- och kulturlandskapet är fortsatt bevarade.

 **Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**

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

GRUNDTVATTEN AV GOD KVALITET

## Sammanfattning

Vattenbristen under sommaren 2017 ledde till stor medial bevakning och en ökad medvetenhet om grundvattnets värde och känslighet. Många kommuner och länsstyrelser intensifierar sitt arbete med vattenplanering för att stå bättre rustade inför framtiden. Informationskampanjer och bevattningsförbud är exempel på åtgärder som vidtagits för att säkra tillgången till grundvatten för dricksvattenanvändning.

Utvecklingen av grundvattenindikatorer har fortsatt och grundvattenövervakningen har utökats. En ny vägledning som ska ge stöd för kommande statusklassning och bedömning av påverkan inom vattenförvaltningen har tagits fram. Dataunderlaget är dock fortfarande bristfälligt. Enskilda vattentäkter har fortsatt problem, framförallt med mikrobiell påverkan och metaller.

Kunskapen om grundvattenberoende ekosystem har under året förbättrats med nya metoder för övervakning och förvaltning.

Antalet naturgrustäkter fortsätter att minska, tillståndstiderna har kortats och naturgrus används alltmer till kvalificerade ändamål. Andelen ballastproduktion som utgörs av naturgrus har fortsatt att minska, men fortfarande används cirka tio miljoner ton naturgrus årligen.

Förstärkta statliga anslag för arbete med grundvatten innebär bättre förutsättningar för att både bedöma utveckling av miljö kvalitetsmålet och att uppnå det. Planering av fortsatta insatser pågår vid Sveriges geologiska undersökning (SGU). Viktiga underlag är resultat från regeringsuppdrag under 2017 om grundvattenbildning och grundvattentillgång respektive utökad insamling av data om grundvattennivåer.

## Resultat

Under 2017 har SGU rapporterat ett regeringsuppdrag om indikatorer<sup>552</sup> i miljömålssystemet. SGU har också genomfört två andra regeringsuppdrag, dels en genomgång av grundvattenbildning och grundvattentillgång i Sverige<sup>553</sup> dels underlag för utökad insamling av grundvattennivådata.<sup>554</sup> Dessutom har behovet av att förbättra kunskapen om påverkan på grundvatten framkommit i ett regeringsuppdrag om hantering av gruvavfall.<sup>555</sup>

SGU:s genomförandeplan för arbete med miljömålen togs fram 2016.<sup>556</sup> Arbete med att uppdatera planen har skett under året och en ny version kommer att redovisas våren 2018. Planen innehåller ett flertal åtgärder med bäring på grundvatten, bland annat åtgärder utpekade av Miljömålsrådet. Exempel är åtgärderna Bevarande och skydd av källmiljöer samt Storstadsutveckling – behov av undermarksplanering.<sup>557</sup>

---

<sup>552</sup> Sveriges geologiska undersökning, 2017. Uppdrag om indikatorer för miljö kvalitetsmålen och Generationsmålet, Regeringen Miljö- och energidepartementet M2016/01592/Mm – Förslag till indikatorer för miljö kvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet. SGU Dnr: 39-1432/2016.

<sup>553</sup> Sveriges geologiska undersökning, 2017. Grundvattenbildning och grundvattentillgång i Sverige. Rapportering av regeringsuppdrag: kunskapsunderlag om grundvattenbildning. SGUs diarie-nr: 21-2925/2016. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2017/RR1709.pdf>

<sup>554</sup> Sveriges geologiska undersökning, 2017. Förstudie kring ökad insamling av grundvattennivådata. Rapportering av regeringsuppdrag. SGUs diarie-nr: 314-1632/2017.

<sup>555</sup> Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning, 2017. Förslag till strategi för hantering av gruvavfall. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Ärendenr: NV-03195-16, SGU: 311-888/2016

<sup>556</sup> <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2016/delrapprt-2-M2015-2633-Mn-juni-2016.pdf>

<sup>557</sup> Sveriges geologiska undersökning, 2017. "Storstadsutveckling-behov av undermarksplanering". Lägesrapport för åtgärd till Miljömålsrådet. SGU rapport 2017-11. <http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1711-rapport.pdf>



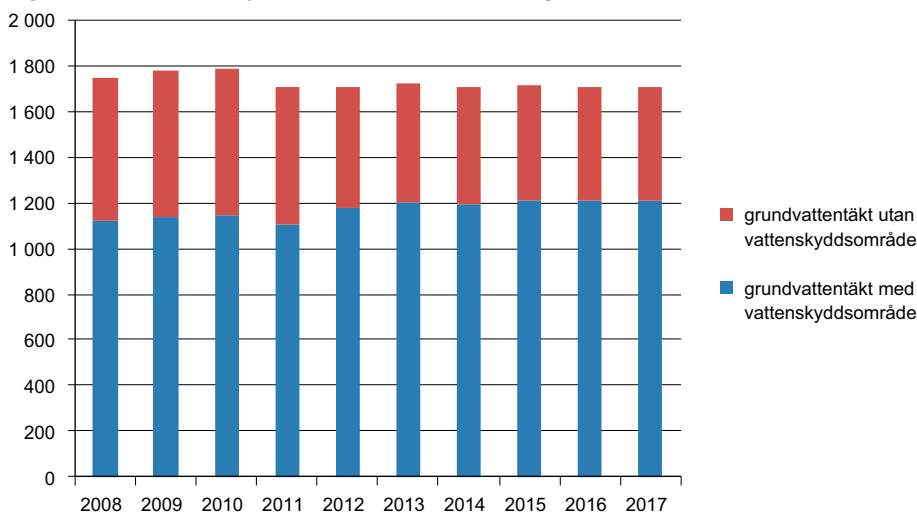
Den fördjupade kartläggningen av grundvatten på Gotland och Öland har fortsatt under året. Bland annat använder SGU en helikopterburen geofysisk undersökningsmetod<sup>558</sup>, som även använts i delar av Halland under 2017. Planeringen för utökad kartläggning och övervakning för 2018–2020 har påbörjats på myndigheten. Kvantitativ tillgång i bristområden samt kartläggning av grundvattnets kvalitet är prioriterade områden.

Regionala och kommunala vattenförsörjningsplaner tas fram som stöd och underlag i planeringsarbetet kring grundvatten, både vad gäller kvantitet och kvalitet. Elva län, lika många som året innan, har regionala vattenförsörjningsplaner men arbete pågår i flera län. Även arbeten att ta fram kommunala vattenförsörjningsplaner<sup>559</sup> pågår. Under året har Havs- och vattenmyndigheten inlett en förstudie för att ta fram en vägledning för hur regionala vattenförsörjningsplaner tas fram och revideras.

### Grundvattnets kvalitet (precisering 1)

Grundläggande för att minska riskerna för att föroreningar når grundvattnet är att det finns aktuella vattenskyddsområden runt vattentäkterna. Många kommunala grundvattentäkter saknar fortfarande vattenskyddsområde (se figur 9.1). Flera länsstyrelser rapporterar att arbetet går långsamt.<sup>560</sup> Av de 13 beslut om vattenskyddsområden om nya eller reviderade VSO under 2017 så fattades åtta av länsstyrelser resten av kommuner.

Figur 9.1 Antal vattenskyddsområden vid kommunala grundvattentäkter 2008–2017



Många kommunala grundvattentäkter saknar vattenskyddsområde. Kommunerna ska vid behov också se till att äldre områden och föreskrifter ses över. Det är främst de mindre vattentäkterna som saknar skyddsområde. Även om 29 procent av grundvattentäkterna saknar vattenskyddsområde så produceras enbart 6,5 procent av mängden vatten från grundvattentäkter utan vattenskyddsområde.

Källa: Vattentäktsarkivet vid SGU samt miljömålsindikatorn vattenskyddsområden.

<sup>558</sup> Dahlqvist, P., Triumpf, C.-A., Persson, L., Bastani, M., Erlström, M. & Schoning, K., 2017. SkyTEM-undersökningar på Gotland, del 2. SGU, Rapport och meddelanden 140.

<sup>559</sup> Länsstyrelsernas miljömålsrapportering i november 2017 till Naturvårdsverket.

<sup>560</sup> Länsstyrelsernas miljömålsrapportering i november 2017 till Naturvårdsverket.

Områden med stor befolkning och mycket jordbruk har fortfarande störst risk för att grundvattnet ska förorenas. Behov av mer kunskap om grundvattnet lyfts fram av de flesta län i de regionala bedömningarna.<sup>561</sup>

SGU har samlat in information om enskilda vattentäkter under 2017. Totalt har cirka 53 000 analyser av vattenprov (tagna under åren 2007–2016 från brunnar anlagda i jordlager och berggrund) lagrats in i databas vid myndigheten. En utvärdering har inletts.<sup>562</sup> Resultaten visar att det finns problem med mikrobiell påverkan och nitrat från enskilda avlopp och jordbruk. Otjänligt vatten ur dricksvattensynpunkt beror även på ämnen av geologiskt ursprung som förekommer naturligt i vattnet såsom radon, bly, arsenik och nickel.

I analysmaterialet från enskilda brunnar saknas dock i stort sett analyser av organiska miljögifter såsom bekämpningsmedel och PFAS. Fortsatt insamling och utvärdering krävs för att förbättra kunskapsunderlaget och för att få fram data till en ny indikator.<sup>563</sup> Rådgivningen vid kvalitetsproblem vid enskild dricksvattenförsörjning behöver förbättras. För att detta ska vara möjligt behövs även sammanställning av kunskap och forskning kring vilka reningsmetoder som är effektiva vid olika vattenkvalitet.

Sveriges lantbruksuniversitet har på uppdrag av Jordbruksverket utarbetat ett förslag till program för utökad grundvattenövervakning i jordbruksområden.<sup>564</sup> Förutom fler provtagningspunkter i nationella och regionala typområden, föreslås en omfattande provtagning av enskilda brunnar i jordbrukslandskapet. I detta skulle även bekämpningsmedel ingå, vilket vore värdefullt för att öka kunskap om hur sådana ämnen påverkar grundvattnet.

Ett screeningprojekt av miljögifter i det urbana grundvattnet genomförs vid SGU<sup>565</sup> med slutrapportering våren 2018. Totalt nio städer där allmänna vattentäkter förekommer inom bebyggda delar av städerna ingår. De geologiska och grundvattentäckningsförhållningarna varierar mellan städerna. Cirka 250 parametrar analyseras. PFAS, klorerade alifater och bekämpningsmedel tillhör de parametergrupper som påträffats ofta, både med avseende på antal substanser och antal resultat över lägsta mätbara koncentration. Även flera länsstyrelser provtar dessa ämnen i anslutning till screeningprojektet vilket ökar dataunderlaget.

---

<sup>561</sup> Länsstyrelsernas miljömålsrapportering i november 2017 till Naturvårdsverket.

<sup>562</sup> Lägesredovisning på Grundvattendagarna 171107-08, Uppsala. [https://www.slideshare.net/SGU\\_Sverige/vattenkvalitet-i-enskilda-vattentkter-lena-maxe](https://www.slideshare.net/SGU_Sverige/vattenkvalitet-i-enskilda-vattentkter-lena-maxe)

<sup>563</sup> Sveriges geologiska undersökning, 2017. Uppdrag om indikatorer för miljökvalitetsmålen och Generationsmålet, Regeringen Miljö- och energidepartementet M2016/01592/Mm – Förslag till indikatorer för miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet. SGU Dnr: 39-1432/2016.

<sup>564</sup> Linefur, H. & Kyllmar, K., 2017. Utformning av utökad grundvattenövervakning i jordbruksområden. Ekohydrologi 150. Institutionen för mark och miljö, Sveriges lantbruksuniversitet.

<sup>565</sup> Projektet "Screening av miljögifter i grundvatten med fokus på urban miljö". SGU genomför projektet åren 2016-2017 med finansiering av Naturvårdsverket. Preliminära resultat.



## God kemisk grundvattenstatus (precisering 2)

SGU har under 2017 fortsatt satsningen på utökad övervakning med extra statliga medel. SGU inventerar, på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten, lämpliga platser för grundvattenprovtagning. Projektet pågår 2016–2018 och en lägesredovisning har tagits fram.<sup>566</sup> Under 2017 har 77 grundvattenförekomster ingående i den svenska vattenförvaltningen inventerats. En majoritet av dessa är klassade som riskförekomster utifrån kemisk påverkan. Totalt har nästan 300 potentiella provtagningsplatser besökts, och på sammanlagt 74 platser har grundvattenprover tagits inom dessa 77 förekomster.

SGU har även arbetat med en metodbeskrivning för att kartlägga och bedöma påverkan på grundvatten.<sup>567</sup> Under året har detta utvecklats till en vägledning.<sup>568</sup> Metoden som presenteras i vägledningen är generell, men har handläggare inom vattenförvaltningen som en viktig målgrupp. Vägledningen utgör en del av projektet Full koll på våra vatten!.<sup>569</sup> Det gäller också den gruppering av grundvattenförekomster som Vattenmyndigheterna och SGU genomför med syfte att underlätta förvaltningsarbetet.

Vattenmyndigheterna har reviderat instruktionerna till länsstyrelserna inför kommande statusklassning och riskbedömning av grundvattenförekomster. En del av kartläggningen består i att identifiera betydande påverkan. Under 2017 har metoden för påverkansbedömning av bekämpningsmedel, metaller och näringsämnen i grundvatten förbättrats.

Vattenmyndigheterna har även författat en samrådshandling om PFAS<sup>570</sup>, som innehåller övervakningsprogram, åtgärdsprogram och samhällsekonomisk konsekvensanalys. Länsstyrelserna har under året utfört statusklassificering och riskbedömning av PFAS.

En rättsutredning om hur miljökvalitetsnormer för grundvatten och ytvatten hanteras i Sverige har genomförts. Slutsatsen var att det inte finns några större skillnader i vattenförvaltningen av grundvatten och ytvatten enligt ramdirektivet för vatten och grundvattendirektivet. Bedömningen är därmed att det skulle vara möjligt att harmonisera lagstiftningen för miljökvalitetsnormer för grundvatten och ytvatten i Sverige.

<sup>566</sup> Utökad miljöövervakning av grundvatten för anpassning till vattenförvaltningens behov – Slutrapport 2016. Dnr: 35-1488/2016.

<sup>567</sup> Holgersson, B, Defoort, C., Gustafsson, M., Lång, L.-O. & McCarthy, J., 2017. Metodutveckling för kartläggning av föroreningsproblem i grundvatten Lägesrapport till Naturvårdsverket Diarie-nr: 314-1275/2016. [https://www.sgu.se/globalassets/om-sgu/verksamhet/rapport\\_grundvatten\\_metodutv\\_sgu\\_170130.pdf](https://www.sgu.se/globalassets/om-sgu/verksamhet/rapport_grundvatten_metodutv_sgu_170130.pdf)

<sup>568</sup> Sveriges geologiska undersökning, 2017. Vägledning: Metod för kartläggning och påverkansbedömning av grundvatten. SGU-rapport 2017:09. <http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1709-rapport.pdf>

<sup>569</sup> Full koll på våra vatten! Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov. Vattenmyndigheterna, SGU, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt länsstyrelserna. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/full-koll-pa-vara-vatten.html>

<sup>570</sup> Vattenmyndigheterna i samverkan, 2017. Samrådshandling. Förslag till åtgärdsprogram 2018-2021 för nya prioriterade ämnen i ytvatten och PFAS i grundvatten för Sveriges fem vattendistrikt. Vattenmyndigheterna och Länsstyrelserna.

### **Kvaliteten på utströmmande grundvatten (precisering 3)**

Arbetet med grundvattenberoende ekosystem har under året tagit ett stort steg framåt. SGU har arbetat fram en vägledning<sup>571</sup> för hur grundvattenberoende ekosystem ska inkluderas i förvaltningen av grundvatten. En förstudie inför att bedömningsgrunder ska tas fram har genomförts under året.<sup>572</sup> En ny indikator för uppföljning av grundvattenberoende naturtyper inom miljömålsystemet har inrapporterats av SGU.<sup>573</sup>

### **God kvantitativ grundvattenstatus (precisering 4)**

SGU:s karteringsverksamhet ger underlag för bedömningar av vattentillgången i vattenförvaltningens grundvattenförekomster. Vattenmyndigheternas arbete med revidering av instruktioner till länsstyrelsen inför statusklassning och riskbedömning av grundvattenförekomster berör även grundvattnets kvantitet. Bedömningar av kvantitativ status ingår i arbetet med gruppering av grundvattenförekomster som vattenmyndigheterna och SGU arbetat med under året.

### **Grundvattennivåer (precisering 5)**

Sommaren 2017 orsakade torra problem i stora delar av södra och mellersta Sverige. De låga grundvattennivåerna i stora grundvattenmagasin var resultatet av flera år med låg nederbörd under vinterhalvåret (se mätningar från ett litet och ett stort magasin i figur 9.2). En återhämtning pågår, men grundvattennivåerna var i december 2017 fortsatt under eller mycket under de för årstiden normala i norra Götaland, större delen av Svealand och södra Norrland. Däremot skedde en återhämtning, i främst små grundvattenmagasin, under hösten. SGU och SMHI startade sommaren 2017 en varningstjänst för att uppmärksamma invånare om risken för vattenbrist.<sup>574</sup>

---

<sup>571</sup> Sveriges geologiska undersökning, under arbete. Vägledning: Grundvattenberoende ekosystem. Remissversion Dnr 314-77/2018.

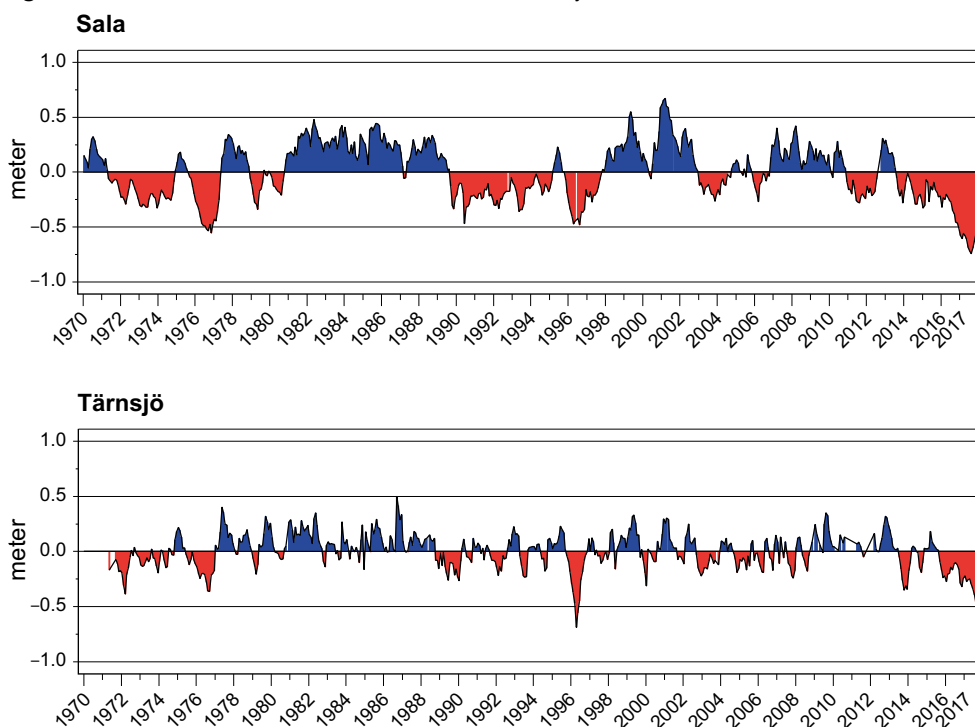
<sup>572</sup> Werner, K. & Collinder, P., 2018. Bedömningsgrunder för grundvattenberoende ekosystem. Förstudie. Dnr 423-2230/2016.

<sup>573</sup> Sveriges geologiska undersökning, 2017. Uppdrag om indikatorer för miljö kvalitetsmålen och Generationsmålet, Regeringen Miljö- och energidepartementet M2016/01592/Mm – Förslag till indikatorer för miljö kvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet. SGU Dnr: 39-1432/2016.

<sup>574</sup> <https://www.sgu.se/om-sgu/nyheter/2017/juni/ny-tjanst-varnar-for-vattenbrist/>



Figur 9.2 Grundvattennivåernas variation i Sala och Tärnsjö 1970–2017



Grundvattennivåns avvikelse från månadsvisa normalvärden i ett stort (Sala) respektive litet grundvattenmagasin (Tärnsjö). Avståndet mellan stationerna är cirka fyra mil. Man kan se att i det lilla magasinet i Tärnsjö stiger grundvattennivåerna snabbt efter att nivåerna har varit låga. Detta gäller till exempel under senhösten 2017 (längst till höger i figuren). I stora magasin däremot kan underskott ackumuleras under flera år, och i magasinet i Sala kan ännu ingen påtaglig återhämtning ses.

Källa: Grundvattennätet vid SGU.

Klimatförändringar förväntas medföra att perioder med vattenbrist blir ett problem som ökar i delar av Sverige. Livsmedelsverket leder ett myndighetsövergripande arbete att ta fram en handbok för klimatsäkrad dricksvattenförsörjning som förväntas publiceras 2018. Som en del i det arbetet har Livsmedelsverket och nationella vattenkatastrofgruppen VAKA<sup>575</sup> hållit workshops under året kring torkan.<sup>576</sup> I Havs- och vattenmyndighetens sammanställning av erfarenheter och konsekvenser för vattenresurser och vattenmiljön av vädersituationen 2017<sup>577</sup> ingår en rad synpunkter kring hantering av grundvattenfrågor utifrån länsstyrelsernas och några andra myndigheters perspektiv. De låga grundvattennivåerna och vattenbristen har lett till ett ökat intresse av planering för vattenförsörjning och reservvattenförsörjning.

<sup>575</sup> Mer om VAKA, <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/produktion-handel-kontroll/krisberedskap/krisberedskap-dricksvatten---vaka/information-om-vaka.pdf>

<sup>576</sup> Livsmedelsverket och VAKA, 2017. TORKA-uppdraget 2017. Hur möter Sverige nästa torka? Förslag och sammanfattningar baserat på konferens, workshops och studieresa.

<sup>577</sup> <https://www.havochvatten.se/download/18.6374ef616093ef3248c0ba/1514379056639/sammanstallning-erfarenheter%20for-vattenresurser-och-vattenmiljo-2017.pdf>

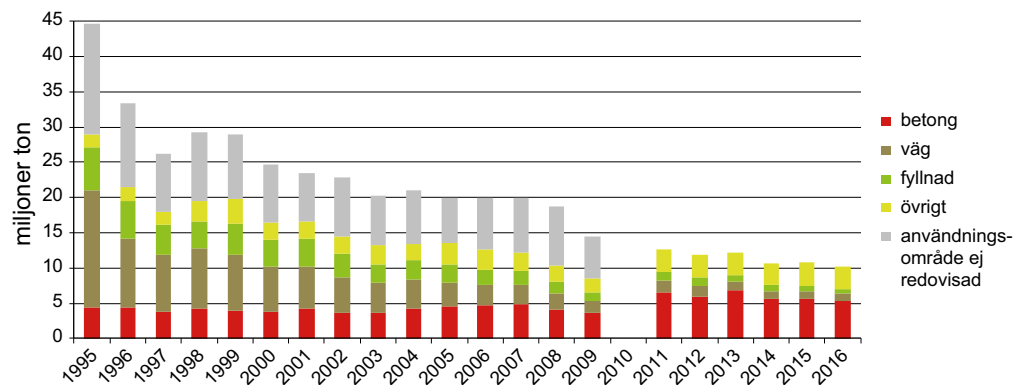


Exempel på åtgärder som kommuner har utfört på kort sikt är informationskampanjer, bevattningsförbud, sänkt ledningstryck och transport av vatten. Anläggning av avsaltningssystem, framtagande av reservvattentäkter, undersökning av förutsättningar för ökad grundvattenbildning och förbättrad vattenplanering är exempel på mer långsiktiga åtgärder som utförts och planerats för under året av främst kommunerna men även olika myndigheter.

### Bevarande av naturgrusavlagringar (precisering 6)

Sedan mitten av 1990-talet har uttaget av naturgrus successivt minskat och planat ut på en nivå omkring 10 miljoner ton per år (se figur 9.3). I och med att mer ballast används har därmed andelen ballast som utgörs av naturgrus fortsatt att minska under de senaste åren, från 16 procent 2013 till 11 procent 2016. Antalet naturgrustäkter fortsätter att minska, och tillståndstiderna för de täkter som är kvar kortas. Vid tillståndsgivning beaktas naturgrusets egenskaper och sammansättning samt användningsområdet för naturgruset oftare. Det medför att tillstånd i första hand ges dels till täkter som producerar material som är svåra att ersätta med krossat berg dels för ändamål där naturgrus är svårt att ersätta eller inte går att ersätta med alternativa material.

Figur 9.3 Användning av naturgrus 1995–2016



Figuren visar det totala uttaget av naturgrus fördelat på olika användningsområden. Från och med 2011 sker rapporteringen direkt till Svensk Miljörapporteringsportal. Data från 2010 saknas.

Källa: SGU (Grus, sand och krossberg 2016) samt miljömålsindikatorn Grusanvändning.

SGU har initierat och driver en åtgärd om materialförsörjningsplanering, ett område som pekats ut av Miljömålsrådet. Under 2017 involverades Stockholms och Uppsala län i arbetet för att få fram en hållbar ballastförsörjning i regionen. Fler län har visat intresse för att arbeta med materialförsörjningsplanering, som syftar till att använda andra material än naturgrus till ballast.<sup>578</sup> SGU arbetar även med naturgrusavlagringars natur- och

<sup>578</sup> Schoning, K., 2017. Metodutveckling för regional materialförsörjningsplanering. Rapportering av regeringsuppdrag. Sveriges geologiska undersökning. SGUs dnr:317-1572/2013. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2017/RR1702.pdf>



kulturvärden, där arbetet med Miljömålsrådets åtgärd om dessa värden startades upp under 2017.

Under 2017 har SGU redovisat ett regeringsuppdrag om förutsättningar för utvinning av marin sand och grus.<sup>579</sup> I rapporten redogörs bland annat för lagstiftning, behov av naturgrus, miljöpåverkan samt förslag på områden där hållbar utvinning av marin sand skulle vara möjlig.

## Analys

Tillgången på grundvatten har uppmärksamats brett i samhället under året, framförallt beroende på sommarens låga grundvattennivåer. Det har lett till ökad samverkan mellan olika aktörer. Beslutade statliga satsningar kring grundvattnet de närmaste åren förväntas ge effekt inom bland annat vattenskydd och samhällsplanering.

12 av landets 21 länsstyrelser bedömer att miljökvalitetsmålet inte kommer att nås. Resterande nio länsstyrelser bedömer att målet delvis är uppnått eller delvis kan nås. Läget är oförändrat jämfört med 2016. Utvecklingen bedöms som positiv av sex länsstyrelser, medan 13 inte ser någon tydlig utveckling. Exempel på faktorer som bidrar till att miljökvalitetsmålet inte nås:

- Brist på grundvatten.
- Påverkan av klimatförändring.
- Kvalitetsproblem i större grundvattentäkter och enskilda täkter.
- Bristande kunskap om grundvattenresurser och påverkansrisker.
- Arbetet med vattenskyddsområden prioriteras för lågt.

### *Grundvattnets kvalitet*

Kunskapsunderlaget om grundvattnets kvalitet har förbättrats genom utökade kontroller av grundvattentäkter, screening av miljögifter samt provtagning av enskilda vattentäkter. Omfattningen av mikrobiell påverkan på grundvattnet, lösta organiska ämnen samt naturligt höga halter av vissa tungmetaller bör uppmärksammas mera.

Grundvattnet behöver i större utsträckning ingå i planeringen på både läns- och kommunnivå. Fler nya vattenskyddsområden behöver inrättas, och för äldre vattenskyddsområden behövs en översyn av skyddszonernas avgränsningar och skyddsföreskrifter. Hur förorenade markområden påverkar grundvattenförekomster bör dessutom beaktas betydligt mera i måluppföljningen.

---

<sup>579</sup> Nyberg, J., Schoning, K., Grånäs, K., Nordström, S., Nordgren, P., Svensson, A., Lingsten, L., Hammar, L., Hemmingsson, M. & Tingström, L., 2017. Förutsättningar för utvinning av marin sand och grus i Sverige. SGU-rapport: 2017:05. Diarie-nr: 21-2973/2015 <http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1705-rapport.pdf>

### *God kemisk grundvattenstatus*

Informationen om föroreningar i grundvattenförekomster ökar, men i långsam takt. Förvaltningsstöd i form av vägledningar har förbättrats under året. För grundvattenförekomster där statusklassificeringen bygger på expertbedömning behöver verifierande mätdata tas fram.

### *Kvaliteten på utströmmande grundvatten*

Arbetet med att ta fram bedömningsgrunder för grundvattenberoende ekosystem har fortsatt 2017 men mycket arbete återstår. EU:s vattendirektiv kräver att hänsyn ska tas till grundvattenberoende ekosystem i riskbedömningen av vattenförvaltningens grundvattenförekomster. Detta har inte skett i Sverige ännu, men den framtagna vägledningen<sup>580</sup> ger stöd så arbetet nu kan påbörjas.

### *God kvantitativ grundvattenstatus*

En stor majoritet av Sveriges grundvattenförekomster har angivits ha god kvantitativ status, men underlaget för att bedöma kvantitativ status för vattenförvaltningens grundvattenförekomster är undermåligt.

### *Grundvattennivåer*

De låga grundvattennivåerna i stora delar av Sverige under sommaren 2017 ökade medvetenheten om grundvattentillgångar och -nivåer. Den kommande statliga satsningen på övervakning av grundvattennivåer samt kartläggningen av grundvattentillgångar förväntas bidra till dels bättre underlag för planering av dricksvattenförsörjning<sup>581</sup> dels bedömning av kvantitativ status inom vattenförvaltningen.

### *Bevarande av naturgrusavlagringar*

Omställningen från naturgrus till ersättningsmaterial går framåt. Kunskapen om möjliga ersättningsmaterial har ökat. Naturgrus används idag främst där det är svårt att använda alternativa material. För att ytterligare minska användningen där så är möjligt behövs bland annat riktlinjer för upphandling. I expansiva regioner krävs kartläggning av berggrundens lämplighet som ballast för betong och framtagande av aktuella materialförsörjningsplaner. Täkter av naturgrus och annan markexploatering utgör fortfarande ett hot mot naturgrusavlagringars geologiska naturvärden liksom kulturvärden. Naturgrusavlagringar saknar i stor utsträckning ett formellt skydd.

---

<sup>580</sup> Sveriges geologiska undersökning, under arbete. Vägledning: Grundvattenberoende ekosystem. Remissversion Dnr 314-77/2018.

<sup>581</sup> Sveriges geologiska undersökning, 2017. Grundvattenbildning och grundvattentillgång i Sverige. Rapportering av regeringsuppdrag: kunskapsunderlag om grundvattenbildning. SGUs diarie-nr: 21-2925/2016. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2017/RR1709.pdf>



## Betydelse för Agenda 2030

Åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* berör främst delmål 6 om rent vatten och sanitet, som ska säkerställa tillgång till och hållbar vatten- och sanitetsförvaltning för alla. Åtgärder berör även delar av mål 3 (hälsa och välbefinnande), mål 12 (hållbar konsumtion och produktion) samt mål 15 (ekosystem och biologisk mångfald).

I tabell 9.1 redovisas de delmål i Agenda 2030 som påverkats av åtgärder inom arbetet med miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* under 2017.

**Tabell 9.1** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Grundvatten av god kvalitet

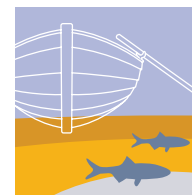
| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder 2017  |
|--|---|
|  3.9    | Beslut om nya skyddsområden av länsstyrelse eller kommun.   |
|  6.1    | Kommunala insatser för att minska vattenförbrukningen.<br>Framställande av kommunala VA- och vattenförsörjningsplaner.<br>Förbättrad kartläggning av grundvattentillgångar.   |
| 6.3  | Utökad grundvattenövervakning anseende kvalitet och kvantitet.<br>Sammanställt underlag kring föroreningar i enskilda vattentäkter.   |
| 6.4  | Fortsatt sanering av förorenade markområden och grundvatten.<br>Fortsatt kartläggning av grundvattentillgångar på Öland och Gotland.<br>Påbörjat utökad övervakning av grundvattennivåer för att underlätta planering kring vattenbrist.  |
| 6.5  | Olika samverkansforum för vattenbrist har verkat på nationell, regional och lokal nivå.<br>Vägledning framtaga för kartläggning och påverkan samt arbete med grundvattenberoende ekosystem inom Vattenförvaltningen.<br>Gruppering av Vattenförvaltningens grundvattenförekomster för att underlätta status- och riskklassning. |
| 6.6  | Utökad övervakning i Vattenförvaltningens grundvattenförekomster som är klassade att vara i riskzonen.<br>Underlag framtaga för vidare arbete med bedömningsgrunder för grundvattenberoende ekosystem.<br>Genomförande av Miljömålsrådet åtgärd "Bevarande och skydd av källmiljöer".   |
|  12.2 | Intensifierat arbete med framtagande av materialförsörjningsplaner för hållbart nyttjande av naturresurser.<br>Arbete i åtgärd inom Miljömålsrådet med naturgrusavlagringars natur- och kulturvärden.   |
|  15.1 | Underlag framtaga för vidare arbete med bedömningsgrunder för grundvattenberoende ekosystem.  |

Tabell visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

## Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

# Hav i balans samt levande kust och skärgård



**ANSVARIG MYNDIGHET:** HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN

*Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.*

Regeringen har fastställt 11 preciseringar:

**GOD MILJÖSTATUS:** Kust- och havsvatten har god miljöstatus med avseende på fysikaliska, kemiska och biologiska förhållanden i enlighet med havsmiljöförordningen (2010:1341).

**GOD EKOLOGISK OCH KEMISK STATUS:** Kustvatten har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

**EKOSYSTEMTJÄNSTER:** Kusternas och havens viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

**GRUNDA KUSTNÄRA MILJÖER:** Grunda kustnära miljöer präglas av en rik biologisk mångfald och av en naturlig rekrytering av fisk samt erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar för växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.

**GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till kust och hav har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer samt att naturligt förekommande fiskarter och andra havslevande arter fortlever i livskraftiga bestånd.

**HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER:** Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla kust- och havsvatten.

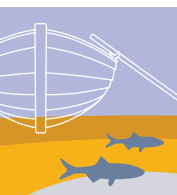
**FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden och kulturarvet.

**GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

**BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN:** Havs-, kust- och skärgårdslandskapens natur- och kulturvärden är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

**KULTURLÄMNINGAR UNDER VATTEN:** Tillståndet är oförändrat för kulturhistoriska lämningar under vattnet.

**FRILUFTSLIV OCH BULLER:** Havs-, kust- och skärgårdslandskapens värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.



**Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**



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

## Sammanfattning

Kust- och havsmiljön är fortfarande negativt påverkad av för stor tillförsel av näringsämnen och farliga ämnen samt fiske av vissa arter. Andra problem är förekomst av marint skräp, syrebrist, samt att känsliga livsmiljöer och kulturmiljöer påverkas eller förstörs genom exploatering och fragmentering. Återhämtningstiden i havet är lång och alla de insatser som är viktiga för att nå miljökvalitetsmålet kommer ta lång tid att genomföra.

Åtgärdsprogrammen enligt vattenförvaltningsförordningen och havsmiljöförordningen är betydelsefulla för att miljökvalitetsmålet ska utvecklas positivt. Flera åtgärder för havsmiljön har påbörjats under året. Sanering av miljöfarliga vrak har inletts och beslut om åtgärdsprogram för ålgräsängar har tagits.

Regeringen har tagit beslut om ytterligare satsningar mot marin nedskräpning, om förbud mot mikroplaster i vissa produkter och om fortsatt satsning för att minska läkemedelsrester som hamnar i miljön.

Att den gemensamma fiskeripolitiken genomförs och ser till hela ekosystemet förbättrar möjligheterna för ett långsiktigt hållbart fiske. Arbetet med en nationell strategi för ekosystembaserad fiskförvaltning har fortsatt under året.

Havsplaneringsförordningen är central för ett hållbart nyttjande av havsområden, genom de kommande havsplanerna. Samråd om förslag till havsplaner pågår.

Sverige har nått målet om skydd av minst tio procent av de marina områdena, och satsningar fortsätter för att de skyddade områdena även ska utgöra ett ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt nätverk. Ett fortsatt arbete med skydd av natur- och kulturvärden är av stor vikt.

Sverige behöver även fortsatt verka för ett ambitiöst miljöarbete internationellt, inom EU och inom de regionala havsmiljökonventionerna Oskar och Helcom.

## Resultat

### God miljöstatus (precisering 1)

Under 2018 görs en ny inledande bedömning<sup>582</sup> av miljötilståndet i svenska havsområden enligt havsmiljöförordningen. Bedömningen bygger bland

<sup>582</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Genomförande av havsmiljöförordningen. Rapport 2017:32. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal-direktiv/havsmiljodirektivet/inledande-bedomning-i-havsmiljoforvaltningen.html>

annat på resultat som tagits fram inom Helcoms Holistic Assessment<sup>583</sup> för Östersjön och Ospar Intermediate Assessment<sup>584</sup> för Nordsjön. Enligt samrådsrapporten<sup>585</sup> har inga större förändringar i havsmiljön skett jämfört med bedömningen som gjordes 2012<sup>586</sup>, även om det finns vissa positiva trender. För näringsämnen och till viss del för farliga ämnen visar pågående samråd att belastningen minskar, men det har inte hunnit återspegla sig i miljötillståndet. Flera fiskbestånd håller på att återhämta sig, men för till exempel vissa torskbestånd i Östersjön är situationen fortfarande allvarlig. Andra belastningar ökar, exempelvis marint skräp, främmande arter och marint buller, och kustexploateringen är fortsatt hög.

Under 2018 kommer även föreskriften<sup>587</sup> om vad som kännetecknar god miljöstatus och miljö kvalitetsnormer med indikatorer att uppdateras, samrådadas och beslutas.

Under året har fyra projekt i forskningssatsningen God miljöstatus i Sveriges marina vatten slutförts. Projekten fokuserar på havsmiljödirektivets indikatorer och har utvecklat metoder och bedömningsgrunder för flera temaområden (så kallade deskriptorer) för att bidra till att Sverige uppnår eller upprätthåller god miljöstatus i den marina miljön. Projekten omfattar kustfisk<sup>588</sup>, främmande arter<sup>589</sup>, pelagiska födovävar<sup>590</sup> och djurplankton.<sup>591</sup>

Under 2016 påbörjades genomförandet av åtgärdsprogrammet enligt havsmiljöförordningen<sup>592</sup>, och arbetet har fortsatt under 2017. I början av 2018 kommer en uppföljning. Genomförandet kommer sedan att rapporteras till EU-kommissionen i slutet av året. Havs- och vattenmyndigheten har under 2017 arbetat med gemensam planering för genomförandet av åtgärdsprogrammen för vatten- respektive havsmiljöförvaltningen som en samverkansåtgärd inom ramen för Miljömålsrådet.

<sup>583</sup> Helcom, 2017. First version of the "State of the Baltic Sea" report – June 2017. <http://stateofthebalticsea.helcom.fi/>

<sup>584</sup> <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/>

<sup>585</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Genomförande av havsmiljöförordningen. Rapport 2017:32. <https://www.havochvatten.se/download/18.1a05a1ba15fe9ddd6bc5a050/1512045699969/inledande-bedomningen-2018.pdf>

<sup>586</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2012. God Havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Del 1: Inledande bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Rapport 2012:19.

<sup>587</sup> Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

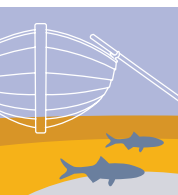
<sup>588</sup> Naturvårdsverket, 2017. Statusklassning inom MSFD i Östersjön – kustfiskexemplet. Rapport 6786. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6786-1.pdf?pid=21189>

<sup>589</sup> Naturvårdsverket, 2017. Förvaltning av de okända och ohanterliga. Indikatorer för främmande arter i marin miljö – svårigheter och möjligheter. Rapport 6787. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6787-8.pdf?pid=21195>

<sup>590</sup> Naturvårdsverket, 2017. Ekosystembaserad utveckling av indikatorer för pelagiska födovävar. Rapport 6788. <https://www.havochvatten.se/download/18.5114cf181604c603d486baea/1513604358992/ekosystembaserad-utveckling-testning-indikatorer-pelagiska-fodovavar.pdf>

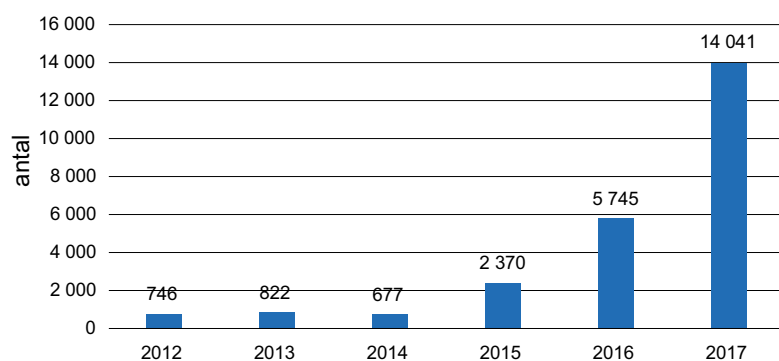
<sup>591</sup> Naturvårdsverket, 2017. Djurplanktonindikator för statusklassning i Östersjön. Rapport 6789. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6789-2.pdf?pid=21197>

<sup>592</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2015. God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön. Rapport 2015:30. <https://www.havochvatten.se/rapport-atgardsprogram-havsmiljo>

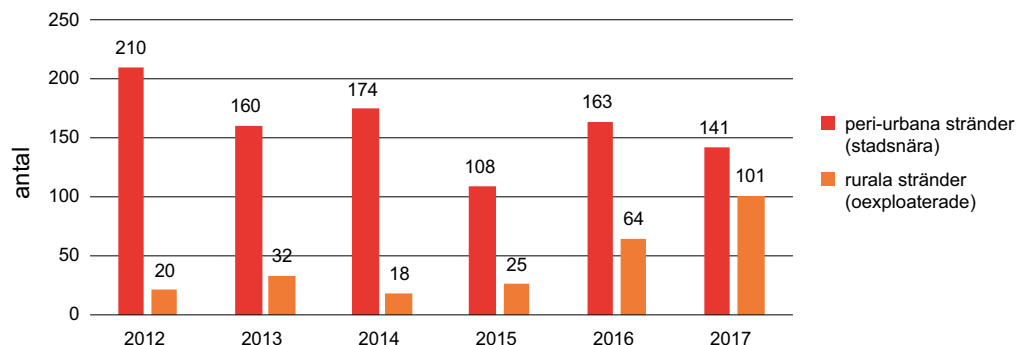


Marin nedskräpning fortsätter att vara ett problem<sup>593</sup> och plast och mikroplast påverkar marina arter.<sup>594</sup> Globalt sett är bristande avfallshantering och nedskräpning på land den största källan till marint skräp.<sup>595</sup> Uppföljning av strandskräp (se figur 10.1) visar att det ökar på oexploaterade stränder, där största delen av tillförseln kommer från havet, medan trenden är otydligare för stadsnära stränder, där skräpet mest förväntas komma från besökare. Det är dock en stor variation mellan enskilda stränder i alla havsområdena vilket innebär att det finns viss osäkerhet i observerade trender. Plast är det dominerande skräpmaterialet.

Figur 10.1a Skräp på stränder längs Bohuskusten 2012–2017



Figur 10.1b Skräp på stränder i Östersjön 2012–2017



Figurerna visar totalt antal skräp per hundra meter strand från den årliga övervakningen av stränder i Västerhavet och Östersjön. Figur 1a visar upphittat antal skräp på referensstränder (oexploaterade) på Bohuskusten, medan figur 1b visar upphittat skräp på stadsnära respektive oexploaterade stränder i Östersjön. Trenden visar att strandskräpet ökar på oexploaterade stränder, där tillförseln främst sker från havet.

Källa: Håll Sverige Rent.

<sup>593</sup> Håll Sverige Rent, 2017. Skräppporten 2017.

<sup>594</sup> Nordic Council of Ministers, 2017. Micro- and macro-plastics in marine species from Nordic waters. TemaNord 2017:549.

<sup>595</sup> <http://www.gesamp.org/site/assets/files/1275/sources-fate-and-effects-of-microplastics-in-the-marine-environment-part-2-of-a-global-assessment-en.pdf>



Naturvårdsverket har redovisat ett uppdrag om källor till mikroplaster och förslag till åtgärder för att minska utsläppen.<sup>596</sup> Väg- och däckslitage, konstgräsplaner, industriell produktion och hantering av primärplast, tvätt av syntetfibrer, båtottenfärg och nedskräpning anges som de största källorna. Det bör dock påpekas att en stor källa till mikroplast är nedbrytning och fragmentering av makroplastskräp.<sup>597</sup>

Fram till 2020 avsätter regeringen drygt 100 miljoner kronor med syfte att minska spridning av mikroplaster och andra plastprodukter, minska nedskräpningen av plastprodukter samt till strandstädning. Regeringen har tagit beslut om ett förbud mot mikroplast i vissa kosmetiska produkter<sup>598</sup> och även tillsatt en utredning<sup>599</sup> om minskade negativa miljöeffekter från plast som ska vara klar i oktober 2018. Nordiska ministerrådet har under året också tagit fram ett nytt program för att minska miljöpåverkan av plast.<sup>600</sup>

Den 16 januari 2018 presenterade EU-kommissionen sin plaststrategi för EU.<sup>601</sup> Strategin ska leda till en ökad återvinning av plast, minskade utsläpp av mikroplast och minskad nedskräpning. Den har också som mål att minska användningen av fossil råvara vid plastproduktion och främja övergången till en cirkulär ekonomi. Det återstår att se vilken effekt strategin kommer att få.

Farliga ämnen och miljögifter är ett fortsatt problem i havet även om halten av vissa ämnen minskar. Enligt samrådet om inledande bedömning av havsmiljön<sup>602</sup> bedöms inte god status uppnås vad gäller farliga ämnen. Miljöövervakningsdata från utsjösediment och djurprover visar att kvicksilver, kadmium, TBT och PBDE överskrider sina gränsvärden. Halterna i djur av de farliga ämnen som ingår i bedömningen är huvudsakligen oförändrade eller nedåtgående över den senaste tioårsperioden.

En ny indikator för miljö kvalitetsmålet om miljögifter i sill/strömning har tagits fram och kommer att publiceras i sin helhet på [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se) under våren 2018. Indikatoren visar en sammanslagning av de ämnen som övervakas i sill/strömning inom ramen för miljöövervakningen. Indikatoren tar hänsyn till ämnenas relativa giftighet och ger en ungefärlig indikation på

---

<sup>596</sup> Naturvårdsverket, 2017. Mikroplaster. Redovisning av regeringsuppdrag om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder för minskade utsläpp i Sverige. Rapport 6772. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6772-4.pdf?pid=20662>

<sup>597</sup> Eriksen, M., Lebreton, L.C.M., Carson, H.S., Thiel, M., Moore, C.J., Borerro, J.C., Galgani, F., Ryan, P.G. & J. Reisser, 2014. Plastic Pollution in the World's Oceans: more than 5 trillion plastic pieces weighing over 250000 tons afloat at sea. PLoS ONE 9(12): e111913. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111913>

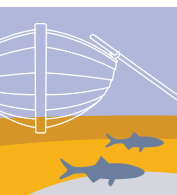
<sup>598</sup> <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/02/fler-steg-for-att-minska-plast-och-mikroplaster-i-haven/>

<sup>599</sup> Kommittédirektiv 2017:60. Minskade negativa miljöeffekter från plast. [http://www.regeringen.se/49fcad/contentassets/608addf666484f2ca25d322c46191db6/2017\\_60-minskade-negativa-miljoeffekter-fran-plast.pdf](http://www.regeringen.se/49fcad/contentassets/608addf666484f2ca25d322c46191db6/2017_60-minskade-negativa-miljoeffekter-fran-plast.pdf)

<sup>600</sup> Nordic Council of Ministers, 2017. Nordic programme to reduce the environmental impact of plastic. <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1092150/FULLTEXT01.pdf>

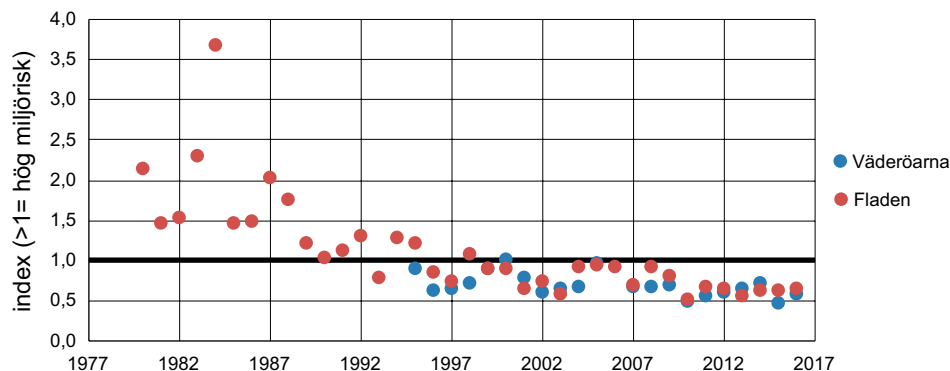
<sup>601</sup> <http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy.pdf>

<sup>602</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Genomförande av havsmiljöförordningen. Rapport 2017:32. <https://www.havochvatten.se/download/18.1a05a1ba15fe9ddd6bc5a050/1512045699969/inledande-bedomningen-2018.pdf>



samlad miljörisk eller risk för människor vid konsumtion, enligt en metod som tagits fram inom Helcom.<sup>603</sup> Exponeringen för miljögifterna som ingår i indikatorn har minskat sedan början av 1980-talet. I Västerhavet har den sammanlagda exponeringen för dessa ämnen legat under gränsen för hög miljörisk sen ungefär år 2000 (se figur 10.2), medan den fortfarande ofta ligger över gränsen i Östersjön (se figur 10.3).

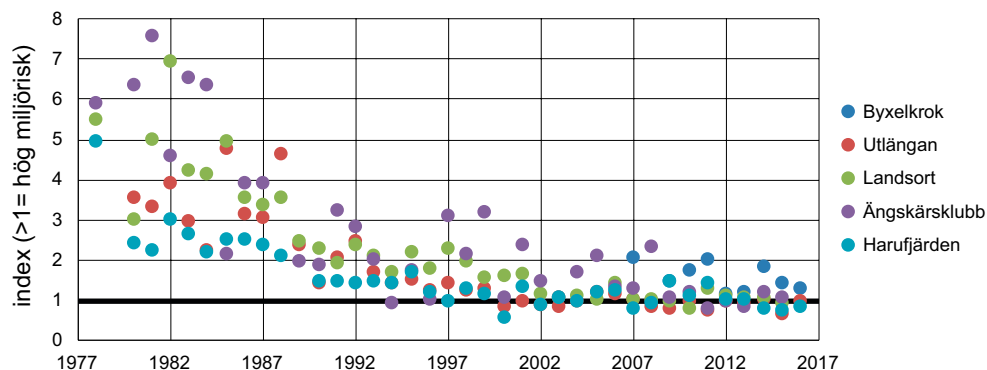
**Figur 10.2** Samlad risk från miljögifter i sill från Västerhavet 1980–2016



Den sammanlagda miljörisken vid exponering för ett antal kända miljögifter i sill från Västerhavet har minskat och är idag relativt låg. Indexvärde över eller under 1 indikerar hög respektive låg miljörisk.

Källa: Naturhistoriska riksmuseet och Havs- och vattenmyndigheten.

**Figur 10.3** Samlad risk från miljögifter i sill/strömning från Östersjön 1978–2016



Den sammanlagda miljörisken vid exponering för ett antal kända miljögifter i sill och strömning i Östersjön har minskat men ligger fortfarande ofta över gränsen för hög miljörisk. Risken har dessutom inte minskat under 2000-talet. Indexvärden över eller under 1 indikerar hög respektive låg miljörisk.

Källa: Naturhistoriska riksmuseet och Havs- och vattenmyndigheten.

I Sverige finns ungefär 300 vrak som klassats som miljöfarliga varav 30 utgör en akut miljöfara. Vraken kan läcka till exempel olja, och under året har sanering av vraket Thetis<sup>604</sup> utanför Kungshamn slutförts med gott resultat. Dessutom satsar regeringen 25 miljoner kronor om året i tio år för att minska

<sup>603</sup> Andersen, J., Murray, C., Larseb, M. et al., 2016. Environmental Monitoring and Assessment 188:15 doi:10.1007/s10661-016-5121-x

<sup>604</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/vrak/thetis.html>

miljöriskerna från vrak som utgör störst miljöfara längs Sveriges kuster. I februari 2018 tillträder Sverige även vrakkonventionen vilket innebär att fartygsägare blir skyldiga att avlägsna vrak efter sjöolyckor och betala för kostnader att bärga vraket.<sup>605</sup>

Under året har ett antal projekt om avancerad avloppsrening av läkemedel och andra svårnedbrytbara ämnen slutförts.<sup>606</sup> Under 2018–2020 satsar regeringen ytterligare 180 miljoner kronor för att minska mängden läkemedel som hamnar i miljön.

Även om tillförseln av näringsämnen till havet minskar är övergödning ett fortsatt stort problem, speciellt i Östersjön (se vidare uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning*).

### God ekologisk och kemisk status (precisering 2)

God vattenkvalitet är central för vattenlevande växter och djur och även viktig för att värna kulturmiljöer och friluftsliv. Statusbedömning i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten tar hänsyn till bland annat övergödning, vissa miljögifter och fysisk påverkan, de tre största problemområdena kopplat till vattenkvalitet. Den senaste statusklassningen<sup>607</sup> visar att 17 procent av kustvattenförekomsterna uppnår minst god ekologisk status. Motsvarande siffra vid förra statusklassningen 2009 var 18 procent. Ingen kustvattenförekomst uppnår god kemisk status i ytvatten. Det beror på generellt höga halter av kvicksilver.

Under 2017 har föreskriften<sup>608</sup> om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön reviderats.

EU:s kvicksilverförordning<sup>609</sup> har börjat gälla. Kvicksilver är ett av de farligaste miljögifterna och det ansamlas i mark, vatten och levande organismer. Ämnet transporteras via luften och därigenom påverkas Sverige av användning i andra länder. Sverige har haft ett förbud mot användande av kvicksilver sedan 2009 och den nya EU-förordningen ersätter delvis det svenska förbudet.

Under våren 2018 avslutas samrådet mellan berörda myndigheter om förslag till åtgärdsprogram och miljö kvalitetsnormer för nya prioriterade ämnen i ytvatten och PFAS i grundvatten.<sup>610</sup> Beslut tas i vattendelegationerna i respektive vattendistrikt i oktober.

---

<sup>605</sup> <http://www.regeringen.se/498ce0/contentassets/54d4f392f0ea4d03850974a1747bbee3/skarpt-ansvar-for-fartygsvrak-prop.-201617178>

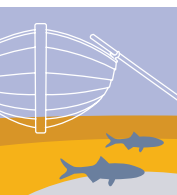
<sup>606</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/miljofarligen-amen/lakemedel/avancerad-rening-av-lakemedel.html>

<sup>607</sup> <http://viss.lansstyrelsen.se/AreaStatisticsForm.aspx?subUnitType=0&ReportUnitSearch=128&watertyp e=CW&date2=&date1=&quantity=Count&reload=Uppdatera&area=10%2C1> 2018-03-09

<sup>608</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. HVMFS 2017:20. <https://www.havochvatten.se/download/18.5114cf181604c603d48a0a27/1513864756783/HVMFS-2017-20-ev.pdf>

<sup>609</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017R0852&from=EN>

<sup>610</sup> <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/introduktion-till-vattenforvaltning/samverkan/samrad-infor-viktiga-beslut/samrad-nov-april/Sidor/default.aspx>



Havs- och vattenmyndigheten har under de senaste åren undersökt eventuella samband mellan miljögifter, fiskhälsa och fiskbestånd i Hanöbukten. Resultatet visar inga förhöjda halter av miljöfarliga ämnen i fisk och det går inte att göra några kopplingar mellan miljöfarliga ämnen och fiskens hälsotillstånd.<sup>611</sup> Konditionen hos vissa fiskarter i sydvästra Hanöbukten visade sig dock vara något lägre jämfört med referensområden. Miljöövervakningen i Hanöbukten kommer att fortsätta.

Genom havs- och vattenmiljöanslaget (1:11) görs många åtgärder inom förvaltningsområdena hav, vatten och fiske som har betydelse för Sveriges havsområden. Det bidrar även till att ta fram kunskapsunderlag samt till att stödja förvaltning och uppföljning.<sup>612</sup> Många åtgärder i sötvatten är också viktiga för kustvattnets status. Under 2017 fördelades drygt 690 miljoner kronor från anslaget. Av dessa medel tilldelades länsstyrelserna 318 miljoner kronor för arbete med vattenförvaltning, fiskevård, kalkning, lokala åtgärdsprojekt (LOVA) och åtgärdsprogram för hotade arter. Länsstyrelserna har även tilldelats drygt 55 miljoner kronor för särskilda åtgärdsprojekt (SÅP), vilka bland annat har haft inriktning mot kust, vikar och skär, restaurering och marint områdesskydd. Återrapportering sker under våren 2018.<sup>613</sup>

Genomförandet av åtgärdsprogram enligt vattenförvaltningen för perioden 2016–2021 pågår. Rapportering av genomförda åtgärder under 2017 kommer att publiceras under våren 2018.<sup>614</sup>

### Ekosystemtjänster (precisering 3)

Ekosystemtjänster visar värden i naturen som människan är beroende av. I FN:s konvention om biologisk mångfald betonas vikten av att synliggöra och värdera ekosystemtjänster. Naturvårdsverket har tagit fram en rapport om definitioner och benämningar av ekosystemtjänster i Sverige.<sup>615</sup> Att kartlägga och värdera produktion av ekosystemtjänster kan vara ett viktigt verktyg i planering och förvaltning, vilket visas i forskningssatsningen VALUES – Värdering av akvatiska livsmiljöers ekosystemtjänster<sup>616</sup>, som rapporterades under året.

<sup>611</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Miljön i Hanöbukten 2015-2017. Finns det ett samband mellan tillståndet för fisken, dess hälsa och belastningen av miljöfarliga ämnen? Rapport 2018:10. <https://www.havochvatten.se/download/18.490f906e161889bac8de8bf2/1519653876153/rapport-miljon-i-hanobukten-2015-2017.pdf>

<sup>612</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/havs--och-vattenmiljoanslaget.html>

<sup>613</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Åtgärder för havs- och vattenmiljö, rapportering av användningen av anslag 1:11 under 2017. Publiceras på [www.havochvatten.se](http://www.havochvatten.se) under våren 2018.

<sup>614</sup> <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/nyheter/2017/Sidor/Det-har-gjordes-under-2017.aspx>

<sup>615</sup> Naturvårdsverket, 2017. Ekosystemtjänstförteckning med inventering av dataunderlag för kartläggning av ekosystemtjänster och grön infrastruktur. Rapport 6797. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6797-7.pdf?pid=21706>

<sup>616</sup> Naturvårdsverket, 2017. VALUES – Värdering av akvatiska livsmiljöers ekosystemtjänster. Rapport 6752. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6752-6.pdf?pid=20247>

Under perioden 2014–2017 har Naturvårdsverket, i samverkan med andra berörda myndigheter, arbetat med en kommunikationssatsning<sup>617</sup> för att vid fler beslut också integrera värdet av ekosystemtjänster. Navet i satsningen var nätverket för ekosystemtjänster, med aktörer från kommuner, länsstyrelser, företag och organisationer inom areella näringar samt från bygg- och infrastruktur-sektorn. Av aktörerna bedömer 75 procent att kunskapen om ekosystemtjänster har ökat. Fortsatt arbete kommer att ske genom en samverkansåtgärd i Miljömålsrådet.

Många kustlän<sup>618</sup> kartlägger samt genomför dialogmöten och samarbeten om natur- och kulturvärdena. Detta skapar förutsättningar för en levande kust och skärgård dels genom att möjliggöra destinationsutveckling för näringsliv, dels genom att bevara ett hållbart och produktivt ekosystem. Till exempel har Länsstyrelsen i Blekinge påbörjat ett projekt i samarbete med kustkommunerna för att finna samarbetsformer för skötsel av skärgårdsmiljöerna. För att stärka bestånden av kustlevande fisk undersöker länsstyrelserna, i samverkan med bland annat Havs- och vattenmyndigheten, lämpliga sätt att införa fiskerestriktioner. Ett antal länsstyrelser har i det gemensamma projektet ReFisk<sup>619</sup> under året tagit fram underlag för kommande revidering av fiskereglerna längs östkusten (från Gävleborg till Östergötland). Detta underlag blir en viktig del i åtgärdsarbetet. Projektet genomförs med medel från havs- och vattenmiljöanslaget. Ett annat exempel på regionalt åtgärdsarbete är Länsstyrelsen i Västerbottens fortsatta arbete för en adaptiv och hållbar laxförvaltning.

Fiskekvoter i Västerhavet för 2018 beslutades i december 2017.<sup>620</sup> För flera viktiga bestånd sattes kvoterna i enlighet med målen för maximal hållbar avkastning (MSY). Det gäller exempelvis för havskräfta, räka, torsk, kolja, gråsej, sill och äkta tunga i Skagerrak och Kattegatt. I Östersjön har kvoter för 2018 beslutats för torsk, sill, skarpsill, lax och rödspätta.<sup>621</sup> En stor sänkning gjordes av kvoten för den västra sillen och för sillen i Bottenhavet och Bottenviken, medan en stor ökning av kvoten gjordes för den centrala sillen i Östersjön. För fritidsfisket behölls den fångstbegränsning för torsk i västra Östersjön inklusive Öresund som infördes 2017.<sup>622</sup>

---

<sup>617</sup> Naturvårdsverket, 2018. Kommunikationssatsning om ekosystemtjänster. Att få fler att se naturens gratisarbete. Rapport 6798. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6798-4.pdf?pid=21807>

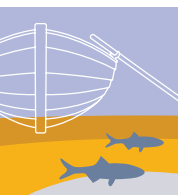
<sup>618</sup> Naturvårdsverket, 2017. Regional uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>619</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Stockholm/Sv/djur-och-natur/fiske/Pages/ReFisk.aspx>

<sup>620</sup> <https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2330262>

<sup>621</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/yrkesfiske/kvoter-och-fiskestopp/kvoter-i-ostersjon-2018.html>

<sup>622</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/sport--och-fritidsfiske/fiskeregler/regler-och-information-till-skydd-av-arter/torsk--minimimatt-fredningstid-och-redskapsbegransningar.html>



Arbetet med att genomföra EU:s gemensamma fiskeripolitik<sup>623</sup> har fortsatt under året, bland annat med utkastplaner under landningsskyldigheten<sup>624</sup>, flerårsplaner för förvaltning av bestånd och tekniska regleringar. De nya utkastplanerna gäller bottenlevande arter i Västerhavet<sup>625</sup> samt bottenlevande arter och pelagiska arter i öppet hav i Östersjön.<sup>626</sup> Den 1 januari 2017 infördes ett system med fiskemöjligheter inom det demersala fisket nära havsbotten där det blir möjligt för tillfälliga överlåtelser under året mellan fartyg. Systemet införs för att underlätta genomförandet av landningsskyldigheten. Under 2017 har vissa justeringar gjorts i systemet, bland annat har Havs- och vattenmyndigheten beslutat om att inför 2018 införa en regional kvot för det Östersjöbaserade fisket. Arbetet med selektiva redskap har fortsatt för att underlätta omställning till landningsskyldighet. Totalt har regeringen avsatt 38 miljoner kronor under perioden 2014–2017 för utveckling av nya redskap.

Havs- och vattenmyndigheten har under 2017 fortsatt arbetet med att ta fram underlag för en nationell strategi för hur en ekosystembaserad fiskförvaltning kan utvecklas och bidra till att uppfylla målen inom havs- och vattenförvaltningen. I arbetet med strategin ska även klimatpåverkan beaktas. Myndigheten har även påbörjat ett samarbete med SLU Aqua för att definiera mål för bestånd som inte förvaltas inom ramen för den gemensamma fiskeripolitiken. Strategin kommer att färdigställas under 2018.

Under 2017 beslutade Havs- och vattenmyndigheten om en ny föreskrift<sup>627</sup> om att göra ursprunget för fiskeri- och vattenbruksprodukter som säljs i Sverige spårbart. Det nya systemet ska göra det enklare för konsumenten att göra medvetna val.

Havs- och vattenmyndigheten har under 2017 fortsatt att utveckla förslag till statliga havsplaner.<sup>628</sup> Formellt samråd<sup>629</sup> om förslag till havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet startar under 2018, med avsikt att under 2019 lämna förslag till havsplaner och eventuella föreskrifter till regeringen.

Havs- och vattenmyndighetens KOMPIS-bidrag för kommunal havsplanering i statlig samverkan uppgick till 10 miljoner kronor för projekt

<sup>623</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Verksamheten inom EU:s gemensamma fiskeripolitik under 2017. Rapport 2018:13. <https://www.havochvatten.se/download/18.4fb25a86161d5b963fc2e617/1519914346197/rappport-2018-13-verksamheten-inom-eus-gemensamma-fiskeripolitik-2017.pdf>

<sup>624</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Information om landningsskyldigheten. <https://www.havochvatten.se/download/18.52431036160f5c99b62b06d7/1516958615116/vagledning-till-fisket-2018-01-26.pdf>

<sup>625</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/yrkesfiske/regler/-information-om-landingskyldigheten/utkastplan-for-bottenlevande-arter-i-vasterhavet.html>

<sup>626</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/yrkesfiske/regler/-information-om-landingskyldigheten/utkastplan-for-bottenlevande-och-pelagiska-arter-i-ostersjon.html>

<sup>627</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om spårbarhet för vissa fiskeri- och vattenbruksprodukter. HVMFS 2017:14. <https://www.havochvatten.se/download/18.70537b7115df8dcb660b37b4/1503645096442/HVMFS%202017-14-ev.pdf>

<sup>628</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/havsplanering.html>

<sup>629</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/havsplanering/delta-och-paverka/dialog-i-tre-steg-pa-vag-mot-havsplaner/samrad-om-havsplaner.html>

under 2017.<sup>630</sup> Bidraget finansieras från havs- och vattenmiljöanslaget. I flera av de regionala uppföljningarna<sup>631</sup> nämns specifikt detta bidrag som viktigt för samverkan mellan kustkommuner för planering av kust och hav.

Regeringens nationella maritima strategi<sup>632</sup> syftar till att ge ökad sysselsättning, minskad miljöbelastning och en attraktiv livsmiljö. Målet är en utvecklad och integrerad svensk havspolitik som bidrar till att nå miljökvalitetsmålet och till att nå målsättningarna i EU:s havsmiljödirektiv. Havs- och vattenmyndigheten har i samverkan med ett antal andra myndigheter tagit fram ett förslag till årlig uppföljning av strategin<sup>633</sup>, baserat på 26 olika indikatorer.

Jordbruksverket har visat att sportfiske och fisketurism är en verksamhet som kan ge värdefulla intäkter till landsbygden och öka förutsättningarna för en levande kust och skärgård.<sup>634</sup> En av slutsatserna i rapporten är att besöksnäringens behov behöver integreras i den ekosystembaserade fiskeförvaltningen.

#### **Grunda kustnära miljöer (precisering 4)**

Idag saknas en samlad bild av hur stor del av kustmiljöerna som är fysiskt påverkade. Mycket tyder på att de för ekosystemen viktiga grundområdena (0–6 meters vattendjup) är de som är mest påverkade.

Havs- och vattenmyndigheten har startat ett projekt<sup>635</sup> som bland annat kommer utgöra en grund för det fortsatta arbetet med en nationell strategi mot fysisk påverkan och för biologisk återställning. I projektet ska bland annat vägledningar för hydromorfologisk<sup>636</sup> karaktärisering och klassificering i kust tas fram (enligt åtgärd 29 i åtgärdsprogrammet för havsmiljön).

Naturvårdsverket koordinerar länens arbete med att ta fram regionala handlingsplaner för grön infrastruktur<sup>637</sup>, vilket sker i samverkan med flera centrala myndigheter. För att underlätta kommunikationen om grön infrastruktur har en nationell digital samverkansyta samt en vägledning<sup>638</sup> om centrala begrepp tagits fram. Naturvårdsverket har även tagit fram material för stöd i arbetet med grön infrastruktur, till exempel ett basdokument för

---

<sup>630</sup> <https://www.havochvatten.se/download/18.2daa1277152c4afdb30676a7/145572226453/bilaga-2-kompis-%20informationsblad.pdf>

<sup>631</sup> Naturvårdsverket, 2017. Regional uppföljning av miljökvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>632</sup> <http://www.regeringen.se/regeringens-politik/maritim-strategi/>

<sup>633</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Uppföljning av den maritima strategin. Redovisning regeringsuppdrag N2017/02641/MRT. Rapport 2018:11. <https://www.havochvatten.se/download/18.490f906e161889bac8d791d5/1519071031379/rapport-2018-11-uppfoljning-maritima-strategin.pdf>

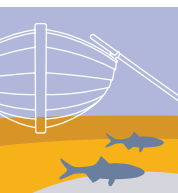
<sup>634</sup> Jordbruksverket, 2017. Sportfiske och fisketurism för landsbygdens utveckling. Om intäktspotential, framgångsfaktorer och förvaltning av gemensamma naturresurser. Rapport 2017:18. [http://www2.jordbruksverket.se/download/18.5105df0e15ed318a77287d8c/1507207034391/ra17\\_18.pdf](http://www2.jordbruksverket.se/download/18.5105df0e15ed318a77287d8c/1507207034391/ra17_18.pdf)

<sup>635</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/fysisk-paverkan/kartlaggning-av-fysisk-paverkan-av-vattenmiljon.html>

<sup>636</sup> Hydromorfologi (HYMO): kvalitetsfaktor som beskriver fysiska förändringar avseende konnektivitet, morfologi och hydrografiska villkor som kan leda till ändrade livsbetingelser för såväl vattenlevande som landlevande organismer i eller i närheten av vattenmiljö.

<sup>637</sup> <http://www.naturvardsverket.se/gron-infrastruktur#regionala>

<sup>638</sup> Naturvårdsverket, 2017. Viktiga begrepp i arbetet med grön infrastruktur. Vägledning 2017-02-16. <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/gron-infrastruktur/begrepp-gron-infrastruktur2017.pdf>



att kartlägga landskapets kvaliteter<sup>639</sup> samt en vägledning om grund för att definiera naturtyper.<sup>640</sup> Till stöd för länsstyrelsernas arbete i marina miljöer har Havs- och vattenmyndigheten tagit fram ett förslag på ramverk för naturvärdesbedömning i marin miljö – MOSAIC.<sup>641</sup>

Under 2018–2020 finansierar Naturvårdsverket tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten ett antal forskningsprojekt om ekologisk kompensation för att det ska bli ett mer effektivt styrmedel för att nå miljömålen.<sup>642</sup> Havs- och vattenmyndigheten arbetar tillsammans med SLU på två kunskaps-sammanställningar kring restaureringsmetoder och påverkanstryck på kust-vattenmiljöer (åtgärd 30 i åtgärdsprogrammet för havsmiljön).

Under året har Havs- och vattenmyndigheten tagit fram ett åtgärdsprogram för ålgräsängar<sup>643</sup> som kompletterar tidigare underlag kring förvaltning<sup>644</sup> och restaurering.<sup>645</sup>

Restaurering av marina miljöer är viktiga åtgärder för att nå miljö-kvalitetsmålet. Bland annat arbetar Länsstyrelsen i Kalmar län med att till-lämpa och utveckla metoderna i handboken för restaurering av ålgräs för förhållanden i Östersjön.<sup>646</sup> Under året har även Länsstyrelsen i Västra Götalands län tillsammans med Göteborgs universitet inlett en förstudie i syfte att utvärdera potentiella lokaler för restaurering av ålgräsängar enligt vägledningen.<sup>647</sup>

### Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 5)

Ingen ny rapportering enligt EU:s art- och habitatdirektiv har skett under året. Nästa rapportering sker 2019.

Enligt Internationella havsforskningsrådet (ICES) har flera bestånd i Östersjön, till exempel torsk och sill, ett högre fisketryck än vad som är hållbart. Några bestånd är under säkra biologiska gränser. Dessutom rapporteras det om historiskt få stora torskar bland Östersjötorsken.<sup>648</sup>

<sup>639</sup> <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/gron-infrastruktur/vagledning-1-Bas-kartlagga-landskapets-kvaliteter.pdf>

<sup>640</sup> <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/gron-infrastruktur/vagledning-2a-grund-definiera-naturtyper-gron-infrastruktur.pdf>

<sup>641</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/remisser-fran-hav/remisser/2017-06-26-forslag-pa-ramverk-for-naturvardesbedomning-i-marin-miljo---mosaic.html>

<sup>642</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forskning-om-ekologisk-kompensation/>

<sup>643</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Åtgärdsprogram för ålgräsängar. *Zostera* spp. <https://www.havochvatten.se/download/18.6fd0111715ea3671b2524090/1506084772980/rapport-2017-24-atgardsprogrammet-for-algrasangar.pdf>

<sup>644</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2016. Förvaltning och restaurering av ålgräs i Sverige. Rapport 2016:8. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2016-09-19-forvaltning-och-restaurering-av-algras-i-sverige---ekologisk-juridisk-och-ekonomisk-bakgrund.html>

<sup>645</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2016. Handbok för restaurering av ålgräs i Sverige. Rapport 2016:9. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2016-09-19-handbok-for-restaurering-av-algras-i-sverige.html>

<sup>646</sup> Havs- och vattenmyndigheten, Restaurering av ålgräs i Östersjön, diarienummer 3298-2015.

<sup>647</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2016. Handbok för restaurering av ålgräs i Sverige. Rapport 2016:9. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2016-09-19-handbok-for-restaurering-av-algras-i-sverige.html>

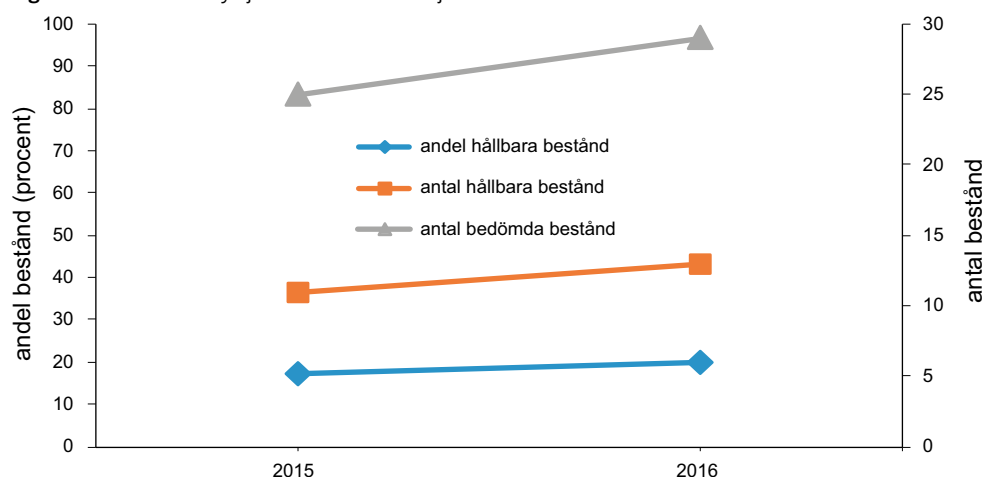
<sup>648</sup> Svedäng, H. & S. Hornborg, 2017. Historic changes in length distribution of three Baltic cod (*Gadus morhua*) stocks: Evidence of growth retardation. *Ecology and Evolution*, 7:6089-6102.



Beståndsutvecklingen för rödspätta och skrubbskädda i södra Östersjön och sill i centrala Östersjön är positiv.<sup>649</sup> Torskbeståndet i Kattegatt är fortsatt litet men under viss återhämtning. Svenska bestånd av vild lax har visat en positiv utveckling de senaste tio åren vilket delvis kan förklaras med ett lägre fisketryck genom minskade kvoter.<sup>650,651</sup> Men fortfarande är flera bestånd svaga och återvandringen av vuxen lax till kusten och älvarna var generellt sämre under 2017 jämfört med de senaste fem åren. Hummerbeståndet på Västkusten har under många år försvagats. Därför infördes 2017 nya regler för bland annat fiskesäsong och antal redskap.<sup>652</sup>

Andelen fisk- och skaldjursbestånd som bedöms nyttjas hållbart ökade från 17 procent till 20 procent under 2016 jämfört med 2015 (se figur 10.4). Resultatet kommer från en ny indikator för miljö kvalitetsmålet som kommer att presenteras i sin helhet på [sverigemiljomal.se](http://sverigemiljomal.se) våren 2018.

**Figur 10.4** Hållbart nyttjade fisk- och skaldjursbestånd 2015–2016



En bedömning av hur fisk- och skaldjursbestånd i havet nyttjas visar att andelen bestånd som nyttjas på ett hållbart sätt (blå linje) ökat med tre procentenheter mellan 2015 och 2016.<sup>653</sup> Totalt bedömdes 29 bestånd 2016.

Källa: Havs- och vattenmyndigheten<sup>654, 655</sup>

<sup>649</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2017. Resursöversikt. <https://www.havochvatten.se/download/18.10721ca0161487ba06fcd40/1517405793459/fisk-och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-2017-resursoversikt.pdf>

<sup>650</sup> <https://www.havochvatten.se/artikel?artikel=2422830>

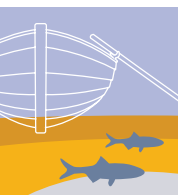
<sup>651</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2017. Resursöversikt. <https://www.havochvatten.se/download/18.10721ca0161487ba06fcd40/1517405793459/fisk-och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-2017-resursoversikt.pdf>

<sup>652</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön. HVMFS 2017:12 <https://www.havochvatten.se/download/18.70537b7115df8dcb66045859/1503322891328/HVMFS%202017-12-ev.pdf>

<sup>653</sup> Svensson, F., Ovegård, M., Wennhage, H., Olsson, J., 2018. Rapport för utvecklande och bedömning av indikatorn "Hållbart nyttjade fiskbestånd i kust och hav". Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser. Havs- och vattenmyndighetens diarienummer 1696-2017.

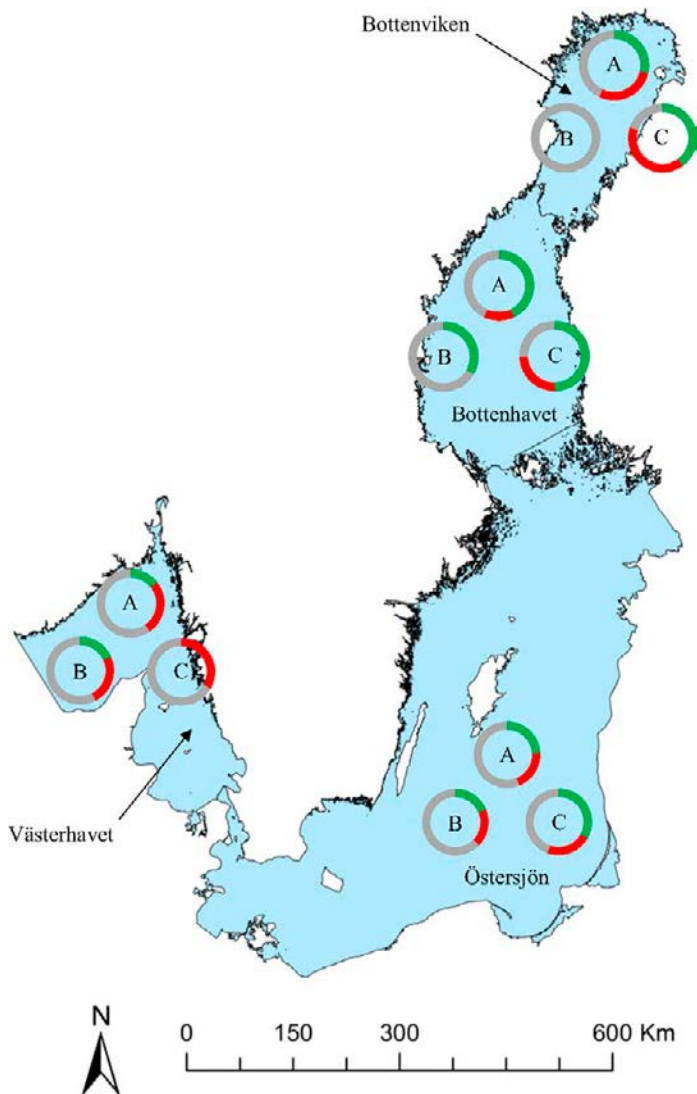
<sup>654</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2015. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2015. Resursöversikt. <https://www.havochvatten.se/download/18.596b74d91518c04d181477d4/1509360466273/rapport-fisk-och-skaldjursbestaand-i-hav-och-sotvatten-2015.pdf>

<sup>655</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2016. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2016. Resursöversikt. <https://www.havochvatten.se/download/18.6d9c45e9158fa37fe9fd9ab/1482306455269/fisk-och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-2016-resursoversikt.pdf>



Geografiskt fördelade resultat för 2016 visar att andelen är högst i Bottenhavet och Bottenviken, och lägst i Västerhavet (se figur 10.5).

Figur 10.5 Karta över hållbart nyttjade fisk- och skaldjursbestånd 2016



Kartan visar andelen hållbart nyttjade bestånd (grön), icke hållbart nyttjade bestånd (rött) och andel bestånd där underlag saknas (grått), i olika delar av svenska havsområden. A visar bedömningar för det totala antalet bestånd, B visar bedömningar för de internationellt förvaltade bestånden bedömda av ICES, och C visar bedömningar för de nationellt förvaltade bestånden vars råd baseras på expertbedömningar. I Bottenhavet och Bottenviken bedöms 43 respektive 29 procent av de totala bestånden som hållbart nyttjade, medan det endast gäller för 14 procent av bestånden i Västerhavet.

Källa: Havs- och vattenmyndigheten.<sup>656</sup>

<sup>656</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2016. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2016. Resursöversikt. <https://www.havochvatten.se/download/18.6d9c45e9158fa37fe9fd9ab/1482306455269/fisk-och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-2016-resursoversikt.pdf>

Enligt samrådet<sup>657</sup> om inledande bedömning av miljötillståndet i havet ökar bestånden av knobbsäl i Västerhavet och gråsäl i Östersjön, men de uppnår inte god hälsostatus. I Blekinge rapporteras också om stabila eller ökande populationer av gråsäl och knobbsäl.<sup>658</sup>

Utvecklingen för många fågelarter är positiv, men musselätande fåglar som till exempel ejder når varken god miljöstatus i Västerhavet eller i Östersjön på vintern.<sup>659</sup>

### Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 6)

Havs- och vattenmyndigheten beslutade under året om ett nytt åtgärdsprogram för ålgräsängar.<sup>660</sup> Vidare publicerade myndigheten ett kunskapsunderlag för det unika beståndet i Bottniska viken av kusharr vars utbredning har minskat.<sup>661</sup> Rapporten innehåller förslag på bevarande och kunskapsuppbyggande åtgärder för populationen.

Arbetet i de regionala havskonventionerna Oskar och Helcom har fortsatt för att ta fram och implementera åtgärder för hotade arter och habitat. Arbetet kopplar direkt till Sveriges nationella åtaganden inom konventionen för biologisk mångfald och till de nationella miljömålen.

Trots fortsatt implementering av EU:s förordning<sup>662</sup> om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål är rekryteringen fortsatt kritiskt låg. Under 2017 har ett treårigt samverkansprojekt rörande illegalt ålfiske samt artskyddsbrott startat, med finansiering från Nordiska ministerrådet. Genom arbetsgruppen HELCOM FISH-M anordnade Havs- och vattenmyndigheten, i samarbetet med SLU Aqua, en regional workshop med berörda Östersjöländer för att förbättra samarbetet och informationsutbytet om ålbeståndet i Östersjön. En ny utvärdering av åtgärder som genomförts inom ramen för Sveriges nationella ålförvaltningsplan ska rapporteras till EU-kommissionen under våren 2018. Arbetet har initierats under 2017.

---

<sup>657</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Genomförande av havsmiljöförordningen. Rapport 2017:32. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal-direktiv/havsmiljodirektivet/inledande-bedomning-i-havsmiljoforvaltningen.html>

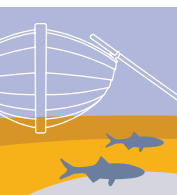
<sup>658</sup> Naturvårdsverket, 2017. Regional uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>659</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Genomförande av havsmiljöförordningen. Rapport 2017:32. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal-direktiv/havsmiljodirektivet/inledande-bedomning-i-havsmiljoforvaltningen.html>

<sup>660</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Åtgärdsprogram för ålgräsängar. *Zostera* spp. <https://www.havochvatten.se/download/18.6fd0111715ea3671b2524090/1506084772980/rapport-2017-24-atgardsprogrammet-for-algrasangar.pdf>

<sup>661</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Harr i Bottniska viken – en kunskapssammanställning. Rapport 2017:30. <https://www.havochvatten.se/download/18.76eff76715f7be76c6d8bf9b/1510231792756/rapport-2017-30-harr-i-bottniska-viken-en-kunskapssammanstallning.pdf>

<sup>662</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007R1100&from=SV>



Trenden för förekomsten av tumlare i Västerhavet bedöms som positiv men antalet djur verkar vara kritiskt lågt i Östersjön.<sup>663</sup> Det saknas dock tillräcklig information om utbredning och hälsotillstånd för att göra en fullständig bedömning av om arten uppnår god miljöstatus i Västerhavet och Östersjön.

### Främmande arter och genotyper (precisering 7)

Invasiva främmande arter är ett av de största hoten mot biologisk mångfald samt relaterade ekosystemtjänster. De kan även ha stora negativa effekter på människors hälsa och kostar samhället mycket stora belopp. Enligt samrådet<sup>664</sup> om inledande bedömning av miljötillståndet i havet nås god status för främmande arter varken i Västerhavet eller i Östersjön.

EU-förordningen<sup>665</sup> om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter trädde i kraft 2015. Den första uppdaterade förteckningen med 12 arter trädde i kraft i augusti 2017. Unionsförteckningen omfattar nu 49 arter<sup>666</sup>, varav 12 finns i svensk natur, bland annat ullhandskrabba. För dessa arter finns skyldighet att vidta utrotningsåtgärder eller hanteringsåtgärder. Arbetet pågår för att ta fram lagändringar och den nya svenska förordningen som behövs för att fullt ut kunna genomföra EU-förordningen.

Mer global handel och kortare transporttider ökar antalet främmande organismer som oavsiktligt följer med exempelvis i fartygs barlastvatten. Dessutom medför förändringar i klimatet en större möjlighet för främmande arter att överleva och sprida sig i svensk natur. Artdatabanken har, på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket, påbörjat en riskklassificering<sup>667</sup> av invasiva främmande arter. Klassificeringen omfattar arter som redan finns i landet, men även de som kan förväntas komma hit, så kallade dörrknackarter. Arbetet kommer att fortsätta under 2018 och resultera i en nationell riskklassificerad lista över invasiva främmande arter.

Arbetet med att utveckla övervakningen av främmande arter har fortsatt och Havs- och vattenmyndigheten har vidareutvecklat metoder för övervakning i hamnar och andra utsatta områden.<sup>668</sup> Metoder för övervakning av

<sup>663</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Genomförande av havsmiljöförordningen. Rapport 2017:32. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal-direktiv/havsmiljodirektivet/inledande-bedomning-i-havsmiljoforvaltningen.html>

<sup>664</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Genomförande av havsmiljöförordningen. Rapport 2017:32. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal-direktiv/havsmiljodirektivet/inledande-bedomning-i-havsmiljoforvaltningen.html>

<sup>665</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1143&from=SV>

<sup>666</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/frammande-arter/invasiva-frammande-arter-som-omfattas-av-eus-forordning.html>

<sup>667</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/frammande-arter/riskklassificering-av-invasiva-frammande-arter.html>

<sup>668</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Test och utvärdering av ny övervakning av främmande arter i hamnar och utsatta områden. Rapport 2017:13. <https://www.havochvatten.se/download/18.1d0bd2c115c76b936a25be4e/1496904107642/test-och-utvardering-overvakning-frammande-arter-hamnar-och-utsatta-omraden.pdf>

främmande arter med hjälp av miljö-DNA har också testats och utvärderats, som komplement till traditionella metoder.

Under 2017 har den asiatiska blåskrabban ökat i antal. Cirka 30 krabbor har hittats sedan 2012 längs den bohuslänska kusten, varav några rombärande honor.<sup>669</sup> Även fynd av puckellax har gjorts i västkustmynnande vattendrag. Havs- och vattenmyndigheten har beställt en riskanalys för arten, med förslag på åtgärder. Analysen ska vara klar under vintern 2018. Vidare har ytterligare två fynd gjorts av amerikansk hummer i vattnen utanför Bohuslän.

Den svartmunnade smörbulen<sup>670</sup> fortsätter att sprida sig i Blekinge, med en reproducerande population i Karlskronaområdet. Arten har ökat kraftigt i Stockholms skärgård och den är etablerad runt hela Gotlands kust.

Barlastvattenkonventionen, som antogs 2004 av FN:s internationella sjöfartsorganisation (IMO), är viktig för att begränsa spridningen av marina främmande arter som förflyttas med sjöfart. Konventionen trädde i kraft i september 2017 och gäller alla staters flottor i internationell trafik. Barlastvattenlagen<sup>671</sup> och barlastvattenförordningen<sup>672</sup> har inrättats för att se till att det svenska regelverket täcker kraven i barlastvattenkonventionen.

### Genetiskt modifierade organismer (precisering 8)

Inga ansökningar om utsättning av genetiskt modifierade organismer har kommit in till Havs- och vattenmyndigheten. Det finns idag inget lagutrymme för att ge tillstånd för utsättning av sådana organismer i havsmiljön.

### Bevarade natur- och kulturmiljöer (precisering 9)

Andelen skyddade marina områden redovisas i tabell 10.1.

Tabell 10.1 Marina skyddade områden 2013–2017

| Skyddsform                                | Antal |      |      |      | Havsareal (km <sup>2</sup> ) |        |        |                  |
|---|-------|------|------|------|------------------------------|--------|--------|------------------|
|   | 2013  | 2015 | 2016 | 2017 | 2013                         | 2015   | 2016   | 2017             |
| Marin nationalpark                        | 1     | 1    | 1    | 1    | 379                          | 379    | 379    | 379              |
| Marint naturreservat/<br>naturvårdsområde | 42    | 60   | 68   | 72   | 2 643                        | 3 292  | 3 417  | Ingen<br>uppgift |
| Marint Natura 2000                        | 315   | 315  | 317  | 317  | 9 001                        | 8 998* | 19 563 | 19 563           |

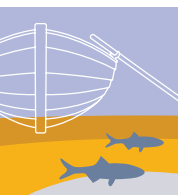
\* På grund av en teknisk faktor har arealen minskat marginellt.

<sup>669</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/arter-och-naturtyper/asiatisk-blaskrabba.html>

<sup>670</sup> <https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/radgivning/frammande-arter/svartmunnad-smorbult/>

<sup>671</sup> Svensk författningssamling 2009:1165, Barlastvattenlag. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/barlastvattenlag-20091165\\_sfs-2009-1165](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/barlastvattenlag-20091165_sfs-2009-1165)

<sup>672</sup> Svensk författningssamling 2017:74 Barlastvattenförordningen. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/barlastvattenforordning-201774\\_sfs-2017-74](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/barlastvattenforordning-201774_sfs-2017-74)



Havs- och vattenmyndigheten har påbörjat regionalisering av den nationella handlingsplanen för marint områdesskydd.<sup>673</sup> Enligt handlingsplanen behöver skyddet vara minst 10 procent av havet per havsområde (Västerhavet, Egentliga Östersjön och Bottniska viken) för att bidra till att uppfylla mål om ekologisk representativitet. Både för Västerhavet och Egentliga Östersjön är arealmålet uppfyllt, däremot återstår en del att skydda i Bottniska viken. Under 2016 beslutade regeringen om fyra nya Natura 2000-områden som skydd för tumlare, och dessutom ska två befintliga områden utökas.<sup>674</sup> I och med detta beslut är 13,6 procent av havet skyddat och etappmålet om skydd av minst 10 procent av de marina områdena till 2020 nås. Fortfarande kvarstår dock att nå målets delar om ett ekologisk representativt, sammanhängande och funktionellt nätverk av skyddade områden. Genom regionaliseringen av planen har arbetet med att etablera ett ramverk för det marina områdesskyddet påbörjats. I detta arbete kommer Havs- och vattenmyndigheten att tillsammans med berörda länsstyrelser definiera mål för ekologisk representativitet och konnektivitet. Ramverket kommer även att möjliggöra en utvärdering av funktionaliteten, dels för enskilda marina skyddade områden, dels för nätverk av marina skyddade områden.

Arbetet med att införa nödvändiga bevarandeåtgärder riktade till fiske har påbörjats för de marina skyddade områdena Fladen, Lilla Middelgrund, Stora Middelgrund och Röde bank, Morups bank och Nidingen.<sup>675</sup> För fyra av dessa områden krävs en gemensam rekommendation från berörda medlemsländer i enlighet med EU:s gemensamma fiskeripolitik (artikel 11 och 18).

Arbete med att skydda marina miljöer pågår i de flesta län och Havs- och vattenmyndigheten har under året bidragit med ekonomiska resurser för att stärka länsstyrelsernas möjligheter att arbeta med marint områdesskydd. En del av dessa resurser har riktats till handläggning av reservatsarbete i marina miljöer och under 2017 har marina reservat<sup>676</sup> bildats bland annat i Norrbotten och Västerbotten.

Under 2017 har Riksantikvarieämbetet fördelat drygt 8,8 miljoner kronor från anslaget 7:2 (bidrag till kulturmiljövård) för åtgärder kopplade till miljö kvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Bidrag har fördelats på totalt femtio ärenden till arbete med kulturmiljöer inom åtgärds-kategorierna kunskapsunderlag, vård, information/kommunikation, fysiskt tillgängliggörande och arkeologiska utredningar/undersökningar.

<sup>673</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2016. Handlingsplan för marint områdesskydd. Myllrande mångfald och unika naturvärden i ett ekologiskt nätverk under ytan. Slutredovisning av regeringsuppdrag M2015/771/Nm. <https://www.havochvatten.se/download/18.1a63820415542ed7991d1b9f/1466404502044/handlingsplan-marint-omradesskydd.pdf>

<sup>674</sup> <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2016/12/regeringen-skyddar-marina-omraden-for-tumlare/>

<sup>675</sup> <https://www.havochvatten.se/download/18.112225b615c568e4b4b37a6b/1496224265245/remiss-halland-mpa-1565-2017.pdf>

<sup>676</sup> Naturvårdsverket, 2017. Regional uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

### **Kulturlämningar under vatten (precisering 10)**

Se preciseringen ovan för anslag till kulturmiljövård, där även arbete med kulturlämningar under vatten ingår.

Under året har ett flertal nya fartyglämningar i Blekinge dokumenterats och utretts arkeologiskt, och arbetet med antikvarisk bedömning av kända skeppsvrak längs Hallandskusten pågår.<sup>677</sup>

Många kommuner saknar aktuella strategier för kulturhistoriska värden knutna till kusten. Endast en tredjedel av kommunerna har egen antikvarisk kompetens. Kunskapen om kulturlämningar under vatten behöver sammanställas och utvecklas.

### **Friluftsliv och buller (precisering 11)**

Fritidsfisket i Sverige omsätter årligen stora summor, och det utgör ett viktigt bidrag till besöksnäring och upplevelseindustri. Under 2016 gjordes ungefär 3,4 miljoner fiskedagar längs kusten eller i havet.<sup>678</sup> Sammanlagd fångst som behölls uppskattas till 4 480 ton, och den dominerades av makrill följt av abborre och torsk. Ungefär en tredjedel av fritidsfiskarna var kvinnor.

Länsstyrelsen på Gotland har tagit fram en strategi för skyddade områden som en resurs för friluftslivet.<sup>679</sup> Målet är att fler ska komma ut och uppleva naturen genom mer besöksinformation, fler leder och förbättrad tillgänglighet.

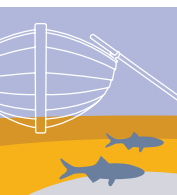
Över hela landet sker en fortsatt utbyggnad i strandnära områden, se figur 10.6. Det byggs även strandnära i skyddade områden men i mindre omfattning. Under 2016 uppfördes det 134 nya byggnader inom skyddade områden. En fragmentering av kusten påverkar tillgängligheten för friluftsliv. Bebyggelse medför ofta även andra aktiviteter som kan påverka miljön i kustområdet, som till exempel anläggning av bryggor och marinor.

---

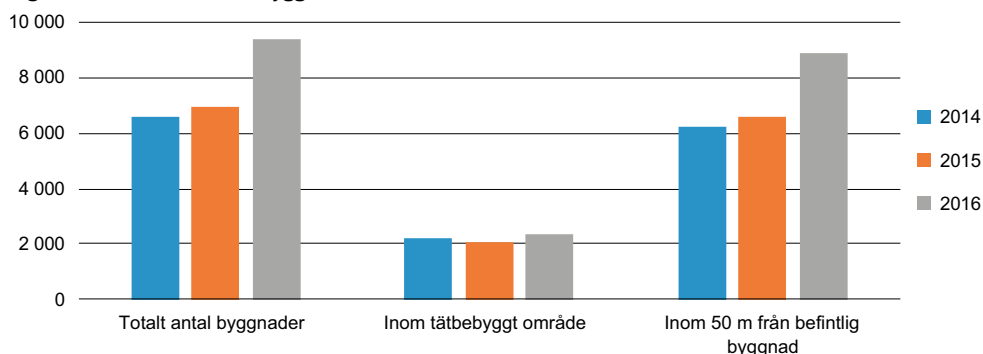
<sup>677</sup> Naturvårdsverket, 2017. Regional uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>678</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2018. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden JO 57 SM 1801 Fritidsfisket i Sverige 2016. <https://www.havochvatten.se/download/18.52431036160f5c99b6290199/1516868805414/fritidsfisket-i-sverige-2016.pdf>

<sup>679</sup> Länsstyrelsen Gotlands län, 2016. Strategi och handlingsplan för skyddade områden som en resurs för friluftslivet 2017-2019. Rapport nr 2016:8. <http://www.lansstyrelsen.se/Gotland/SiteCollectionDocuments/Sv/Publikationer/Natur-och-miljo/2016/strategi-o-hp-skyddade-omraden-resurs-friluftslivet-2016-8.pdf>



Figur 10.6 Strandnära bebyggelse vid havet 2014–2016



Bebyggelse i närheten av kuststränder fortsätter och riskerar både att försämra tillgängligheten för friluftslivet och påverka vattenmiljön negativt. Figuren visar antalet nya byggnader inom 100 meter från havsstrandlinjen, liksom hur många av dessa som uppförts inom tätbebyggt område eller inom 50 meter från annan byggnad. En del byggnader ligger både inom tätbebyggt område och inom 50 meter från befintlig bebyggelse. Vilken påverkan en ny byggnad får beror på en rad faktorer, inte enbart närheten till andra byggnader. För att miljö kvalitetsmålet ska uppnås måste exploatering i strandnära områden upphöra eller minska kraftigt. Läs mer om den här indikatorn på [www.sverigemiljomal.se](http://www.sverigemiljomal.se).

Källa: Statistiska centralbyrån.

I Sverige ska de badplatser som har mer än 200 badande per dag under badsäsongen registreras som EU-bad. Av Sveriges kustbad hade 88 procent tillfredställande kvalitet eller bättre under 2016, jämfört med 83 procent under 2015.<sup>680</sup> Inför säsongen 2017 gav Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med Folkhälsomyndigheten ut en lägesbeskrivning av Sveriges EU-bad.<sup>681</sup>

## Analys

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Påverkan på våra svenska hav är i många fall så hög att god miljöstatus inte uppnås.<sup>682</sup> För att nå miljö kvalitetsmålet krävs omfattande åtgärder och internationell samverkan. Under kommande år sker dock betydande arbete för att på sikt nå målet. Åtgärder genomförs och ny kunskap hämtas in genom miljöövervakning och forskning. Ett hinder på väg mot måluppfyllelse är dock att insatserna går långsamt och att återhämtningstiden är lång.

<sup>680</sup> EEA, 2017. Swedish bathing water quality in 2016. <https://www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/state-of-bathing-water/country-reports-2016-bathing-season/sweden-2016-bathing-water-report/view>

<sup>681</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Sveriges badvattenkvalitet. Inför badsäsongen 2017 – Havs- och vattenmyndigheten i samarbete med Folkhälsomyndigheten. Rapport 2017:14. <https://www.havochvatten.se/download/18.554f729615bf4ab8719d0434/1495176716915/rapport-2017-14-sveriges-badvattenkvalitet.pdf>

<sup>682</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Samråd om inledande bedömning 2018. Genomförande av havsmiljöförordningen. Rapport 2017:32. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal-direktiv/havsmiljodirektivet/inledande-bedomning-i-havsmiljoforvaltningen.html>



Kustekosystemen och havet påverkas ofta negativt av aktiviteter uppströms i vattendrag och på land. Därför är det viktigt att lyfta synsättet att arbeta från källa till hav för att främja havsmiljön och uppnå miljökvalitetsmålet samt FN:s hållbarhetsmål 14 om hav och marina resurser.<sup>683</sup>

### *Åtgärder och styrmedel*

Åtgärdsprogrammen inom havs- och vattenförvaltningen kompletterar varandra. Att de genomförs har stor betydelse för att miljökvalitetsmålet på sikt ska kunna nås. Åtgärdsprogrammet för havsmiljön, som beslutades i slutet av 2015, innehåller 32 åtgärder som myndigheter och kommuner behöver utföra under den kommande sexårsperioden för att nå en bättre havsmiljö. Genomförandet har påbörjats men åtgärdsprogrammet kommer inte nå hela vägen till god status 2020, bland annat beroende på lång återhämtningstid i naturen och internationell påverkan.

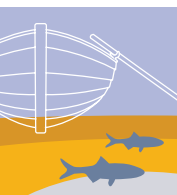
Vattenförvaltningens åtgärdsprogram för 2016–2021 kommer inte att vara tillräckligt för att nå målen när det gäller övergödning, som är ett stort problem i havet (läs vidare i uppföljningen av miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning*). Andra exempel på åtgärder i åtgärdsprogrammen för havs- och vattenmiljön är minskad tillförsel av föroreningar i havet, åtgärder mot spridning av främmande arter och restaurering. De är viktiga för en positiv utveckling i havsmiljön. Genom Miljömålsrådets samverkansåtgärd om gemensam plan mellan alla berörda myndigheter för arbetet med åtgärdsprogrammen för havsmiljö- och vattenförvaltningsförordningen underlättas genomförandet och åtgärdernas effekter ökar.

Att skydda marina områden ger positiva effekter för många av miljökvalitetsmålets preciseringar, och arbetet måste fortsätta för att miljökvalitetsmålet ska nås. Regeringens satsning på förstärkta anslag för marint områdesskydd under 2018 med 50 miljoner kronor samt 67 miljoner kronor för 2019 respektive 2020 är därför värdefull. Det innebär bland annat att länsstyrelser och kommuner kan öka takten dels för att inrätta marina skyddade områden, dels med förbättrad uppföljning av bevarandemål. Skyddade områden är ett verktyg för att nå god miljöstatus, ramverket ska vara tillämpbart i arbetet med grön infrastruktur och havplanering.

De kommande havsplanerna blir betydelsefulla för att nå miljökvalitetsmålet, liksom arbetet med en ekosystembaserad fiskförvaltning. Satsningar mot marin nedskräpning och tillförsel av farliga ämnen är värdefulla. Effekter av klimatförändringar och havsförsurning från framför allt förhöjd halt koldioxid i atmosfären kan framöver ge stor påverkan på havsmiljön. Insatser kring det beskrivs i uppföljningen av miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*.

---

<sup>683</sup> Swedish Agency for Marine and Water Management, 2016. Source to Sea. Linkages in the 2030 Agenda for Sustainable Development. Report 2016:22. <https://www.havochvatten.se/download/18.6d9c45e9158fa37fe9f5a9f5/1491393414241/rapport-2016-22-source-to-sea-linkages-in-the-2030-agenda-for-sustainable-development.pdf>



Kustlänens åtgärder för miljö kvalitetsmålen omfattar bland annat ekosystemtjänster, fysisk planering, kulturmiljö, kunskapsuppbyggnad, restaurering och skyddade områden. Åtgärdsarbetet underlättas av styrmedel såsom vattenförvaltningen, havsmiljöförvaltningen, landsbygdsprogrammet och havs- och fiskeriprogrammet. Viktigt är medel från Havs- och vattenmyndighetens havs- och vattenmiljöanslag (1:11) för lokala vattenvårdsprojekt, särskilda åtgärdsprojekt (SÅP) och kommunal planering i havet, liksom bidrag för lokala naturvårdssatsningar från Naturvårdsverket. Beviljade SÅP har en projekttid på ett till fyra år och syftar till att stimulera regionalt åtgärdsarbete. För vissa åtgärder har aktörer även möjlighet att söka flerårig medfinansiering av EU-projekt. Detta är ett effektivt sätt att öka takten i det havs- och vattenrelaterade åtgärdsarbetet genom att växla upp havs- och vattenmiljöanslagets medel med ytterligare medel från andra finansiärer.

Varken bedömningen av måluppfyllelse eller utvecklingen för tillståndet i miljön har förändrats jämfört med 2016 års bedömningar. Alla kustlän gör bedömningen att miljö kvalitetsmålet inte kommer att nås till 2020.<sup>684</sup> De flesta länsstyrelser kan inte se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön, medan länsstyrelserna i Stockholms, Västernorrlands och Östergötlands län bedömer utvecklingen som negativ och Skånes län anger att utvecklingen är oklar.

### Betydelse för Agenda 2030

Miljö kvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* är nära kopplat till FN:s hållbarhetsmål 14 (hav och marina resurser) och mål 15 (ekosystem och biologisk mångfald). En detaljerad beskrivning av hur dessa kopplingar ser ut finns i Havs- och vattenmyndighetens rapport av regeringsuppdrag Fi2016/01355/SFÖ.<sup>685</sup>

Kopplingar till de delmål som miljö kvalitetsmålet främst kan bidra till att nå redovisas i tabell 10.2. Under 2017 har åtgärder gjorts som påverkar alla dessa delmål. Andra mål och delmål som är betydelsefulla för att miljö kvalitetsmålet ska nås, är speciellt mål 6 (rent vatten och sanitet för alla) och delmål 14.3 (havsförsurning).

I juni 2017 hölls FN:s havskonferens på initiativ från Sverige och Fiji. Konferensens fokus låg på hållbarhetsmål 14 med tema om att bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt. Ett av målen med konferensen var att samla länder och andra aktörer att göra frivilliga åtaganden som bidrar till målet. Sverige angav åtaganden om till exempel skyddade marina områden, ekosystembaserad fiskförvaltning och insatser mot plast i havet.<sup>686</sup>

<sup>684</sup> Naturvårdsverket, 2017. Regional uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>685</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/agenda-2030-2016.html>

<sup>686</sup> <http://www.regeringen.se/regeringens-politik/havskonferensen/svenska-frivilliga-ataganden-hittills-registrerade/>

**Tabell 10.2** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Hav i balans samt levande kust och skärgård

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder 2017   |
|--|--|
|  14.1 | Genomförande av åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen och havsmiljöförvaltningen.<br>Beslut om satsningar mot marint skräp och mikroplaster.<br>Förstärkta anslag mot plast, sanering av vrak och avancerad avloppsrening. |
| 14.2   | Fortsatt arbete med och beslut om skyddade områden.<br>Beslutat åtgärdsprogram för ålgräsängar.  |
| 14.4   | Fortsatt arbete inom den gemensamma fiskeripolitiken med flerårsplaner, landningsskyldighet och selektiva redskap.<br>Fortsatt arbete med nationell strategi om ekosystembaserad fiskförvaltning.                            |
| 14.5   | Beslut om skyddade marina områden.   |
|  15.5 | Beslut om skyddade områden.<br>Förstärkta anslag till marint områdesskydd.<br>Arbete med åtgärdsprogram för hotade arter.<br>Arbete med ekologisk kompensation och restaurering.   |
| 15.8   | Arbete med att ta fram föreskrifter, hanteringsprogram, vägledning och information om invasiva främmande arter.<br>Framtagande av ny metodik för att övervaka förekomst av invasiva främmande arter.                         |
| 15.9   | Arbete med handlingsplan för grön infrastruktur.<br>Vägledningmaterial och kommunikationssatsning om ekosystemtjänster.  |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå Hav i balans samt levande kust och skärgård. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

### Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



# Myllrande våtmarker

**ANSVARIG MYNDIGHET:** NATURVÅRDSVERKET

*Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.*

Regeringen har fastställt nio preciseringar:

**VÅTMARKSTYPERNAS UTBREDNING:** Våtmarker av alla typer finns representerade i hela landet inom sina naturliga utbredningsområden.

**EKOSYSTEMTJÄNSTER:** Våtmarkernas viktiga ekosystemtjänster som biologisk produktion, kollagring, vattenhushållning, vattenrening och utjämning av vattenflöden är vidmakthållna.

**ÅTERSKAPADE VÅTMARKER OCH ARTERS SPRIDNINGSMÖJLIGHETER:** Våtmarker är återskapade, i synnerhet där aktiviteter som exempelvis dränering och torvtäcker har medfört förlust och fragmentering av våtmarker och arter knutna till våtmarker har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sitt naturliga utbredningsområde.

**GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till våtmarkerna har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

**HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER:** Hotade våtmarksarter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts.


**FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

**GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

**BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN:** Våtmarkernas natur- och kulturvärden i ett landskapsperspektiv är bevarade och förutsättningarna finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

**FRILUFTSLIV OCH BULLER:** Våtmarkernas värde för friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.

 **Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**

 **Utvecklingen i miljön är negativ**

## Sammanfattning

De åtgärder som genomförs, exempelvis restaurering och hävd av våtmarker, uppvisar ofta goda resultat lokalt, men åtgärdstakten och omfattningen

behöver öka för att vända den negativa utvecklingen nationellt. Utvecklingen i miljön är negativ främst på grund av äldre markavvattning men även ny markavvattning kan spela en roll, som vid oförsiktig skyddsdikning eller om diken fördjupas i samband med dikesrensning. Andra faktorer som inverkar negativt är vattenreglering, näringspåverkan med övergödningseffekter samt otillräckligt eller uteblivet betestryck eller brist på annan skötsel. För låg hänsyn i skogs- och jordbruk utgör ett problem samt brist på funktionella kantzoner i anslutning till våtmarker. Vattenanläggningar som fungerar dåligt eller inte alls, markavvattning som inte fyller någon funktion, eller som inte följer regelverket eller prövats enligt miljöbalken, är ett stort problem. Ingrepp i våtmarker, med eller utan tillstånd, påverkar också.

Restaurering med statliga medel har bidragit till att cirka 44 hektar torvmark restaurerats under 2017. För perioden 2010–2017 har cirka 3 000 hektar torvmark restaurerats. Ungefär 155 hektar våtmark, främst i odlingslandskapet, har anlagts eller hydrologiskt restaurerats med statliga medel. För perioden 2010–2017 har cirka 4 300 hektar våtmarker anlagts eller restaurerats. Det finns andra exempel där restaurering av våtmarker genomförts av Sportfiskarna, Våtmarksfonden och kommuner.

Skydd av våtmarker fortlöper och cirka 13 600 hektar av myrskyddsplanens objekt har skyddats under 2017. I nuvarande takt kommer målet om skydd enligt myrskyddsplanen att uppnås om 63 år.

Det finns inget under 2017 som visar att trenden av fortsatt påverkan och negativ utveckling i våtmarker har brutits, inte ens i våtmarker med höga naturvärden. Många våtmarker är i behov av skötsel och det gäller både inom och utanför skyddade områden.

## Resultat

Trenden för våtmarkernas tillstånd bedöms som fortsatt negativ. Detta baseras på data för igenväxning av våtmarker<sup>687,688</sup> (läs vidare i avsnittet för preciseringsen *Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation*). Det har inte skett något under 2017 som visar på en så tydlig förbättring som visar på att trenden vänt. Regeringen gjorde i höstbudgeten en satsning på 200 miljoner kronor för restaurering och anläggning av våtmarker vilket kommer att kunna öka åtgärdstakten. Genomförda åtgärder ger positiva resultat, främst lokalt, men omfattningen har hittills varit för liten för att få genomslag i större skala. Det förekommer även att miljötillståndet försämras genom att våtmarker växer igen eller skadas på annat sätt. Miljöövervakning och undersökningar visar att de problem som redovisats tidigare år fortfarande hindrar att miljökvalitetsmålet uppnås.

---

<sup>687</sup> Hahn, N & Wester, K. 2017. Satellitbaserad övervakning av våtmarker – Slutrapport sydöstra Sverige.

<sup>688</sup> Hedwall, P.O. & J. Brunet. 2016. Trait variations of ground flora species disentangle the effects of global change and altered land-use in Swedish forests during 20 years. *Global Change Biology*. 22:12. 4038–4047.



### Våtmarkstypernas utbredning (precisering 1)

Undersökningar visar att läget för palsmyrar är dåligt genom att nybildning i sker i liten utsträckning (se även avsnittet för preciseringen *Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation*).<sup>689</sup> För övriga våtmarkstyper finns det inget som tyder på att själva utbredningen minskar i någon betydande omfattning.<sup>690</sup> Det är främst våtmarkernas strukturer och processer som är påverkade vilket i sin tur påverkar ekosystemen och biodiversiteten.<sup>691</sup>

### Ekosystemtjänster (precisering 2)

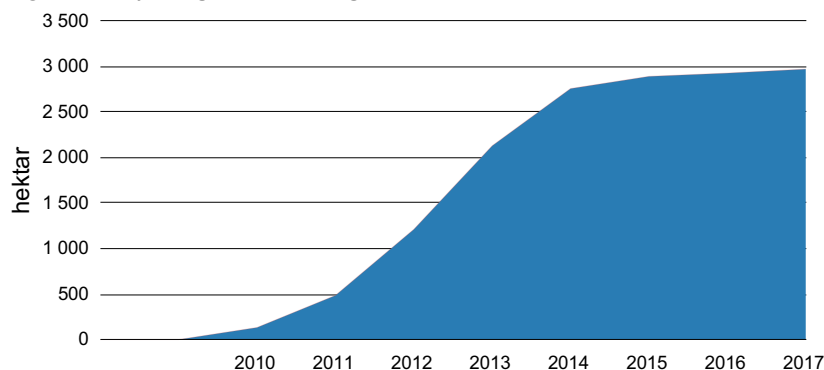
Under 2017 redovisade Naturvårdsverket ett kunskapsunderlag om våtmarkers ekologiska och vattenhushållande funktion.<sup>692</sup> I rapporten redogörs för en rad ekosystemtjänster och vilka åtgärder som kan sättas in för att:

- öka våtmarkens förmåga att hålla kvar näringsämnen och miljöstörande ämnen,
- minska klimatpåverkan,
- öka vattnets uppehållstid för utjämning av höga flöden samt
- öka den biologiska mångfalden.

I rapporten redovisas också var det finns kunskapsluckor.

Under 2017 har statliga medel finansierat restaurering av cirka 44 hektar torvmark i våtmarker och för perioden 2010–2017 har cirka 3 000 hektar restaurerats (se figur 11.1). En stor del av arealen har återställts inom LIFE to ad(d)mire (som pågick 2010–2015) men även skötselmedel för skyddade områden har finansierat åtgärder.

Figur 11.1 Hydrologisk restaurering av torvmarker 2010–2017



Figuren visar sammanlagd areal restaurerad torvmark i våtmarker för perioden 2010–2017. Totalt har cirka 3 000 hektar återställts.

Källa: Naturvårdsverket (indikatoruppföljning, 2018).

<sup>689</sup> Wramner, P., Wester, K., Backe, S., Gunnarsson, U. & N. Hahn. 2016. Sirččám – Inledande dokumentation inom övervakningsprogram för Sveriges palsmyrar.

<sup>690</sup> Eide. W. 2014. Arter & Naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013.

<sup>691</sup> Eide. W. 2014. Arter & Naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013.

<sup>692</sup> Naturvårdsverket 2017. Kunskapsunderlag om våtmarkers ekologiska och vattenhushållande funktion. M2017/0954/NM).

Orsaken till massiva utfällningar och urlakning av järn och aluminium på strandängarna i nedre delarna av Helge å har studerats under 2017. Utfällningarna har en stark negativ inverkan på växt- och djurliv (se figur 11.2).<sup>693</sup> Orsaken kunde kopplas till det dräneringsvatten från sura sulfatjordar som leds till våtmarkerna från angränsande invallningar. Rapporten påtalar att det saknas lagstiftning eller handlingsprogram för avledning av dräneringsvatten i samband med markavvattnings- och dikningsföretag.

**Figur 11.2** Massiva utfällningar av metaller i Helge å



Figuren visar massiva järnutfällningar i Fredriksdalsvikens naturreservat (Natura 2000-område) från invallningar som inverkar negativt på växt- och djurliv.

Foto: Patrik Olofsson/N.

### **Återskapade våtmarker och arters spridningsmöjligheter (precisering 3)**

Under 2017 publicerades den första regionala handlingsplanen för grön infrastruktur (Jönköpings län). I planen redogörs läget för länets våtmarker vad gäller hot, påverkan, ekosystemtjänster och naturvärden. Handlingsplanen innehåller förslag till vad som behöver göras i förhållande till andra intressen och är ett planeringsunderlag för åtgärdsinsatser.<sup>694</sup>

Under 2017 anlades eller restaurerades cirka 155 hektar våtmark med statlig finansiering, främst i odlingslandskapet. För perioden 2010–2017 har närmare 4 300 hektar våtmark anlagts eller restaurerats (se figur 11.3). Därtill tillkommer cirka 50 hektar som finansierats via landsbygdsprogrammet, men ännu inte utbetalats. Största delen har finansierats via medel från landsbygds-

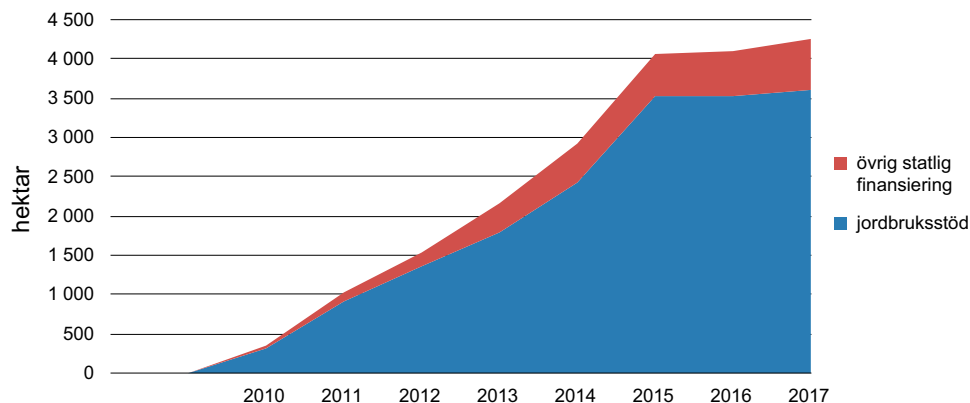
<sup>693</sup> Åbjörnsson, K & M, Stenberg. Järn- och aluminiumurlakningar från invallningar – en litteraturstudie. På uppdrag av länsstyrelsen Skåne. Ekoll AB.

<sup>694</sup> Länsstyrelsen Jönköpings län. 2017. Remiss Grön handlingsplan 2018–2022. Dnr.501-8571-2017.



programmet, men det ingår även LIFE-projekt, skötselmedel för skyddade områden och åtgärder för hotade arter. Bidrag till lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) och lokala naturvårdsprojekt (LONA) har även använts till att restaurera våtmarker. Via skogens miljövärden har det betalats ut stöd till två våtmarksrestaureringar på sammanlagt 2,6 hektar (39 000 kronor). Tretton våtmarker på totalt 20,7 hektar (331 000 kronor) har fått stöd genom natur- och kulturmiljövårdsåtgärder (NOKÅS).

Figur 11.3 Anlagda eller hydrologiskt restaurerade våtmarker 2010–2017



Figuren visar sammanlagd areal anlagd och restaurerad våtmark för perioden 2010–2017. Totalt har cirka 4 300 hektar våtmark återställts. Den största delen av arbetet har finansierats via jordbruksstöd.

Källa: Naturvårdsverket (indikatoruppföljning, 2018).

Det finns också exempel där restaurering av våtmarker genomförts av andra aktörer till exempel Sportfiskarna, Våtmarksfonden och kommuner, och där ibland delar av eller hela åtgärden finansierats med stöd av statliga medel.

#### Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 4)

Resultat från satellitövervakningen av myrar för sydöstra Sverige (Gotland, Kalmar, Stockholm, Uppsala, Västmanland och Östergötland) publicerades 2017. Jämförelser mellan satellitbilder från 1997 till 2010 visar en säkerställd förändring av vegetationen i en och en halv procent (1 180 hektar) av våtmarksarealen för de län som ingick i analysen.<sup>695</sup> Utöver detta fanns indikation på att drygt en procent (850 hektar) av våtmarkerna hade potentiellt förändrats.

De vanligaste orsakerna till vegetationsförändringarna är:

- diken (41 procent),
- vattennivåfluktuationer (16 procent),
- sjösänkning (11 procent),
- torvtäkt (6 procent) samt
- annan orsak (23 procent).

<sup>695</sup> Hahn, N & Wester, K. 2017. Satellitbaserad övervakning av våtmarker – Slutrapport sydöstra Sverige.



Ett varmare klimat tillsammans med kvävenedfall kan också bidra till att myrarna växer igen med träd och blåbärsris, något som verkar ske lika snabbt över hela Sverige baserat på data från Riksskogstaxeringen.<sup>696, 697</sup>

Torvskörden ökade under 2016 med 29 procent jämfört med 2015 (se tabell 11.1). Sommaren 2016 var varm och torr, vilket är gynnsamt för utvinning av torv och kan vara en orsak till ökningen jämfört med tidigare år.

Nederbörden var mindre än normalt för större delen av Sverige för perioden september 2016–maj 2017. Grund- och ytvattennivåer var låga under större delen av 2017, vilket även innebär lägre vattenstånd i våtmarkerna.<sup>698</sup>

**Tabell 11.1** Torvutvinning 2010–2016

|               | 2010         | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Energitorv    | 2 213        | 2 139        | 1 846        | 2 369        | 2 196        | 1 127        | 1 408        |
| Odlingstorv   | 1 250        | 1 611        | 977          | 1 815        | 1 512        | 1 266        | 1 676        |
| <b>Totalt</b> | <b>3 463</b> | <b>3 750</b> | <b>2 823</b> | <b>4 184</b> | <b>3 708</b> | <b>2 393</b> | <b>3 048</b> |

Tabellen redovisar torvutvinningen i miljoner kubikmeter per år.

Källa: SCB<sup>699</sup> (används som underlag i Naturvårdsverkets indikatoruppföljning, 2018).

När det gäller genetisk variation har studier visat att mindre vattensalamander på Gotland är genetiskt skild från populationer på fastlandet.<sup>700</sup> Läs mer om arters bevarandestatus i avsnittet för preciseringen *Hotade arter och återställda livsmiljöer*.

Nya miljöövervakningsresultat för Sirččám i Norrbottens län gör det möjligt att se utvecklingen mellan 2010 och 2016 för området. Palsstrukturerna var vid båda tillfällena tydligt påverkade av nedbrytning, som ökar med varmare klimat. Nedbrytningen verkade dock inte pågå vid inventeringen 2016. De embryonala palsar (iskärna som bildas initialt och utgör grund för tillväxt av palsstruktur) som fanns i områden 2010 nu försvunnit helt vilket indikerar att det inte sker någon nybildning.<sup>701</sup>

Nästa rapportering enligt art- och habitatdirektivet sker 2019 och bedömningen omfattar perioden 2013–2018. Det finns för närvarande ingen indikation på att bevarandestatus för våtmarksnaturtyper kommer att förändras väsentligt i och med nästa rapportering.

<sup>696</sup> SLU. Nyhetsbrev Skog Alnarp Okt 2017.

<sup>697</sup> Hedwall, P.O. & J. Brunet. 2016. Trait variations of ground flora species disentangle the effects of global change and altered land-use in Swedish forests during 20 years. *Global Change Biology*. 22:12. 4038-4047.

<sup>698</sup> SMHI 2017. Fortsatt låga vattennivåer. <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/varfor-ar-det-laga-vattennivaer-1.118265>. 2018-01-30.

<sup>699</sup> SCB 2017. Statistiknyheter. Torv 2016, produktion, användning och miljöeffekter. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/torv-produktion-anvandning-och-miljoeffekter-torv/>. 2018-01-30.

<sup>700</sup> Länsstyrelserna 2017. Regional årlig uppföljning 2017.

<sup>701</sup> Wramner, P., Wester, K., Backe, S., Gunnarsson, U. & N. Hahn. 2016. Sirččám – Inledande dokumentation inom övervakningsprogram för Sveriges palsmyrar.



### Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 5)

För många groddjur är utvecklingen positiv i Skåne och Halland tack vare flera åtgärder (nyanläggning av våtmarker inom landsbygdsprogrammet, åtgärdsprogram för hotade arter, LIFE Goodstream och Semiaquatic LIFE). Åtgärderna omfattar skapande av våtmarker, småbiotoper och skydds-zoner, utsättning på nya lokaler och informationsinsatser. För några arter (strandpadda, lökgroda och grönfläckig padda) är det viktigt att åtgärdsarbetet fortsätter.<sup>702</sup>

I Örebro län avslutas snart det femåriga projektet LIFE RECLAIM, som har gett positiva effekter tack vare restaurering och efterföljande slåtter av strandängar. Insatsen är en av flera bidragande orsaker till att länsstyrelsen i Örebro är ensam om att bedöma utvecklingen för våtmarker som positiv.<sup>703</sup>

Inom LIFE-projektet Grip on LIFE, som initierats under 2017 och startar 2018, kommer flera praktiska åtgärder att genomföras. Det handlar om att lägga igen diken, återställa hydrologi samt öka hänsynstagandet till källor, kallkärr och andra våtmarker i skogslandskapet. Även informationsinsatser och en värdering av våtmarkernas ekosystemtjänster<sup>704</sup> ska genomföras.

### Främmande arter och genotyper (precisering 6)

Problem med invasiva arter ökar, främst i södra och sydvästra Sverige. Skunkkalla har identifierats som det största problemet för våtmarker.<sup>705</sup> Den främmande kärllväxten kotula har under senaste året haft en snabb expansion på strandängar i södra Sverige samt på Öland och Gotland.<sup>706</sup> Invasiva främmande arter som skunkkalla, jätteloka, sjögull och mårdhund bekämpas på många ställen. Mårdhund kan ha negativ påverkan på våtmarksfåglar och groddjur samt är även en potentiell smittospridare av rabies och dvärgbandmask. Inom Svenska mårdhundsprojektet oskadliggjordes 40 mårdhundar under 2016. Inga nya mårdhundar har påträffats utanför det aktuella bekämpningsområdet.<sup>707</sup> Viltkameror i det område som identifierats som kärnområde för mårdhundens spridning antyder även att antalet mårdhundar som fångas på bild minskar. Allmänheten rapporterade in 17 observationer av tvättbjörn till mårdhundsprojektet.

### Genetiskt modifierade organismer (precisering 7)

Genetiskt modifierade organismer bedöms i nuläget inte utgöra ett hot för våtmarker.

<sup>702</sup> Länsstyrelserna 2017. Regional årlig uppföljning 2017.

<sup>703</sup> Länsstyrelserna 2017. Regional årlig uppföljning 2017.

<sup>704</sup> Skogsstyrelsen 2017. Nyhet. <https://skogsstyrelsen.se/nyhetslista/150-miljoner-ska-starka-utsatta-vatmarker-och-vattendrag/>. 2017-11-24.

<sup>705</sup> Länsstyrelserna 2017. Regional årlig uppföljning 2017.

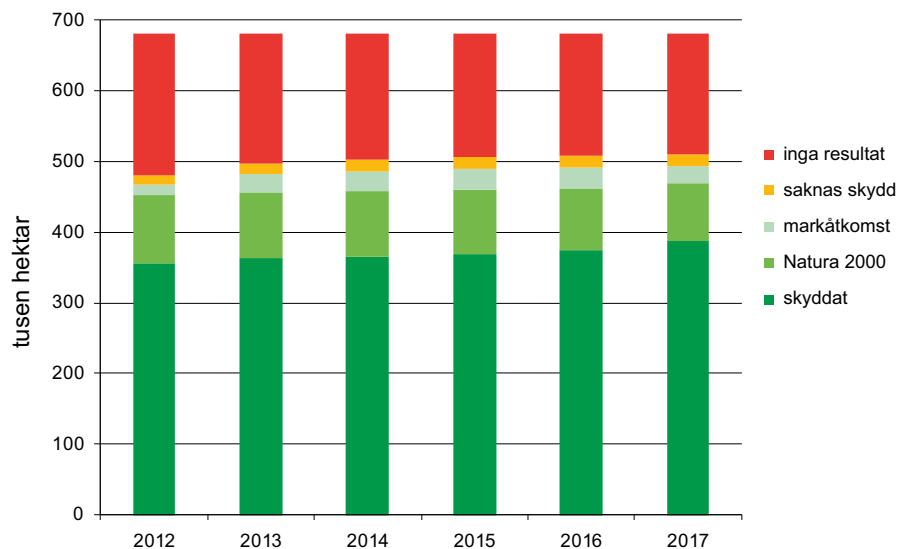
<sup>706</sup> Andersson, U-B. & T. Gunnarsson. 2017. Kotula – en invasionsart i drönarperspektiv. Svensk Botanisk Tidskrift. 111:6. S.344-347.

<sup>707</sup> Dahl, F. m.fl. Årsrapport 2016. Svenska mårdhundsprojektet (NV-03794-15).

### Bevarande natur och kulturmiljövärden (precisering 8)

Data om reservatsbildning 2017<sup>708</sup> visar att arealen skyddad öppen våtmark<sup>709</sup> har ökat med 13 582 hektar sedan 2016 och uppgår till totalt 387 817 hektar och motsvarar 57 procent av arealen som ska skyddas enligt myrskyddsplanen (se figur 11.4). I Natura 2000-områden uppgår arealen till totalt 81 290 hektar. För 16 874 hektar har det beslutats att inte gå vidare med skyddsåtgärder (till exempel vid detaljavgränsning av områden). Därmed återstår att skydda 154 241 hektar enligt myrskyddsplanen. Arealen för våtmarker i myrskyddsplanen som återstår att skyddas (stapeln ”inga resultat” i figur 11.4) har minskat med 2 721 hektar per år i snitt över den senaste treårsperioden. Med den takten på skydd tar det 63 år att uppnå myrskyddsplanens mål. Flera län anger att skyddsarbetet påbörjats och fortlöper för många områden i myrskyddsplanen.<sup>710</sup>

Figur 11.4 Genomförande av myrskyddsplanen 2012–2017



Figuren visar hur myrskyddsplanen genomförts från 2012 till 2017, utifrån fem olika åtgärdsnivåer. Ju mörkare grön färg desto längre har genomförandet nått och desto bättre är skyddet. Rött visar areal i behov av skydd där skyddsåtgärd ska genomföras.

Källa: Naturvårdsverket (indikatoruppföljning, 2018).

Många våtmarker är beroende av återkommande skötsel, såsom hävd eller röjning av träd och buskar. I flera områden har hävd återupptagits i rikkärr (Gävleborgs län). Vid älvängar utmed Dalälven har hävd av 220 hektar återupptagits, utöver de 200 hektar som hävdas kontinuerligt. Hävd bedrivs och återupptas även i vissa andra områden, men omfattningen bedöms inte vara tillräcklig.<sup>711</sup>

<sup>708</sup> Naturvårdsverket 2018.

<sup>709</sup> Våtmark enligt KNAS-naturtyperna dvs Våtmark, Övrig våtmark, Hävdad våtmark och Täkt.

<sup>710</sup> Länsstyrelserna 2017. Regional årlig uppföljning 2017.

<sup>711</sup> Länsstyrelserna 2017. Regional årlig uppföljning 2017.



## Friluftsliv och buller (precisering 9)

Flera länsstyrelser påpekar att det behövs bullerdämpande åtgärder för våtmarker i anslutning till motorvägar.<sup>712</sup> Det genomförs insatser för att göra våtmarker mer tillgängliga genom att anlägga vandringsleder, rastplatser och information för besökare.

## Analys

Bedömningen är att miljö kvalitetsmålet inte kan uppnås och att trenden för våtmarkernas miljö tillstånd är negativ. Bedömningen baseras huvudsakligen på följande tre omständigheter:

- Många våtmarker påverkas negativt av att miljö tillståndet försämras ytterligare, exempelvis på grund av igenväxning som en följd av försämrad/förstörd hydrologi i samband med markavvattning, vattenreglering och ökad näringsbelastning.
- Insatser som skydd, skötsel (slätter och bete) och restaurering genomförs inte i tillräcklig takt och omfattning.
- Det är svårt att få acceptans för etablering av naturliga och semi-naturliga översvämningssområden i närhet till sjöar och vattendrag. Översvämningssområden behövs för att tillvarata ekosystemtjänster och gynna den biologiska mångfalden. Dessa kan även öka våtmarkers vattenhushållande förmåga för att motverka negativa effekter av klimatförändringar.

Insatserna i våtmarkerna sker för långsamt och i för liten omfattning för att den negativa utvecklingen ska upphöra. Data från miljöövervakningen indikerar vegetationsförändringar vilket också bekräftas från regional uppföljning. De regionala bedömningarna visar att inget län anser att miljö kvalitetsmålet kan uppnås till 2020 och att endast ett län ser en positiv utveckling av miljö tillståndet. Åtgärder ger positiva effekter, men skydd- och åtgärdsarbetet behöver skyndas på och öka i omfattning.

Myrskyddsplanens genomförande pågår men det tar många år innan målet om fullgott skydd av utpekade områden uppnås. Många våtmarker inom, men även utanför, skyddade områden är påverkade och i behov av skötselåtgärder (hävd eller restaurering). Olaglig terrängkörning orsakar skador på våtmarker. Större hänsyn krävs vid mark- och vattenanvändning. Lagefterlevnad och vissa styrmedel behöver förbättras.

Våtmarker har restaurerats och anlagts under 2017. Förutsättningarna för anläggning och restaurering har varit liknande jämfört med föregående år. I och med regeringens våtmarkssatsning 2018 väntas dock fler våtmarker kunna anläggas och återskapas.





<sup>712</sup> Länsstyrelserna 2017. Regional årlig uppföljning 2017.

## Betydelsen för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *Myllrande våtmarker* berör delmålen om hållbar vattenförvaltning, klimatåtgärder och bevarande av ekosystem och biologisk mångfald (delmålen 6.4, 6.6, 13, 15.1, 15.2 och 15.8). Aktiviteter som gynnar friluftsliv bidrar till att förebygga ohälsa (delmål 3.4). Se även tabell 11.2.

Genomförda åtgärder under 2017 har bidragit till att nå alla dessa mål, men bara i begränsad omfattning eftersom åtgärderna var otillräckliga. Samtidigt har motverkande intressen bidragit till att försämra möjligheten till måluppfyllelse.

**Tabell 11.2** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Myllrande våtmarker

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på genomförda åtgärder 2017   |
|--|---|
|  3.4    | Anläggning av vandringsleder, rastplatser och information för besökare gör våtmarker mer tillgängliga för friluftsliv.  |
|  6.4    | Restaureringsåtgärder beskrivna i delmål 15.1 (se nedan) innebär troligen att grundvattenbildning förbättrats lokalt i några områden. Anlagda våtmarker ökar uppehållstiden för vatten och minskar transporten av näringsämnen och miljöstörande ämnen till sjöar och vattendrag och slutligen havet. |
| 6.6  | Se delmål 15.1.   |
|  13.   | Drygt 44 hektar av restaurerad våtmark i delmål 15.1 är torvmark, vilket bidragit marginellt till att minska avgången av koldioxid från skadade våtmarker.  |
|  15.1 | Cirka 155 hektar våtmark har anlagts eller restaurerats och 13 582 hektar har skyddats. Skötselinsatser görs bland annat i skyddade områden.  |
| 15.2   | Se delmål 15.1.   |
| 15.8   | Projekt med åtgärder mot invasiva arter förekommer. EU-listan över invasiva arter uppdaterades 2017 med 12 arter, bland annat jättebalsamin och jätteloka som redan finns i Sverige*.   |

\* Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2017/1263.

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljökvalitetsmålet Myllrande våtmarker. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

## Bedömning av miljökvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte att nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön är negativ.



## Levande skogar

**ANSVARIG MYNDIGHET:** SKOGSSTYRELSEN

*Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.*

Regeringen har fastställt följande nio preciseringar:

**SKOGSMARKENS EGENSKAPER OCH PROCESSER:** Skogsmarkens fysikaliska, kemiska, hydrologiska och biologiska egenskaper och processer är bibehållna.

**EKOSYSTEMTJÄNSTER:** Skogens ekosystemtjänster är vidmakthållna.

**GRÖN INFRASTRUKTUR:** Skogens biologiska mångfald är bevarad i samtliga naturgeografiska regioner och arter har möjlighet att sprida sig inom sina naturliga utbredningsområden som en del i en grön infrastruktur.

**GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till skogslandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

**HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER:** Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla skogar.

**FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte skogens biologiska mångfald.

**GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

**BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN:** Natur- och kulturmiljövärden i skogen är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns.

**FRILUFTSLIV:** Skogens värden för friluftslivet är värnade och bibehållna.

 **Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**

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

## Sammanfattning

Miljöarbetet i skogen utvecklas positivt, men genomförda åtgärder har hittills inte varit tillräckliga för att nå samhällets uppsatta miljömål för skogen.

Avverkning av skogar med höga naturvärden och brister i miljöhänsyn vid avverkning är några skogsbruksåtgärder som kan ha stora negativa effekter på biologisk mångfald. Många skogslevande arter påverkas idag negativt. För

att bevara biologisk mångfald behöver skogar med höga naturvärden undantas från avverkning. Regeringens föreslog i budgetpropositionen en höjning av anslaget för skydd av värdefulla skogar, vilket är välbehövligt och viktigt. Regeringen angav även att Skogsstyrelsen ska få i uppdrag att genomföra en landsomfattande nyckelbiotopsinventering. Uppgifterna från inventeringen av nyckelbiotoper är viktiga som underlag för beslut om formellt skydd och annan ärendehandläggning inom myndigheter och för markägares ställningstagande om frivilliga avsättningar och annan planering såsom miljöhänsyn inom skogsbruket. För att naturvärden ska vara så kostnadseffektivt som möjligt, är det viktigt att information om de frivilliga avsättningarna finns tillgänglig vid planeringen av det formella skyddet. Skogsstyrelsen har stor tilltro till arbetet med förbättrad miljöhänsyn vid skogsbruksåtgärder och bedömer att det finns fortsatt stark vilja i branschen att arbeta med målbilderna för god miljöhänsyn. De större skogsbruksorganisationerna har kommit långt med att inkludera målbilderna som en del i sitt systematiska arbete med utbildning av personal och uppföljning av genomförda skogsbruksaktiviteter. Uppföljningarna visar att andelen överfarter i samband med avverkning med stor negativ påverkan på vattendraget har minskat. Allvarliga skador på hänsynskrävande biotoper ökar och ingen förbättring kan ses av hänsynen till forn- och kulturlämningar. Rik tillgång till natur är viktigt för människors möjlighet till friluftsliv. Vid utgången av 2016 hade befolkningen i genomsnitt 2,8 kilometer till sin närmsta nationalpark, naturreservat eller naturvårdsområde.

## Resultat

### Skogsmarkens egenskaper och processer (precisering 1)

Gödning med kväve har genomförts på mellan 20 000 och 80 000 hektar per år sedan mitten av 2000-talet.<sup>713</sup> Uttag av grenar och toppar i förnygringsavverkning uppgår till cirka 40 000–80 000 hektar per år. Återföring av aska som kompensation för uttaget har gjorts på cirka 6 000–12 000 hektar per år.<sup>714</sup> Skogsstyrelsen verkar för en återföring av aska som kompensation ska öka. Under 2017 har Skogsstyrelsen utvecklat metodik och genomfört en uppföljning av askåterföring efter spridning, för att säkerställa att askåterföring genomförs på ett miljömässigt riktigt sätt. Myndigheten har arbetat på olika sätt för att göra uttaget av biobränsle mer hållbart och lett ett samarbete med andra myndigheter i framtagandet av en rapport som beskriver myndigheternas syn på bioenergens roll och vad som är hållbar bioenergi.<sup>715</sup>

Skogen har stor betydelse för klimatet, dels genom att den levererar relativt klimatneutral energi och förnybara material som hjälper samhället (även

---

<sup>713</sup> Skogsstyrelsen 2017. Skogsstyrelsens statistikdatabas, 2017-10-06.

<sup>714</sup> Skogsstyrelsen 2017. Skogsstyrelsens statistikdatabas, 2017-12-08.

<sup>715</sup> Skogsstyrelsen RAPPORT 2017/10 Bioenergi på rätt sätt En översikt initierad av Miljömålsrådet Om hållbar bioenergi i Sverige och andra länder.



importländer) att undvika användning av klimatskadliga råvaror som fossila bränslen och cement, dels genom den pågående upplagringen av kol i biomassa och mark. Substitutionsnyttan och förrådsökningen skattas grovt till cirka 70–80 miljoner ton koldioxid per år. Förrådsökningen skattas till 40–50 miljoner ton koldioxid per år.<sup>716</sup> Dikad skogsmark påverkar normalt växthusgasbalansen i negativ riktning, speciellt i södra Sverige.<sup>717</sup> Den dikade arealen produktiv skogsmark uppgår till cirka 3 miljoner hektar, varav 0,9 miljoner hektar är torvmark.<sup>718</sup> Skogsstyrelsen har deltagit i analys av kunskapsunderlaget kring dikning<sup>719</sup> och tagit ett initiativ till försöksverksamhet kring återvätning av dikad skogsmark av klimatskäl.<sup>720</sup>

Hälften av Sveriges sjöar och vattendrag når inte en god ekologisk status enligt vattenmyndigheternas senaste klassning.<sup>721</sup> Majoriteten av alla sjöar och vattendrag har även för höga halter av kvicksilver och uppnår därmed inte god kemisk status.<sup>722</sup> Åtgärder som utförs i skogsbruket kan påverka vatten och våtmarker i både positiv och negativ riktning. Bland annat finns samband mellan körskador på skogsmarken och uttransport av kvicksilver till vattenmiljöer.<sup>723</sup> Skonsam körning med skogsmaskiner och funktionella kantzoner vid sjöar, vattendrag och våtmarker är två viktiga områden där mycket arbete lagts ned för att förbättra hänsynen, bland annat med hjälp av målbilder för god miljöhänsyn.<sup>724</sup> Dikesrensning och skyddsdikning har stor påverkan på vatten och våtmarker, och arbete med att ta fram målbilder för god miljöhänsyn för dessa åtgärder pågår.

Antalet överfarter över vattendrag i samband med föryngringsavverkning har nästan halverats sedan början av 2000-talet. Dock har antalet passager ökat något igen.<sup>725</sup> Hänsynen till vattendraget i samband med överfarten utvecklas positivt<sup>726</sup> (se figur 12.4).

## Ekosystemtjänster (precisering 2)

Ekosystemtjänster är värden som ekosystemen tillhandahåller och skogens ekosystemtjänster har stor betydelse för människans välfärd. Människan påverkar i stor grad skogens förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster. Detta sker i form av direkt påverkan genom att vi strävar efter att främja

<sup>716</sup> <http://www.naturvardsverket.se/klimatutslapp> (Här är totala utsläppen från dikad mark fråndragna.)

<sup>717</sup> Hjerpe m fl. 2014. Utsläpp av växthusgaser från torvmark. JV rapp 2014:24.

<sup>718</sup> SLU 2016. Skogsdata 2016 Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen. Tema: Skogen då, nu och i framtiden. Institutionen för skoglig resurshushållning. Umeå 2016.

<sup>719</sup> Drott A. 2016. Kunskapssammanställning - skogsbruk på torvmark. SKS rapp 2016:3.

<sup>720</sup> Ansökan till LBP-fond, Dnr 2017/4037.

<sup>721</sup> Vattenmyndigheterna i samverkan, 2016. Förvaltningsplaner 2016-2021.

<sup>722</sup> Vattenmyndigheterna i samverkan, 2016. Förvaltningsplaner 2016-2021.

<sup>723</sup> Bishop, K. et al. 2009. The effects of forestry on Hg bioaccumulation in nemoral/boreal waters and recommendations for good silvicultural practice. *Ambio* Vol. 38 no 7.

<sup>724</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/>

<sup>725</sup> Skogsstyrelsens hänsynsinventering 2015/2016.

<sup>726</sup> Eriksson, A. och Nordin, M. H. 2017. Implementering av målbilder för god miljöhänsyn 2017.

Skogsstyrelsen Rapport 2017/9.



vissa ekosystemtjänster och indirekt genom att främjandet av vissa ekosystemtjänster har negativ påverkan på andra tjänster. Under året har Skogsstyrelsen tagit fram en rapport som beskriver status och påverkansfaktorer för 30 olika ekosystemtjänster från skogen<sup>727</sup> (se tabell 12.1).

**Tabell 12.1** Status för skogens ekosystemtjänster 2017

|                    | Ekosystemtjänst  | God | Måttlig | Otillräcklig |
|--------------------|--|-----|---------|--------------|
| <b>Försörjande</b> | Timmer och massaved  | ■   |         |              |
|                    | Biobränsle   | ■   |         |              |
|                    | Vilt   | ■   |         |              |
|                    | Betesdjur och foder  |     | ■       |              |
|                    | Skogsbär   | ■   |         |              |
|                    | Svampar  |     | ■       |              |
|                    | Dricksvatten   |     | ■       |              |
|                    | Fisk från skogssjöar och vattendrag                          |     |         | ■            |
|                    | Övriga försörjande tjänster                                  | ■   |         |              |
| <b>Reglerande</b>  | Klimatreglering  | ■   |         |              |
|                    | Förebyggande av stormskador och andra väderrelaterade skador |     |         | ■            |
|                    | Förebyggande av erosion och jordras                          |     |         | ■            |
|                    | Vattenreglering  |     | ■       |              |
|                    | Naturlig kontroll av skadedjur och sjukdomar                 |     | ■       |              |
|                    | Säkerställande av grund- och ytvattens kvalitet och mängd    |     | ■       |              |
|                    | Luftrening   | ■   |         |              |
| <b>Stödjande</b>   | Biogeokemiska kretslopp                                      |     |         | ■            |
|                    | Markens bördighet  | ■   |         |              |
|                    | Pollinering av växter  | ■   |         |              |
|                    | Fotosyntes   | ■   |         |              |
|                    | Habitat och livsmiljöer                                      |     |         | ■            |
|                    | Biologisk mångfald   |     |         | ■            |
|                    | Genetiska resurser   |     | ■       |              |
|                    | Stabilitet och resiliens                                     |     | ■       |              |
|                    | Fröspridning   |     | ■       |              |
| <b>Kulturella</b>  | Vardagsrekreation och träningsaktiviteter                    |     | ■       |              |
|                    | Skog och natur för upplevelseturism                          |     | ■       |              |
|                    | Mental och fysisk hälsa                                      |     | ■       |              |
|                    | Miljö och estetik  |     | ■       |              |
|                    | Kunskap och information                                      |     | ■       |              |

Tabellen visar aktuell status för skogens ekosystemtjänster.

Källa: Skogsstyrelsen.

Sju ekosystemtjänster har en otillräcklig status. Detta innebär att dessa kräver omedelbar uppmärksamhet, utvidgat skydd och/eller försiktig förvaltning.

<sup>727</sup> J. Petterson med flera. Skogens ekosystemtjänster – status och påverkan Rapport 13 2017, Skogsstyrelsen



Ekosystemtjänster med otillräcklig status finns främst bland de reglerande och stödande tjänsterna, men även enstaka bland de försörjande.

### Grön infrastruktur (precisering 3)

Regeringen föreslog i höstens budgetproposition ett stärkt anslag till Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen arbete med formella skydd med 150 respektive 100 miljoner kronor per år till och med 2027.<sup>728</sup> I budgetpropositionen anges vidare att Skogsstyrelsen tilldelas 100 miljoner kronor per år i tio år för att kunna erbjuda skogsägare med nyckelbiotopsrika brukningsenheter möjlighet till områdesskydd. Naturvårdsverket får enligt förslaget 150 miljoner för samma syfte. Regeringen föreslår även ett stöd till hyggesfritt skogsbruk med 6 miljoner kronor per år, samt en ettårig satsning på naturvårdande skötsel. Satsningarna har beslutats av riksdagen för budgetår 2018.

#### *Skog undantagen virkesproduktion*

Under 2017 fattade Skogsstyrelsen beslut om biotopskydd av 240 områden, med en omfattning av 1 237 ha produktiv skogsmark. Skogsstyrelsen skrev också 130 nya naturvårdsavtal på totalt 829 ha produktiv skogsmark. Totalt är 66 468 ha landareal skyddad som biotopskydd och naturvårdsavtal, varav 60 560 hektar är produktiv skogsmark.<sup>729</sup> Fram till och med 2017 har myndigheten tecknat åtta naturvårdsavtal för totalt 63,8 hektar produktiv skogsmark på områden som syftar till att bevara höga sociala värden.<sup>730</sup> Naturvårdsverket tecknade under året 573 avtal respektive beslut om godkännande om bland annat intrångsöverenskommelse. 1 800 hektar mark har säkrats för naturvårdsändamål genom ESAB-paketet. Tillsammans med de 25 000 hektar som säkerställts genom 1:15-anslaget har Naturvårdsverket under 2017 skyddat totalt cirka 26 800 hektar.<sup>731</sup>

Den kompletterande metoden Komet, där markägare anmäler intresse om för formellt skydd, har införts i hela landet och tillämpas nu av samtliga länsstyrelser och Skogsstyrelsens distrikt. Antalet och arealen områdesskydd, framförallt biotopskyddsområden, som bildats till följd av markägares intresseanmälningar om formellt skydd har ökat under 2017 jämfört med 2016.

Naturvärdeskvaliteten i de arealer som skyddats med naturvårdsavtal och biotopskyddsområden nedan fjällnära skog ligger på en fortsatt hög nivå och i linje med intentionerna om ett värdebaserat formellt skydd. I den reviderade strategin för formellt skydd anges att nyckelbiotopsrika fastigheter ska ges prioritet i arbetet. Ett särskilt mål har formulerats om att formellt skydda minst 12 000 hektar nyckelbiotoper inom nyckelbiotopsrika brukningsenheter till

<sup>728</sup> Budgetproposition Förslag till statens budget för 2018, Areella näringar, landsbygd och livsmedel.

<sup>729</sup> Statistiska meddelanden JO1402 SM 1801 Biotopskyddsområden och naturvårdsavtal på skogsmark 2017.

<sup>730</sup> Statistiska meddelanden JO1402 SM 1801 Biotopskyddsområden och naturvårdsavtal på skogsmark 2017.

<sup>731</sup> Naturvårdsverkets årsredovisning 2017.

och med 2020.<sup>732</sup> Under 2017 fick 980 hektar nyckelbiotoper på nyckelbiotopsrika brukningsenheter ett formellt skydd av Skogsstyrelsen.

I maj 2017 fastställde Naturvårdsverket tillsammans med Skogsstyrelsen ett åtgärdsprogram för vitryggig hackspett för perioden 2017–2021. Arbetet med bevarandet av den vitryggiga hackspetten inom åtgärdsprogrammet har framför allt fortsatt i det mellansvenska stråket, från Dalsland i väster till Uppland i öster.

Under år 2017 har Skogsstyrelsen arbetat med ett regeringsuppdrag om skogsbrukets frivilliga avsättningar.<sup>733</sup> Arealen frivilliga avsättningar uppskattas till 1,2 miljoner hektar. Det innebär varken någon ökning eller minskning jämfört med den senaste uppföljningen 2010. Dock har vissa förändringar skett inom respektive ägarkategori. Inom storskogsbruket har stora arealer frivilliga avsättningar övergått till formella skydd sedan 2010, vilket lett till att arealen frivilliga avsättningar inom storskogsbruket minskat. Inom små- och mellanskogsbruket har den certifierade arealen fortsatt att öka. De båda flödena där en ökad certifierad areal lett till en ökad areal frivilliga avsättningar och där frivilliga avsättningar övergår till formella skydd är av samma storleksordning. Det gör att den totala arealen frivilliga avsättningar inte förändrats. Enligt etappmålet om skydd ska de frivilliga avsättningarna öka från 2010, med 200 000 hektar till totalt 1 450 000 hektar 2020. Under 2017 påbörjade Skogsstyrelsen även en inventering av skogsbrukets frivilliga avsättnings egenskaper.

De skogliga impedimenten<sup>734</sup> uppgår till 4 700 000 hektar. Avverkning, skogsvårdsåtgärder och gödsling får inte ske på skogliga impediment som är större än 0,1 hektar. Enstaka träd får dock avverkas om det inte förändrar miljöns karaktär.<sup>735</sup>

### *Strukturer i skogen*

Tillgången på hård död ved och grova träd har stor betydelse för mångfalden av mossor, lavar, vedsvampar och insekter i skogen. Lövträdsinslag i skogen ökar förutsättningarna för ett stort antal arter som är beroende av gamla lövträd för sin överlevnad. Många insekter är beroende av död ved från lövträd och insekterna utgör föda för en rad fågelarter. Flera sällsynta arter lever nästan uteslutande i de äldre skogsmiljöerna. Nedan följer utvecklingen för arealen gammal skog, äldre lövrik skog samt hård död ved.

---

<sup>732</sup> Nationell strategi för formellt skydd av skog 2017, Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.

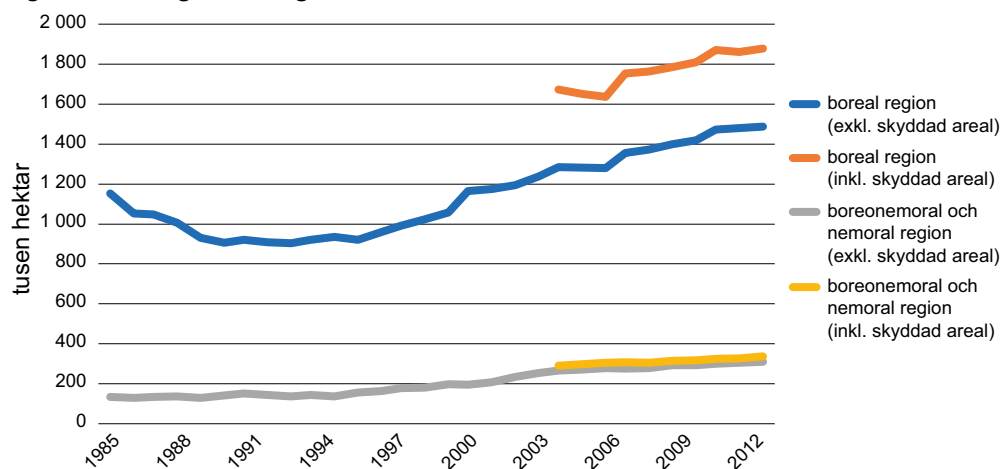
<sup>733</sup> Skogsstyrelsen Meddelande 4/2017.

<sup>734</sup> Område där virkesproduktionen varaktigt underskrider 1 m<sup>3</sup>sk/ha och år.

<sup>735</sup> Skogsvårdslagstiftningen.



Figur 12.1 Areal gammal skog 1985–2013

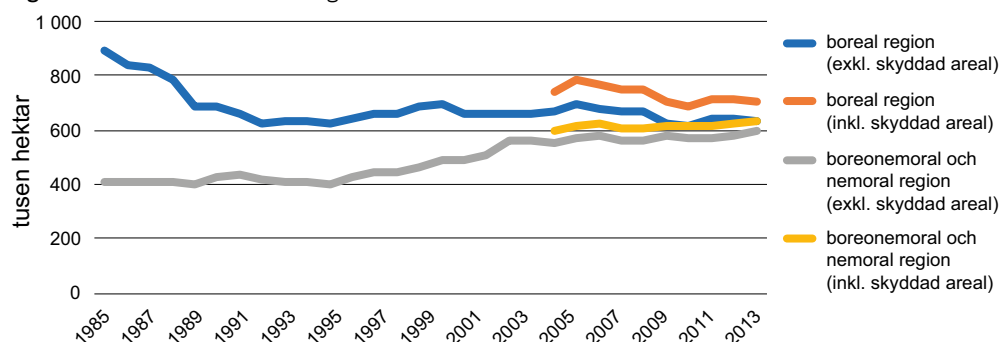


Figuren visar areal gammal skog i produktiv skogsmarksareal. Definition av gammal skog: skog äldre än 140 år i den boreala regionen (det vill säga Norrland, Dalarnas, Värmlands och Örebro län). Skog äldre än 120 år i den boreonemorala och nemorala regionen (det vill säga Götaland och Svealand exklusive Dalarnas, Värmlands och Örebro län). Mätvärden före 2005 saknas för skyddad areal.

Källa Riksskogstaxeringen.

Resultaten från Riksskogstaxeringen visar att arealen gammal skog var som lägst i början av 1990-talet (se figur 12.1). Arealen gammal skog i hela landet var då ungefär en miljon hektar. Arealen gammal skog har därefter ökat och är nu närmare 1,9 miljoner hektar.

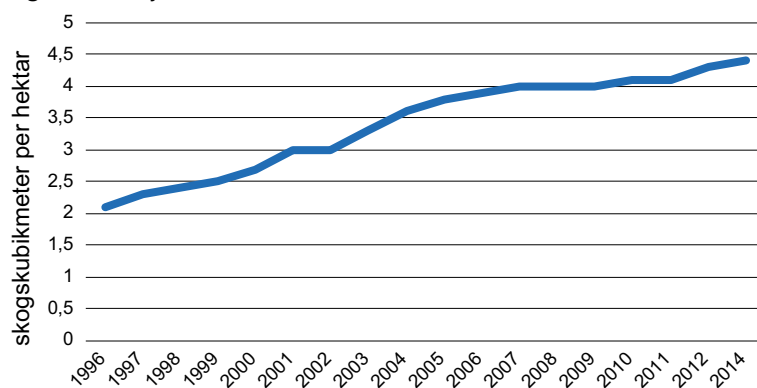
Figur 12.2 Areal äldre lövrik skog 1985–2013



Figuren visar areal äldre, lövrik skog av produktiv skogsmarksareal. Definition av äldre skog: Skog äldre än 80 år i den boreala regionen (det vill säga Norrland, Dalarnas, Värmlands och Örebro län). Skog äldre än 60 år i den boreonemorala och nemorala regionen (det vill säga Göta- och Svealand exklusive Dalarnas, Värmlands och Örebro län). Data för skyddad skog före 2015 saknas.

Källa: Riksskogstaxeringen.

Resultaten från Riksskogstaxeringen visar att arealen äldre lövrik skog i hela landet under de senaste tio åren varit relativt oförändrad (se figur 12.2).

**Figur 12.3** Volym hård död ved 1996–2014

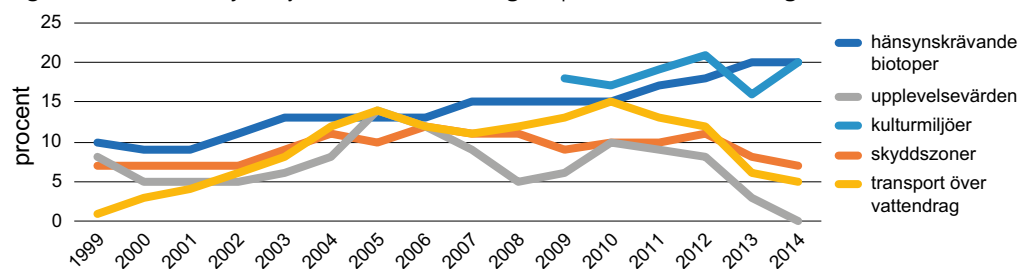
Figuren visar utvecklingen av volymen död ved i produktiv skogsmark. Nationalparker, naturreservat och naturvårdsområden skyddade från skogsbruk enligt senaste gränser ingår ej.

Källa Riksskogstaxeringen.

Volymen lämnad hård död ved ökar stabilt sedan början av 1990-talet (se figur 12.3). Även volymen något nedbruten ved har ökat stadigt under samma period men ökningen har nu avtagit. Volymen nedbruten och mycket nedbruten död ved ligger på en stabilt låg nivå, även om nivån är något högre under 2000-talet.<sup>736</sup>

### Miljöhänsyn

För flera arter är miljöhänsyn en förutsättning för att de ska kunna fortleva i beståndet efter avverkning. Under det senaste decenniet uppvisas en svag men positiv utveckling när det gäller hänsyn till skydds-zoner (se figur 12.4).

**Figur 12.4** Andel hänsynsobjekt utsatta för stor negativ påverkan vid avverkning 1999–2014

Andelen objekt med stor negativ påverkan vid avverkning. I diagrammet visas data för hänsynskrävande biotoper, upplevelsevärden, kulturmiljöer, skydds-zoner och transport över vattendrag.

Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas <https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/>

Den särskilt inriktade hänsynsuppföljningen för kulturmiljöer visar stor negativ påverkan på 20 procent av kulturmiljöerna. Med upplevelsevärden avses i hänsynsuppföljningen i första hand hänsyn till stigar och leder. Jämfört med till exempel hänsynskrävande biotoper och skydds-zoner är detta mer ovanliga förekomster vilket gör att resultaten blir mer statistiskt osäkra

<sup>736</sup> Statistiska meddelanden J01403 SM 1701 Miljöhänsyn.



vilket framgår av de ojämna kurvorna i figuren. Andelen överfarter i samband med avverkning med stor negativ påverkan på vattendraget har minskat.<sup>737</sup> Uppföljningarna visar att allvarliga skador på hänsynskrävande biotoper ökar.

Det är framförallt tall och björk som lämnas som hänsynsträd i samband med föryngringsavverkning. Övriga trädslag utgör var för sig ett mycket litet antal. Det lämnas färre grova träd och fler klena träd i samband med föryngringsavverkning.<sup>738</sup>

2016 inledde Skogsstyrelsen projektet Nationell uppföljning via flygbilder, där miljöhänsyn i avvertrade områden bedöms via fjärranalys. Under 2017 har metoden fortsatt att utvecklas och genomförts i delar av landet. Syftet är att med hjälp av fjärranalys i form av flygbildstolkning utföra uppföljning av tagen hänsyn till bland annat vattendrag, kantzoner och kulturmiljöer. Fjärranalysen har resulterat i 557 objekt som bland annat använts i arbetet med objektsvis dialog.<sup>739</sup> Resultaten har främst använts i dialoger med skogstjänstemän.

Under året har över 800 yrkesverksamma deltagit i Skogsstyrelsens dialoger om åtgärder som man själv planerat och/eller utfört. De flesta dialoger gällde miljöhänsyn. De gemensamma målbilderna för god miljöhänsyn används som underlag och stöd i dialogerna. Skogsstyrelsen arbetar också systematiskt med företagsdialoger.

### *Hyggesfritt skogsbruk*

För att bidra till ökad variation i skogsbruket erbjuder Skogsstyrelsen information och rådgivning om hyggesfritt skogsbruk. I samverkan med andra aktörer utvecklas kunskapen om hyggesfria metoder, bland annat genom att skapa demonstrations- och försöksområden. Exkursioner och träffar i anslutning till dessa bidrar till spridning av kunskaper och ger inspiration till att använda hyggesfria metoder. Under året har Skogsstyrelsen vid rådgivning i fält föreslagit 133 (25 procent kvinnor) skogsägare och yrkesverksamma i skogsbruket att tillämpa hyggesfria metoder.<sup>740</sup> Skogsstyrelsens har även startat rådgivningskampanjen Skog med variation, vilken bland annat omfattar hyggesfritt skogsbruk. Kampanjen syftar till att skapa mer variation i metoder och trädslagsval inom skogsbruket.

### *Nyckelbiotoper*

Under år 2017 registrerades 881 nya områden som nyckelbiotoper, med en total areal på 4 882 hektar. Hur mycket som årligen tillkommer via inväxning är okänt. Under mars år 2017 beslutade Skogsstyrelsen att pausa identifiering och registrering av nyckelbiotoper i nordvästra Sverige. Identifieringen återupptogs 1 januari 2018 med en utvecklad och förbättrad metod. Under pausen har Skogsstyrelsen fortsatt att besöka anmälda/ansökta objekt och noterat om det funnits höga naturvärden. Skogsstyrelsen ökade sin tillsyn enligt

<sup>737</sup> Rapport 2017 9 Implementering av målbilder för god miljöhänsyn 2017 Regeringsuppdrag.

<sup>738</sup> Statistiska meddelanden JO1403 SM 1701 Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning.

<sup>739</sup> Skogsstyrelsens årsredovisning 2017.

<sup>740</sup> Skogsstyrelsens årsredovisning 2017.

Skogsvårdslagen under perioden. Uppgifterna har inte registrerats i databasen över nyckelbiotoper och därmed inte heller publicerats. Hur många upptäckta men oregistrerade nyckelbiotoper som avverkats under pausen finns inga uppgifter över. I budgetpropositionen för 2018 aviserade regeringen att Skogsstyrelsen ska få i uppdrag att genomföra en landsomfattande nyckelbiotopsinventering under tio år. Under senhösten 2017 påbörjades därför förberedelser för en landsomfattande nyckelbiotopsinventering 2018–2027. En grov bedömning baserad på tidigare kontrollinventeringar är att ungefär hälften av den totala arealen nyckelbiotop har registrerats. Skogsstyrelsen har under året arbetat med en samverkansprocess om nyckelbiotoper. I samverkansprocessen deltar Skogsstyrelsen och företrädare för skogsbruket, länsstyrelser, Naturvårdsverket och certifieringsorganisationer – uppgiften är att ta fram förslag till utvecklade arbetssätt.

Arbetet med att forma handlingsplaner för grön infrastruktur fortsätter över hela landet. Arbetet drivs av respektive länsstyrelse i samverkan med övriga intressenter.

#### **Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 4)**

Vid den senaste uppföljningen av EU:s art- och habitatdirektiv<sup>741</sup> framgick att 15 av de 16 skogstyper som omfattas har dålig eller otillräcklig bevarandestatus. Merparten av befintlig areal finns i områden som inte är skyddade, varken formellt eller frivilligt. 20 av de 32 skogslevande arterna som omfattas har dålig eller otillräcklig bevarandestatus.<sup>742</sup>

#### **Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 5)**

EU-kommissionen har beviljat Skogsstyrelsen finansiering för att under 6 år arbeta med att stärka förutsättningarna för arter och naturtyper som är skyddade genom Natura 2000 områden. Projektet, Grip on Life, ingår i EU:s miljöprogram. Syftet är att förbättra den gröna infrastrukturen och stärka förutsättningarna för utpekade naturtyper och arter inom Natura 2000-områden i Sverige och har fokus på våtmarker och vattendrag i skogslandskapet.

Under perioden 2015–2019 samarbetar 14 av Sveriges länsstyrelser i EU-projektet Life+ Taiga. Syftet är ökad naturvårdsbränning i naturreservaten som åtgärd för brandgynnade arter som är hotade eller riskerar att hotas av utrotning. Över 2000 hektar barrskog ska brännas i projektet.

#### *Häckande fåglar i skogen*

Svensk Fågeltaxering har sedan 1975 årligen följt populationsutvecklingen av ett antal fågelarter (se figur 12.5). Indikatorn byggs av data från arter som spenderar hela året i den svenska skogen. Dessa arters utveckling har en stark koppling till utvecklingen av skogens miljö tillstånd.

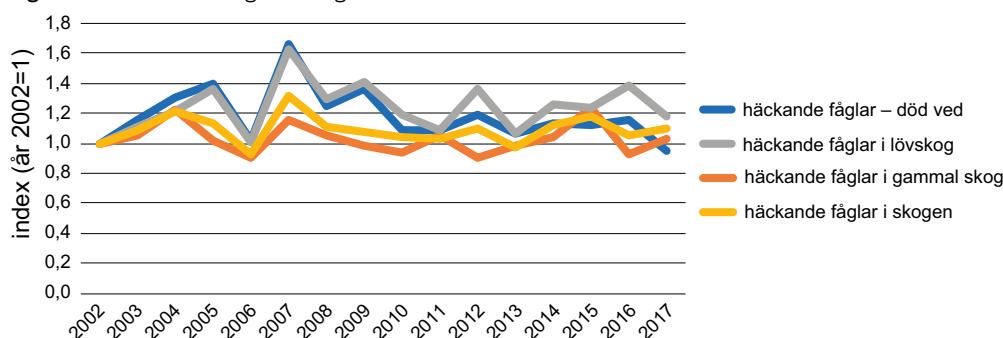
---

<sup>741</sup> ArtDatabanken 2014 – Arter & naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013.

<sup>742</sup> Styr med sikte på miljömålen – Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljömålen 2015 Naturvårdsverket, rapport 6666, 2015.



Figur 12.5 Häckande fåglar i skogen 2002–2016



Figuren visar populationsstorlek (index) för häckande fåglar i skogen 2017 i förhållande till år 2002.

Källa: Svensk fågeltaxering.

För den analyserade perioden finns inga statistiskt säkerställda förändringar för någon av grupperna totalt sett. Sett till enbart de senaste tio åren uppvisar gruppen med arter knutna till död ved en negativ utveckling, vilket även gruppen med arter knutna till lövrik skog tenderar att göra. Grupperna med arter knutna till äldre skog samt den gruppen med alla arter uppvisar oförändrade antal under de senaste tio åren.<sup>743</sup> Gröngöling och lappmes hör till de arter som har minskande populationer, medan exempelvis domherre och träd-krypare har ökat i antal.

### Rödlistan

Hälften av Sveriges rödlistade arter förekommer i skogslandskapet och för drygt 40 procent (cirka 1 800 arter) är denna landskapstyp viktig. Av dessa bedöms cirka 900 arter vara hotade och knappt 700 arter nära hotade. Avverkning har stor negativ påverkan på fler än 1 300 arter. Oftast är det fråga om arter som är knutna till skoglig kontinuitet. Dessa arter har svårt att överleva hyggesfasen då deras substrat eller miljö inte hinner byggas upp innan skogen åter avverkas.<sup>744</sup> Kunskapen om återetablering i den uppväxande skogen är dock begränsad och behöver fördjupas. Flera av de skogslevande hotade arterna har förekomster som är kraftigt fragmenterade.<sup>745</sup>

De ekonomiska stöden ger god natur- och kulturmiljönytta i skogen. Utbetalat stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (Nokås), samt stödet inom landsbygdsprogrammet Skogens miljövården redovisas i tabell 12.2 respektive tabell 12.3.

<sup>743</sup> Svensk fågeltaxering, Lunds universitet.

<sup>744</sup> ArtDatabanken SLU 2015, Rödlistade arter i Sverige 2015.

<sup>745</sup> ArtDatabanken SLU 2015, Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer– rödlistade arter i Sverige 2015.



**Tabell 12.2** Utbetalat stöd till natur- och kulturmiljövård i skogen 2015–2017

| Miljövärde                | 2017         | 2016         | 2015         |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Biologisk mångfald        | 972          | 1 574        | 1 046        |
| Vattenmiljö               | 21           | 13           | 17           |
| Kulturmiljö               | 48           | 115          | 127          |
| Biologiskt kulturarv      | 39           | 54           | 37           |
| Landskapsbild/friluftsliv | 21           | 181          | 207          |
| <b>Övrigt</b>             | 57           | 40           | 215          |
| <b>Summa tkr</b>          | <b>1 158</b> | <b>1 977</b> | <b>1 649</b> |

Tabellen visar utbetalat stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen.

**Tabell 12.3** Stöd för olika åtgärder inom landsbygdsprogrammet 2016–2017

| Totalt beviljat per åtgärd från 160101–171231 | Omfattning (hektar) | Belopp (kr)       |
|---|---------------------|-------------------|
| Bränningar (ha)                               | 964,5               | 9 536 700         |
| Sköta natur och kultur (ha)                   | 1857,6              | 16 718 400        |
| Gallra fram lövrik skog (ha)                  | 499,8               | 4 058 600         |
| Gallra fram ädellöv (ha)                      | 204,9               | 1 844 100         |
| Rensa kulturmiljö (st)                        | 44                  | 57 200            |
| Rensa stenmur (m)                             | 598                 | 5 083             |
| Våtmark (ha)                                  | 7,9                 | 118 500           |
| <b>Summa</b>                                  |                     | <b>32 338 583</b> |

Tabellen visar totalt beviljat stöd för olika åtgärder inom Landsbygdsprogrammet 2016–2017.

Källa: Skogsstyrelsens årsredovisning 2017.

### Främmande arter och genotyper (precisering 6)

Under 2016 har cirka 4 100 hektar planterats eller såtts med contortatall, vilket fortfarande är något högre än genomsnittet för perioden 2000–2009. Det kan jämföras med i genomsnitt 32 000 hektar per år under 1980-talet, när contortatallbestånd anlades som mest. Under de senaste sju åren har det odlats större arealer med contortatall än det gjordes under perioden 2000–2009.<sup>746</sup> Andra introducerade trädslag används i betydligt mindre utsträckning.

### Genetiskt modifierade organismer (precisering 7)

För preciseringen finns inget nytt att rapportera från föregående års uppföljning.

<sup>746</sup> Statistiska meddelanden J016 SM 1701 Åtgärder i skogsbruket.



### Bevarade natur och kulturmiljövärden (precisering 8)

Forn- och kulturlämningar är vanligt förekommande i skogslandskapet. Av Sveriges cirka 700 000 kända och registrerade lämningarna ligger drygt hälften i skogsmark. Stora delar av skogsmarken saknar heltäckande inventeringar. Detta gör att det är stora skillnader i kunskap mellan de olika landsdelarna.<sup>747</sup>

Resultatet från Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning visar ingen förbättring av hänsynen till forn- och kulturlämningar<sup>748</sup> (se figur 12.4). Den negativa påverkan består av nedrisning samt lättare kör- och tryckskador. De vanligaste svårare skadorna var kör- och markberedningsskador. Arbetet med kvalitetssäkring av Skog och Historia har syftat till att granska lämningar som registrerades i projektet under åren 1995–2008. Arbetet omfattar granskning och registrering i Riksantikvarieämbetets Fornminnesinformationssystem (FMIS) samt uppdatering av Skogsstyrelsens Skog och Historia-databas. Under 2017 har arbetet utförts inom Kvalitetssäkring Skog och Historia del 2, ett av Skogsstyrelsen inrättat 5-årigt projekt för perioden 2017–2021.

### Friluftsliv (precisering 9)

Skogen är en viktig friluftsmiljö. Dess värden är ofta lokalt unika eftersom likvärdiga miljöer med motsvarande tillgänglighet ofta saknas. Människor tycks trivas i skogar där man ser stor variation i struktur, trädslag och ålder.<sup>749</sup> Ju äldre och större träden blir i en skog desto mer bidrar de positivt till skogsupplevelsen. Forskning visar att man vid skötsel av skogar med sociala värden bör undvika inslag som upplevs som onaturliga, till exempel stora kalhyggen, markberedning, planteringar i tydliga rader, ensartade bestånd, raka och tvära skogsbryn eller alltför tillrättalagda anläggningar för friluftsliv.<sup>750</sup> Ett hygge i en tätortsnära skog blir en påtaglig och drastisk förändring som många upplever negativt.<sup>751</sup> Även olika former av markpåverkan, såsom körskador, markberedning<sup>752</sup> och avverkningsrester uppfattas negativt av de flesta skogsbesökare, både på grund av störande synintryck och försämrad framkomlighet.<sup>753</sup>

Rik tillgång till natur är viktigt för människors möjlighet till friluftsliv. Vid utgången av 2016 hade befolkningen i genomsnitt 2,8 kilometer till sin närmsta nationalpark, naturreservat eller naturvårdsområde. Boende på Gotland och i Örebro län hade kortast avstånd, medan boende i Värmlands

<sup>747</sup> Skogsstyrelsens årsredovisning 2017.

<sup>748</sup> Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning av hänsyn till kulturmiljövärden.

<sup>749</sup> Gundersen & Frivold 2008. Public preferences for forest structures: A review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening* 7(4): 241–258.

<sup>750</sup> Gundersen & Frivold 2008. Public preferences for forest structures: A review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening* 7(4): 241–258.

<sup>751</sup> Gundersen & Frivold 2008. Public preferences for forest structures: A review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening* 7(4): 241–258.

<sup>752</sup> Skogsstyrelsens årsredovisning 2017.

<sup>753</sup> Hannerz m fl, 2016. *Skogsskötsel för friluftsliv och rekreation*. Skogsskötselserien nr 15. Skogsstyrelsen.

län hade längst. Boende i tätort hade i genomsnitt 1,6 kilometer närmare till skyddad natur jämfört med boende utanför tätorter. Den tätortsnära naturen har stor betydelse för den biologiska mångfalden, det vardagliga friluftslivet och för att skapa kunskap, förståelse och engagemang för en god miljö. Nästan 30 procent av Sveriges nationalparker, naturreservat och naturvårdsområden har bildats med syftet att tillgodose områden för friluftslivet. Av dem har fler än 400 områden det preciserade syftet att skydda tätortsnära natur.<sup>754</sup> Under 2017 utförde Naturvårdsverkets en utredning kring tätortsnära natur och friluftsliv.<sup>755</sup> Skogsstyrelsen inledde under året en utredning kring styrmedel för skogens sociala värden med stöd av flera myndigheter. Utredningarna pekar på att målen för skogens sociala värden är otydliga och får till följd att det är svårt att avgöra vilket styrmedel som är bäst men också om och när målen uppnås.

Omkring 90 procent av svenskarna anser att friluftsliv är hälsosamt och att utomhusvistelse gör deras vardag mer meningsfull.<sup>756</sup> Undersökningar pekar på att skog och gröna miljöer är positiva för att minska de stora hoten inom västerländsk folkhälsa – mental stress, inaktivitet och hjärt- och kärlsjukdomar. Befolkningens hälsa har stor samhällsekonomisk betydelse.<sup>757</sup>

Skogssektorns gemensamma målbilder för hänsyn till friluftsliv och rekreation<sup>758</sup> vid skogsbruk kan minska skogsbrukets negativa effekter och förbättra möjligheter för friluftsliv, upplevelseturism och folkhälsa om de får genomslag.

## Analys

Miljöarbetet i skogen utvecklas positivt, men genomförda åtgärder har hittills inte varit tillräckliga för att nå samhällets uppsatta miljömål för skogen.

Skogsbruket har stor påverkan på den biologiska mångfalden. Avverkning av skogar med höga naturvärden och brister i miljöhänsyn vid avverkning är några skogsbruksåtgärder som kan ha stora negativa effekter på biologisk mångfald, inte enbart i skogsmiljön utan även exempelvis på vattenmiljöer. Många skogslevande arter påverkas idag negativt. Arealen gammal skog har ökat under senare tid. Även volymen hård död ved och äldre lövrik skog har ökat. Ett hyggesfritt skogsbruk med god miljöhänsyn är gynnsamt för vissa organismgrupper, men det tillämpas i dagsläget i mycket låg utsträckning.

Arbetet i Miljömålsrådet pågår och årligen presenterar rådet en rad samverkansåtgärder där myndigheterna ska arbeta tillsammans för att föra miljöarbetet framåt mot miljömålen.

---

<sup>754</sup> Statistiska meddelanden MI41 SM1601 Skyddad natur 2016-12-31.

<sup>755</sup> Naturvårdsverket 2017. Tätortsnära natur och friluftsliv. Skrivelse 2017-12-20, redovisning av ett regeringsuppdrag. Ärendenr. NV-08971-16.

<sup>756</sup> Fredman, Karlsson, Romild och Sandell. 2008. *Delresultat från en nationell enkät om friluftsliv och naturturism i Sverige*. Forskningsprogrammet Friluftsliv i Förändring, Rapport nr. 2 och 4.

<sup>757</sup> Statens folkhälsoinstitut. 2010. Folkhälsopolitisk rapport 2010. Framtidens folkhälsa – allas ansvar. Rapport 2010:16.

<sup>758</sup> Skogsstyrelsen.se/miljohansyn



### *Biologisk mångfald och skogar med höga naturvärden*

I dagsläget avverkas skogar som inte tidigare varit slutavverkade. Där finns ofta arter som är beroende av skoglig kontinuitet. Att dessa skogar avverkas påverkar dessa arter negativt. Det är oklart om och i vilken utsträckning hänsynsytor, frivilliga avsättningar och områdesskydd kan motverka och på sikt kompensera för de negativa effekterna av denna avverkning. För att bevara biologisk mångfald behöver skogar med höga naturvärden undantas från avverkning. Regeringens förslag på höjning av anslaget för skydd av värdefulla skogar är välbehövligt och viktigt och innebär att myndigheterna har möjlighet att skydda betydligt större arealer. I vissa fall finns behov av naturvårdande skötsel, som exempelvis naturvårdsbränning och naturvårdande frihuggning. Även vad gäller naturvårdande skötsel har regeringen i sin budgetproposition föreslagit en satsning som dock behöver permanentas för att värden inte ska gå förlorade.

Arbetet med att nå miljö kvalitetsmålet *Levande skogar* bygger på såväl formellt skydd som markägarnas frivilliga avsättningar och miljöhänsyn i skogsbruket. Den ekologiska variationen är stor bland nyckelbiotoperna. Det betyder att nyckelbiotoper inte är utbytbara sinsemellan, och att det krävs många objekt för att kunna säkerställa artbevarandet.<sup>759</sup> Bevarandet av nyckelbiotopernas naturvärden är i stor utsträckning beroende av frivillighet inom ramen för sektorsansvar och skogscertifiering. I budgetpropositionen för 2018 föreslog regeringen att Skogsstyrelsen ska få i uppdrag att genomföra en landsomfattande nyckelbiotopsinventering under tio år från 2018. Uppgifterna från nyckelbiotopsinventeringen är viktiga som underlag för beslut om formellt skydd och annan ärendehandläggning inom myndigheter och för markägares ställningstagande om frivilliga avsättningar och annan planering såsom miljöhänsyn inom skogsbruket. En utökad och fördjupad nyckelbiotopsinventering förbättrar kunskapsunderlag om nyckelbiotoper och medför tydligare planeringsförutsättningar för skogsbruket och bättre möjligheter att nå miljö kvalitetsmålet *Levande skogar*.

För att naturvärden ska vara så kostnadseffektiv som möjligt, är det viktigt att information om de frivilliga avsättningarna finns tillgänglig vid planeringen av det formella skyddet. I dagsläget offentliggör storskogsbruket och Svenska kyrkan sina frivilliga avsättningar på en hemsida.<sup>760</sup> För den enskild ägda marken är frågan mer komplicerad eftersom den är fördelad på många olika ägare. Om resterande delar av markägarna skulle öka transparensen på motsvarande sätt skulle det stärka de frivilliga avsättningarna som instrument inom skogs- och miljöpolitiken och det skulle möjliggöra en ökad samordning mellan statens arbete med formella skydd och de frivilliga åtagandena, så att dessa instrument sammantaget ger största möjliga naturvårdsnytta i ett

<sup>759</sup> Skogsstyrelsen Rapport 4 2017 Biologisk mångfald i nyckelbiotoper.

<sup>760</sup> skyddadskog.se

landskapsperspektiv.<sup>761</sup> En ökad transparens skulle även förbättra uppföljningsmöjligheterna och ge en bättre bild av varaktighet.<sup>762</sup>

#### *Förbättrad miljöhänsyn genom gemensamma målbilder och dialog*

Med en god miljöhänsyn vid de skogsbruksåtgärder som vidtas kan förlusten av biologisk mångfald delvis motverkas, till exempel genom att systematiskt tillämpa skogssektorns gemensamt framtagna målbilder. Skogsstyrelsen har stor tilltro till målbildsarbetet och bedömer att det finns fortsatt stark vilja i branschen att arbeta med målbilderna.<sup>763</sup> De större skogsbruksorganisationerna har kommit långt med att inkludera målbilderna som en del i sitt systematiska arbete med utbildning av personal och uppföljning av genomförda skogsbruksaktiviteter. Många yrkesverksamma har deltagit i Skogsstyrelsens dialoger om åtgärder som man själv planerat och/eller utfört. Tidigare gjorda utvärderingar visar att dialogerna är uppskattade av deltagarna och att de har stor påverkan på deras fortsatta agerande kring miljöhänsyn. Även Skogsstyrelsens företagsdialoger förväntas ge ytterligare i steg positiv riktning. Genom dialog och återkoppling skapas förutsättningar för samsyn inom sektorn om vilken hänsyn som bör tas. Hänsynsuppföljningen redovisar ännu ingen tydlig riktning på hänsynstagandet. Skadenivåerna på forn- och kulturlämningar är i dagsläget fortsatt höga. Hänsynskrävande biotoper skadas fortfarande i alltför hög utsträckning. Avgörande blir hur skogsbrukets aktörer praktiskt kommer att tillämpa målbilderna.

#### **Betydelse för Agenda 2030**

Miljö kvalitetsmålet *Levande skogar* kopplar till flera mål inom Agenda 2030, framför allt målen 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13 samt 15. I tabell 12.4 redovisas de delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder som vidtogs under 2017 för att nå *Levande skogar*.

---

<sup>761</sup> Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017.


<sup>762</sup> Skogsstyrelsen Meddelande 4/2017.

<sup>763</sup> Skogsstyrelsen har i rapport 2017/9 redovisat regeringsuppdraget om implementering av målbilderna.



Tabell 12.4. Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Levande skogar

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder 2017   |
|--|--|
|  3.4  | Målbilder för god miljöhänsyn: Arbete med förbättrad hänsyn till upplevelsevärden och stigar och leder<br>NOKÅS -stöd till åtgärder som gynnar rekreation och friluftsliv  |
|  6.3<br> 6.6       | Målbilder för god miljöhänsyn: Arbete med förbättrad hänsyn till våtmarker och vattendrag vid skogsbruksåtgärder för att undvika körskador som medför risk för utlakning av giftigt metylkvicksilver, uttransport av slam och organiskt material samt pH förändringar.<br>Systematisk dialog mellan Skogsstyrelsen och skogsbruket.<br>Återkoppling av miljöhänsyn till yrkesverksamma<br>Handlingsplaner för grön infrastruktur<br>NOKÅS -stöd till åtgärder för att stärka vattenmiljöer   |
|  Delmål inom mål 7  | Ett hållbart uttag av förnybar energi från skogen förutsätter god hänsyn till biologisk mångfald och för att nå detta krävs tydliga hållbarhetskriterier för uttag. Det förutsätter även en god skogsskötsel som understödjer en god tillväxt.<br>Kunskapssammanställning om hållbar bioenergi i Sverige och andra länder  |
|  8.4  | En samhällsomställning i enlighet med generationsmålet förutsätter att sambandet mellan ekonomisk tillväxt och miljöpåverkan bryts.<br>Hänsynsuppföljning<br>Formellt skydd av skog,<br>Frivilliga avsättningar,<br>Målbilder för god miljöhänsyn,<br>Systematisk dialog mellan Skogsstyrelsen och skogsbruket.<br>Handlingsplaner för grön infrastruktur.   |
|  11.4<br> 11.7 | Uppföljning av hänsyn till forn-och kulturlämningar vid avverkning.<br>Målbilder för god miljöhänsyn: Hänsyn till forn-och kulturlämningar samt upplevelsevärden.<br>Framtagande av modell för beskrivning och bedömning av skogsbrukskador på forn- och kulturlämningar.<br>Formellt skydd av skogar med höga sociala värden  |
|  12.2   | Målbilder för god miljöhänsyn<br>Handlingsplaner för grön infrastruktur  |
|  13.1   | Ekosystemens motståndskraft och förmåga att anpassa sig till förändringar som ett ändrat klimat, ökar med resilienta ekosystem. Resilienta ekosystem kan fortsätta leverera ekosystemtjänster (ex översvämningskydd) och bidra till att motverka klimatförändringen och dess effekter.<br>Skogsråvara ger substitutionsnytta i form av biobränslen och energisnåla material för husbyggnad.<br>Handlingsplaner för grön infrastruktur<br>Försöksverksamhet kring återvätning av dikad skogsmark av klimatskäl.<br>Samverkansprocess för ökad skogsproduktion |

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder 2017  |
|--|---|
|  15.1<br>15.2<br>15.5 | <p>Handlingsplaner för grön infrastruktur</p> <p>Skydd av skog -formellt skydd och frivilliga avsättningar</p> <p>Skattningar av frivilliga avsättnings areal och beskaffenhet</p> <p>Inventering av frivilliga avsättnings egenskaper</p> <p>Målbilder för god miljöhänsyn</p> <p>Beskrivning av påverkansfaktorer för olika ekosystemtjänster från skogen, samt bedömning av status för respektive tjänst.</p> <p>Analys av kunskapsunderlaget kring dikning, initiativ till försöksverksamhet kring återvätning av dikad skogsmark av klimatskäl.</p> <p>Systematisk dialog mellan Skogsstyrelsen och skogsbruket</p> <p>Återkoppling av miljöhänsyn till yrkesverksamma inom skogsbruket</p> <p>Inventering av nyckelbiotoper</p> <p>Kunskapsuppbyggnad och rådgivning om hyggesfritt skogsbruk</p> <p>Uppföljning av miljöhänsyn vid avverkning</p> <p>Medfinansiering EU:s LIFE-program</p> <p>Överenskommelse mellan Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen för att ge ökat fokus på naturvårdande skötsel i skog</p> <p>NOKÅS -stöd till åtgärder för att stärka biologisk mångfald.</p> <p>Stöd inom Landsbygdsprogrammet</p> <p>Dialogprocesser, som exempelvis samverkan om nyckelbiotoper och samverkan om ökad skogsproduktion.</p> |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljökvalitetsmålet Levande skogar. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

### Bedömning av miljökvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



## Ett rikt odlingslandskap

**ANSVARIG MYNDIGHET:** JORDBRUKSVERKET

*Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.*

Regeringen har fastställt tolv preciseringar:

**ÅKERMARKENS EGENSKAPER OCH PROCESSER:** Åkermarkens fysikaliska, kemiska, hydrologiska och biologiska egenskaper och processer är bibehållna.

**JORDBRUKSMARKENS HALT AV FÖRORENINGAR:** Jordbruksmarken har så låg halt av föroreningar att ekosystemens funktioner, den biologiska mångfalden och människors hälsa inte hotas.

**EKOSYSTEMTJÄNSTER:** Odlingslandskapets viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

**VARIATIONSRIKT ODLINGSLANDSKAP:** Odlingslandskapet är öppet och variationsrikt med betydande inslag av hävdade naturbetesmarker och slåtterängar, småbiotoper och vattenmiljöer, bland annat som en del i en grön infrastruktur och erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter.

**GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Naturtyper och arter knutna till odlingslandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

**VÄXT- OCH HUSDJURSGENETISKA RESURSER:** Husdjurens lantraser och de odlade växternas genetiska resurser är hållbart bevarade.

**HOTADE ARTER OCH NATURMILJÖER:** Hotade arter och naturmiljöer har återhämtat sig.

**FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

**GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

**BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN:** Biologiska värden och kulturmiljövärden i odlingslandskapet som uppkommit genom långvarig traditionsenlig skötsel är bevarade eller förbättrade.

**KULTUR- OCH BEBYGGELSEMILJÖER:** Kultur- och bebyggelsemiljöer i odlingslandskapet är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.



**FRILUFTSLIV:** Odlingslandskapets värden för friluftslivet är värnade och bibehållna samt tillgängliga för människor.



**Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**



**Utvecklingen i miljön är negativ**

## Sammanfattning

*Ett rikt odlingslandskap* kommer inte att nås till 2020, trots att åtta av tolv preciseringar har ett godtagbart tillstånd utifrån den kunskap vi har i dag. Det är framför allt preciseringarna om biologisk mångfald och kulturmiljöer som är svåra att nå. Samtliga länsstyrelser gör bedömningen att målet inte kommer att nås inom länet till 2020.

Omfattande insatser görs för att nå miljökvalitetsmålet. Lantbrukarnas, länsstyrelsernas, kommunernas och ideella organisationers arbete med konkreta naturvårdsåtgärder är särskilt viktiga. Samhällets ekonomiska stöd, bland annat inom landsbygdsprogrammet, fortsätter att bidra till att flera hundra tusen hektar ängs- och betesmarker hävdas, fler våtmarker anläggs och att omfattande rådgivnings- och kompetensutvecklingsinsatser genomförs.

Årets budgetökning inom landsbygdsprogrammet till ängs- och betesmarker förstärker möjligheterna att nå en gynnsam bevarandestatus för några av de mest hotade naturtyperna. Ett ökat intresse hos markägare för att restaurera betesmarker samt en ökning av antalet förprovningar av djurstallar tyder på en framtidstro inom animalieproduktionen. Det skulle i så fall inte bara gynna biologisk mångfald utan också kulturmiljövärden, friluftsliv och landsbygdsutvecklingen i stort.

Insatserna inom *Ett rikt odlingslandskap* har även en positiv påverkan på flera av de globala hållbarhetsmålen inom Agenda 2030. Odlingslandskapets minskande biologiska mångfald påverkar dock hållbarhetsmålen negativt.

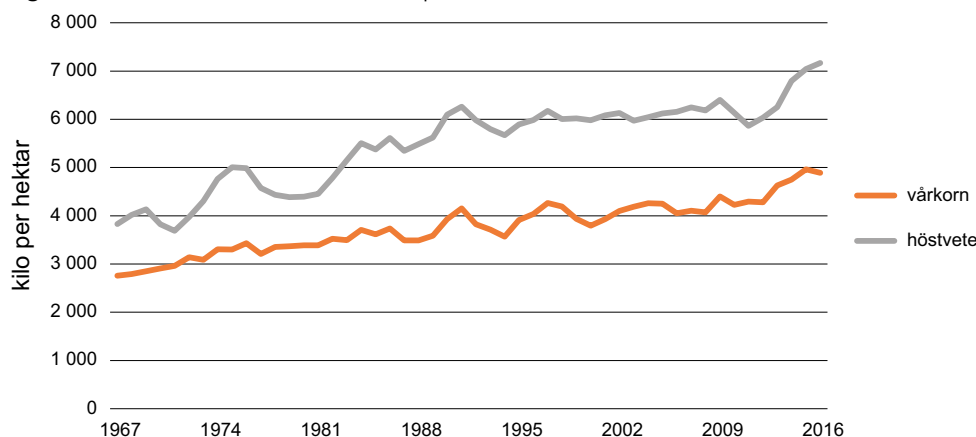
## Resultat

### **Åkermarkens egenskaper och processer (precisering 1)**

Jordbruksmarkens produktionsförmåga bedöms generellt som god och den genomsnittliga avkastningen från marken fortsätter att öka (se figur 13.1).



Figur 13.1 Skörd av vårkorn och höstvetete per hektar 1967–2016



Figuren visar den genomsnittliga årliga avkastningen per hektar från svenska åkrar för två odlade grödor. Avkastningen presenteras som glidande treåriga medelvärden.

Källa: Jordbruksverkets statistikdatabas.

Liksom i fjol anger flera länsstyrelser att eftersatt underhåll av dränering är ett allt större problem.<sup>764</sup>

I den senaste undersökningen om dränering av jordbruksmark bedöms att strax under 80 procent av åkermarken har tillfredsställande dränering. En fjärdedel av åkermarken behöver antingen ny dränering eller omdräneras. Hälften av företagen med öppna diken planerar underhåll av dessa inom de närmaste fem åren.<sup>765</sup> Resultaten är i överensstämmelse med den undersökning som gjordes 2013.<sup>766</sup>

I Norrbotten finns problem med sulfidhaltiga jordar.<sup>767</sup> Dikningar leder till att marken får lågt pH vilket gör att metaller frigörs, som kan leda till att fiskar dör i mindre vattendrag. Dessa jordar är dock mycket viktiga för länets livsmedelsproduktion. Länsstyrelsen arbetar med kartläggning av sulfidhaltiga jordar, men även med information om problematiken och test av åtgärder.

Under 2017 har regeringen inrättat ett kompetenscentrum för jordbrukets vattenhushållning på Jordbruksverket. Satsningen syftar till att öka berörda myndigheters kompetens och ska bidra till att nå målen i livsmedelsstrategin.

Arbetet med att genomföra vattenmyndigheternas åtgärdsprogram pågår. Inom Miljömålsrådet pågår ett samverkansprojekt mellan de myndigheter som har ansvar för sådana åtgärder. Samverkan innebär att ta fram en gemensam planering av genomförandet för att öka effektiviteten i arbetet.

<sup>764</sup> Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>765</sup> Jordbruksverket 2017. Dränering av åkermark. JO 41 SM 1701.

<sup>766</sup> Jordbruksverket 2014. Dränering av åkermark JO 41 SM 1402.

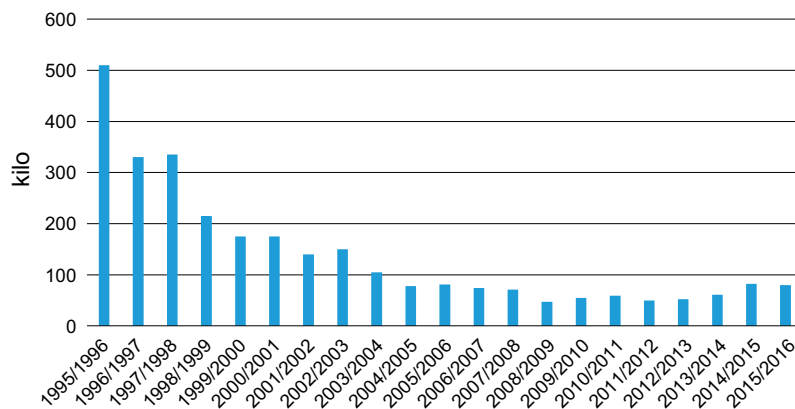
<sup>767</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/Norrbotten/Sv/miljo-och-klimat/sa-mar-miljon/sotvatten/kustmynnande-vattendrag/Pages/default.aspx?keyword=kustmynnande>

## Jordbruksmarkens halt av föroreningar (precisering 2)

Det finns inga nya data om jordbruksmarkens halt av föroreningar, men sannolikt har de inte ändrats nämnvärt sedan i fjol då tillståndet bedömdes som godtagbart.

Kadmiuminnehållet i den i Sverige sålda mängden mineralgödsel har minskat stadigt under en längre tid (se figur 13.2), men en svag ökning syns de senaste åren. Om ökningen är tillfällig eller inte återstår att se. Utöver detta sprids mellan 100 och 130 kg kadmium årligen på åkermark genom kalkningsmedel. Tillförseln har varit i stort sett oförändrad mellan 2010 och 2016.<sup>768</sup>

Figur 13.2 Kadmium i mineralgödsel 1995–2016



Figuren visar att mängden kadmium i såld mineralgödsel har minskat under en längre period, men har ökat svagt de senaste åren.

Källa: SCB MI 30 SM 1701.

Under året har en statlig utredning föreslagit att skatt införs på kadmium i både mineralgödsel och kalk som används i jordbruket. Syftet är att minska tillförseln av kadmium till åkermark och att därmed minska riskerna för att människor exponeras för höga kadmiumhalter via livsmedel.<sup>769</sup>

## Ekosystemtjänster (precisering 3)

Tillståndet för odlingslandskapets ekosystemtjänster bedöms fortsatt som tillfredsställande om än inte långsiktigt säkrade, vilket är samma bedömning som tidigare år.

Gårdsstöd, landsbygdsprogram, anslag för skydd och skötsel av värdefull natur samt kulturmiljövårdsanslaget bidrar alla till ett öppet varierat odlingslandskap där de biologiska värdena och kulturmiljöerna bevaras. Stöden har stor betydelse även för att upprätthålla viktiga stödjande, producerande och upplevelsebaserade ekosystemtjänster.

<sup>768</sup> SCB, Statistiska meddelande MI 30 SM 1703.

<sup>769</sup> SOU 2017:102. Skatt på kadmium i vissa produkter och kemiska växtskyddsmedel.



Flera länsstyrelser har bedrivit rådgivning om odlingslandskapets natur- och kulturvärden. Inom projektet Mångfald på slätten har det under året genomförts informationsinsatser om ekosystemtjänster i slättbygd. Landsbygdsnätverket har tagit fram ett utbildningspaket för att öka kunskaperna om jordbrukets ekosystemtjänster.<sup>770</sup>

Under året har ett verktyg tagits fram som kan värdera förändringar i stödjande och reglerande ekosystemtjänster, kopplade till skötsel av jordbruksmark från både jordbrukarens och samhällets perspektiv.<sup>771</sup>

Möjligheten att producera livsmedel och foder är en viktig ekosystemtjänst i odlingslandskapet. Jordbruksmark exploateras dock för byggande och infrastruktur. Exploatering av jordbruksmark är fortsatt på samma nivå som vid tidigare undersökningar.<sup>772</sup> Totalt exploaterades runt 3 000 hektar under perioden 2011–2015. Jordbruksmark exploateras främst för att bygga bostäder. Inom Miljömålsrådet samverkar flera myndigheter för att ta fram information om jordbruksmarkens värden. Projektet vänder sig till kommunerna och fokuserar på behovet av att värna jordbruksmarken i den kommunala fysiska planeringen.

#### Variationsrikt odlingslandskap (precisering 4)

På nationell nivå bedöms odlingslandskapet som fortsatt variationsrikt, men regionala skillnader förekommer. Jordbruksmarken fortsätter dock att minska i omfattning, vilket påverkar den landskapliga variationen. Åkermarksarealen har minskat med drygt 11 000 hektar under 2017 och sedan 2010 med drygt 65 000 hektar. Slätter- och betesmarksarealen har ökat med cirka 1 000 hektar sedan i fjol och med ungefär samma areal sedan 2010.<sup>773</sup> Antalet nötkreatur har ökat något sedan i fjol, men det är fortfarande färre än vad som fanns 2010. Antalet får har haft en långsiktig uppgång sedan 2010.<sup>774</sup> Den långsiktiga trenden för jordbrukets utveckling är negativ, där framför allt antalet företag har minskat kraftigt (se figur 13.3).

I utpräglad slättbygd har andelen åkermark som odlas ekologiskt ökat från cirka 8 procent till 11,5 procent mellan 2009 och 2016 (se figur 13.4). Ekologisk produktion bidrar till en ökad tidsmässig och rumslig variation i det homogena slättbygdslandskapet och medför positiva effekter för biologisk mångfald.

<sup>770</sup> <http://www.landsbygdsnatverket.se/vadarlandsbygdsnatverket/verksamhetsomraden/gronanaringar/ekosystemtjanster.4.1acd3e33156f44b4a2da09e6.html>

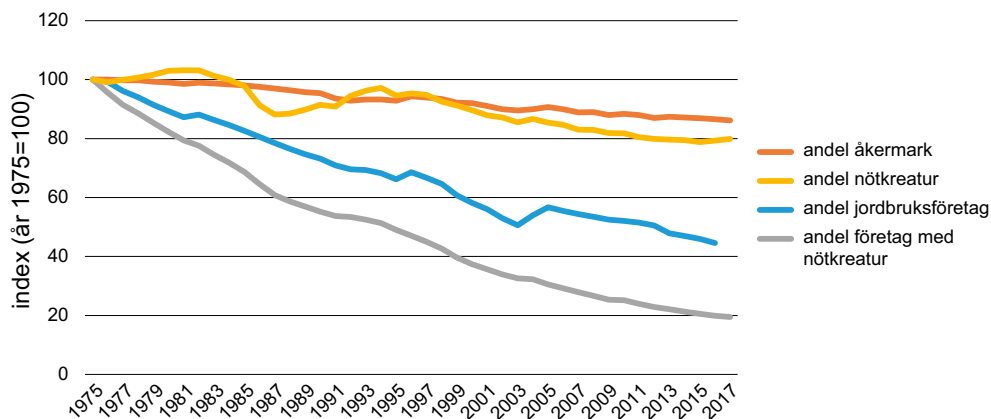
<sup>771</sup> Hedlund, K. m.fl. 2017. Värdering av ekosystemtjänster inom jordbruket – för effektivt beslutsfattande. Naturvårdsverkets rapport 6753.

<sup>772</sup> SJV rapport 2017:5.

<sup>773</sup> Jordbruksverkets statistiska meddelanden JO 10 SM 1703.

<sup>774</sup> Jordbruksverkets statistiska meddelanden JO 20 SM 1702.

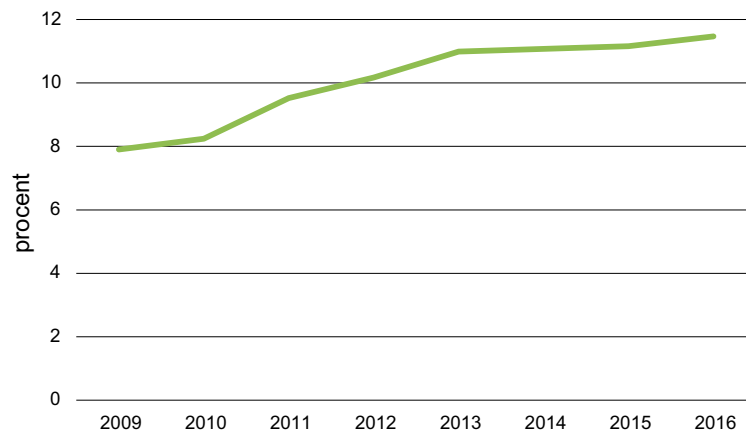
Figur 13.3 Jordbrukets förändring 1975–2017



Jordbruket minskar i omfattning. Antalet företag har minskat snabbt sedan 1975, medan djuren och åkermarken minskat i en långsammare takt.

Källa: Jordbruksverkets statistikdatabas.

Figur 13.4 Andel ekologiskt odlad åkermark i slättbygd 2009–2016



Andelen av åkermarken i den mest utpräglade slättbygden som odlas ekologiskt ökar. Efter att andelen nästan stått still sedan 2013 har det återigen skett en ökning det sista året.

Källa: Jordbruksverkets statistikdatabas.

Många län arbetar med att ta fram regionala livsmedelsstrategier för att gynna den lokala produktionen. Detta kan ge positiva effekter för att bevara ett öppet och variationsrikt landskap på nationell nivå.

I länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljömålen beskrivs en ökning av antalet förprovningar av djurstallar, vilket tyder på en framtidstro inom animalieproduktionen. Investeringsstödet i landsbygdsprogrammet är efterfrågat i de här sammanhangen. En nyligen genomförd enkätstudie till djurhållande lantbrukare, visar att tillgång till större stall är en av de viktigaste faktorerna för att man ska satsa på en utökad djurhållning.<sup>775</sup>

<sup>775</sup> Jordbruksverkets dnr 4.3.17-7580/17.



Generationsskiftet upplevs i många fall som problematiska. Startstödet inom nuvarande landsbygdsprogram, som ska underlätta för yngre personer att starta eller ta över bland annat ett jordbruksföretag, har varit efterfrågat.

Länen noterar liksom tidigare att det i många fall är brist på betesdjur.<sup>776</sup> Ängs- och betesmarksinventeringen och den efterföljande kvalitetsuppföljningen är viktiga underlag för att följa utvecklingen i betesmarkerna. Jordbruksverket och länsstyrelserna har under året återbesökt drygt 4 000 marker från den tidigare genomförda ängs- och betesmarksinventeringen (2002–2004). Fokus har legat på att besöka och återinventera marker som bedöms vara i riskzonen för att ha övergetts. I många fall rapporteras också om svag eller upphörd hävd på dessa marker.

Mycket görs för att bevara betesmarkerna i det öppna landskapet. Förutom betesdriften inom lantbruket arbetar länsstyrelserna och ideella organisationer med restaurering av betesmarker. Anslaget till förvaltning av skyddad natur har 2017 varit större än på länge, och därför har mer kunnat göras än tidigare år enligt Länsstyrelsen i Skåne län.<sup>777</sup> Många länsstyrelser rapporterar också om ett ökat intresse hos markägare för att restaurera betesmarker.<sup>778</sup> Flera storskaliga Life-projekt pågår, som SandLife<sup>779</sup>, Life Coast Benefit, Bridging the Gap<sup>780</sup> och BushLife.<sup>781</sup> Life-projekten omfattar flera län med syfte att restaurera ängs- och betesmarker.

För att behålla ett variationsrikt odlingslandskap måste incitamentet stärkas för djurägarna att hålla djuren på naturbetesmarker. Regeringens satsning på att höja miljöersättningen till vissa betesmarkstyper är därför en av årets mest betydelsefulla insatser för att bevara ängs- och betesmarker. Satsningen är också en viktig signal till berörda lantbrukare att samhället satsar på bevarande av naturliga fodermarker.

### Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 5)

För odlingslandskapets vanliga fåglar är den sammantagna långsiktiga populationsutvecklingen (1975–2017) fortsatt negativ (se figur 13.5).<sup>782</sup> Sedan 1998 har populationerna minskat, både från de fria punktrutterna och enligt standardrutterna.

<sup>776</sup> Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>777</sup> Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>778</sup> Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

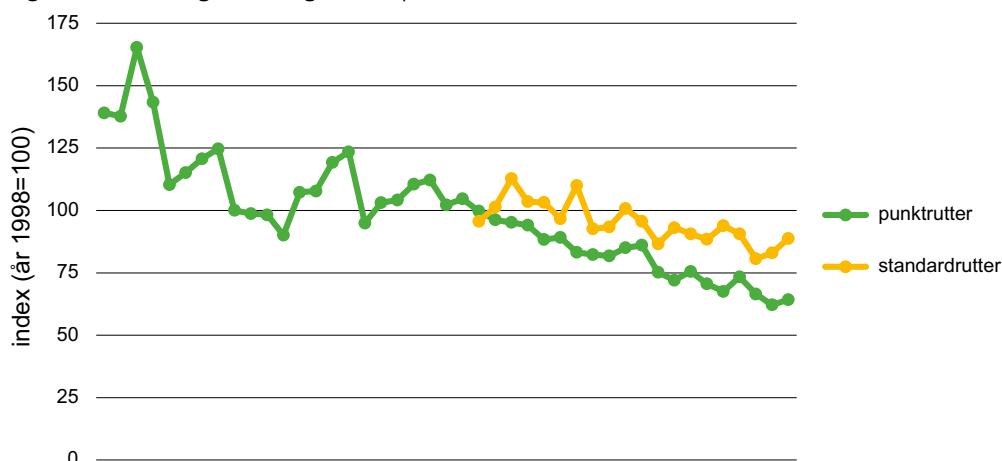
<sup>779</sup> <http://www.sandlife.se>

<sup>780</sup> <http://www.lifebridgingthegap.se>

<sup>781</sup> <http://www.bushlife.se>

<sup>782</sup> Green, M., Haas, F., Lindström, Å. 2016. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2016. Lunds universitet.

Figur 13.5 Antal fåglar i odlingslandskapet 1975–2017

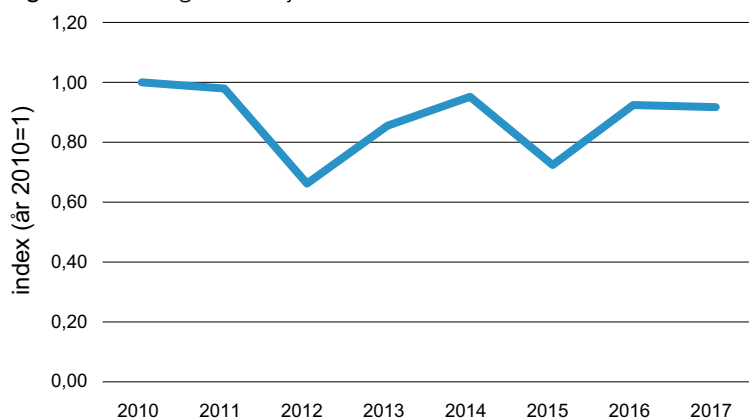


Figuren visar populationsutvecklingen för 15 vanligt förekommande fågelarter i odlingslandskapet. Den längre linjen visar populationsutvecklingen mellan 1975 och 2017 utifrån punktrutter. Den kortare linjen visar populationsutvecklingen utifrån inventeringsdata insamlade från de så kallade standardrutterna. Basåret är 1998.

Källa: Svensk Fågeltaxering, Lunds universitet.

Miljöövervakningen av fjärilarnas populationsutveckling visar att tillståndet för Sveriges gräsmarksfjärilar är svagt minskande sedan 2010 (se figur 13.6).

Figur 13.6 Antal gräsmarksfjärilar 2010–2017



Figuren visar populationsutvecklingen för de tolv svenska arter som ingår i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar, Grassland Butterfly Indicator. Den blå linjen visar den skattade populationen utifrån inventeringsdata 2010 till 2017.

Källa: Svensk Dagfjärilsövervakning, Lunds universitet. För ytterligare information om Dagfjärilsövervakningen se <http://www.dagfjarilar.lu.se/>

Kunskapen om den genetiska variationen hos odlingslandskapets arter är begränsad då ingen sådan övervakning pågår. Inom Miljömålsrådet samverkar flera myndigheter i arbetet att skapa bättre förutsättningar för odlingslandskapets biologiska mångfald. Det handlar bland annat om att ta fram en strategi för odlingslandskapets biologiska mångfald och att öka arealen och kvaliteten av bryn i övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark.<sup>783</sup>

<sup>783</sup> <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/jordbruksverketsmiljomalsarbete.4.3734b3c1155b9c6933bc71c4.html>



### Växt- och husdjursgenetiska resurser (precisering 6)

Tillståndet bedöms i dagsläget som positivt även om det långsiktiga tillståndet är svårbedömt, speciellt för de husdjursgenetiska resurserna. Arbetet med de växtgenetiska resurserna fortlöper i enlighet med strategin inom programmet för odlad mångfald för perioden 2016–2020. Återintroduktionen av växtsorter till marknaden genom varumärket Grönt kulturarv har fortsatt. Fram till utgången av 2017 har cirka 180 000 plantor sålts. Antalet bevarandesorter på den svenska officiella sortlistan har ökat och omfattar nu 70 växtsorter. Avsaknad av full finansiering har gjort att vissa av strategins åtgärder inte har kunnat fullföljas som det ursprungligen var tänkt. Arbetet med det nationella in situ-bevarandet (bevarande på plats i naturen) har fortsatt. Det sker inom ramen för ett samnordiskt projekt med syfte att identifiera svenska ”hot-spots” för vilda kulturväxtsläktingar.

Drygt 800 djurägare är anslutna till stödet för hotade husdjursraser i det svenska landsbygdsprogrammet, vilket är samma nivå som 2016. Programperioden 2007–2013 var cirka 1 100 djurägare anslutna.

### Hotade arter och naturmiljöer (precisering 7)

Miljöersättningarnas omfattning för vissa hotade gräsmarkstyper har varit relativt stabil under en längre tid.<sup>784</sup> Några nya data för perioden 2015–2017 finns inte tillgängliga, men det har troligtvis inte skett några större förändringar det senaste året då den officiella arealstatistiken visar på små förändringar.<sup>785</sup> Försenade utbetalningar av miljöersättningar har fått negativa effekter på brukarnas intresse för fortsatt skötsel, enligt länsstyrelserna.

Många av odlingslandskapets arter är fortsatt hotade och de har därmed inte uppnått gynnsam bevarandestatus.<sup>786</sup> Lunds universitet har under 2017 utrett vad som krävs för att gynna odlingslandskapets fåglar. Att behålla ett öppet odlingslandskap är den viktigaste åtgärden, men även enkla åtgärder som att öka mängden temporära småbiotoper, framför allt bevuxna trädor, är viktiga.<sup>787</sup> Småbiotoper är betydelsefulla som livsmiljöer och spridningsvägar för många arter som har blivit undanträngda i dagens odlingslandskap.<sup>788</sup>

Många län arbetar med åtgärder för att gynna hotade arter och naturtyper. Arbetet omfattar bland annat skydd av områden och flera stora Life-projekt genomförs. Men även mer lokala och handfasta åtgärder genomförs:

- inventering av hotade arter,
- restaurering av betesmarker,

<sup>784</sup> Naturvårdsverket 2015. Miljömålen- årlig uppföljning av Sveriges miljö kvalitetsmål och etappmål 2015. Rapport 6661. Sidan 183.

<sup>785</sup> Statistiska meddelanden JO 10 SM 1703.

<sup>786</sup> Eide, W. (redaktör) 2014. Arter och naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

<sup>787</sup> Lindström, Å. m.fl. 2017. What measures should be taken to improve conditions for Swedish Farmland Birds, as reflected in the Farmland Bird Index? <http://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/utv175.html>

<sup>788</sup> Lindgren, J. 2017. Small remnant habitats- important structures in fragmented landscapes. Doktorsavhandling, Stockholms universitet.



- skötsel av ängar,
- naturvårdsbränning,
- hamling av träd och
- friställande av grova träd.<sup>789</sup>

Mycket av arbetet sker inom åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP). Länens arbete med att ta fram planer för grön infrastruktur fortgår.

Naturvårdsverket ser över arbetet med ÅGP för att öka effektiviteten i arbetet och för att involvera berörda sektorsmyndigheter i större utsträckning. Den nuvarande finansieringen av åtgärdsarbetet till alla fastställda åtgärdsprogram räcker inte. Beslut om prioriteringar är därför nödvändiga. Det finns också behov av bättre uppföljningen av resultat inom ÅGP.

### **Främmande arter och genotyper (precisering 8)**

Det är oklart hur stort problemet är med invasiva främmande arter i odlingslandskapet. Problematiska arter är blomsterlupin, jätteloka och vresros. Lokala bekämpningsinsatser mot dessa arter har utförts och inom Life-projektet Sand LIFE<sup>790</sup> har mer storskalig bekämpning av vresros genomförts.

EU-förordningen om invasiva främmande arter trädde i kraft den 1 januari 2015. Ett intensivt arbete pågår för att genomföra förordningen. Det innebär att arbete pågår för att ta fram lagändringar och den nya svenska förordningen som behövs för att fullt ut kunna genomföra EU-förordningen.

### **Genetiskt modifierade organismer (precisering 9)**

Någon kommersiell odling av genetiskt modifierade organismer har inte funnits under 2017. Verksamheten med fältförsök med genetiskt modifierade växter fortsätter ligga på en stabilt låg nivå i Sverige.<sup>791</sup>

De miljöriskbedömningar och de skyddsåtgärder som tillämpas vid verksamhet med genetiskt modifierade växter bedöms som tillräckliga.

### **Bevarade natur- och kulturmiljöer samt kultur- och bebyggelsemiljöer (precisering 10 och 11)**

Enligt länsstyrelserna är upphörd skötsel ett av de största hoten mot odlingslandskapets kulturmiljövärden och bebyggelsemiljöer. Tillståndet för kulturmiljöerna är generellt svårt att bedöma då ingen rikstäckande övervakning pågår. Jordbruksverket och länsstyrelserna har under året tagit fram en småbiotopsindikator som även kan användas för att följa tillståndet för vissa landskapselement. Nu återstår att få indikatorn i drift.

---

<sup>789</sup> Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>790</sup> <http://www.sandlife.se>

<sup>791</sup> <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/odling/genteknikgmo/faltforsok/genomfordaforsok.4.300b18bd13d103e79ef80002619.html> (se årliga data under rubriken Mer information)



Landsbygdsprogrammets projektstöd till utveckling av natur- och kulturmiljöer används främst till större projekt, som restaurering av hembygds gårdar och projekt med fokus på upplevelsevärden och tillgänglighet.

På regional nivå genomförs rådgivning, kurser, nätverksträffar och annan kunskapspridning, men länsstyrelserna påpekar att även ekonomiska ersättningar är viktiga om natur- och kulturmiljöerna fortsatt ska skötas. Exempel på insatser som länen gjort under året inkluderar

- inventeringar och kartläggning av kulturarv vid finnbosättningar,
- kurser i hamling,
- slåttert teknik,
- effektiv nötköttsproduktion på naturbetesmarker,
- hållbart fårbeta samt
- fältvandringar i betesmarker.

Rådgivningar om bland annat lieslätter, hamling och skötsel av alléer har också genomförts.<sup>792</sup>

Projektet CAP:s miljöeffekter<sup>793</sup> har utrett hur ett framtida kulturmiljöstöd kan utformas. Utredningen visar att ersättningar för skötsel av natur- och kulturmiljöer kan ge större miljönytta till lägre kostnad för samhället om de tydligare utgår från regionala förutsättningar, premierar skötsel av helhetsmiljöer och sätter resultat, inte stödvillkor, i centrum.<sup>794</sup>

Ändringen av biotopskyddet, där utveckling av jordbruk numera kan utgöra skäl för dispens, verkar inte ha fått någon större effekt på antalet ansökningar om att få ta bort landskapselement.<sup>795</sup>

### Friluftsliv (precisering 12)

Överlag bedöms tillgången till odlingslandskapet som god. Friluftsliv och andra former av rekreation har därmed goda möjligheter att tillgodogöra sig odlingslandskapet. Dock varierar tillgängligheten över landet.

Igenväxande marker minskar landskapets attraktionskraft för turism och friluftsliv. De ökade medlen till skydd och skötsel av skyddad natur har dock inneburit ökade insatser i form av till exempel röjning, stängsling och åtgärder för friluftslivet, vilket är positivt. I Kalmar län nyttjar allt fler jordbrukslandskapet som en resurs för turism och friluftsliv. I Dalarna arbetar Länsstyrelsen för att sprida goda exempel och förbättra samverkan mellan kommuner, föreningar och företagare som arbetar med friluftsliv.<sup>796</sup>

<sup>792</sup> Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>793</sup> <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/miljoutvarderingarforsokochutveckling/jordbrukspolitiken/effekterpamiljon.4.7a446fa211f3c824a0e8000171408.html>

<sup>794</sup> Riksantikvarieämbetet 2017. Större miljönytta, lägre kostnad. Så nås målen för kulturmiljöer i odlingslandskapet med kommande landsbygdsprogram. Riksantikvarieämbetets dnr 3.5.1-2571-2016.

<sup>795</sup> Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

<sup>796</sup> Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>

## Analys

Jordbruksverket bedömer att *Ett rikt odlingslandskap* inte kommer att nås till 2020, trots att åtta av tolv preciseringar bedöms ha ett godtagbart tillstånd utifrån dagens kunskap. De återstående fyra, gynnsam bevarandestatus och genetisk variation, hotade arter och naturtyper, bevarade natur- och kulturmiljöer samt kultur- och bebyggelsemiljöer, är långt ifrån önskat tillstånd, vilket drar ner den sammanvägda bedömningen för målet. Samtliga 21 länsstyrelser bedömer att målet inte kommer att nås till 2020, och 19 av dem bedömer att utvecklingstrenden i miljön är negativ.<sup>797</sup>

I dagsläget är utvecklingen för odlingslandskapets biologiska mångfald en av de största utmaningarna att möta för att nå *Ett rikt odlingslandskap*. För att vända utvecklingen krävs att det finns god tillgång på betande djur, plats för biologisk mångfald i mer intensivt odlade områden samt att det finns jordbruk i hela landet. Det svenska jordbruket fortsätter dock att minska i omfattning och utan lönsamhet i produktionen riskerar ännu mer jordbruksmark att växa igen på sikt. Livsmedelsstrategin, som bland annat innehåller mål om ökad produktion samtidigt som relevanta miljömål ska nås, kan bidra till att bevara ett öppet och variationsrikt odlingslandskap i hela landet.

Omfattande insatser görs för att nå *Ett rikt odlingslandskap*. Lantbrukarnas, länsstyrelsernas, kommunernas och ideella organisationers arbete med konkreta naturvårdsåtgärder är speciellt viktiga. Samhällets ekonomiska stöd, bland annat inom landsbygdsprogrammet, bidrar till att flera hundratusen hektar ängs- och betesmarker hävdas, tusentals hektar med våtmarker har anlagts och att omfattande rådgivnings- och kompetensutvecklingsinsatser genomförs. Årets budgetökning till ängs- och betesmarker förstärker möjligheterna att nå en gynnsam bevarandestatus för några av de mest hotade naturtyperna.

Trots alla insatser anger många län att igenväxningen fortsätter. Den koncentration av betesdjur som blir en följd av att lantbruksföretagen blir färre men större, riskerar att leda till försämrade skötsel av betesmarker som ligger långt bort från gårdarna. Det behövs därför fler företag med betesdjur, men även satsningar på alternativa skötselmetoder i områden där det är stor brist på djur. Det stora intresset som finns hos lantbrukare för att restaurera betesmarker är positivt för miljö kvalitetsmålet och möjligen bidrar de höga köttpriserna till att fler vågar satsa på betesbaserad köttproduktion framöver. Det skulle i så fall inte bara gynna biologisk mångfald utan också kulturmiljövärden, friluftsliv och landsbygdsutvecklingen i stort.

### Betydelse för Agenda 2030

Miljö kvalitetsmålet bidrar både positivt och negativt till målen inom Agenda 2030. Att tillståndet för åkermarkens egenskaper och åkermarkens föroreningar är acceptabelt och att avkastningen ökar från svenska jordar innebär att Sverige bidrar till att nå mål 2 (Ingen hunger) och mål 12 (Hållbar konsumtion).





<sup>797</sup> Länsstyrelsernas årliga uppföljning av miljö kvalitetsmålen 2017. <https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017-per-mal.pdf>.



tion och produktion). Den negativa utvecklingen för biologisk mångfald är å andra sidan till nackdel för mål 15 (Ekosystem och biologisk mångfald).

I tabell 13.1 redovisas samtliga delmål inom Agenda 2030 som påverkas av de åtgärder som vidtogs under 2017 för att nå *Ett rikt odlingslandskap*.

**Tabell 13.1** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ett rikt odlingslandskap

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder 2017   |
|--|--|
|  2.1    | Livsmedelsstrategin.<br>Gårdsstödet.<br>Delar av Landsbygdsprogrammet (kompensationsbidrag).   |
| 2.4  | Inrättande av kompetenscentrum för jordbrukets vattenhushållning.<br>Rådgivning inom Greppa Näringen, Mångfald på slätten och Ett rikt odlingslandskap.<br>Landsbygdsprogrammets miljöersättningar, bland annat till ekologisk produktion.<br>Arbetet med integrerat växtskydd.<br>Miljöinsatser (förgröningsstöd) inom Gårdsstödet. |
| 2.5  | Arbetet inom Programmet för odlad mångfald (POM).<br>Arbetet med hotade husdjursraser.   |
| 2a   | Landsbygdsprogrammets investeringsstöd, rådgivning inom landsbygdsprogrammet.<br>FoU-medel till kunskapsuppbyggnad.  |
|  3.4  | Insatser inom Landsbygdsprogrammet för hävd och tillgängliggörande av odlingslandskapet, till exempel för rekreation.<br>LONA.   |
|  11.4 | Landsbygdsprogrammet.  |
|  15.1 | Landsbygdsprogrammet genom rådgivning och miljöersättningar.   |
| 15.5   | Landsbygdsprogrammet genom rådgivning och miljöersättningar.   |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

### Bedömning av miljökvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön är negativ.

# Storlagen fjällmiljö

**ANSVARIG MYNDIGHET:** NATURVÅRDSVERKET

*Fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.*

Regeringen har fastställt åtta preciseringar:

**FJÄLLENS MILJÖTILLSTÅND:** Fjällens värden för rennäringen är bevarade och fjällens karaktär av betespräglad, storslaget landskap med vidsträckt sammanhängande områden är bibehållen.

**EKOSystemTJÄNSTER:** Fjällmiljöernas viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

**GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till fjälllandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

**HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER:** Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla fjällmiljöer.

**FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

**GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

**BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN:** Fjällmiljöer med höga natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

**FRILUFTSLIV OCH BULLER:** Fjällmiljöers värden för friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.

 **Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**

 **Utvecklingen i miljön är negativ**

## Sammanfattning

Varmare klimat, ändrat renbete och minskat fjälljordbruk har lett till att trädgränsen höjts, men också till igenväxning, förbuskning och en generellt tätare vegetation. Terrängkörning, speciellt på barmark, är ett ökande problem som orsakar skador på mark och vegetation. Under året har såväl kommunikationsinsatser som straffskärpning mot olovlig terrängkörning genomförts.





Renbruksplanerna har fortsatt att utvecklas. Den i norsk vildren påträffade nordamerikanska hjortdjurssjukdomen CWD är ett potentiellt framtida hot mot stammen av tamrenar och rennäringen. Exploateringsstrycket från gruvnäring ligger kvar på senare års jämförelsevis låga nivå, men stigande metallpriser kan komma att ändra på det i framtiden.

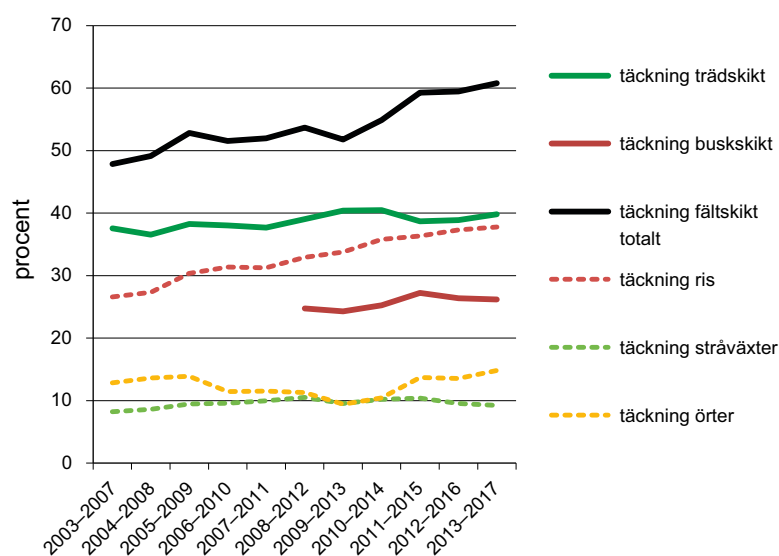
Fjällrävens reproduktion har förbättrats. En omfattande kulturminnesinventering har gjorts av och över Fulufjället. Arbetet med att rusta upp fjällederna fortsätter med god takt och lavinprognostjänsten för utvalda fjällområden har byggts ut. Vissa stora utmaningar för att nå miljö kvalitetsmålet är dock olösta – såsom långsiktigt säkrande av renarnas vinterbete, otillräckligt betestryck på högproduktiva marker i fjällen samt behovet av en samlad kartläggning och sammanvägning av behov och anspråk på mark och vatten i fjällområdet. Det krävs också fler åtgärder mot klimathotet, som inte kan lösas i fjällområdet men där fjällens aktörer har ett delansvar.

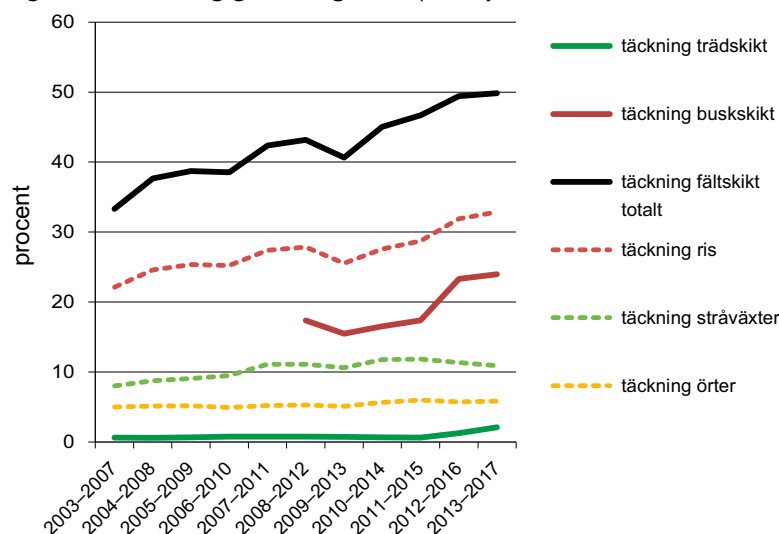
## Resultat

### Fjällens miljö tillstånd (precisering 1)

Klimatförändringar har inneburit att träd- och skogsgränser flyttats uppåt och att kalfjällsarealen reducerats något. Även marktäckningen av ris- och stråväxter, såväl i björkskog som på kalfjäll, har ökat på senare år (se figur 14.1). Processen är dock ojämn i tid och rum och kan motverkas av betande tamboskap, inklusive tamren, och smågnagare. Nedlagda fjälljordbruk och en mer extensiv rennäring, och sannolikt även en 20-årig period, 1990–2010, med avsaknad av tydliga sork- och lämmelår, har dock huvudsakligen verkat i samma riktning som uppvärmningen.

Figur 14.1a Täckningsgrad av vegetation i fjällbjörkskog 2003–2017



**Figur 14.1b** Täckningsgrad av vegetation på kalvfjället 2003–2017

Figuren visar att trädskiktets täckning ökar något i såväl fjällbjörkskogen (subalpin zon) (se figur 14.1a) som på kalvfjället (alpin zon) (se figur 14.1b). Fältskiktet (kårlväxter utom buskar och träd) ökar kraftigt i såväl fjällbjörkskog som på kalvfjäll. Inom fältskiktet gäller för båda naturtyperna att risväxterna ökar mest, men även stråväxterna ökar medan örterna är ungefär oförändrade. För buskskiktet finns bara en kort tidsserie på grund av byte av mätmetod, men åtminstone på kalvfjället verkar trenden ökande. Täckningsgraden anges i procent, och avser 5-års glidande medelvärden.

Källa: Svensk miljöövervakning (NILS-programmet).

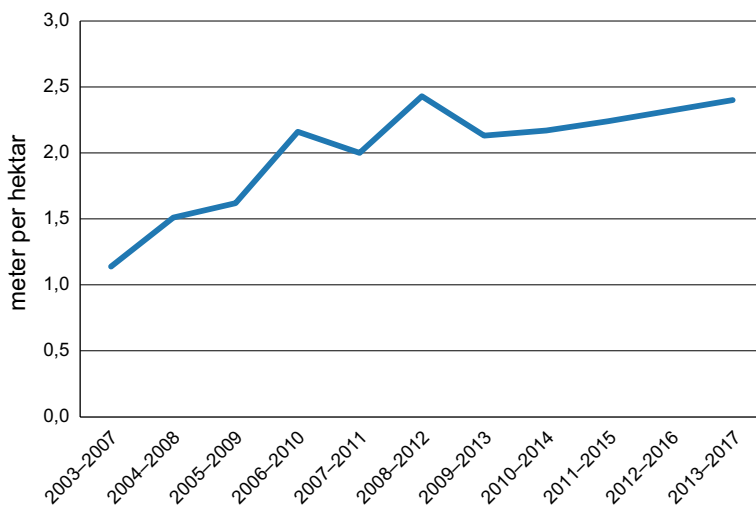
I en 2017 offentliggjord rapport från forskningssatsningen Storslagen fjällmiljö<sup>798</sup> redovisas en återinventering 2014 av vegetation i och utanför sammanlagt 56 inhägnade områden längs skandinaviska fjällkedjan på kalvfjäll och i fjällbjörkskog. Inhägnaderna är etablerade 1995–99 och utestänger ren och förekommande fall älg från att beta. Den tydligaste tendensen är att lövfällande buskar gynnas signifikant och i betydande grad av upphört renbete, vilket således visar att även dagens extensiva renbete har en återhållande effekt mot förbuskning och expanderande skog. Vad som eventuellt talar för ett mera riktat renbete än dagens ur ett biologiskt mångfaldsperspektiv, är att artrikedomen av växter i hägnen ökade i lågproduktiva miljöer och minskade i högproduktiva miljöer.

Användningen av terrängfordon i fjällen fortsätter att öka. Särskilt barmarkskörning ger skador på mark och vegetation som lokalt är betydande. Mängden spår av fordon har mer än fördubblats mellan de två femårsperioderna 2003–2007 och 2013–2017 (se figur 14.2).

<sup>798</sup> <https://www.storslagnafjall.se/siteassets/publikationer/betespraglat-landskap.pdf>. Ska publiceras i Naturvårdsverkets rapportserie.



Figur 14.2 Körspår av fordon i fjällområdet 2003–2017



Figuren visar att spåren efter terrängkörning i fjällområdet har mer än fördubblats sedan 2003, även om ökningstakten avtagit på senare år. Data i figuren avser 5-års glidande medelvärden.

Källa: Svensk miljöövervakning (NILS-programmet).

Under 2017 har flera informationsåtgärder genomförts i linje med den kommunikationsplan om barmarkskörning som Naturvårdsverket tog fram 2016. Bland annat har informationen på verkets webbplats uppdaterats och en ny informationsfolder har tagits fram och skickats ut till exempelvis återförsäljare av terrängfordon och utbildare för förarbevis för terrängfordon. Ett dokument med förtydliganden av lagstiftningen har också utarbetats. Dokumentet har publicerats på verkets webbplats och skickats till utbildare. Även korta tecknade filmer har producerats, och dessa ska lanseras på sociala medier våren 2018. En del informationsinsatser om såväl barmarks- som skoterkörning har också genomförts av länsstyrelserna.

I juli 2017 skärptes straffsatserna för brott mot terrängkörningslagen. Det regeringsuppdrag om moderniserad terrängkörningslagstiftning som aviseras i budgetpropositionen hösten 2016 har ännu inte blivit av. Länsstyrelsen i Jämtlands län har tillsammans med polisen genomfört riktade tillsynsinsatser mot snöskoter- och barmarkskörning.

De flesta samebyar har i dag terrängkörningsplaner, men länsstyrelserna bedömer att ytterligare markförstärkningar eller andra skadebegränsande åtgärder behövs.

Under 2017 har samebyarnas renbruksplaner (RBP) i ökad utsträckning använts vid kommunikation såväl inom samebyn som med andra aktörer. Ett antal fjällkommuner har efterfrågat information från RBP:er för att kunna hantera rennäring på ett bättre sätt i sina kommunala översiktsplaner. Här har, på samma sätt som vid miljökonsekvensbeskrivningar, berörda samebyar använt beteslandsindelningar och flyttledskarteringar för att bland annat kommunicera sin syn på påverkan av föreslagna gruv- och vindkraftsetableringar och infrastrukturprojekt.



RBP har använts i en pågående pilotstudie som drivs av Länsstyrelsen i Norrbotten i samarbete med fyra samebyar. Studien ingår i arbetet med regionala handlingsplaner för grön infrastruktur. Syftet med studien är att utvärdera renen som en indikator för landskapets gröna infrastruktur, med hjälp av renarnas samlade historiska GPS-positioner och beteslandsindelningen från samebyarnas RBP. Renens rörelsemönster jämförs med de så kallade värde-trakter, som länen för närvarande håller på att peka ut inom ramen för arbetet med handlingsplaner för Grön Infrastruktur. De preliminära resultaten är lovande, men utvecklingsarbetet behöver fortsätta.

I samarbete med 15 samebyar har en manual för fjäll-, skogs- och myrinventering inom RBP tagits fram under året.

Trafikverket har i allt högre grad uppmärksammat att vägar, järnvägar, kraftledningar med mera ofta utgör hinder, dels för renens fria strövande och vid förflyttning av renhjordar mellan olika viktiga betesland dels vid årstidsförflyttningar. En konstruktiv dialog har påbörjats med samebyar för planerade arbeten längs bland annat Norrbottniabanan, E4 och E10.

Under 2016 och 2017 har ett större antal fall av den dödliga nordamerikanska hjortdjursjukdomen CWD (Chronic Wasting Disease, avmagrings-sjuka) påträffats inom några vildrensflockar på Hardangervidda i Norge. CWD är en prionsjukdom med ofta dödlig utgång för de drabbade djuren. Spridning till människa är inte påvisad, men för säkerhets skull avråds från konsumtion av smittade djur. Ännu har inga fall hos ren påvisats utanför det ursprungligt drabbade området. Men om sjukdomen skulle spridas till tamren skulle det medföra stora negativa följder för rennäringen och därmed för renbetet i fjällen.

Vid uppföljande provtagning på vilda norska hjortdjur har fall av CWD påvisats på kronhjort och älg, bland annat på några älgar nära gränsen till Jämtland. Med anledning av detta genomfördes en riktad provtagning av älgar i Jämtland under jakten hösten 2017. Hittills har dock ingen CWD påträffats, men det är inte osannolikt att den förekommer i och med att älgpopulationerna i Jämtland och Trøndelag hänger ihop. Den påträffade CWD:n hos älg och hjort avviker från den gängse nordamerikanska typen, vilket gör det svårt att bedöma hur farlig och smittsam den är.

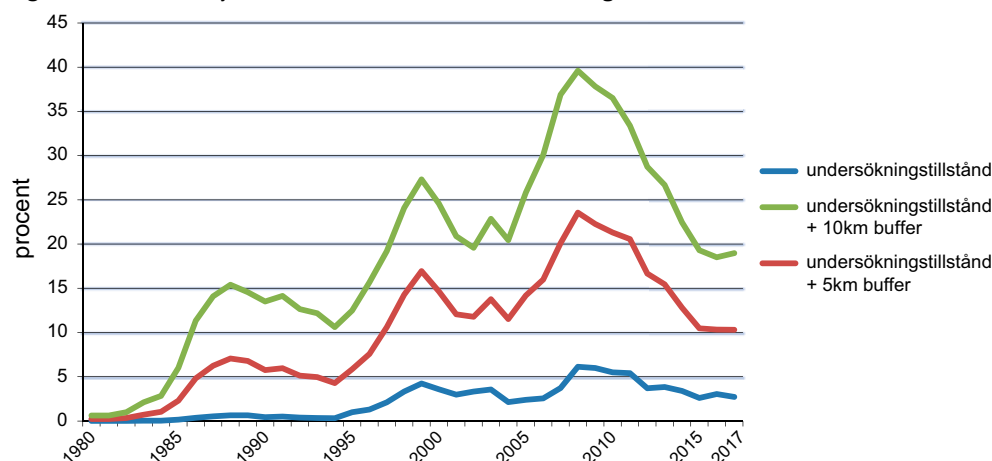
Efter en bottennivå i början av 2015 har flertalet mineralpriser (inklusive de för norra Skandinavien viktiga järn och koppar) haft en tydligt ökande tendens.<sup>799</sup> Det manifesterade intresset för mineralprospektering i fjällområden ligger dock kvar på samma låga nivå som 2015–2016 (se figur 14.3). Den fortsatta utvecklingen torde vara beroende av om prisuppgången fortsätter.

---

<sup>799</sup> <https://www.sgu.se/globalassets/om-sgu/nyheter/2018/metallprisbilagor/prisbilaga-januari-2018.pdf>



Figur 14.3 Andel av fjällområdet som berörs av undersökningstillstånd 1980–2017



Figuren visar areal där undersökningstillstånd utfärdats för mineralprospektering i fjällområdet, samt hur stor del av omgivningen som kan antas påverkas. Tillstånden, som vanligen utfärdas på tre år, innebär att ett företag har rätt att inom ett avgränsat område undersöka om det finns brytvärda ämnen. Förutom att tillstånden kan leda vidare till gruvdrift innebär undersökningarna i sig ofta negativ påverkan i form av buller och markslitage i undersökningsområdena och deras närhet. Observera att även undersökningar och exploatering nedanför fjällområdet kan ha negativ inverkan på fjällens miljötillstånd, genom att negativt påverka renarnas vinterbetesland.

Källa: Bergsstatens (SGU) mineralrättsregister och Metria.

## Ekosystemtjänster (precisering 2)

Inom ramen för Naturvårdsverkets kommunikationssatsning om ekosystemtjänster har en illustration tagits fram över fjällens ekosystemtjänster.<sup>800</sup>

## Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 3)

Ingen samlad uppföljning av gynnsam bevarandestatus för naturtyper och arter skedde under 2017. Indikatorn för kalvfjällets och fjällnära skogens status, som baseras på vanliga fjällfågelarters häckningsantal, visar inte på någon oroande utveckling i det korta perspektivet (se figur 14.4).

<sup>800</sup> <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/ekosystemtjanster/bilder-och-material/ekosystemtjanster-fjallen-a3.pdf>

**Figur 14.4** Häckande fåglar i fjällen 2002–2017

Figuren visar trender för index (2002=1) för två grupper av fåglar typiska för fjällmiljön. Dels fåglar som häckar på kalfjället (blå linje). I denna grupp återfinns fjällripa, ljungpipare, fjälllabba, ängspip-lärka, stenskvätta, lappsparv och snösparv. Dels fåglar som häckar i fjällnära björkskog (röd linje). Här finns dalripa, blåhake, röstjärt, rödvingetrast, lövsångare, bergfink och gråsiska.

För den analyserade perioden uppvisas totalt sett ingen statistiskt säkerställd förändring för gruppen med kalfjällsfåglar. Den negativa trenden (–1,7 procent per år) för gruppen med fjällskogsfåglar är däremot statistiskt säkerställd. Eftersom populationerna av många djur fluktuerar i olika tidsskalor i fjällen är det inte självklart att någon långsiktig försämring av miljöerna som förklarar den observerade nedgången, som är koncentrerad till periodens början.

Källa: Svensk miljöövervakning (Svensk Fågeltaxering).

### Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 4)

Sommaren 2017 föddes 31 fjällrävskullar i Sverige, att jämföra med endast 8 kullar året före (se figur 14.5). Det är en överraskande bra siffra, med tanke på att smågnagarpopulationerna, vilka fjällräven är beroende av för föda, enligt preliminära data bara stigit något sedan förra årets bottenivå. Förhoppningen är nu att en förväntad fortsatt ökning av smågnagartillgången 2018, tillsammans med fortsatta stödinsatser (matning, avskjutning av konkurrerande rödräv) ska konsolidera den positiva trenden för fjällrävsstammen från 2010 och framåt. Positivt är också att ett åtgärdsarbete, i samarbete med grannländerna, kommit igång också i Norrbottensfjällen, genom projektet Felles fjällrev Nord.<sup>801</sup> Att förbättra arbetet med den nordliga delpopulationen av fjällräv är ett av de kortsiktiga målen i det nya åtgärdsprogram för fjällräv, som 2017 antogs gemensamt av Naturvårdsverket och norska Miljödirektoratet.<sup>802</sup>

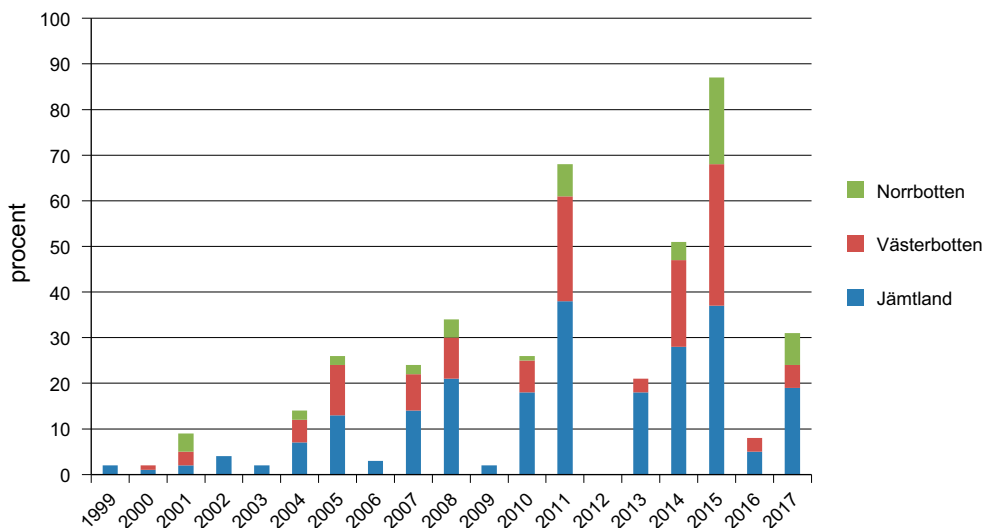
Ett åtgärdsprogram för fjällgås pågår också i Norrbottens- och Västerbottensfjällen.

<sup>801</sup> Projektet delar webbplats med det sydligare äldre Felles Fjellrev: <http://www.fellesfjellrev.se/>

<sup>802</sup> Åtgärdsprogram för fjällräv, 2017–2021. Rapport 6780. Juli 2017. Naturvårdsverket.



Figur 14.5 Antal kända fjällrävskullar i Sverige 1999–2017



Trots fortsatt rätt ont om smågnagare var 2017 ett betydligt bättre år för fjällrävsreproduktionen än året före. Om topparna i gnagarcyklerna fortsätter att vara starka ser framtidsutsikterna rätt ljusa ut på kort sikt. På längre sikt blir klimatförändringen avgörande.

Källa: Fjällrävsprojektet, Zoologiska institutionen, Stockholms universitet.

### Främmande arter och genotyper (precisering 5)

Ingen invasiv främmande art eller genotyp utgör för närvarande ett pågående eller i närtid förväntat hot mot fjällområdet. Det gäller såväl arter som är upptagna på EU:s lista över invasiva arter enligt IAS-direktivet, som andra arter som i Sverige bedöms vara invasiva.

### Genetiskt modifierade organismer (precisering 6)

Såvitt känt har inga genetiskt modifierade organismer satts ut under 2017, varken i den terrestra eller den akvatiska fjällmiljön.

### Bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 7)

Arbetet med att bilda en ny nationalpark inom området Vålådalen–Sylarna–Helags har gått in i en ny fas. Naturvårdsverket betonar i en skrivelse att verket ”inom denna nationalparksprocess inte kommer att föreslå till regeringen att det bildas en nationalpark i området om Sametinget, berörda samebyar eller kommuner motsätter sig en sådan”.<sup>803</sup> Naturvårdsverket har även lämnat en hemställan till regeringen att ändra jaktförordningen så att det blir möjligt även i nationalparker att skrämja eller vid behov döda stora rovdjur för att avbryta eller förhindra angrepp på ren. Målet är nu att senast vid årsskiftet 2019/2020 ha en väl förankrad bild av förutsättningarna för en eventuell fortsatt nationalparksprocess.

<sup>803</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Documents/171016%20NP%20VSH%20skrivelse%20om%20det%20fortsatta%20arbetet%20SLUT.pdf>

Under sommaren 2017 genomfördes en kulturminnesinventering inom delar av Fulufjällets nationalpark i Dalarna. Efter fältinventeringen är 240 kultur- och fornlämningar registrerade inom parken, varav 234 är nytillkomna. Av dessa kan nämnas flera gravar, stenåldersboplatser, förvaringsanläggningar, båtlänningar, husgrunder, härdar och jaktplatser. Flera av lämningarna kan ha samiskt ursprung. Inventeringen gjordes för besöksmålsutvecklingen och flera av de nya lämningarna bedöms vara intressanta för detta ändamål.

I Jämtland har en inventering av forn- och kulturlämningar i Bydalsfjällen samt arkeologiska undersökningar av forn- och kulturlämningar i Almdalen genomförts. Resultaten blir underlag i nya informationsinsatser för områdenas kulturmiljöer.

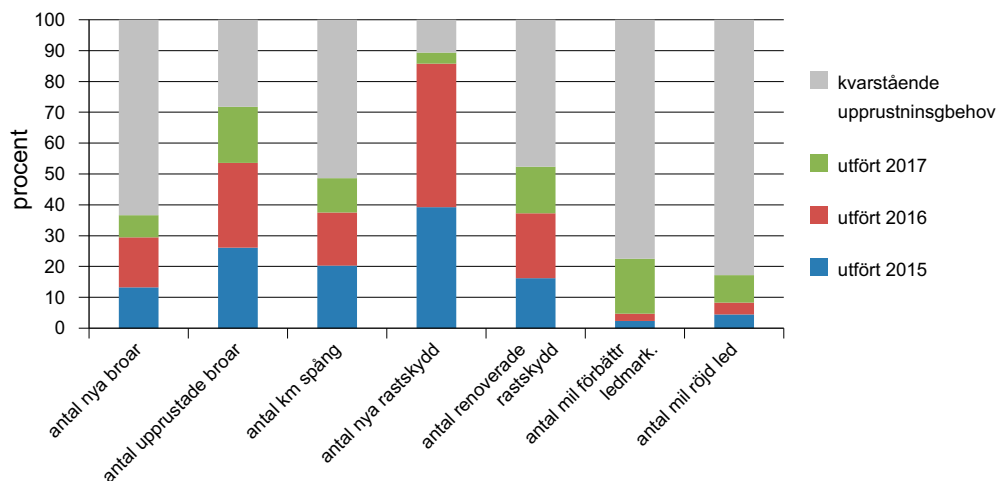
Smärre restaurerings- och skötselinsatser av kulturmiljöer och kulturobjekt har genomförts på olika håll i fjällområdet.

Under 2017 påbörjades bygget av Scandinavian Mountains Airport, en internationell flygplats vid Rörbäcksnäs inriktad på charterturism till Dalafjällen och angränsande norska fjäll. I anslutning till flygplatsen planeras även ett köpcentrum och en ny väg över en fjällnära större myr. Tillsammans med nya kraftledningsdragningar innebär detta en negativ påverkan på natur- och kulturmiljöer.

### Friluftsliv och buller (precisering 8)

Det omfattande arbetet att rusta upp fjällederna, vilket inleddes 2015, har fortsatt under 2017 (se figur 14.6). Medan vissa arbeten närmar sig målet, som nya rastskydd, har arbetet inom andra områden, som förbättring av ledmarkeringarna, först under 2017 skjutit fart ordentligt.

Figur 14.6 Upprustning av fjälleder samt återstående upprustningsbehov 2015–2017



Extraanslagen från 2015 för att rusta upp fjällederna har gett god effekt, men än återstår en hel del att göra.

Källa: Naturvårdsverket.



Naturvårdsverkets operativa verksamhet med lavinprognoser i fjällområdet har fortsatt att byggas ut och innebär från vintersäsongen 2017/18 att dagliga prognoser publiceras för sex områden i svenska fjällen.

Länsstyrelsen i Norrbotten rapporterar att flygbullret har ökat lokalt mellan Nikkaluokta och Kebnekaise fjällstation där det flygs många turister. Det är dock renskötseln och myndigheter som står för merparten av flygtrafiken.

Bullernivåerna i Sälenfjällen kommer att öka på grund av den nya flygplatsen i Rörbäcksnäs.

## Analys

Under 2017 har omfattande arbete fortsatt och utvecklats inom flera redan på redan etablerade insatsområden, såsom renbruksplaner, lavinprognoser och upprustning av fjälleder. Nya initiativ har tagits vad gäller bland annat terrängkörningsfrågan, arbetet med grön infrastruktur och för att komma vidare med nationalparksbildandet i Vålådalen med omnejd.

Viktiga problem återstår dock att ta tag i, bland annat följande:

1. Framtiden för renbetet i fjällen är beroende av utvecklingen i det brukade skogslandet. Tillgången på betesmarker med gott om mark- och hänglavar är den begränsande faktorn för de svenska tamrensstammarnas överlevnad. Åtgärder för att ta bort vandringshinder för renarna och se till att inte skapa nya, det vill säga frågor som nu har börjat tas upp mellan samebyarna och Trafikverket samt i berörda länsstyrelserns arbete med grön infrastruktur, är bra och nödvändiga. På sikt hjälper de dock föga om det inte finns några lavrika skogar kvar att flytta till. Och tillgången på lav har stadigt minskat sedan 1950-talet i de norrländska skogarna nedom fjällbarrskogen. Nedgången är kopplad till en minskning av förekomsten av äldre och öppna tallskogar vilka ersatts av yngre och tätare bestånd<sup>804</sup>, en förändring kopplad till det moderna kalhyggeskogsbrukets intåg i området. En förändring i skötseln av de oskyddade områdena med kvarvarande lavrika skogar i riktning bort från detta behövs.
2. Forskningsresultaten om de olikartade effekterna på total växtbiodiversitet av renbete visar att nuvarande extensiva renbete antagligen inte ensamt är den bästa betesformen för att åstadkomma det selektivt hårdare bete av högproduktivare gräs- och örtmarker som bäst skulle gynna såväl biologisk mångfald som tillbakahållande av förbuskning och beskogning. Intensivare renskötselformer eller bete med andra djur (får, get, nöt, häst) skulle behövas som komplement. Detta aktualiserar ett

<sup>804</sup> Sandström P. 2015. A toolbox for co-production of knowledge and improved land use dialogues – the perspective of reindeer husbandry. Doctoral thesis No. 2015:20, SLU, Umeå.

förslag från regeringsuppdraget om fjällstrategin 2014<sup>805</sup> om ”insatser för områden med särskilda betesbehov”, som bestod av två delförslag: en förstudie för inventering av områden med särskilda betesbehov och en utredning om bättre förutsättningar för jordbruk med djurhållning i fjällområdet.

3. Liksom i förra årliga uppföljningen av *Storslagen fjällmiljö* finns det även i år anledning att lyfta fram etappmålsförslaget från fjällstrategin om att: *”Senast år 2018 har olika intressens behov och anspråk på mark och vatten i fjällområdet kartlagts och förslag tagits fram på hur dessa behov och anspråk kan vägas samman så att Storslagen fjällmiljö kan nås.”*<sup>806</sup>

Om ett arbete med kartering och jämkning av anspråk hade utförts som etappmålsförslagets datering förutsatte, hade samhället stått bättre rustat för de nya markanvändningskonflikter som kan befaras om och när ökade metallpriser skapar en ny våg av intresse för prospektering och gruvdrift i fjällområdet. Det hade också gett ett bättre underlag för pågående arbete med handlingsplanerna för grön infrastruktur, samt möjliggjort en helhetsyn på hur friluftsliv och turism ska utvecklas i fjällen. Med uppdaterat stoppdatum är etappmålsförslaget fortfarande angeläget.

4. Planering i fjällområdet kan dock inte bara utgå från att existerande markanvändningsintressen ska jämkas med varandra. Många av fjällområdets värden hotas av den globala antropogena klimatförändringen, vars effekter lokala anpassningsåtgärder som ökat betestryck och diversifierad fjällturism bara delvis kan motverka. Utvecklingen i fjällen är därför beroende av vad som görs globalt för att minska växthusgasutsläppen. Å andra sidan måste rimligtvis utveckling av olika näringar i fjällområdet ske på ett sätt som efter förmåga bidrar till det gemensamma arbetet inom detta område. Det ökade inslaget av motoriserad och helikopterburen turism och friluftsliv inom fjällen är problematisk i detta hänseende. Ett ökat bruk av flyg och bil av turister för att komma till fjällen på bekostnad av tåg och buss är en annan hotbild.

### Betydelse för Agenda 2030

Arbetet med terrängkörningsplaner, kommunikationsinsatserna kring och straffskärpningen mot olovlig terrängkörning, och även arbetet med renbruksplaner bidrar till delmål 15.4 inom Agenda 2030, som handlar om bevarande av bergsekosystem och deras biologiska mångfald. Insatserna bidrar även till delmål 15.5 om åtgärder mot förlust av naturliga livsmiljöer och biologisk mångfald. Även åtgärderna för att rädda fjällräven bidrar till mål 15.4 och 15.5.

<sup>805</sup> <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2014/Rapport-RU-fjall.pdf>.



<sup>806</sup> <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2014/Rapport-RU-fjall.pdf>.



Upprustningen av fjälleder kan, genom att stimulera till mer och säkrare fjällvandring, gynna mål 3.4 om förebyggande åtgärder mot icke smittsamma sjukdomar samt främja psykisk hälsa och välbefinnande. Detsamma gäller införandet av lavinprognoser.

I tabell 14.1 redovisas samtliga delmål inom Agenda 2030 som påverkas av de åtgärder som vidtogs under 2017 för att nå *Storslagen fjällmiljö*.

**Tabell 14.1** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Storslagen fjällmiljö

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder 2017   |
|--|--|
|  3.4  | Upprustning av fjälleder.<br>Utbyggnad av lavinprognoser.  |
|  15.4 | Kommunikationsinsatser samt skärpta straffsatser mot olovlig terrängkörning.<br>Renbruksplaner.<br>Fjällrävsprojekten. |
| 15.5   | Kommunikationsinsatser samt skärpta straffsatser mot olovlig terrängkörning.<br>Renbruksplaner.<br>Fjällrävsprojekten. |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet Storslagen fjällmiljö. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

### Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel. Den kombinerade påverkan från olika former av exploatering (vindkraft, gruvindustri, turistanläggningar med mera) samt från terrängkörning är omfattande, framför allt i de södra fjällen. Fjällmiljön påverkas också negativt av pågående klimatförändringar och av upphörd hävd.

Utvecklingen i fjällmiljön är negativ. Betydande insatser vad gäller planering och nya styrmedel krävs för att balansera olika markanspråk med varandra. Terrängkörning är ett ökande problem. Bristande inventeringar av kulturvärden men även otillräckliga styrmedel för fortsatt hävd av traditionella samiska kulturmiljöer och av fjälljordbruk gör att värden knutna till dessa går förlorade. Även om det antagna målet i klimatavtalet från Paris 2015 uppnås – att stabilisera den globala temperaturökningen till 1,5–2 grader – kommer fjällmiljön mycket negativt att påverkas av klimatförändringen. Klimatanpassningsåtgärder som är inriktade på att bevara strategiska delar av kalfjället från beskogning torde – om de införs – kunna minska, men knappast hejda den nedåtgående trenden. Positivt är arbetet med att rusta upp fjällederna samt utbyggnaden av en lavinprognostjänst för utvalda fjällområden.



# God bebyggd miljö

**ANSVARIG MYNDIGHET:** BOVERKET

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

Regeringen har fastställt tio preciseringar:

**HÅLLBAR BEBYGGELSESTRUKTUR:** En långsiktigt hållbar bebyggelsestruktur har utvecklats både vid nylokalisering av byggnader, anläggningar och verksamheter och vid användning, förvaltning och omvandling av befintlig bebyggelse samtidigt som byggnader är hållbart utformade.

**HÅLLBAR SAMHÄLLSPLANERING:** Städer och tätorter samt sambandet mellan tätorter och landsbygd är planerade utifrån ett sammanhållet och hållbart perspektiv på sociala, ekonomiska samt miljö- och hälsorelaterade frågor.

**INFRASTRUKTUR:** Infrastruktur för energisystem, transporter, avfallshantering och vatten- och avloppsförsörjning är integrerade i stadsplaneringen och i övrig fysisk planering samt att lokalisering och utformning av infrastrukturen är anpassad till människors behov, för att minska resurs och energianvändning samt klimatpåverkan, samtidigt som hänsyn är tagen till natur- och kulturmiljö, estetik, hälsa och säkerhet.

**KOLLEKTIVTRAFIK, GÅNG OCH CYKEL:** Kollektivtrafiksystem är miljöanpassade, energieffektiva och tillgängliga och det finns attraktiva, säkra och effektiva gång- och cykelvägar.

**NATUR- OCH GRÖNOMRÅDEN:** Det finns natur- och grönområden och grönstråk i närhet till bebyggelsen med god kvalitet och tillgänglighet.

**KULTURVÄRDEN I BEBYGGD MILJÖ:** Det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet i form av värdefulla byggnader och bebyggelsemiljöer samt platser och landskap bevaras, används och utvecklas.

**GOD VARDAGSMILJÖ:** Den bebyggda miljön utgår från och stöder människans behov, ger skönhetsupplevelser och trevnad samt har ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur.

**HÄLSA OCH SÄKERHET:** Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.

**HUSHÅLLNING MED ENERGI OCH NATURRESURSER:** Användningen av energi, mark, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt för att på sikt minska och att främst förnybara energikällor används.





**HÅLLBAR AVFALLSHANTERING:** Avfallshanteringen är effektiv för samhället, enkel att använda för konsumenterna och att avfallet förebyggs samtidigt som resurserna i det avfall som uppstår tas till vara i så hög grad som möjligt samt att avfallens påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras.



**Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**



**Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön, riktningen är neutral.**

## Sammanfattning

Många kommuner har fortsatt bostadsbrist vilket leder till hårt marktryck. Det ökade bostadsbehovet kan medföra risk för att den byggda miljöns alla värden inte kan tas om hand och utvecklas. Den byggda miljöns kulturvärden får ofta stå tillbaka i dagens snabbare processer och hårda byggtryck. Bilen fortsätter att vara det dominerande transportslaget, antalet personkilometer med bil har ökat de senaste två åren. Det är en utmaning att bryta trenden. Stadsmiljöavtal bidrar till förutsättningar för att hjälpa kommunerna att minska bilresandet.

Miljöpåverkan från bygg- och fastighetssektorn bedöms minska något. Det stora behovet av många nya bostäder innebär dock en stor utmaning för byggsektorn. En åtgärd som på sikt kommer att bidra till minskad miljöpåverkan från bygg- och fastighetssektorn är etablering av informationscentrum för hållbart byggande.

Utvecklingen för avfall är svagt positiv. På senare år har det skett en tydlig inbromsning av den uppkomna mängden hushållsavfall, men en allmänt sett trögare utveckling av återanvändningen och materialåtervinningen av detta avfall.

Det finns flera ekonomiska stöd som kan bidra till miljökvalitetsmålet och till omställningsarbetet för ett mer hållbart Sverige.

## Resultat

### **Hållbar bebyggelsestruktur och hållbar samhällsplanering (precisering 1 och precisering 2)**

I Sverige har många kommuner fortsatt bostadsbrist, vilket leder till hårt marktryck. Boverkets senaste analys av bostadsbyggnadsbehovet i landet pekar på behov om 600 000 bostäder till och med 2025. Det är mindre än vad prognosen 2016 pekade mot. Den huvudsakliga förklaringen är att Statistiska centralbyrån (SCB) gör en betydligt lägre prognos över befolkningsutvecklingen än vad man gjorde 2016.<sup>807</sup>

<sup>807</sup> Boverket, 2017. Beräkning av behovet av nya bostäder till 2025. Länk: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2017/berakning-av-behovet-av-nya-bostader-till-2025/>

Boverket har under 2017 genomfört ett antal kunskapshöjande insatser inom området hållbar stadsutveckling och samhällsplanering, som omfattade frågor om buller, ekosystemtjänster och klimatanpassning. Bland annat har kunskapsdialoger anordnats inom ramen för PBL kompetensdagar och Plattformsdagarna 2017. Boverket anordnade under året även webbseminarium om bland annat friluftsliv och klimatanpassning och begränsad klimatpåverkan i den fysiska planeringen.

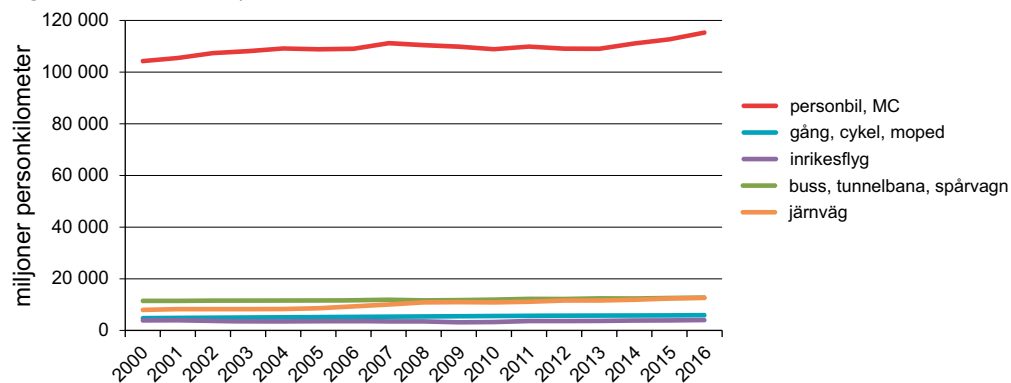
Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Trafikverket har i samverkan med Boverket tagit fram en rapport inom Miljömålsrådets åtgärd Storstadsutveckling – behov av undermarksplanering.<sup>808</sup> I rapporten föreslås åtgärder som ger bättre förutsättningar för en hållbar planering och nyttjande av undermarken i storstadsområden och en attraktiv stadsmiljö ovan jord.

Under året har alla länsstyrelser redovisat sammanställning av planeringsunderlag för klimatanpassning och minskad klimatpåverkan. Klimatanpassningsfrågan uppmärksammas allt oftare i kommunala översikts- och detaljplaner.<sup>809</sup>

#### Infrastruktur samt kollektivtrafik, gång och cykel (precisering 3 och precisering 4)

Bilen fortsätter att vara det dominerande färd sättet. Antalet personkilometer med bil har fortsatt ökat under 2016 (se figur 15.1).<sup>810</sup>

Figur 15.1 Persontransporter med olika färdmedel 2000–2016



Figuren visar persontransporter, uttryckt i antal personkilometer, fördelat på olika färd sätt. Bilen fortsätter att vara det dominerande färd sättet. Trenden sedan 2013 är att resorna med personbil ökar.

Källa: Trafikanalys, 2017.

<sup>808</sup> SGU, 2017. Storstadsutveckling – behov av undermarksplanering. Lägesrapport för åtgärd till Miljömålsrådet. Rapport 2017:11. Länk <http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1711-rapport.pdf>

<sup>809</sup> Regional årlig uppföljning, nov 2017.

<sup>810</sup> Trafikanalys, 2017. Statistik: 2000-2016. Länk: <https://www.trafa.se/vagtrafik/transportarbete-4164/>



I juni 2017 antog riksdagen det av regeringen föreslagna klimatpolitiska ramverket.<sup>811</sup> Det innebär bland annat nya, mer ambitiösa klimatmål för Sverige. Ett av etappmålen innebär att växthusgasutsläppen från inrikes transporter ska minska med minst 70 procent till 2030 jämfört med år 2010.

Energimyndigheten har sedan 2016 ett uppdrag att samordna omställningen av transportsektorn till fossilfrihet (SOFT). Under 2017 har Boverket, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, Trafikanalys, Trafikverket och Transportstyrelsen inom ramen av Energimyndighetens uppdrag tagit fram en strategisk plan för omställning av transportsektorn.<sup>812</sup> Den innehåller ett antal grundläggande principer för omställningen, samt en rad åtaganden som de sex myndigheterna kommer att genomföra, och förslag på styrmedel och andra insatser som regeringen och andra aktörer kan besluta om.

Inom ramen för stadsmiljöavtalen har totalt 34 kommuner och landsting fått stöd, beslutat av Trafikverket 2017. Stödet som uppgick till totalt cirka 470 miljoner kronor har gått till exempelvis upprustning och nybyggnad av resecentra och centrumnära hållplatser, samt nybyggnad och utbyggnad av gång- och cykelinfrastruktur.

### Natur- och grönområden (precisering 5)

Boverket har genomfört olika kunskaphöjande insatser, två av temana har varit ekosystemtjänster i staden samt barn och ungas friluftsliv.

Boverket har även tagit fram en kort inspirationskrift<sup>813</sup> som beskriver hur olika aktörer i samhällsbyggnadsprocessen arbetar med ekosystemtjänster.

Boverket, tillsammans med Naturvårdsverket och Folkhälsomyndigheten, har också genomfört ett webbseminarium<sup>814</sup> om varför och hur kommunerna kan skapa goda förutsättningar för utevistelse och friluftsliv genom den fysiska planeringen.

Två Vinnova-stödda forskningsprojekt avslutades under året, C/O City<sup>815</sup> samt BioDiversity.<sup>816</sup> C/O City, som koordinerats av Stockholm stad, har lyft fram värdet av naturen i staden, skapat planeringsunderlag och tagit fram konkreta lösningar som underlättar för att arbeta med ekosystemtjänster i stadsplanering. Inom BioDiversity, som koordineras av Malmö stad, har man utvecklat produkter, tjänster och processer som främjar och ökar stadens biologiska mångfald med visionen om en grönare, mer attraktiv och hälsosam stad.

<sup>811</sup> Regeringen, 2017. Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige. Länk: <http://www.regeringen.se/48fe53/contentassets/033bd3e0a16a4d088e20c6e6b5d6b3d3/ett-klimatpolitiskt-ramverk-for-sverige.pdf>

<sup>812</sup> Energimyndigheten, 2017. Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet. Länk: <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=5642>

<sup>813</sup> Boverket, 2017. Naturens tjänster i staden – till nytta och glädje. Länk: <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2017/naturens-tjanster-i-staden.pdf>

<sup>814</sup> Boverket, 2017. Webbseminarium "Planera för friluftsliv i vardagen". Länk: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/webbseminarier/planera-for-friluftsliv-i-vardagen/>

<sup>815</sup> <http://bygg.stockholm.se/Innovativ-stad/Utbildning-och-forskning/CO-City/>

<sup>816</sup> <http://malmo.se/biodiversity>

Naturvårdsverkets uppdrag om att kommunicera värdet av ekosystemtjänster avslutades också under 2017.<sup>817</sup>

Frågan om ekosystemtjänster och grön infrastruktur har börjat få genomslag i den kommunala översiktsplaneringen.<sup>818</sup>

### **Kulturvärden i bebyggd miljö (precisering 6)**

Enligt en rapport från Riksantikvarieämbetet behöver kommunerna bättre förutsättningar för att ta hand om bebyggelsens kulturvärden när byggandet ökar.<sup>819</sup> I genomsnitt bedömer två av tre kommuner att de saknar sådana förutsättningar. Minskade bygglovskrav har också ökat kommunernas behov av kulturmiljöprogram för att de ska kunna ta hänsyn till kulturvärden. Enligt Riksantikvarieämbetet finns fyra särskilt viktiga förutsättningar för att värma bebyggelsens kulturvärden:

- formellt skydd i detaljplaner eller områdesbestämmelser,
- aktuella kulturmiljöprogram,
- tillgång till antikvarisk kompetens samt
- att kulturvärden redovisas i översiktsplaner.

Boverket konstaterar att kulturvärden i hög grad lyfts fram i Mark- och miljööverdomstolens domar i mål rörande plan- och bygglagen.<sup>820</sup>

I underlaget till den nya nationella arkitekturpolicyn<sup>821</sup> konstaterar Boverket att arkitekturen är en väsentlig resurs för att skapa en god bebyggd miljö och för att tillvarata de befintliga värdena. För att stärka arkitekturens roll i samhällsplaneringen föreslog myndigheten insatser inom fem fält:

- Stärk kommunernas kompetens.
- Skapa regionala kompetenscentra.
- Genomför statliga insatser.
- Stärk arkitekturen i samhällsdebatten.
- Plan- och bygglagstiftningen.

### **God vardagsmiljö (precisering 7)**

I studien Skolans nya plats i staden<sup>822</sup> uppmärksammade Boverket att planeringen av kommunala grundskolan bidrar till rumsliga urbana strukturer som troligtvis inte gynnar målet God bebyggd miljö. Resultaten visar att skolornas

---

<sup>817</sup> Naturvårdsverket, 2018. Kommunikationssatsning om ekosystemtjänster. <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6700/978-91-620-6798-4/>

<sup>818</sup> Regional årlig uppföljning, november 2017.

<sup>819</sup> Riksantikvarieämbetet, 2017. Kulturvärden i planerings- och bygglovsprocesser.

<sup>820</sup> Boverket, 2018. PBL-kunskapsbanken. Länk: <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/kulturvarden/kulturvarden-i-teori-och-praktik/rattsfall/>

<sup>821</sup> Boverket, 2017. Underlag till nationell arkitekturpolicy. <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2017/underlag-till-nationell-arkitekturpolicy.pdf>

<sup>822</sup> Boverket, 2017. Skolans nya plats i staden. Rapport: 2017:16 Länk: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2017/skolans-nya-plats-i-staden/>



lokalisering bidrar till längre avstånd mellan hem och skola och därmed bäddar för ökad bilåkning. Den övergripande slutsatsen är att planeringen av kommunala skolor och deras lokaler kan integreras bättre med den strategiska fysiska planeringen.

Under 2017 fördelade Boverket 415,7 miljoner kronor i ekonomiskt stöd till utemiljöer i bostadsområden med socioekonomiska utmaningar.<sup>823</sup> Stödet ska bidra till attraktiva, funktionella, jämställda och trygga utemiljöer som stimulerar till aktivitet och social gemenskap.

### Hälsa och säkerhet (precisering 8)

Boverket har tagit fram en vägledning om tillämpning av plan- och bygglagen med hänsyn till människors hälsa, säkerhet, och risken för olyckor, översvämning och erosion.<sup>824</sup> Syftet med vägledningen är att ge stöd vid planläggning och byggande i områden som omfattar någon av dessa risker.

Boverket har tagit fram två rapporter om trafikbuller respektive industribuller.<sup>825,826</sup> I arbetet följde Boverket upp den egna vägledningen från 2015.

Under året har Boverket arbetat med en översyn av regler för obligatorisk ventilationskontroll (OVK) och förslag till lättnader i certifieringskrav för funktionskontrollanter.<sup>827</sup> Syftet med ändringarna är också att säkerställa tillämpningen av OVK för kommunerna som är tillsyn- och kontrollmyndigheter. Målet är att lösa bristen på funktionskontrollanter och öppna upp för fler sökande, utan att ge avkall på kontrollernas kvalitet med risk för att inomhusmiljö påverkas negativt. De nya föreskrifterna planeras gälla från januari 2018.

Inom området fukt i byggnader har systematisk fuktsäkerhetsprojektering utvecklats starkt och tillämpas allt mer i byggprojekt. Boverket är med och finansierar en metodik som ska vara rationell för serieproducerade byggnader.

En oroande faktor är att jakten på att reducera utsläppen av koldioxid riskerar att leda till fuktskador som kan medföra framtida inomhusmiljöproblem. Fuktegenskaperna för den miljöanpassade betongen har visat sig vara okända vilket resulterat i byggprojekt med betydligt längre uttorkningstider än vad ryms inom byggprojektens färdigställandetider.<sup>828</sup> Det finns frågetecken kring den miljöanpassade betongens fuktegenskaper och risken finns att ytskikt utsätts för mer fukt än de är avsedda att klara. I bostäder och lokaler uppstår då risken för hälsoproblem som orsakas av kemiska emissioner

<sup>823</sup> Förordning (2016:398) om stöd till utemiljöer i vissa bostadsområden.

<sup>824</sup> Boverket, 2017. Webbutbildningar <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/halsa-sakerhet-och-risker/>

<sup>825</sup> Boverket, 2017. Buller och bostadsbyggande. Länk: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2017/buller-och-bostadsbyggande/>

<sup>826</sup> Boverket, 2017. Uppföljning av omgivningsbuller. <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2017/uppfoljning-av-omgivningsbuller/>

<sup>827</sup> Boverket, 2017. Länk: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/nyheter/andring-av-kraven-for-certifiering-av-funktionskontrollanter-ovk/>

<sup>828</sup> Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond SBUF, 2018. Projekt nr 13505 Komplettering av referensdata inom fukt för betong. Länk: [www.sbuf.se](http://www.sbuf.se)

från ytskikt och lim. Det finns en oro för att nya byggtekniker och produkter inte är tillräckligt utprovade innan de kommer i produktion.<sup>829</sup>

Under 2017 har Boverket samarbetat med Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen och Swedac för att bättre samordna och utveckla hantering av olika typer av material som kommer i kontakt med dricksvatten. Samarbetet har resulterat i en webbsida som beskriver de olika myndigheternas roller och ansvar samt vilka företag som är ackrediterade för att typgodkänna produkter i kontakt med dricksvatten.<sup>830</sup>

Den 1 juli 2017 skärptes kraven i Boverkets byggregler (2011:26) – föreskrifter och allmänna råd för utsläpp från och verkningsgrad av fastbränslepannor och rumsvärmare, som till exempel braskaminer.<sup>831</sup> Ändringen innebär utsläppsminskningar från byggnader med fastbränsleutrustning och dessutom att de positiva miljöeffekter som EU:s kommande ekodesignkrav kommer att föra med sig till viss del tidigareläggs.

I en rapport<sup>832</sup> presenterar Boverket två åtgärder som förväntas bidra till ökad regelefterlevnaden. Den första åtgärden är en skrotningspremie. Den andra åtgärden är att den nuvarande anmälningsplikten utökas från att som idag gälla ”vid installation och väsentlig ändring” till att gälla ”vid installation och samtliga byten”.

Boverket fördelar statsbidrag till upprustning av skollokaler och utemiljöer vid skolor, förskolor och fritidshem.<sup>833</sup> Målet är att förbättra lär- och arbetsmiljö samt minska lokalernas miljöpåverkan. Under 2017 beviljade Boverket 162 ansökningar för sammanlagt 221,4 miljoner kronor till skollokaler, exempelvis för ny ventilationsanläggning eller byte av belysning och fönster. För utomhusmiljöer beviljades 195 ansökningar för sammanlagt 118,3 miljoner kronor, exempelvis till lekutrustning, bullerplank eller dränering av markytor.

### **Hushållning med energi- och naturresurser (precisering 9)**

Bygg- och fastighetssektorn orsakar betydande miljöpåverkan. Sammantaget står sektorn för mellan 4 och 33 procent av miljöpåverkan i Sverige inom de områden som följs upp med Boverkets miljöindikatorer (se tabell 15.1).<sup>834</sup> Dessutom bidrar bygg- och fastighetssektorn till utsläpp i andra länder genom importerade varor. Utsläppen av växthusgaser från importvaror uppskattas till cirka 9 miljoner ton koldioxidkvivalenter. Sektorn importerar mer miljöfarliga kemiska produkter än vad som produceras i Sverige.

---

<sup>829</sup> Lunds Universitet, 2017. Rapport TVBM-3184

<sup>830</sup> Boverket, 2017. Samhällskrav på material i kontakt med dricksvatten. Länk: <http://www.boverket.se/sv/byggande/halsa-och-inomhusmiljo/regler-om-dricksvatten/samhallskrav-pa-material-i-kontakt-med-dricksvatten/>

<sup>831</sup> Boverket, 2017. Konsekvensutredning BBR 25. Länk: <http://www.boverket.se/contentassets/a9a584aa0e564c8998d079d752f6b76d/konsekvensutredning-bbr-25.pdf>

<sup>832</sup> Boverket, 2017. Regelefterlevnad vid byte av fastbränsleanordning. Länk: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2017/regelefterlevnad-vid-byte-av-fastbransleanordning/>

<sup>833</sup> Förordning (2015:552) om statsbidrag för upprustning av skollokaler och av utemiljöer vid skolor, förskolor och fritidshem.

<sup>834</sup> Obs. Avfallsstatistiken är inte beräknad ur ett livscykelperspektiv.



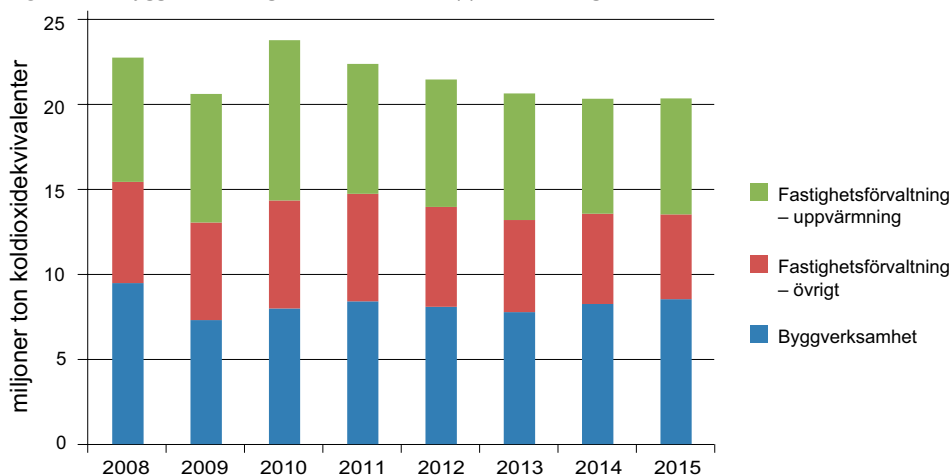
**Tabell 15.1** Miljöindikatorer för bygg- och fastighetssektorn 2015

| <b>Miljöindikatorer, bygg och fastighetsförvaltning 2015</b> |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <b>Utsläpp från sektorn, inhemsk produktion</b> | <b>Sektorns andel av totala utsläpp i Sverige (procent)</b>   | <b>Utsläpp från inhemsk produktion och import</b>       |
| Växthusgaser (ton CO <sub>2</sub> -ekvivalenter)             | 11 073 348                                      | 18 %  | 20 374 129  |
| NO <sub>x</sub> (ton)  | 27 288  | 11 %  | 38 860  |
| SO <sub>2</sub> (ton)  | 4 870   | 9 %   | 7 806   |
| Partiklar (ton)  | 11 370  | 18 %  | 12 902  |
|  | <b>Användning i sektorn, inhemsk produktion</b> | <b>Sektorns andel av total användning i Sverige (procent)</b> | <b>Total användning i inhemsk produktion och import</b> |
| <b>Total energianvändning (TWh)</b>                          | <b>107</b>                                      | <b>33 %</b>   | <b>114</b>  |
| därav förnybar energi (TWh)                                  | 72  | 46 %  | 72  |
| därav fossil energi (TWh)                                    | 28  | 16 %  | 35  |
| Därav el till uppvärmning från kärnkraft (TWh)               | 8   |   | 8   |
| <b>Miljöfarliga kemikalier (ton)</b>                         | <b>54 319</b>                                   | <b>4 %</b>  | <b>186 624</b>  |
| <b>Hälssofarliga kemikalier (ton)</b>                        | <b>2 550 727</b>                                | <b>22 %</b>   | <b>3 806 837</b>  |
| exklusive cement (ton)                                       | 726 474   | 9 %   | 1 366 973   |

Tabellen redovisar miljöindikatorer för sektorns utsläpp och användning av energi och kemikalier ur ett livscykelperspektiv. Uppgifterna kommer från Boverkets miljöindikatorer. Källa: Boverket/SCB 2018.

De totala årliga utsläppen av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn, inklusive utsläpp från uppvärmning och importerade varor, har i snitt varit på 22 miljoner ton under perioden 2008–2015 (se figur 15.2). Sett över tid har utsläppen minskat något sedan toppnoteringen 2010 (som var ett kallt år). En stor del av de årliga utsläppen kommer från byggverksamhet (nyproduktion/rivning) samt övrig fastighetsförvaltning (renoveringar/ombyggnad). Dessa utsläpp svarar för cirka 70 procent av sektorns totala utsläpp.

**Figur 15.2** Bygg- och fastighetssektorns utsläpp av växthusgaser 2008–2015



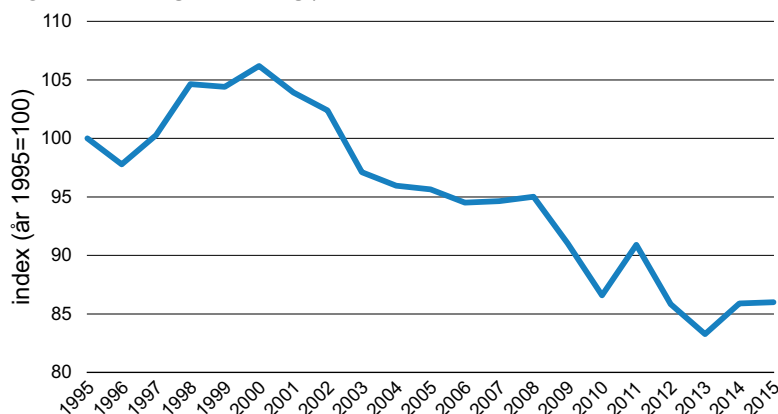
Figuren visar bygg- och fastighetssektorns totala utsläpp av växthusgaser (uttryckt i tusen ton koldioxid-ekvivalenter). Statistiken inkluderar både utsläpp i Sverige och de som uppstår i andra länder genom varuimport, och fördelas på uppvärmning (gröna staplar), övrig fastighetsförvaltning såsom renoveringar och ombyggnader (röda staplar) samt byggverksamhet såsom nyproduktion och rivning (blå staplar).

Källa: Boverket och SCB, 2018.



Energieffektiviteten inom sektorn bostäder och lokaler är oförändrad sedan förra året.

Figur 15.3. Energianvändning per kvadratmeter för bostäder och lokaler 1995–2015



Figuren visar att den energianvändningen (kilowatt per kvadratmeter) för bostäder och lokaler har minskat med cirka 14 procent mellan 1995 och 2015. Minskningen beror främst på installationen av värmepumpar i småhus och energieffektiviserande åtgärder. Energianvändningen är temperatur-korrigerad. Figuren är indexerad och visar hur energianvändningen förhåller sig till 1995 års nivå (1995 = 100).

Källa: Energiindikatorer 2017, Energimyndigheten.

Boverket har under året uppdaterat föreskrifterna om hur byggnadens energianvändning kan fastställas genom beräkning och mätning.<sup>835</sup> Uppdateringen trädde i kraft 1 juli 2017.

Krav på nära-nollenergibyggnader införs i Boverkets byggregler BBR, i två steg med ändringar 2017 och 2021. I den första ändringen (BBR 25) infördes regler för nära-nollenergibyggnader i BBR som är anpassade till ändringarna i plan- och byggförordningen (PBF). Ändringarna trädde i kraft den 1 juli 2017. Kravnivån behålls i princip oförändrad i författningsändringen 2017. Skärpta energikrav planeras träda i kraft 2021.

Länsstyrelserna fördelar ekonomiskt stöd för att stimulera renovering och energieffektivisering av hyresbostäder i områden med socioekonomiska utmaningar.<sup>836</sup> En del av stödet går till en hyresrabatt till hyresgästerna. Under 2017 har endast en mindre del av bidragsanslaget kunnat fördelas. Inför 2018 har regelverket förenklats, vilket sannolikt kan leda till att stödet utnyttjas i högre grad.

<sup>835</sup> Boverkets föreskrifter om ändring av verkets föreskrifter och allmänna råd (2016:12) om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår. BEN.

<sup>836</sup> Förordning (2016:837) om stöd för renovering och energieffektivisering i vissa bostadsområden.



Andra stöd som syftar till att ta fram fler hyresbostäder med rimliga boendekostnader samtidigt som energianvändningen är låg, är stöden för hyresbostäder och bostäder för studerande.<sup>837</sup> Här har 286 ansökningar för sammanlagt 2 426,4 miljoner kronor beviljats under 2017.

Boverket har i ett regeringsuppdrag föreslagit att regler införs med krav på klimatdeklaration av byggnader.<sup>838</sup> Syftet är att öka medvetenheten och kunskapen om byggnaders klimatpåverkan och i fortsättningen styra mot lägre klimatpåverkan och det nationella målet om klimatneutralt Sverige 2045.

Boverket har analyserat ett antal nya styrmedel för minskad klimatpåverkan från byggprocessen inom ett regeringsuppdrag.<sup>839</sup> I detta uppdrag föreslås fyra nya styrmedel. De utgör en grund för att kunna gå vidare med kraftfullare styrmedel, men bedöms ge en begränsad effekt på klimatutsläppen från bygg- och fastighetssektorn.

Boverkets tidigare förslag om krav på loggbok för byggnadsverk har utvecklats och kompletterats under 2017.<sup>840</sup>

Under 2017 fick Boverket i uppdrag att skapa ett informationscentrum för hållbart byggande, med fokus på energieffektiviserande renovering och energieffektivt byggande med användning av hållbara material.<sup>841</sup> Informationscentrum är i drift sedan årsskiftet 2017/2018.<sup>842</sup>

Utredningen om statligt energisparlån redovisade i ett betänkande<sup>843</sup> ett förslag på hur ett sådant lån kan utformas. Syftet med lånet är att öka energieffektiviseringen i den bebyggda miljön.

Det finns sedan tidigare ett antal ekonomiska stöd, som investeringsstödet för installation av solceller<sup>844</sup> eller stödet för lagring av egenproducerad el<sup>845</sup> samt skattelättnader<sup>846, 847</sup> för att öka användning av solex. Under 2017 har vidare ändringar och lättnader trätt i kraft.<sup>848,849</sup>

<sup>837</sup> Förordning (2016:880) om statligt stöd för att anordna och tillhandahålla hyresbostäder och bostäder för studerande, samt Förordning (2016:881) om statligt investeringsstöd för hyresbostäder och bostäder för studerande.

<sup>838</sup> Boverket, 2018. Klimatdeklaration av byggnader. Länk: <http://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2018/klimatdeklaration-av-byggnader/>

<sup>839</sup> Boverket, 2018. Hållbart byggande med minskad klimatpåverkan. Länk: <http://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2018/hallbart-byggande-med-minskad-klimatpaverkan/>

<sup>840</sup> Boverket, 2017. Kompletterande rapport om dokumentationssystem för byggprodukter vid nybyggnad. konsekvensutredningen. Källa: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2017/kompletterande-rapport-om-dokumentationssystem-for-byggprodukter-vid-nybyggnad/>

<sup>841</sup> Regeringsbeslut N2017/01419/PBB.

<sup>842</sup> [www.ichb.se](http://www.ichb.se)

<sup>843</sup> SOU 2017:99. Effektivare energianvändning. Länk: [http://www.regeringen.se/4ae1cb/contentassets/b52bd4a0df6741e68db0c71158bbfbb1/sou-2017\\_99\\_webb\\_total.pdf](http://www.regeringen.se/4ae1cb/contentassets/b52bd4a0df6741e68db0c71158bbfbb1/sou-2017_99_webb_total.pdf)

<sup>844</sup> Förordning (2009:689) om statligt stöd till solceller.

<sup>845</sup> Förordning (2016:899) om bidrag till lagring av egenproducerad elenergi.

<sup>846</sup> Skatteverket, <http://skatteverket.se/privat/fastigheterochbostad> Skattereduktion för mikroproduktion av förnybar el, (hämtad 2017-04-03).

<sup>847</sup> Skatteutskottets betänkande 2016/17:SkU30.

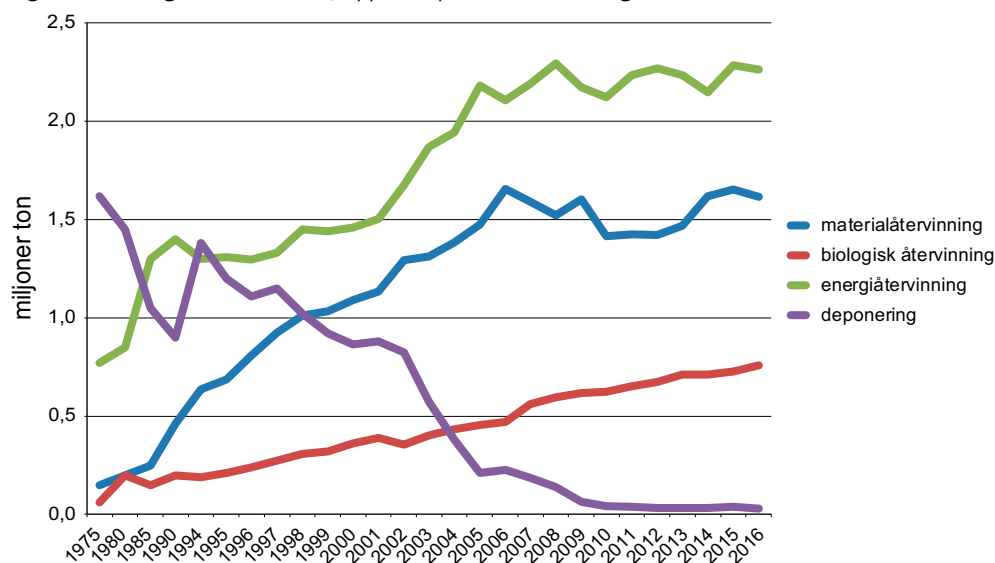
<sup>848</sup> <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/moms/momsregistrering/momsbefrielseforforsaljningpahogst30000kr.4.3152d9ac158968eb8fd1efe.html>

<sup>849</sup> Skatteutskottets betänkande 2016/17:SkU30.

### Hållbar avfallshandling (precisering 10)

Under 2016 minskade den totala mängden behandlat hushållsavfall<sup>850</sup> med 0,8 procent jämfört med 2015 (se figur 15.4). En nedgång under ett enstaka år bekräftar emellertid inget avgörande trendbrott, sett några år tillbaka i tiden råder oförändrat en ökningstrend. Det positiva är att takten i ökningen har dämpats tydligt jämfört med förut. Det är också ett bra tecken att mängden hushållsavfall år 2016 sjönk från 478 till 467 kg per person. Återvinningen av hushållsavfall har fungerat bra.

Figur 15.4 Mängd hushållsavfall, uppdelat på olika behandlingsmetoder 1975–2016



År 2016 ökade andelen biologisk återvinning av hushållsavfallet med 4 procent och minskade övrig materialåtervinning med drygt 2 procent, det vill säga den totala andelen materialåtervinning steg till 51 procent. Drygt 48 procent gick till energiåtervinning och 0,7 procent till deponi (icke brännbara material, exempelvis fönster- och spegelglas, gips samt asbest).

Källa: Svensk avfallshandling 2017 (Avfall Sverige).

Den senaste statistiken visar att mängden matavfall i konsumtionsledet ökat mellan 2014 och 2016, efter att tidigare ha minskat år 2014 jämfört med 2012.

Inom EU har kommissionen och medlemsstaterna på senare tid gjort en strategisk översyn av hur den cirkulära ekonomin<sup>851</sup> ska förverkligas. Siktet är att ta sig allt högre upp i den så kallade avfallshierarkin, bland annat genom att skärpa de centrala avfallsdirektiven, höja procentmålen samt ställa krav på förbättrad datarapportering. Inte minst behövs ett ökat fokus på förebyggande av avfall och på att utveckla de affärsmässiga fördelarna av effektivare resursanvändning.

<sup>850</sup> Avfall Sverige, 2017. Svensk avfallshandling 2017. Länk: [www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/svensk\\_avfallshandling\\_2017.pdf](http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/svensk_avfallshandling_2017.pdf)

<sup>851</sup> På väg mot en cirkulär ekonomi. Information från Kommissionen, januari 2017. Länk: [https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy\\_sv](https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_sv)



I Sverige får vi räkna med att det tar ett tag innan den senaste översynen av förordningarna om producentansvar för el- och elektronikavfall respektive förpackningar ger det eftersträvade utfallet. Parallellt pågår det dessbättre en löpande teknikutveckling som bidrar till nya möjligheter. Ett av flera bra exempel är gipsavfall från byggen och rivningar. Fram till idag har gipsavfallet gått endast till deponi, men framöver kan upp till hälften komma att materialåtervinnas.<sup>852</sup>

## Analys

Det är svårt att bedöma utvecklingen i sin helhet för miljö kvalitetsmålet, eftersom målet är komplext och de regionala skillnaderna är stora.

### *Bebyggelsestruktur och transporter*

Exploateringsstrycket är fortsatt hög och bidrar till att flera målkonflikter aktualiseras i den byggda miljön, samtidigt som det fortfarande saknas bostäder till alla.

Ekonomiska stöd kan bidra till omställningsarbetet för en hållbar bebyggelsestruktur och samhällsplanering, samt en god livsmiljö. Stöden ges till förbättringar i den befintliga bebyggelsen vilket exempelvis gäller stödet till utemiljöer. För att uppnå en god vardagsmiljö, som utgår från och stödjer människans behov, är det förstås viktigt att goda utemiljöer skapas även vid nybyggnation och förtätning av äldre områden.

När det gäller transporter ser vi en utveckling med allt högre bilanvändning. Samtidigt syftar många åtgärder, exempelvis nya etappmål för klimat, en samordnad omställning till en fossilfri transportsektor samt bidrag inom stadsmiljöavtalen, till att minska utsläppen från transporter och bilanvändning, framför allt i tätt bebyggda områden.

### *God livsmiljö*

Det finns behov av att utveckla befintlig statistik om kulturmiljön. Flera kunskapshöjande insatser har genomförts för att lyfta vikten av att arbeta med ekosystemtjänster i samhällsplaneringen. Vägledning och informations-spridning är dock fortsatt viktig.

---

<sup>852</sup> Lyckad återvinning av gips. Nätartikel i Recycling 11 oktober 2017. Länk: [www.recyclingnet.se/article/view/559990/lyckad\\_atervinning\\_av\\_gips?ref=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_source=newsletter&utm\\_campaign=daily](http://www.recyclingnet.se/article/view/559990/lyckad_atervinning_av_gips?ref=newsletter&utm_medium=email&utm_source=newsletter&utm_campaign=daily)

Problem med fukt och mögel, radon och buller i inomhusmiljön är fortfarande aktuella. De senaste årens ändringar för utomhusbuller i lagstiftningen har bland annat inneburit en tydligare och mer förutsägbar tillämpning. Samtidigt har lagstiftning inneburit att det har blivit mer tillåtande att bygga i bullriga miljöer. Möjligheterna att förtäta bebyggelsen i attraktiva, centralt belägna och kollektivtrafiknära lägen har ökat, liksom möjligheterna att bygga små lägenheter.

### *Byggnader och resurshushållning*

Den totala temperaturkorrigerade energianvändningen per areaenhet för bostäder och lokaler har minskat mellan 1995 och 2015, vilket är positivt. De senare åren verkar dock kurvan planat ut. Sveriges många styrmedel för energieffektivisering ger goda förutsättningar för att energieffektiviseringen kommer fortsätta.

Miljöpåverkan från bygg- och fastighetssektorn visar på en nedåtgående trend för flertalet av de utvalda indikatorerna. Det stora behovet av nya bostäder innebär dock en utmaning för byggsektorn. Bygg- och fastighetssektorns totala utsläpp av växthusgaser är oförändrad sedan 2014 även om utsläppen ökat något från byggande/rivningar och minskat från ombyggnad/renoveringar.







Mängden avfall är fortfarande en utmaning men många insatser görs nationellt och internationellt. Vi behöver minska vår konsumtion av varor. Det finns även utrymme för förbättringar av resurshushållningen. Mer av hushållsavfallet, restavfall såväl som grovavfall, skulle faktiskt kunna materialåtervinnas genom längre driven källsortering och eftersortering.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* kopplar till många delmål i Agenda 2030. Framför allt berörs mål 11 om hållbara städer och samhällen, men även mål 3, 7, 9, 12 och 15 inom Agenda 2030 kopplar till miljökvalitetsmålet. I tabell 15.2 redovisas samtliga delmål inom Agenda 2030 som påverkas av de åtgärder som vidtogs under 2017 för att nå *God bebyggd miljö*.



**Tabell 15.2.** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom God bebyggd miljö

| Delmål i Agenda 2030   | Exempel på åtgärder 2017   |
|--|--|
|  3.4    | Stöd för upprustning av skollokaler samt utemiljöer vid skolor, förskolor och fritidshem.<br>Stöd till utemiljöer i bostadsområden med socioekonomiska utmaningar.   |
|  7.3    | Stöd för energieffektiviserande renovering   |
|  9.1    | Stadsmiljöavtal<br>Samordning av omställningen av transportsektorn till fossilfrihet   |
|  11.1   | Informationscentrum om hållbart byggande<br>Stöd för energieffektiviserande renovering   |
| 11.2   | Stadsmiljöavtal  |
| 11.3   | Stadsmiljöavtal<br>Stöd för energieffektiviserande renovering<br>Stöd för upprustning av skollokaler och utemiljöer vid skolor, förskolor och fritidshem.<br>Stöd för upprustning av utemiljöer i bostadsområden med socioekonomiska utmaningar.   |
| 11.4   | Kunskapshöjande insatser för att lyfta vikten av att arbeta med ekosystemtjänster i samhällsplaneringen  |
| 11.6   | Stadsmiljöavtal<br>Samordning av omställningen av transportsektorn till fossilfrihet<br>Informationscentrum om hållbart byggande<br>Stöd för energieffektiviserande renovering   |
| 11.7   | Stöd för upprustning av utemiljöer i bostadsområden med socioekonomiska utmaningar.<br>Stöd för upprustning av skollokaler och utemiljöer vid skolor, förskolor och fritidshem.<br>Kunskapshöjande insatser för att lyfta vikten av att arbeta med ekosystemtjänster i samhällsplaneringen |
|  12.3 | Åtgärder för att minska mängden matavfall  |
| 12.5   | Åtgärder för att minska mängden avfall   |
|  15.9 | Kunskapshöjande insatser för att lyfta vikten av att arbeta med ekosystemtjänster i samhällsplaneringen  |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö. I tabellen ges även exempel på sådana åtgärder som genomförts under 2017.

### Bedömning av miljö kvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön, utvecklingen i miljön är neutral. Högkonjunktur, en kraftigt ökad befolkning och ett ökat bostadsbyggande har lett till större påfrestning på miljön. Samtidigt görs många åtgärder som är positiva för målet.

# Ett rikt växt- och djurliv

**ANSVARIG MYNDIGHET:** NATURVÅRDSVERKET

*Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.*

Regeringen har fastställt åtta preciseringar:

**GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Bevarandestatusen för i Sverige naturligt förekommande naturtyper och arter är gynnsam och för hotade arter har statusen förbättrats samt att tillräcklig genetisk variation är bibehållen inom och mellan populationer.

**PÅVERKAN AV KLIMATFÖRÄNDRINGAR:** Den av klimatscenarier utpekade förhöjda risken för utöende har minskat för de arter och naturtyper som löper störst risk att påverkas negativt av klimatförändringar.

**EKOSystemTJÄNSTER OCH RESILIENS:** Ekosystemen har förmåga att klara av störningar samt anpassa sig till förändringar, som ett ändrat klimat, så att de kan fortsätta leverera ekosystemtjänster och bidra till att motverka klimatförändringen och dess effekter.

**GRÖN INFRASTRUKTUR:** Det finns en fungerande grön infrastruktur, som upprätthålls genom en kombination av skydd, återställande och hållbart nyttjande inom sektorer, så att fragmentering av populationer och livsmiljöer inte sker och den biologiska mångfalden i landskapet bevaras.

**GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

**FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

**BIOLOGISKT KULTURARV:** Det biologiska kulturarvet är förvaltats så att viktiga natur- och kulturvärden är bevarade och förutsättningar finns för ett fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

**TÄTORTSNÄRA NATUR:** Tätortsnära natur som är värdefull för friluftslivet, kulturmiljön och den biologiska mångfalden värnas och bibehålls samt är tillgänglig för människan.

 **Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder**

 **Utvecklingen i miljön är negativ**





## Sammanfattning

Förlusten av biologisk mångfald har inte bromsats upp. Många arter och naturtyper riskerar att försvinna och ekosystem att utarmas. Främmande arter fortsätter att öka.

Större hänsyn behövs när resurser nyttjas, liksom det behövs ökat skydd och bättre skötsel av naturmiljöer. Sverige måste även påverka internationellt. Styrmedel saknas eller tillämpas inte, och det finns inte tillräckliga resurser för att biologisk mångfald och ekosystemtjänster ska bevaras på sikt.

Naturvårdsverket har under 2017, i samverkan med länsstyrelserna och andra myndigheter, fortsatt att koordinera genomförandet av grön infrastruktur i Sverige. Arbetet med grön infrastruktur, både regionalt och nationellt, har gett en ökad medvetenhet om behovet att ha ett landskapsperspektiv när det gäller bevarandet av biologisk mångfald.

Naturvårdsverkets arbete med att genomföra en kommunikationssatsning om ekosystemtjänster fortsatte också under året och slutredovisades i början av 2018.

Naturvårdsverket har också genomfört en översyn av verksamheten Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP) med syfte att tydliggöra och utveckla arbetssättet.

Under 2017 har Jordbruksverket, i samverkan med Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna arbetat vidare med att ta fram en strategi för bevarande av odlingslandskapets biologiska mångfald.

Barlastvattenkonventionen, som är viktig för arbetet med att begränsa spridningen av marina främmande arter, trädde i kraft den 8 september 2017.

Intensivt arbete pågår för att genomföra EU-förordningen om invasiva främmande arter. Under året kom den första uppdateringen av förteckningen över invasiva främmande arter av unionsbetydelse.

Stora statliga resurser har lagts på att nå miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*, till exempel genom jordbrukets miljöersättningar, områdesskydd, skötsel och åtgärdsprogram för hotade arter. Ökade medel har möjliggjort ytterligare insatser för skydd och skötsel under året. Ytterligare aviserade satsningar i budgeten 2018 för skydd, åtgärder i LONA och LOVA, restaurering av våtmarker, åtgärder i landsbygdsprogram till betesmarker och slåtterängar samt tillsyn av vattenkraft kan öka takten i arbetet för att nå målet.

*Ett rikt växt- och djurliv* är beroende av att merparten av de övriga miljö kvalitetsmålen nås.



## Resultat

### Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 1)

Bedömning av bevarandestatus för de arter och naturtyper som omfattas av EU:s habitatdirektiv görs vart sjätte år. Senast gjordes det 2013.<sup>853, 854</sup> Resultaten har även redovisats i tidigare årliga uppföljningar<sup>855, 856</sup> och i fördjupad utvärdering 2015.<sup>857</sup> Nästa bedömning görs 2019.

Den svenska rödlistan uppdaterades 2015. Samtidigt togs rödlisteindex fram, för att ge en överblick över situationen för hotade arter.<sup>858</sup> Resultaten redovisades i årlig uppföljning 2016.<sup>859</sup>

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP) är verktyg för att identifiera viktiga åtgärder och var åtgärderna gör störst naturvårdsnytta. Under 2017 fastställdes ett nytt åtgärdsprogram (ortolansparv) och två åtgärdsprogram reviderades (vitryggig hackspett och fjällräv).

Under 2017 har totalt 53 miljoner kronor gått till arbete med ÅGP, varav den stora merparten, 50,75 miljoner kronor, har gått till länsstyrelserna. Dessutom har 1,1 miljoner använts för bland annat framtagande av nya program och utvärdering av åtgärdsprogram för fjällgås och skyddsvärda träd samt 1,15 miljoner använts till projekt vitryggig hackspett och projekt fjällgås. En grov uppskattning visar att det saknas 10 miljoner kronor, exklusive koordineringstid och uppföljning, för de program som är klassade som ordinarie åtgärdsprogram för hotade arter.

Naturvårdsverket har under 2017 genomfört en översyn av ÅGP-verksamheten med syfte att tydliggöra och utveckla arbetsättet. Ett förändrat arbetsätt och fördelningsnyckel för 2018 har tagits fram i dialog med Artdatabanken och länsstyrelsernas ÅGP-koordinatorer. Det innebär en indelning av ÅGP i olika kategorier för att renodla ÅGP-verksamheten genom att lyfta fram vilka verksamheter som behöver involveras på ett tydligare sätt för att öka den artinriktade naturvården. Beslut om det nya arbetsättet togs i början av 2018.<sup>860</sup>

---

<sup>853</sup> Sveriges rapportering 2013 enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet.

<sup>854</sup> Wenche Eide (red.) 2014. Arter och naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013.

<sup>855</sup> Årlig uppföljning av Sveriges miljökvalitetsmål och etappmål 2014. Rapport 6608. Naturvårdsverket. 2014

<sup>856</sup> Årlig uppföljning av Sveriges miljökvalitetsmål och etappmål 2015. Rapport 6661. Naturvårdsverket. 2015

<sup>857</sup> Mål i sikte. Analys och bedömning av de 16 miljökvalitetsmålen i fördjupad utvärdering. Volym 2 Rapport 6662 Naturvårdsverket 2015.

<sup>858</sup> Sandström, J., Bjelke, U., Carlberg, T. & Sundberg, S. 2015. Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken Rapporterar 17. Artdatabanken, SLU. Uppsala.

<sup>859</sup> Årlig uppföljning av Sveriges miljökvalitetsmål och etappmål 2016. Rapport 6707. Naturvårdsverket. 2016.

<sup>860</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Remisser-och-Yttranden/Remisser/Remisser-2017/Fordelningsnyckel-for-AGP-verksamheten/>



De första påvisade fallen av avmagringssjukan (Chronic Wasting Disease, CWD) i Europa upptäcktes hos vildren, älg och kronhjort i Norge under 2016 och 2017. Sjukdomen är mycket svår att bekämpa och begränsa. EU har fattat beslut om övervakning av CWD i vissa medlemsländer, däribland Sverige. Övervakningen ska pågå 2018–2020. Med anledning av att CWD hittats hos älg i Norge nära gränsen till Jämtland, togs prov på älgar i Jämtland under jakten hösten 2017.<sup>861</sup> I slutet av februari 2018 hade 87 hjortdjur från Jämtland (flest älgar, en kronhjort) testats. Inga positiva fall finns i Sverige.<sup>862</sup>

Genetisk mångfald har inte studerats hos det stora flertalet vilda djur, växter och svampar. Den är främst förhållandevis välkänd för några svenska lantraser och traditionella kulturväxter, men även vissa vilda djur.

### Påverkan av klimatförändringar (precisering 2)

Klimatprojektioner visar att de största temperaturförändringarna kommer att ske vintertid på norra halvklotet. I Sverige bedöms fjällen och Östersjöns växt- och djurliv som särskilt känsliga.<sup>863</sup>

Enligt ArtDatabanken påverkas nästan 700 arter, i flera olika artgrupper, negativt av klimatförändringar.<sup>864</sup> För knappt 200 av dessa arter är klimatpåverkan av stor negativ betydelse. Endast för ett fåtal arter antas effekten vara positiv. Förändringar i artsammansättningen kan också leda till förändringar i naturtyper och ekosystem.

En första studie av Östersjöns utveckling i en klimatförändrad framtid har tagits fram under 2017 av Havs- och vattenmyndigheten.<sup>865</sup> Rapporten har identifierat ett flertal områden som potentiella klimatreferugier kopplat till specifika arter.

Det finns inga styrmedel specifikt inriktade på klimatanpassningsåtgärder för de arter och naturtyper som enligt klimatscenarier har en förhöjd risk att dö ut. Om andra påfrestningar minskar, såsom fragmentering, överexploatering, föroreningar, invaderande arter och andra skador och förlust av livsmiljöer, ökar också möjligheten för arter och ekosystem att kunna anpassa sig till klimatförändringar.

Olika åtgärder görs för att minska sådana påfrestningar, både i fjällen (se uppföljning av miljö kvalitetsmålet *Storslagen fjällmiljö*) och i havet (se uppföljning av miljö kvalitetsmålen *Hav i balans samt levande kust och skärgård* samt *Ingen övergödning*). Ytterligare förslag på åtgärder i fjällen togs fram 2014 i förslaget till strategi för miljö kvalitetsmålet *Storslagen fjällmiljö*.<sup>866</sup>

<sup>861</sup> <http://www.sva.se/djurhalsa/epizootier/transmissibla-spongiforma-encefalopatii-tse-och-prioner/chronic-wasting-disease-cwd>

<sup>862</sup> <http://www.sva.se/smittlage/karta-over-cwdavmagringssjuka>

<sup>863</sup> Mål i sikte. Analys och bedömning av de 16 miljö kvalitetsmålen i fördjupad utvärdering. Volym 2 Rapport 6662 Naturvårdsverket 2015.

<sup>864</sup> ArtDataBanken, sökning i Artfakta 20171117: påverkan av klimatförändringar

<sup>865</sup> Möjliga klimatreferugier i Östersjön baserat på två olika scenarier. Kunskapsunderlag för havsplanering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:37.

<sup>866</sup> Förslag till en strategi för miljö kvalitetsmålet *Storslagen fjällmiljö*. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket. SKRIVELSE 2014-06-05 NV-04173-13.

Ännu har dock inget beslut fattats om att genomföra dessa åtgärder. Detsamma gäller de förslag som redovisades 2015 i Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om biologisk mångfald i ett förändrat klimat.<sup>867</sup>

### **Ekosystemtjänster och resiliens (precisering 3)**

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för kartläggning av ekosystemtjänster och grön infrastruktur.<sup>868</sup>

Biologisk mångfald kartläggs och ekosystemtjänster värderas i det nordiska kustzonsprojektet.<sup>869</sup> Fokus ligger på jämförelse av olika ekosystems struktur och funktion samt hur de påverkas av olika faktorer. Projektet redovisas i en nyligen publicerad rapport.<sup>870</sup> Projektet finansieras av Nordiska ministerrådet, Naturvårdsverket, Danmark, Finland och Norge och avslutas den 30 juni 2018.

Naturvårdsverkets miljöforskningsanslag har finansierat sju projekt inom forskningssatsningen Värdet av ekosystemtjänster. En slutkonferens ägde rum under 2017 och ett antal rapporter och beslutsfattarblad har tagits fram.<sup>871,872</sup>

Naturvårdsverkets arbete med att genomföra en kommunikationssatsning om ekosystemtjänster fortsatte under 2017. Navet i satsningen är nätverket för ekosystemtjänster. I nätverket finns drygt 50 personer som fungerar som vidareförmedlare inom kommuner, länsstyrelser, areella näringar samt bygg- och infrastrukturektorn. Gemensamma debattartiklar som lyfter värdet av ekosystemtjänster är exempel på gemensam kommunikation.<sup>873,874,875,876,877,878</sup> Kommunikationssatsningen har slutredovisats i en rapport 2018.<sup>879</sup>

Där framgår bland annat att det finns möjligheter att i planering och lovgivning hantera förutsättningarna för ekosystemtjänster inom existerande lagstiftning. Den kommunala översiktsplanen har en nyckelroll för att synliggöra ekosystemtjänsterna i samhällsplaneringen, eftersom den är vägledande för kommande planering och bygglov. I översiktsplanen är det därför viktigt att ta hänsyn till ekosystemtjänster samt att ha en långsiktig plan för hur tjänsterna

---

<sup>867</sup> Bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i ett förändrat klimat. Redovisning av regeringsuppdrag. NV-00323-15. Naturvårdsverket.

<sup>868</sup> Ekosystemtjänstförteckning med inventering av dataunderlag för kartläggning av ekosystemtjänster och grön infrastruktur. NV-6797-17. Naturvårdsverket.

<sup>869</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/Multilateralt-samarbete/IPBES/IPBES-Norden/>

<sup>870</sup> Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems – an IPBES-like assessment. Summary for policymakers. Naturvårdsverket 2018. <http://www.naturvardsverket.se/978-91-620-8799-9>.

<sup>871</sup> <http://ecosystemservices.se/samladeresultat.4.3016a17415acdd0b1f48f7.html>

<sup>872</sup> Uppföljning av värdet av ekosystemtjänster. En syntes och intervjustudie av Naturvårdsverkets forskningssatsning. Rapport 6764-9. Naturvårdsverket 2018.

<sup>873</sup> <https://www.expressen.se/kvallsposten/debatt-kvp/malmo-och-new-york-ar-forebilder/>

<sup>874</sup> <https://www.altinet.se/artikel/sveriges-globala-ledarskap-for-haven-borjar-paa-hemmaplan>

<sup>875</sup> <https://www.svt.se/opinion/vardet-pa-trad-i-stader>

<sup>876</sup> <https://www.dagenssamhalle.se/debatt/naturens-tjanster-maste-med-i-besluten-27964>

<sup>877</sup> <https://www.dagenssamhalle.se/debatt/upprop-planera-gron-utelek-18556>

<sup>878</sup> <https://www.aktuellhallbarhet.se/nytt-natverk-ekosystemtjanster-behover-starkas/>

<sup>879</sup> Kommunikationssatsning om ekosystemtjänster. Att få fler att se naturens gratisarbete. Rapport 6798 Naturvårdsverket 2018.



ska bevaras och utvecklas. Plan- och bygglagen har dock tydliga begränsningar när det gäller att hantera ekosystemtjänster i detaljplaner, och därmed vilka krav som kan ställas på den enskilde fastighetsägaren. Det blir alltså svårt att med dagens lagstiftning åstadkomma en ändamålsenlig grönstruktur som stödjer ekosystemtjänster i den byggda miljön.

Frågan om resiliens, de areella näringarna och landskapsperspektivet, som ofta är i en skala större än en enskild kommun, behöver dock beaktas mer i arbetet med ekosystemtjänster. Förekomsten av en grön infrastruktur där olika ekosystem finns representerade i tillräcklig omfattning och kvalitet är grundläggande (se vidare avsnittet för preciseringen *Grön infrastruktur*).

#### Grön infrastruktur (precisering 4)

Naturvårdsverket har fortsatt samverka med länsstyrelserna och andra myndigheter för att koordinera genomförandet av grön infrastruktur i Sveriges land, vatten- och havsområden. Främsta målgrupp för arbetet är länsstyrelserna och syftet att ge stöd i deras arbete med att ta fram regionala handlingsplaner.

Naturvårdsverket har genomfört och deltagit på flera workshoppar och utifrån synpunkter från länsstyrelser och andra myndigheter i samverka tagit fram vägledningar.<sup>880</sup>

Naturvårdsverket ger, med start våren 2017, ut en lägesrapport varannan månad med information och nyheter om vad som är på gång i arbetet med grön infrastruktur. En funktionsbrevlåda där inkomna frågor hanteras har också startats under året. Illustrationer har tagits fram som stöd för att förstärka kommunikationen om grön infrastruktur.

Olika analyser är viktiga underlag för länens pågående arbete. Naturvårdsverket har därför genomfört en workshop om landskapsanalyser, tagit fram ett fördjupat nationellt GIS-underlag för buskmiljöer i anslutning till skog och en metod för landskapsanalys av skogliga värdekärnor i boreal region.<sup>881</sup> Dessutom har Naturvårdsverket delfinansierat flera projekt hos länsstyrelserna, exempelvis för att identifiera potentiellt värdefulla gräsmarker, för trädkartering samt för att utvärdera renens potential som indikatorart för landskapets gröna infrastruktur. Arbetet med grön infrastruktur, både regionalt och nationellt, har gett en ökad medvetenhet om behovet att ha ett landskapsperspektiv när det gäller bevarandet av biologisk mångfald

Under 2017 inleddes produktionen av Nationella Markttäckedata (NMD)<sup>882</sup>, en satellitbaserad vegetations- och marktäckekartering av Sverige som kommer att få stor betydelse bland annat för kartering av ekosystemtjänster och det fortsatta arbetet med grön infrastruktur. Naturvårdsverket är huvudfinansierare, men sju andra myndigheter bidrar också. En första kartering

<sup>880</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Samhallsplanering/Gron-infrastruktur/>

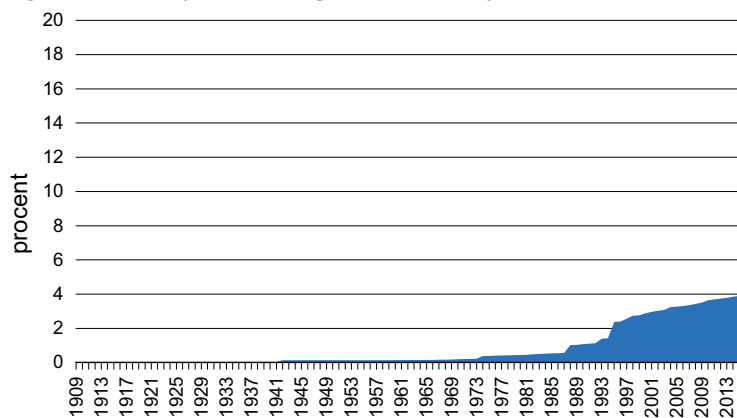
<sup>881</sup> <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/>

<sup>882</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Nationella-Markttackedata-NMD/>

av Sverige beräknas bli klar i början av 2019, och ambitionen är att därefter regelbundet uppdatera produkten.

Under 2017 tecknade Naturvårdsverket 573 avtal och beslut om godkännande om intrångsöverenskommelse, vilket var färre än under 2016. Under året har 1 800 hektar mark säkrats för naturvårdsändamål genom ESAB-paketet<sup>883</sup>, jämfört med 1 450 hektar 2016. Tillsammans med de 25 000 hektar som säkerställts genom 1:16-anslaget (skydd av värdefull natur) har Naturvårdsverket under 2017 skyddat totalt cirka 26 800 hektar. Totalt är 4 procent av den produktiva skogen formellt skyddad i nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde eller Natura 2000 (se figur 16.1).

**Figur 16.1** Andel produktiv skog med formellt skydd 1909–2016



Figuren visar hur stor andel av den totala arealen produktiv skog i Sverige som är formellt skyddad genom nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde eller Natura 2000-område.

Källa: Metria.

Skogsstyrelsen fattade under 2017 beslut om biotopskydd av 240 områden, med en omfattning av 1 237 hektar produktiv skogsmark. Samma myndighet skrev också 130 nya naturvårdsavtal på totalt 829 hektar produktiv skogsmark. Den kompletterande metoden Komet, där markägare anmäler intresse om för formellt skydd, har införts i hela landet och tillämpas nu av samtliga länsstyrelser och Skogsstyrelsens distrikt (se vidare uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Levande skogar*).

Naturvårdsverket fördelade cirka 400 miljoner kronor i bidrag till länsstyrelserna, stiftelserna Tyrestaskogen och Laponiatjuudjudus för arbete med förvaltning av nationalparker, naturreservat, Natura 2000-områden och naturvårdsområden. Cirka 45 procent av de fördelade medlen går till skötsel av natur, framför allt till odlingslandskapets betesmarker och slätterängar som har den mest krävande skötseln. I många fall behövs också omfattande restaureringar av markerna.

<sup>883</sup> Ersättningsmark i Sverige AB.



Inom detta område finns det könsuppdelad statistik som visar att Naturvårdsverkets sakanslag för skydd och åtgärder för värdefull natur (1:3 och 1:16) under 2017 beräknats ge upphov till cirka 1 292 helårsarbetskrafter, varav 461 för kvinnor.<sup>884</sup>

Under 2017 har inget nytt LIFE-projekt inom natur och biologisk mångfald beviljats medel från EU-kommissionen. Sverige fick dock stöd för ett storskaligt projekt som syftar till att stärka förutsättningarna för arter och naturtyper i våtmarker och vattendrag i skogslandskapet. Projektets totala budget är cirka 150 miljoner kronor, varav stödet från EU är omkring 100 miljoner kronor. Två avslutade svenska Life-projekt, Målarmusslans återkomst och Fria vandringsvägar för vattenlevande djur, har nominerats till EU-kommissionens utmärkelse Best of the best, prisutdelning äger rum i maj 2018.

Den regionala uppföljningen tar upp att restaureringar av miljöer sker men i allt för begränsad omfattning, exempelvis som omställning till betesmark, ideellt vattenvårdsarbete, inom åtgärdsprogram för hotade arter och genom EU-finansierade Life-projekt. Stora behov finns av hydrologisk restaurering.

### **Genetiskt modifierade organismer (precisering 5)**

Ingen genetiskt modifierad växt odlades kommersiellt i Sverige under 2017. Antalet fältförsök fortsätter att minska. Fältförsök pågår med genetiskt modifierad hybridasp, backtrav samt oljekål. För vattenlevande organismer finns ett fåtal aktuella tillstånd från Havs- och vattenmyndigheten för att använda genetiskt modifierad zebrafisk för forskningsverksamhet i inneslutna system.

Genetiskt modifierade organismer har inte introducerats i miljön i någon större utsträckning och befintliga styrmedel är väl utvecklade och används. Dock saknas uppgifter om eventuell oavsiktlig introduktion och spridning av genetiskt modifierade organismer från till exempel fältförsök.

Inom ramen för Cartagenaprotokollet om biosäkerhet deltog Naturvårdsverket i slutet av 2016 i förhandlingar där man har antagit en reviderad vägledning för riskbedömning av genetiskt modifierade organismer.

### **Främmande arter och genotyper (precisering 6)**

Invasiva främmande arter är ett av de största hoten mot biologisk mångfald och relaterade ekosystemtjänster. Invasiva arter kan även ha stora negativa effekter på människors hälsa, och kosta samhället mycket stora belopp. I Sverige finns cirka 2 200 främmande arter, arter som med människans hjälp spridits till platser utanför deras naturliga hemvist. Idag uppskattas 391 av dem vara invasiva och 84 potentiellt invasiva – men närmare hälften av de främmande arterna är inte bedömda.<sup>885</sup>

<sup>884</sup> Preliminära siffror till Återrapportering Åtgärder för biologisk mångfald 2015–2017. Naturvårdsverket 2018.

<sup>885</sup> The European Network on Invasive Alien Species, NOBANIS ([www.nobanis.org](http://www.nobanis.org)).

Global handel, med fler transporter och kortare transporttider, ökar antalet främmande organismer som oavsiktligt följer med exempelvis virkestransporter eller i fartygs barlastvatten. Risken är att de överlever och sprids i landet. Import av sällskapsdjur, levande livsmedel och exotiska växter har också ökat. Dessutom medför förändringar i klimatet en större möjlighet för främmande arter att överleva och sprida sig i svensk natur.

Intensivt arbete pågår för att genomföra EU-förordningen om invasiva främmande arter.<sup>886</sup> Under året uppdaterades förteckningen över invasiva främmande arter av unionsbetydelse. Ytterligare 12 arter listades. Av de nu totalt 49 listade arterna, återfinns 11 stycken i den svenska naturen.<sup>887</sup> För dessa arter finns skyldigheter att vidta i form av utrotnings- eller hanteringsåtgärder. För närvarande pågår arbete med att ta fram lagändringar och en ny svensk förordning på området.

Medarbetare från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten representerar Sverige vid EU:s vetenskapliga forum och genomförande-kommitté för invasiva främmande arter. I juni godkändes det tekniska formatet för medlemsstaternas rapportering.

Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram ett förslag på hanteringsprogram för signalkräfta som remitterades i december 2017. Hanteringsprogram är ett krav för arter med stor spridning enligt EU-förordningen. Som grund för programmet har Lunds universitet och Sveriges lantbruksuniversitet analyserat hantering av signalkräfta och risken för spridning genom framförallt illegal utplantering. Programmet kommer att fastslås under vintern 2018.

ArtDatabanken genomförde på uppdrag av Naturvårdsverket en översiktlig genomgång av främmande arter som omfattade screening, bedömning av vilken risk de utgör eller kan komma att utgöra för inhemsk biologisk mångfald och validering med utgångspunkt i IUCN:s metodik EICAT (Environmental Impact Classification for Alien Taxa). Riskklassningsarbetet görs i flera steg och planeras pågå fram till sommaren 2018.

Barlastvattenkonventionen, som antogs 2004, är viktig för att begränsa spridningen av marina främmande arter. Konventionen trädde i kraft i september 2017 och gäller alla staters flottor i internationell trafik. Barlastvattenlagen<sup>888</sup> och barlastvattenförordningen<sup>889</sup> har inrättats för att se till att det svenska regelverket täcker kraven i barlastvattenkonventionen.

Inom ramen för Havsmiljödirektivets åtgärds- och övervakningsprogram har insatser gjorts för att utveckla provtagningsmetodik i hamnar.

Nationella insatser för bekämpning av mårddhund samt lokala bekämpningsinsatser mot bland annat vresros, jätteloka, blomsterlupin, sjögull, signalkräfta och mink har utförts.

---

<sup>886</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Amnen/Invasiva-frammande-arter/>

<sup>887</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vaxter-och-djur/Frammande-arter/Invasiva-frammande-arter/#alla>

<sup>888</sup> 2009:1165.

<sup>889</sup> 2017:74.



Länsstyrelsen i Kronobergs län har exempelvis fått cirka åtta miljoner kronor från Havs- och vattenmyndigheten för att under tre års tid bekämpa sjögull i Åsnens vattenavrinningsområde.

Ett annat exempel är bekämpningen av vresros, som utförts med hjälp av EU-finansierade projektet Sand LIFE<sup>890</sup> i sydsvenska sandmarker (som också har viss svensk statlig motfinansiering). Målet för projektet är att förbättra miljön för akut hotade växter och djur som är beroende av öppna, solbelysta sanddynor. Kostnaden för att ta bort vresros på ett område om 35 hektar, uppgick till över 900 000 euro.

Den utrotningsinsats som gjordes under 2016 mot sydfyrling, en akvatisk kärlväxt, i Skåne ser ut att ha lyckats.

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har under året riktat insatser till vissa prioriterade grupper. Bland annat har de arbetat med en vägledning för rengöring av fartygsskrov. Myndigheterna har också tagit fram information om en art kärrsköldpadda (*Trachemys scripta*) till bland annat djurägare, annonsmarknaden, veterinärer, länsstyrelser och polismyndigheter.

Myndigheterna har även satsat på kommunikation kring invasiva främmande arter med fokus på att förebygga spridning. I första hand riktat till trädgårdsnäringen, som är den största introduktions- och spridningsvägen av invasiva främmande arter i Sverige. Pressmeddelanden har gått ut med information om nya arter som har förts upp på EU:s unionslista.

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har deltagit vid ett par mässor (Nordiska trädgårdar och Elmia Garden) för att nå intressentgrupper och kommunicera och vägleda kring frågorna.

### Biologiskt kulturarv (precisering 7)

Landsbygdsprogrammets miljöersättningar är viktiga för att stärka biologisk mångfald, framför allt genom att behålla marker i hävd. Även gårdsstödet har betydelse i det avseendet, även om det är ett trubbigare instrument.

Arealen betesmark som fick miljöersättning under perioden 2007–2013 minskade. Även arealen slåtteräng minskat.<sup>891</sup> Miljöersättningar, miljöinvesteringar, Nokås-stöd<sup>892</sup> och Skogsstyrelsens stöd inom landsbygdsprogrammet har finansierat skötsel och bevarande av fåbodemiljöer, brynmiljöer och betad skog.

Behovet av åtgärder är fortsatt stort och Jordbruksverket har på regeringens uppdrag föreslagit nya och reviderade åtgärder inom landsbygdsprogrammet som kan förbättra måluppfyllelsen för bland annat miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*. Två av de högst prioriterade förslagen är en samlad satsning på skötsel av ängs- och betesmarker samt ökad budget till utveckling av

<sup>890</sup> <http://sandlife.se/>

<sup>891</sup> Miljömålsportalen Indikatorerna Areal betesmark och Areal slåtteräng i miljöersättningen för bevarande av betesmarker och slåtterängar för miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap.

<sup>892</sup> Stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (Nokås).



natur- och kulturmiljöer. De nya målen för den nationella livsmedelsstrategin har beslutats.<sup>893</sup>

Jordbruksverket tar fram en strategi för bevarande av odlingslandskapets biologiska mångfald. Strategin ska bidra till bättre samordning av arbetet och skapa en gemensam långsiktig syn om vad som behöver göras för att gynna odlingslandskapets arter och naturtyper. Arbetet, som ska vara klart våren 2018, sker i samverkan med Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna.

Naturvårdsverket och Sametinget har under 2017 arbetat med ett regeringsuppdrag om nationellt arbete med traditionell kunskap för bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. Uppdraget redovisades i början av 2018.<sup>894</sup>

Biologiskt kulturarv återfinns i många naturreservat, och det behöver lyftas fram och skötas för att värdena ska bestå. En stor del av de medel för skötsel som Naturvårdsverket fördelar går till odlingslandskapets betesmarker och slåtterängar. De fördelade medlen räcker dock inte till. För att skydda och vårda särskilt värdefulla kulturhistoriska helhetsmiljöer, som till exempel sådana som har formats av lantbruket eller präglats av samekulturen, bildas kulturresevat där även biologisk mångfald ingår i varierande grad. 2017 fanns 44 kulturresevat i Sverige.<sup>895</sup>

För en närmare beskrivning av den genetiska mångfalden hos domesticerade arter, se uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*.

### **Tätortsnära natur (precisering 8)**

Människors tillgång till natur- och kulturmiljöer med ett rikt växt- och djurliv bidrar till en allmän förståelse av landskapets och den biologiska mångfaldens värde samt till rekreation och en god folkhälsa. Den tätortsnära naturen har en särskild betydelse i detta hänseende.

Det finns ingen vedertagen definition av tätortsnära natur och det saknas en hel del statistik vilket försvårar förvaltning och uppföljning av den tätortsnära naturen. Trots denna brist på underlag går det att göra några grundläggande antaganden där två typer av utmaningar framträder för förvaltningen av tätortsnära natur (med fokus på friluftsliv).

I ena änden av skalan finns ett relativt litet antal större tätorter som omfattar en stor andel av Sveriges 8,1 miljoner tätortsboende. Här har varje invånare till följd av exploatering och trängsel en liten areal tätortsnära natur till sitt förfogande. Naturen är satt under visst tryck genom att många intressen ska samsas här. Att inrätta naturreservat i tätortsnära natur innebär investeringar och löpande kostnader men blir ändå samhällsekonomiskt fördelaktigt då nyttan kommer många människor till del. Utmaningen i dessa tätorter är

---

<sup>893</sup> En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet. Regeringens proposition 2016/17:104.

<sup>894</sup> Naturvårdsverket Skrivelse 2018-03-01 dnr NV-02168-17.

<sup>895</sup> <https://www.raa.se/app/uploads/2017/08/Förteckning-över-kulturresevat-i-Sverige-2017-12-13.pdf>



att ge plats för ännu fler människor utan att exploatera den kvalitetsnatur som finns och utan att förtätning äter upp de små mellanrum som finns i bebyggelsen framför allt inom tätorter.

I andra änden av skalan finns ett stort antal små tätorter som representerar en liten andel av befolkningen. Här är exploateringstrycket lägre, även om variationerna är stora. Det finns mer natur per person än kring de större tätorterna. Andelen offentligt ägd mark är ibland låg vilket i viss mån försvårar åtgärder som främjar tätortsnära friluftsliv. En del kommuner har inte personella eller ekonomiska möjligheter att arbeta fokuserat med frågor som rör friluftsliv och rekreation.

Kommunerna har en särskild roll när det gäller att tillgodose medborgarnas behov av tätortsnära natur. Möjligheten att styra användningen av markområden och att tillgängliggöra områden för friluftslivet beror bland annat på kommunens ekonomi, markägarnas inställning till anpassningar eller åtgärder och den lokalpolitiska viljan att planera för rekreation och friluftsliv.

I genomsnitt äger kommunerna från som mest 30 procent av kvalitetsarealen<sup>896</sup> inom tätorter, ned till knappt 10 procent i de yttre omgivningarna.<sup>897</sup> I tätorter med lågt offentligt ägande har privata markägare en stor roll i att tillhandahålla tätortsnära natur, vilket kräver samverkan, dialog och styrmedel för att denna natur ska finnas kvar och vara tillgänglig.

Naturreservat är den mest allmänt förekommande skyddsformen kring tätorter. Arealen skyddad natur är dock liten i förhållande till den totala tätortsnära arealen. Totalt i Sverige finns det 4 790 naturreservat varav 397 är kommunala. 331 av dessa har syfte att tillgodose behov av område för friluftsliv. De flesta kommunala naturreservaten ligger tätortsnära.<sup>898</sup> Under 2017 beviljades 19 miljoner kronor i markåtkomstbidrag till kommunala reservat. Det utgör cirka två procent procent av hela markåtkomsten för skydd av värdefull natur.

Den lokala naturvårdssatsningen (LONA) beviljade under 2017 cirka 16 miljoner kronor i bidrag till kommunala tätortsnära projekt (den totala budgeten för dessa projekt var cirka 37 miljoner kronor). För att bättre ta tillvara den tätortsnära naturen pågår arbete med att ta fram sammanlagt ett 80-tal naturvårdsprogram, grönstrukturplaner, skötselplaner, friluftsplaner och fiskevårdsplaner. LONA-registret har under året utvecklats för att detta kunskapsunderlag lättare ska kunna användas av kommuner som avser genomföra liknande planeringsunderlag.<sup>899</sup>

Under 2017 återupptogs firandet av Lokala naturvårdens dag (27/8). Syftet är att belysa den tätortsnära naturens alla värden, att få invånarna att besöka och upptäcka nya sidor av den tätortsnära naturen och att visa

<sup>896</sup> I kvalitetsarealen inkluderas parkmark, rekreationsanläggningar, äldre skog, ängs- och betesmark samt vatten och våtmarker. Arealen odlad mark och ungskog/hygge räknas med halva sin areal.

<sup>897</sup> Tätortsnära natur och friluftsliv. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket 2017.

<sup>898</sup> <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

<sup>899</sup> <http://lona.naturvardsverket.se> uttag 171215

upp resultat av LONA-projekt. Under året genomfördes också en LONA-konferens med tema Kommunala tätortsnära naturreservat – del av hållbar stadsutveckling.

Det pågående arbetet med framtagande av länsvisa handlingsplaner för grön infrastruktur är viktigt för att stärka den biologiska mångfaldens och friluftslivets betydelse i planeringen av den tätortsnära naturen.

Under 2017 har Naturvårdsverket arbetat med och redovisat ett regeringsuppdrag om tätortsnära natur.<sup>900</sup> Rapporten visar att det finns utrymme för förbättringar av styrmedel. Bland annat föreslås att regionala program för skydd av tätortsnära natur för landets medelstora och stora tätorter tas fram och att statistiken över den tätortsnära naturen utvecklas. Det finns även behov av en översyn av mål och styrmedel för skydd och förvaltning av tätortsnära skog samt ett utvecklingsarbete för att främja friluftsliv i tätortsnära helåkersbygd.

Vägledning och stöd kring tätortsnära natur har utvecklats under året, bland annat via ett webbsänt seminarium med rubriken Planera för friluftsliv i vardagen. Naturvårdsverket har också arbetat med att ta fram en strategi för fysisk planering och utvecklat ett pilotprojekt med fem kommuner för att testa metoden för kartläggning av områden värdefulla för friluftsliv och turism.

## Analys

Stora statliga resurser har lagts på att nå miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*, till exempel genom jordbrukets miljöersättningar, områdesskydd, skötsel och åtgärdsprogram för hotade arter. Ökade medel har möjliggjort ytterligare insatser för skydd och skötsel. Ytterligare aviserade satsningar i budgeten 2018 för skydd, åtgärder i LONA och LOVA, restaurering av våtmarker, åtgärder i landsbygdsprogram till betesmarker och slåtterängar samt tillsyn av vattenkraft kan öka takten i arbetet för att nå målet.

Miljökvalitetsmålet är beroende av att de andra miljökvalitetsmålen nås, speciellt *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Myllrande våtmarker*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Storslagen fjällmiljö*, *Begränsad klimatpåverkan* och de delar av *Giftfri miljö* som handlar om biologisk mångfald och ekosystem.

De senaste tillgängliga uppgifterna (2013) visar att miljöarbetet inte gett tillräcklig effekt för att nå fram till gynnsam bevarandestatus för arter och naturtyper som omfattas av EU:s habitatdirektiv.

En jämförelse av rödlisteindex över tid visar också att förlusten av biologisk mångfald inte har hejdats (2015). Den takt med vilken arter försvinner har inte heller bromsats upp. De enda artgrupperna med tydlig positiv utveckling är grod- och däggdjur. Oroande för groddjurens utveckling på sikt

---

<sup>900</sup> Tätortsnära natur och friluftsliv Redovisning av regeringsuppdrag Naturvårdsverket. NV-08971-16.



är dock förekomsten av chytridsjuka i landet.<sup>901</sup> Avmagringssjuka hos hjortdjur kan bli ett framtida problem.

Nyttjandet av naturresurser är det som idag har störst påverkan på biologisk mångfald. Eftersom effekter av markanvändning är så mycket kraftigare idag, är det svårt att upptäcka och förutsäga effekter av klimatförändringar.<sup>902</sup> En slutsats i redovisningen av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag<sup>903</sup> är att vi har större möjlighet att hantera indirekta effekter av klimatförändringar. Mest fokus bör därför läggas på mark- och vattenanvändningens påverkan och med syftet att den ska vara hållbar i ett förändrat klimat. Det handlar om att vidmakthålla och att skapa såväl resilienta ekosystem som stabila populationer och god genetisk variation.

Kunskapsläget har brister vad gäller dels tillståndet för ekosystem, dels den genetiska mångfalden men också vilka främmande arter som kan vara invasiva.

Störst betydelse för att nå målet gynnsam bevarandestatus för i Sverige naturligt förekommande naturtyper och arter är det som sker i vardagslandskapet. Hänsyn i nyttjandet av mark och vatten, liksom även skötselåtgärder utanför skyddade områden är därför av största betydelse. Förslag till ändringar av styrmedel som tagits fram under 2017 räcker inte för att ändra på detta.

Utvecklingen för miljöhänsyn i skogen är oklar då tillgänglig statistik är gammal (2014). Samtidigt kan trycket på skogens hänsynsbiotoper öka som en följd av ökade avverkningar i delar av landet. Uttaget av biobränsle riskerar även att öka uttag av död ved, gamla och ihåliga träd.

Odlingslandskapets arter och naturtyper hör till dem med sämst status.<sup>904</sup> Jordbrukslandskapet är också den landskapstypen med högst andel rödlistade arter, dvs högst andel rödlistade arter i förhållande till alla arter i landskapstypen.

Sveriges landsbygdsprogram gäller för åren 2014–2020. Jämfört med tidigare program ger det sammantaget försämrade möjligheter att nå miljökvalitetsmålet.

Jordbruksverket har på regeringens uppdrag föreslagit nya och reviderade åtgärder inom det nuvarande landsbygdsprogrammet, som kan förbättra måluppfyllelsen för bland annat *Ett rikt växt- och djurliv*. Endast förändringar i befintliga stöd inom pågående landsbygdsprogram föreslås, större förändringar görs enligt förslaget först i nästa landsbygdsprogram som startar 2021. Regeringen aviserar en satsning på ytterligare 255 miljoner kronor inom nuvarande landsbygdsprogram till betesmarker och slätterängar.

<sup>901</sup> Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2017. Rapport 6749. Naturvårdsverket. 2017.

<sup>902</sup> Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter SOU. Kapitel 4.5 Naturmiljön och miljömålen 2007:60. Miljödepartementet.

<sup>903</sup> Bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i ett förändrat klimat. Redovisning av regeringsuppdrag. NV-00323-15. Naturvårdsverket.

<sup>904</sup> Wenche Eide (red.) 2014. Arter och naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013.

Den strategi för bevarande av odlingslandskapets biologiska mångfald<sup>905</sup> som blir färdig under 2018 förväntas föra arbetet framåt.

De nya målen för den nationella livsmedelsstrategin kan leda till en ökad produktion av livsmedel i Sverige, vilket främst skulle innebära positiva konsekvenser för miljö kvalitetsmålet. Aktiva jordbrukare är en förutsättning för många arter som behöver öppna och hävdade miljöer. Samtidigt kan en intensifiering av livsmedelsproduktionen innebära ökade skador på miljön lokalt.

Den ansats som regeringen gör för att stärka arbetet med grön infrastruktur bör även fortsatt vara en central del i arbetet med att bevara biologisk mångfald. När arbetet med de regionala handlingsplanerna har kommit längre, och gett ett väsentligt bättre beslutsunderlag, kan perspektivet få större genomslag för styrmedlens utformning och implementering. Att kunna rikta åtgärder i landskapet där de bedöms göra störst nytta leder till en mer kostnadseffektiv naturvårdspolitik.

Förståelsen för ekosystemtjänsternas värden och deras betydelse i samhället kan öka genom den kommunikationsinsats som Naturvårdsverket genomfört och slutredovisat under 2017. Arbetet fortsätter nu i Miljömålsrådets regi. Forskningsinsatsningen Värden av ekosystemtjänster kan på sikt öka kunskapen om hur dessa värden bättre beaktas i olika beslutssituationer.

Ekosystemtjänster uppstår inte var för sig utan samvarierar ofta. Om de nyttjas måste förvaltningen av ekosystemet vara långsiktig för att alla tjänster på sikt ska finnas kvar. Frågan om resiliens behöver beaktas mer i arbetet med ekosystemtjänster, förekomsten av en grön infrastruktur där olika genotyper, arter och ekosystem finns representerade i tillräcklig omfattning och kvalitet är grundläggande.

Det fortsatta arbetet med att genomföra EU-förordningen om invasiva främmande arter i Sverige är prioriterat. Ett system för offentliga kontroller ska tas fram, liksom program för hur invasiva främmande arter av unionsbetydelse ska hanteras. Fortsatt arbete behöver även bedrivas mot de invasiva främmande arter som ännu inte omfattas av EU-förordningen, men som utgör ett möjligt nationellt hot mot den biologiska mångfalden och relaterade ekosystemtjänster i Sverige. Detta kan exempelvis göras genom att arbeta för att dessa arter tas upp på EU-förteckningen eller på en förteckning över invasiva främmande arter av betydelse för medlemsstaterna, det vill säga en nationell lista.

Utvärderingar<sup>906</sup> visar att LONA har haft en positiv inverkan på intresset för naturvård och friluftsliv hos kommunala politiker och ännu mer hos allmänheten. Det finns ett stort upplevt behov hos kommunerna att skydda mer tätortsnära naturområden. När det gäller den kommunala reservatsbildningen bör länsstyrelserna presentera regionala prioriteringar så att kommunerna får en helhetsbild av regionen. Vägledningen gentemot kommunerna bör

---

<sup>905</sup> <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/jordbruksverketsmiljomalsarbete/enstrategiforodlingslandskapetsbiologiskamangfald.4.4224fc4d159550e9652d591a.html>

<sup>906</sup> Tio års erfarenheter med LONA – lokala naturvårdssatsningen. Rapport 6748. Naturvårdsverket 2017.








samordnas och inriktas på att hjälpa kommunerna, dels att bedöma områdets lämplighet och avgränsningar, dels att författa föreskrifter och skötselplaner. I det arbetet är det viktigt att lyfta nyttan av ekosystemtjänster (inklusive friluftsliv) och kopplingen till den biologiska mångfalden.

### Betydelse för Agenda 2030

Miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* kopplar till många delmål i Agenda 2030. Framför allt berörs mål 15, om ekosystem och biologisk mångfald, men även målen 3, 6, 8, 9, 11, 12, 13 och 14 inom Agenda 2030 kopplar till miljökvalitetsmålet. I tabell 16.1 redovisas samtliga delmål inom Agenda 2030 som påverkas av de åtgärder som vidtogs under 2017 för att nå *Ett rikt växt- och djurliv*.

**Tabell 16.1** Påverkan på Agenda 2030 av åtgärder inom Ett rikt växt- och djurliv

| Delmål Agenda 2030   | Exempel på åtgärder/resultat 2017   |
|--|---|
|  3.4    | Arbete med tätortsnära natur och friluftsliv.<br>LONA-projekt   |
|  11.4   | Arbetet med biologiskt kulturarv och tätortsnära natur.<br>Lantbrukets miljöersättningar, skötselmedel och LONA-projekt.. |
| 11.7   | Grön infrastruktur.<br>Lantbrukets miljöersättningar, skötselmedel och LONA-projekt.                                      |
|  12.2 | Arbetet med grön infrastruktur och kommunikation om ekosystemtjänster och biologisk mångfald                              |
|  14.2 | Grön infrastruktur.   |
| 14.5   | Skydd av marina områden.  |
|  15.1 | Arbete med skydd, skötsel och grön infrastruktur.   |
| 15.5   | Åtgärdsprogram för hotade arter.  |
| 15.7   | Åtgärder mot artskyddsbrott.  |
| 15.8   | Åtgärder mot invasiva arter.  |
| 15.9   | Kommunikation om integrering av ekosystemtjänster och biologisk mångfald i olika beslut i samhället.                      |

Tabellen visar delmål inom Agenda 2030 som påverkas av åtgärder för att uppnå miljökvalitetsmålet Ett rikt växt och djurliv. I tabellen ges även exempel på åtgärder och resultat under 2017.

### Bedömning av miljökvalitetsmålet och utvecklingen i miljön

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön är negativ.

Samlad regional bedömning

## När vi miljökvalitetsmålen i länen?

*Länsstyrelsernas och Skogsstyrelsens regionala uppföljning av miljömålen utgör ett underlag för den nationella uppföljningen. Länsstyrelserna har i enlighet med sina anvisningar bedömt alla mål utom Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt och Säker strålmiljö. De två första är globala mål och bedömningar kan här inte skilja sig från de nationella. För det sistnämnda är betingelserna över landet desamma. Arbetet med uppföljningen stärker också det regionala och lokala miljöarbetet och bidrar till att kommunicera miljötilstånd och åtgärder till olika aktörer.*

*I tablån (här intill) redovisas de regionala bedömningar som länen redovisat 2017. Länsstyrelserna har redovisat resultat samt en analys av miljöarbete och tillstånd på regional nivå. Detta år har länen också för första gången följt upp generationsmålet. Den regionala uppföljningen för respektive län, med en mängd exempel på åtgärder som skett regionalt och lokalt, redovisas i sin helhet på [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se).*

Den regionala bedömningen är i stort oförändrad jämfört med föregående år, även om det också finns vissa förändringar. I likhet med föregående år finns det i flera fall även skillnader mellan den nationella och regionala bedömningen. Detta beror till stor del på regionala miljömässiga och ekonomiska förutsättningar, men kan också kopplas till politiska beslut och åtgärder.

**Frisk luft:** Hälften av länen bedömer att målet är nära att nås och knappt hälften ser positivt på utvecklingen i miljön. Jämfört med 2016 har ett län ändrat sin bedömning från nej till nära (Norrbotten), och ett län från neutral till positiv trend (Västerbotten). De län som omfattar storstadsregioner och mer tätbefolkade områden ser det generellt som svårt att nå målet, medan en mer positiv bedömning är vanligare i mer glest befolkade regioner. De regionala bedömningarna är således mer positiva än den nationella bedömningen för *Frisk luft*.

**Bara naturlig försurning:** Liksom 2016 bedömer sex län att målet är nära eller kommer att kunna nås. Den mer positiva bedömningen i dessa län, både jämfört med övriga län och den nationella bedömningen, beror på geologiska förutsättningar och grad av exponering för försurande nedfall i dessa län. Ett län har ändrat sin trend i från positiv till neutral (Västra Götaland).

**Giftfri miljö:** Den gemensamma bedömningen i länen är oförändrad sedan föregående år, målet kommer inte att nås. Flertalet län bedömer, liksom på nationell nivå, att utvecklingen i miljön är neutral, men tre län bedömer att den är negativ.

**Ingen övergödning:** Bedömningarna är oförändrade jämfört med föregående år. Det stora flertalet län bedömer att målet inte kommer att nås, medan tre norrlandslän bedömer att det är nära att nås. Flertalet län bedömer, liksom på nationell nivå, att utvecklingen i miljön är neutral.



**Grundvatten av god kvalitet:** Liksom föregående år bedömer nio län, till skillnad från den nationella bedömningen, att målet är nära att nås. Sammantaget kan bedömningarna ses som en återspeglning av framför allt lägre efterfrågan på vatten i de mer glest befolkade länen samt mer gynnsam geologi. Fem län bedömer också att utvecklingen i miljö är positiv, vilket är ytterligare ett län jämfört med föregående år.

**Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv:** Bedömningarna om huruvida dessa mål nås är oförändrade jämfört med föregående år. Samtliga län bedömer, liksom på nationell nivå, att målen inte kommer att kunna nås. Länens bedömningar av utvecklingen i miljön liknar de som gjordes föregående år, och skiljer sig ibland från de nationella bedömningarna. För *Levande sjöar och vattendrag* bedömer drygt hälften av länen, liksom på nationell nivå, en neutral utveckling i miljön, medan övriga varierande ser både positiv och negativ utveckling. För *Hav i balans samt levande kust och skärgård* bedömer tre län negativ utveckling, medan övriga på samma sätt som nationellt bedömer utvecklingen som neutral. För *Myllrande våtmarker* bedömer drygt hälften av länen neutral utveckling, till skillnad mot den nationella negativa bedömningen. För *Levande skogar* bedömer flertalet län, liksom på nationell nivå, att utvecklingen i miljön är neutral, medan fyra bedömer negativ utveckling. Ett län (Stockholm) bedömer utvecklingen som positiv, vilket är en förändring jämfört med föregående år. För *Ett rikt växt- och djurliv* gör i stort sett samtliga län, liksom på nationell nivå, bedömningen att utvecklingen i miljön är negativ. Östergötland har som enda län en neutral bedömning.

**Storslagen fjällmiljö:** De fyra fjäll-länens bedömningar är i stort sett desamma som föregående år. Dalarna och Jämtland bedömer, liksom nationellt, att målet inte nås, medan Västerbotten och Norrbotten bedömer att målet är nära att nås. Jämtland har ändrat trenden från föregående år, från neutral till att underlag för bedömning av utvecklingen i miljön saknas.

**God bebyggd miljö:** Bedömningarna är i stort sett oförändrade jämfört med föregående år. Samtliga län bedömer, liksom nationellt, att målet inte kommer kunna nås. Kronoberg har ändrat sin bedömning av målet jämfört med föregående år, från att vara nära att nås till att målet inte kommer att kunna nås. Det ökade behovet av bostäder anges som anledning. Sju län (framför allt glesbygdslän i norra Sverige, men även Skåne) bedömer att utvecklingen i miljön är positiv, till skillnad från den neutrala nationella bedömningen.



**Så mår miljön och så går miljöarbetet i ditt län 2017**  
 – bedömningar av uppfyllelse av miljökvalitetsmålen och utvecklingen i miljön för samtliga miljökvalitetsmål län för län.  
 1 (3)

|           | Frisk luft | Bara naturlig försurning | Giftnfri miljö | Ingen övergödning | Levande sjöar och vattendrag | Grundvatten av god kvalitet | Hav i balans samt levande kust och skärgård | Myllrande våtmarker | Levande skogar | Ett rikt odlingslandskap | Storslagen fjällmiljö | God bebyggd miljö | Ett rikt växt- och djuriv |
|-----------|------------|--------------------------|----------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|
| Blekinge  | Nej        | Nej                      | Nej            | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                       |
| Dalarna   | Nej        | Nej                      | Nej            | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                       |
| Gotland   | Nej        | Nej                      | Nej            | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                       |
| Gävleborg | Nej        | Nej                      | Nej            | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                       |
| Halland   | Nej        | Nej                      | Nej            | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                       |
| Jämtland  | Nej        | Nej                      | Nej            | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                       |
| Jönköping | Nej        | Nej                      | Nej            | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                       |
| Kalmar    | Ja         | Nej                      | Nej            | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                       |
| Kronoberg | Nej        | Nej                      | Nej            | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                       |

**Teckenförklaring**

- Ja** Miljökvalitetsmålet är uppnått eller kommer kunna nås.
- Nej** Miljökvalitetsmålet är delvis uppnått eller kommer delvis att kunna nås.
- Nej** Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder.
- Utvecklingen i miljön är positiv.
- Det går inte att se någon tydlig riktning för utvecklingen i miljön.
- Utvecklingen i miljön är negativ.
- Oklar utveckling i miljön, tillräckliga underlag för bedömning saknas.

Fotnot: Länsstyrelserna har inte bedömt uppfyllelsen av miljökvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt eller Säker strålmiljö. För att nå dessa mål krävs i huvudsak internationella insatser, så bedömningen görs därför samlat på nationell nivå.



**Så mår miljön och så går miljöarbetet i ditt län 2016**  
 – bedömningar av uppfyllelse av miljökvalitetsmålen och utvecklingen i miljön för samtliga miljökvalitetsmål län för län. Om årets bedömning har förändrats, finns även föregående års bedömning även med i tabellen. Då står denna bedömning först och årets bedömning kommer sist i raden.

|                | Frisk luft | Bara naturlig försurning | Giftrig miljö | Ingen övergödning | Levande sjöar och vattendrag | Grundvatten av god kvalitet | Hav i balans samt levande kust och skärgård | Myrlände våtmarker | Levande skogar | Ett rikt odlingslandskap | Storslagen fjällmiljö | God bebyggd miljö | Ett rikt växt- och djuriv |
|----------------|------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|---|--------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|
| Norrbottnen    | Nej        | Nej/2                    | Nej           | Nej/2             | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                | Nej            | Nej                      | Nej/2                 | Nej               | Nej                       |
| Skåne          | Upp        | Upp                      | Upp           | Upp               | Upp                          | Upp                         | Upp   | Upp                | Upp            | Upp                      | Upp                   | Upp               | Upp                       |
| Stockholm      | Nej        | Ja                       | Nej           | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Upp                | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Upp                       |
| Södermanland   | Nej/2      | Upp                      | Nej           | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Upp                | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Upp                       |
| Uppsala        | Nej        | Ja                       | Nej           | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Upp                | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Upp                       |
| Värmland       | Nej        | Nej                      | Nej           | Nej               | Nej                          | Nej/2                       | Nej   | Upp                | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Upp                       |
| Västerbotten   | Nej        | Nej                      | Nej           | Nej/2             | Nej                          | Nej/2                       | Nej   | Upp                | Nej            | Nej                      | Nej/2                 | Nej               | Upp                       |
| Västernorrland | Nej/2      | Nej                      | Nej           | Nej               | Nej                          | Nej/2                       | Nej   | Upp                | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Upp                       |
| Västmanland    | Nej/2      | Nej                      | Nej           | Nej               | Nej                          | Nej/2                       | Nej   | Upp                | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Upp                       |

**Teckenförklaring**

- Ja Miljökvalitetsmålet är uppnått eller kommer kunna nås.
- Nej/2 Miljökvalitetsmålet är delvis uppnått eller kommer delvis att kunna nås.
- Nej Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder.
- Upp Utvecklingen i miljön är positiv.
- Upp Det går inte att se någon tydlig riktning för utvecklingen i miljön.
- Upp Utvecklingen i miljön är negativ.
- Upp Oklar utveckling i miljön, tillräckliga underlag för bedömning saknas.

Fotnot: Länsstyrelserna har inte bedömt uppfyllelsen av miljökvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt eller Saker strålmiljö. För att nå dessa mål krävs i huvudsak internationella insatser, så bedömningen görs därför samlat på nationell nivå.



Så mår miljön och så går miljöarbetet i ditt län 2016  
 – bedömningar av uppfyllelse av miljökvalitetsmålen och utvecklingen i miljön för samtliga miljökvalitetsmål län för län. Om årets bedömning har förändrats, finns även föregående års bedömning även med i tabellen. Da står denna bedömning först och årets bedömning kommer sist i raden.

3 (3)

|                 | Frisk luft | Bara naturlig försurning | Gifrfri miljö | Ingen övergödning | Levande sjöar och vattendrag | Grundvatten av god kvalitet | Hav i balans samt levande kust och skärgård | Myllrande våtmarker | Levande skogar | Ett rikt odlingslandskap | Storslagen fjällmiljö | God bebyggd miljö | Ett rikt växt- och djurliv |
|-----------------|------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|
| Västra Götaland | Nej        | Nej                      | Nej           | Nej               | Nej                          | RI2                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                        |
|                 | ↑          | ↗                        | ↑             | ↑                 | ↗                            | ↑                           | ↑   | ↑                   | ↑              | ↗                        | ↑                     | ↑                 | ↗                          |
| Örebro          | RI2        | Nej                      | Nej           | Nej               | Nej                          | Nej                         |   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                        |
|                 | ↑          | ↗                        | ○             | ↑                 | ↑                            | ○                           |   | ↑                   | ↑              | ↗                        | ↑                     | ↑                 | ↗                          |
| Östergötland    | RI2        | RI2                      | Nej           | Nej               | Nej                          | Nej                         | Nej   | Nej                 | Nej            | Nej                      | Nej                   | Nej               | Nej                        |
|                 | ↗          | ↗                        | ↑             | ↑                 | ↑                            | ↗                           | ↗   | ↑                   | ↑              | ↗                        | ↑                     | ↑                 | ↑                          |

**Teckenförklaring**

- Ja
- RI2
- Nej
- Utvecklingen i miljön är positiv.
- Det går inte att se någon tydlig riktning för utvecklingen i miljön.
- Utvecklingen i miljön är negativ.
- Oklar utveckling i miljön, tillräckliga underlag för bedömning saknas.

- Miljökvalitetsmålet är uppnått eller kommer kunna nås.
- Miljökvalitetsmålet är delvis uppnått eller kommer delvis att kunna nås.
- Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder.

Fotnot: Länsstyrelserna har inte bedömt uppfyllelsen av miljökvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt eller Saker strålmiljö. För att nå dessa mål krävs i huvudsak internationella insatser, så bedömningen görs därför samlat på nationell nivå.

# Etappmålen

# Etappmål för begränsad klimatpåverkan

**ANSVARIG MYNDIGHET:** NATURVÅRDSVERKET

*De fem etappmålen för begränsad klimatpåverkan (Utsläpp av växthusgaser till år 2020, Utsläpp av växthusgaser till år 2030, Utsläpp av växthusgaser till år 2040, Utsläpp av växthusgaser till år 2045 samt Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter) redovisas under kapitlet för miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan.*

# Etappmål för farliga ämnen

**ANSVARIG MYNDIGHET:** KEMIKALIEINSPEKTIONEN

## Särskilt farliga ämnen

*Etappmålet om särskilt farliga ämnen är att beslut som fattas inom Europeiska unionen och internationellt om sådana ämnen ska innehålla åtgärder som innebär att*

- hormonstörande respektive kraftigt allergiframkallande ämnen betraktas som särskilt farliga ämnen i relevanta regelverk senast 2015,*
- särskilt farliga ämnen blir föremål för prövning eller beslut om utfasning under gällande regelverk inom alla användningsområden senast 2018,*
- särskilt farliga ämnen i produktionsprocesser används endast under strikt reglerade omständigheter senast 2018, och*
- uttrycket "särskilt farliga ämnen" i relevanta regelverk även inkluderar ämnen med andra allvarliga egenskaper än de som omfattas av nuvarande specifika kriterier och som inger motsvarande grad av betänklighet senast 2018.*

## Sammanfattning

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Det finns emellertid inom räckhåll. En förutsättning är att EU-kommissionen genomför relevanta regelverk och inte fördröjer viktiga moment i den planerade implementeringen. Dessutom krävs att EU:s medlemsländer satsar de resurser som behövs för genomförande.

Förutsättningar finns till stor del för att hormonstörande ämnen ska kunna betraktas som särskilt farliga ämnen (SVHC, Substances of Very High Concern) i olika relevanta regelverk. Under 2017 beslutade EU:s medlemsländer om kriterier för hur hormonstörande ämnen ska identifieras inom ramen för biocid- och växtskyddsmedelsförordningarna. Kriterierna vinner laga kraft i juni 2018, då vägledning för tillämpningen också ska finnas på plats.

Ämnen som orsakar allergi i luftvägarna finns numera representerade på kandidatförteckningen. Försök har gjorts att föra upp även kraftigt hudsensibiliserande ämnen, men ännu finns inget sådant ämne på förteckningen. Diskussioner fortgår inom EU om hur man framöver ska reglera hudsensibiliserande ämnen för att minska riskerna.

Dataunderlag för att identifiera särskilt farliga ämnen är nu tillgängliga i större omfattning än tidigare. Men för att etappmålet ska kunna uppnås krävs ett mycket ambitiöst genomförande av kommissionens färdplan för särskilt farliga ämnen.

Jämförande bedömning av substitutionskandidater inom biocid- och växtskyddsförordningarna väntas ge striktare reglering av särskilt farliga

ämnen. Det är fortsatt viktigt att arbeta med implementeringen av europeisk kemikalielagstiftning och utveckling av globala styrmedel. Nuvarande miljöpolitiska läge inom EU gör att genomförandetakten är för långsam. Det är inte sannolikt att etappmålets delar med målår 2018 är möjliga att nå i tid.

## Resultat

### Hormonstörande ämnen och kraftigt allergiframkallande ämnen

Hormonstörande ämnen pekas idag ut som särskilt farliga i flera relevanta regelverk. Samtidigt återstår oklarheter om hur ämnena i praktiken ska hanteras. Kemikalieinspektionen har deltagit i arbetet för att påverka de vetenskapliga kriterier för identifiering av hormonstörande ämnen som EU-kommissionen tagit fram i enlighet med biocid- och växtskyddsmedelsförordningarna. Den svenska utgångspunkten har varit att kriterierna ska motsvara intentionen hos lagstiftarna, det vill säga att de ger ett starkt skydd för människa och miljö. Kriterierna för biocidprodukter trädde i kraft 7 november 2017 och ska implementeras från 7 juni 2018. Kommissionens förslag till kriterier för växtskyddsmedel antogs av medlemsländerna 13 december 2017 och ligger nu för granskning av EU-parlamentet och ministerrådet.<sup>907</sup> Vägledningen förväntas nu riktas in på biocidförordningen, för att kunna tillämpas då kriterierna vinner laga kraft i juni 2018.

Under 2017 identifierades för första gången sex ämnen<sup>908</sup> som hormonstörande för människa – fem av dessa fanns redan på kandidatförteckningen (eftersom de kan störa reproduktionen). I december 2017 fanns 11 hormonstörande ämnen upptagna på kandidatförteckningen. Identifiering av SVHC-ämnen har hittills skett från fall till fall, utan EU-överenskomna kriterier eller vägledning för hormonstörande ämnen.

I december 2017 fanns tre luftvägssensibiliserande ämnen på kandidatförteckningen, men ännu inget sådant ämne på tillståndslistan i Reach (bilaga XIV). Den organiska syraanhydriden TMA, som också är luftvägssensibiliserande, förväntas tas upp på kandidatförteckningen i början av 2018. Det finns inget hudsensibiliserande ämne på kandidatförteckningen, och efter beslutet att inte identifiera akrylaten HDDA som SVHC-ämne är bedömningen att det även blir svårt att ta upp hudsensibiliserande ämnen i tillståndssystemet inom Reach. Under 2017 har metylisotiazolinon (MI), på grund av sina kraftigt allergiframkallande egenskaper, fått en harmoniserad klassificering med en ovanligt låg koncentrationsgräns (15 ppm). Det ämne som rapporterats orsaka flest fall av hudallergi i Europa, HICC (hydroxyisohexyl-3-cyklohexenkarboxaldehyd), har under 2017 förbjudits i kosmetiska produkter.<sup>909</sup>

<sup>907</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R2100&from=EN>

<sup>908</sup> Bisfenol A (BPA) samt ftalaterna DEHP, DIBP, DBP, BBP och DCHP

<sup>909</sup> Regulation (EC) No 1223/2009 (Commission Regulation (EU) 2017/1410, published in the OJ L202, p. 1



## Begränsning av särskilt farliga ämnen i Reach

Enligt den europeiska kemikaliemyndigheten Echas färdplan för särskilt farliga ämnen ska alla relevanta SVHC-ämnena finnas på kandidatförteckningen 2020. På förslag från Kemikalieinspektionen lades det perfluorerade ämnet PFHxS till kandidatförteckningen i Reach i juli 2017. Efter beslut i Echas medlemsstatskommitté i december 2017 togs ytterligare sju ämnen upp på kandidatförteckningen i början av 2018. Tre av ämnena (kadmiumsalter) var förslag från Kemikalieinspektionen.

Kandidatförteckningen omfattar därmed 181 särskilt farliga ämnen. Dessa ämnen kan bli aktuella för tillståndsprövning, därmed påskyndas utfasningen av dem. Under 2017 utökades Reach tillståndslista med 12 ämnen, och omfatta nu totalt 43 tillståndspliktiga ämnen.

Hur de första tillstånden enligt Reach utformas är principiellt viktigt för den fortsatta tillämpningen. Av särskild vikt är att regleringen blir strikt begränsande. Alltför breda användningsområden riskerar att urholka avsikten med tillståndsförfarandet, nämligen att användningen med tiden ska upphöra.

För flera ämnen har emellertid tillståndssystemet i Reach medfört att användningen inom EU i stort sett bör ha upphört, eftersom inga ansökningar om tillstånd skickats in. Det gäller exempelvis industrikemikalierna DIBP, BBP, diarsenikpentaoxid, TCEP och 2,4-DNT. För andra ämnen, där tillståndsansökningar har lämnats in, har vissa användningar upphört eller minskat. För närvarande behandlas många tillståndsansökningar för krom(VI)-föreningar och för trikloretylen. Det senare är ett ämne som Sverige tidigare haft nationella begränsningsregler för.

Echa har gjort en samhällsekonomisk analys<sup>910</sup> av de första 100 tillståndsansökningarna och dragit slutsatsen att samhällsnyttan av tillståndsförfarandet är större än kostnaderna. De villkor som beslutas för fortsatt tillstånd anses också minska riskerna för hälsa och miljö. Samtidigt finns det exempel på ansökningar av låg kvalitet som fått godkännande. Echa har under året tagit fram en vägledning för hur ämnens användningsområden ska beskrivas i tillståndsansökningarna med fokus på alternativa ämnen eller tekniker.<sup>911</sup>

Inom ramen för Reach-förordningen, avseende bilaga XVII som reglerar ämnen med oacceptabla risker för människa eller miljö, har under 2017 beslut tagits om att begränsa hanteringen av:

- okta (D4)- och deka (D5)-metylcyclotetrasiloxan i hygieniska produkter som sköljs av,
- metanol i spolarvätskor och avfrostningsmedel samt
- att det är obligatoriskt att använda riktvärden DNEL<sup>912</sup>) för exponering för lösningsmedlet N-metylpyrrolidon.

<sup>910</sup> [https://echa.europa.eu/documents/10162/13637/tecch\\_report\\_socioeconomic\\_impact\\_reach\\_authorisations\\_en.pdf/590f78da-56db-df06-71df-3ab51868829f](https://echa.europa.eu/documents/10162/13637/tecch_report_socioeconomic_impact_reach_authorisations_en.pdf/590f78da-56db-df06-71df-3ab51868829f)

<sup>911</sup> [https://www.echa.europa.eu/documents/10162/13637/apply\\_for\\_authorisation\\_en.pdf/bd1c2842-4c90-7a1a-3e48-f5eaf3954676](https://www.echa.europa.eu/documents/10162/13637/apply_for_authorisation_en.pdf/bd1c2842-4c90-7a1a-3e48-f5eaf3954676)

<sup>912</sup> Derived no effect level, den koncentration över vilken effekter inte förväntas uppträda.

## Begränsningar inom andra regelverk

När produkter godkänns för användning som växtskyddsmedel ska, om produkten innehåller kandidatämnen för substitution, en jämförande bedömning göras. Produkten ska förbjudas eller begränsas, om det finns alternativ som innebär mindre risk för hälsa och miljö. Dessa regler trädde i kraft 2016, medan motsvarande regler för biocidprodukter gäller sedan 2013.

Under 2017 har ytterligare biocid- och växtskyddsämnen blivit identifierade som kandidater för substitution. Totalt är nu 32 biocidämnen och 81 växtskyddsämnen identifierade. Kemikalieinspektionen har under 2017 gjort jämförande bedömningar för två biocidprodukter och fyra växtskyddsmedel. Inga ytterligare begränsningar gjordes som följd av de jämförande bedömningarna.

Kemikalieinspektionen har tagit fram underlag till ett begränsningsförslag i RoHS-direktivet för medellånga klorparaffiner (MCCP). Ett offentligt samråd har hållits på underlaget under 2017. EU-kommissionen har av kapacitetsskäl önskat att ett förslag om begränsningar för MCCP lämnas tidigast under 2018. Om det senare beslutas om en begränsning i RoHS-direktivet av MCCP kommer det att leda till ökad substitution av dessa ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning.

Inom CLP-förordningen, om klassificering och märkning för kemiska ämnen och blandningar, har beslut tagits som bidrar till begränsad användning. Den senaste uppdateringen av CLP-förordningen, som trädde i kraft i maj 2017, innebär nya harmoniserade klassificeringar för 37 ämnen. Kemikalieinspektionen har bidragit med förslag och underlag för sex av dessa ämnen. De nya klassificeringarna blir bindande från och med den 1 december 2018.

En ny förordning för veterinärmedicinska läkemedel håller på att tas fram. Förslag från EU-parlamentet samt från rådsarbetsgruppen innehåller miljöfrämjande åtgärder som ligger i linje med den svenska hållningen. Ett av förslagen gäller en möjlighet att avslå en ansökan med hänvisning till att det aktiva ämnet faller under definitionen för PBT-substanser.<sup>913</sup>

Som en följd av Minamata-konventionen finns det sedan 2017 en ny EU-reglering för kvicksilver, som bland annat begränsar användningen av dentalt amalgam i riskgrupper (barn och gravida).<sup>914</sup> I Sverige är sådan användning förbjudet sedan lång tid.

Vid åttonde partsmötet för Stockholmskonventionen beslutades att lista dekabromdifenyleter och kortkedjiga klorparaffiner i bilaga A. Det innebär tidsbegränsade undantag för viss användning av dessa båda ämnen. Kemikalieinspektionen är medlem i den expertkommitté som förbereder rekommendationer om vilka nya ämnen som bör tas upp i

---

<sup>913</sup> Kemikalier med PBT-egenskaper är långlivade (persistenta), kan lagras i levande vävnad (bioackumulerbara) och är giftiga (toxiska).

<sup>914</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/852 av den 17 maj 2017 om kvicksilver och om upphävande av förordning (EG) nr 1102/2008.

Stockholmskonventionen. Kommittén hade till mötet under 2017 tagit fram dels riskhanteringsplaner för perfluoroktansyra (PFOA) och dikofol dels kravspecifikation och mandat för utvärderingen av alternativ till det högfluorerade ämnet PFOS. Kommittén beslutade även att perfluorhexansulfonsyra (PFxHS) uppfyller kraven i konventionens Annex D och att en riskprofil för ämnet ska tas fram till kommitténs nästa möte.

## Analys

Etappmålet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Det pågår emellertid arbete som innebär betydande framsteg. En förutsättning är dock att EU-kommissionen genomför relevanta regelverk och inte fördröjer viktiga moment i den planerade implementeringen. Dessutom är det av vikt att EU:s medlemsländer satsar de resurser som behövs för genomförande.

### **Hormonstörande ämnen och kraftigt allergiframkallande ämnen**

Förutsättningar finns till stor del på plats för att hormonstörande ämnen ska kunna betraktas som särskilt farliga ämnen i olika relevanta regelverk. Eftersom kriterier och vägledning för identifiering av hormonstörande ämnen ännu inte är helt fastställda, är det dock inte klart hur dessa ämnen kommer att regleras i praktiken i olika regelverk. Den vägledning som kemikaliemyndigheten Echa och livsmedelsmyndigheten Efsa tar fram är därför angelägen för att säkerställa att arbetet med att reglera hormonstörande ämnen inom EU kan intensifieras.

När det gäller hudsensibiliserande ämnen bedöms det för närvarande inte som möjligt att få gehör för SVHC-identifiering och tillstånd inom Reach. Vissa medlemsländer är också tveksamma till att föra upp luftvägsallergena ämnen på kandidatlistan. Att det finns allvarliga risker förknippade med användning av allergena ämnen råder det dock enighet om. Diskussioner pågår om möjliga riskbegränsande åtgärder inom Reach och andra regelverk, och exempelvis har HICC förbjudits i kosmetiska produkter. Med avseende på allergiframkallande ämnen är målet ännu inte uppnått.

### **Begränsning och utfasning av särskilt farliga ämnen**

Såväl prövning av särskilt farliga ämnen som beslut om begränsning och utfasning fortgår inom flera regelverk på EU-nivå:

- växtskyddsmedels- och biocidförordningarna,
- tillståndssystemet och begränsningsreglerna i Reach samt
- i produktdirektiv som RoHS- och leksaksdirektivet.

Vilken skyddsnivå som i praktiken kommer att uppnås genom regleringarna sätts nu på prov. Inom tillståndssystemet i Reach förekommer förslag till alltför breda tillstånd, i tid och omfattning, för särskilt farliga ämnen. Det är fortsatt mycket kostsamt att ta fram det underlag som krävs för begränsningar

av användningen av ämnen i EU, och bara ett fåtal länder bidrar med sådana underlag. Den jämförande bedömningen av substitutionskandidater inom EU:s växtskyddsförordning och biocidproduktförordning kan dock på sikt ge en striktare reglering av särskilt farliga ämnen.

Även internationella konventioner som Stockholmskonventionen och Minamatakonventionen spelar en stor roll för utfasningen av särskilt farliga ämnen.

Det är inte sannolikt att etappmålet delar med målår 2018 är möjliga att nå i tid. En anledning är att dataunderlag för att identifiera särskilt farliga ämnen först nu finns tillgängliga i större omfattning. Det krävs vidare ett mycket ambitiöst genomförande av EU-kommissionens färdplan för särskilt farliga ämnen (SVHC). Nuvarande miljöpolitiska läge inom EU gör att genomförandetakten är för långsam. Det krävs därför starka insatser, både på teknisk och på politisk nivå, för att öka förutsättningarna för att etappmålet ska kunna nå inom en snar framtid. Det är fortsatt viktigt att arbeta för en stark implementering av europeisk kemikalielagstiftning och utveckling av globala styrmedel.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål inom Agenda 2030: 2.1, 2.4, 3.9, 6.1, 6.3, 6.6, 8.8, 11.6, 12.4, 12.5, 14.1, 15.1, 15.4 och 15.5.

## **Kunskap om ämnens hälso- och miljöegenskaper**

*Etappmålet om kunskap om ämnens hälso- och miljöegenskaper är att beslut som fattas inom EU och internationellt ställer krav på att uppgifter om miljö- och hälsofarliga egenskaper hos kemiska ämnen ska vara tillgängliga och tillräckliga för att möjliggöra riskbedömning för alla användningsområden. Besluten ska innehålla åtgärder som innebär att:*

- *Relevanta regelverk ställer senast år 2015 krav på kunskap samt uppgifter om förekomst gällande nanopartiklar och nanomaterial som är tillräckliga för att bedöma och minimera hälso- och miljöeffekter av sådana.*
- *Förutsättningar finns senast år 2015 för att relevanta regelverk kan beakta kombinationseffekter vid exponering för kemikalier.*
- *Regelverken beaktar senast år 2015 att barn är särskilt känsliga för påverkan från kemikalier.*
- *Informationskraven i samband med registrering i Reach för ämnen som tillverkas eller importeras i lägre kvantiteter (mindre än 10 ton per tillverkare eller importör och år) stärks senast år 2018.*

## Sammanfattning

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Utvecklingen när det gäller att ta fram kunskap om ämnens miljö- och hälsoegenskaper har dock generellt sett gått starkt framåt. Förutsättningarna för att uppnå målet kommer sannolikt att förbättras under de närmaste åren, och till stor del kan målet troligen nås inom några år efter det sista målåret 2018. Denna bedömning gäller främst för nanomaterial och beaktande av barns särskilda känslighet. Det tar sannolikt längre tid att genomföra en anpassning av regelverken för att höja informationskraven för och öka kunskapen kring lågvolyämnena samt att ta hänsyn till kombinationseffekter. Kommissionens arbete med en EU-strategi för giftfri miljö bedöms vara betydelsefullt för att nå målet.

## Resultat

### **Kunskap för att bedöma och minimera effekter av nanomaterial**

Etappmålet om nanomaterial har inte uppnåtts inom uppsatt tid (senast 2015).

Nationella nanoregister har införts i flera EU-länder. Kemikalieinspektionen inför, från och med 1 januari 2018, ett nytt krav på att anmäla uppgifter om nanomaterial i kemiska produkter till myndighetens produktregister.<sup>915</sup> Regler för nationell registrering av nanomaterial finns nu med i nytryck av myndighetens föreskrifter.<sup>916</sup> Nanospecifik information förväntas anmälas och registreras första gången i februari 2019. På EU-nivå inrättas inget register, utan istället infördes under 2017 en nanoplattform (Nano Observatory) som Echa ansvarar för.

Särskilda informationskrav vid registrering i Reach är nödvändigt för att anpassa riskhanteringen till nanomaterialens särskilda egenskaper. Processen för att införa nanospecifik information i bilagor till Reach är kraftigt förse- nad, men har nu påbörjats och arbetet förväntas slutföras under 2018. Echa har gett ut ”best practice” dokument inför registrering av nanomaterial som täcker

- Definition av olika nanoformer i samband med vägledning för registrering.
- Användning av data för olika nanoformer av samma substans.
- Informationskrav och riskbedömning av nanomaterial med avseende på ekotoxicitet och human toxicitet.

Kraven kommer dock inte att finnas framme i tid för att användas i nästa registreringsomgång 2018.

---

<sup>915</sup> <https://www.kemi.se/nyheter-fran-kemikalieinspektionen/2017/kemikalieinspektionen-infor-anmalningskrav-for-nanomaterial/>

<sup>916</sup> KIFS 2017:7 om kemiska produkter och biotekniska organismer.

Ett EU-forskningsprojekt, NANoREG<sup>917</sup>, med inriktning på regulatoriska frågeställningar och policyutveckling för nanomaterial har avslutats. Resultaten därifrån tillvaratas nu i ett nytt projekt, ProSafe<sup>918</sup>, som bland annat har tagit fram ett policydokument riktat till myndigheter och industri, ett så kallat white paper som Kemikalieinspektionen har kommenterat.<sup>919</sup> Ett policydokument har också publicerats av JRC under 2017.<sup>920</sup>

### **Förutsättningar för att regelverken ska beakta kombinationseffekter**

Etappmålet punkt om kombinationseffekter har inte uppnåtts inom uppsatt tid (senast 2015).

En omfattande kunskapsuppbyggnad och metodutveckling sker inom området, men att utveckla och anpassa regelverken har ännu inte påbörjats. Kemikalieinspektionen anordnade i april 2017 en workshop med deltagare från FRAM<sup>921</sup>, tre stora svenska forskningsprojekt om kombinationseffekter<sup>922,923,924</sup> och från relevanta myndigheter för att få en samlad bild av det svenska forskningsläget. Kombinationseffekter har börjat beaktas på olika sätt men det finns ett klart behov att utveckla och tydliggöra hur dessa effekter ska kunna beaktas i kemikalielagstiftningarna och dess vägledningsdokument framöver.

Under 2017 har OECD tagit fram ett förslag till vägledning för hur man ska riskbedöma samtidig exponering för flera kemikalier, och alltså deras kombinationseffekter. Vägledningen kommer att publiceras under 2018. Den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, Efsa, har också bedrivit flera aktiviteter som berör kombinationseffekter de senaste åren, bland annat arbete med gruppering av ämnen med liknande toxiska egenskaper (cumulative assessment groups, CAGs)<sup>925</sup> och vägledningar för kumulativ riskbedömning av växtskyddsmedel.<sup>926</sup>

### **Regelverken beaktar barns känslighet**

Etappmålet punkt om att regelverken ska beakta barns känslighet har inte uppnåtts inom uppsatt tid (senast 2015).

EU:s leksaksdirektiv innehåller specifika kemikaliekrav som, sedan de började tillämpas 2013, väsentligt har ökat skyddsnivån för barn jämfört med tidigare. Under 2017 togs efter många års diskussioner beslut om att

---

<sup>917</sup> <http://www.nanoreg.eu/> Forskningsprojekt under sjunde ramprogrammet.

<sup>918</sup> <http://www.h2020-prosafe.eu/> Forskningsprojekt under Horizon 2020.

<sup>919</sup> [https://www.bionanonet.at/images/ProSafe\\_White\\_Paper\\_final\\_version\\_20170911.pdf](https://www.bionanonet.at/images/ProSafe_White_Paper_final_version_20170911.pdf)

<sup>920</sup> <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC105651/kjna28550enn.pdf>

<sup>921</sup> Tvärvetenskapligt forskningscentrum vid Göteborgs universitet, Centrum för framtidens kemiska riskanalyser och styrning, med fokus på kombinationseffekter av kemiska ämnen i vattenmiljö

<sup>922</sup> EuroMix, <https://www.euromixproject.eu/>

<sup>923</sup> SOLUTIONS, <http://www.solutions-project.eu/project/>

<sup>924</sup> HBM4EU, <http://www.eea.europa.eu/themes/human/human-biomonitoring>

<sup>925</sup> <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/130712>, <http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/538e>

<sup>926</sup> <http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/pesticides>

i direktivet sänka gränsvärdena för bly.<sup>927</sup> I slutet av 2017 beslutade även EU-kommissionen att sänka tillåtna migrationsgränsvärden för sexvärt krom i avskavt leksaksmaterial. Det pågår fortlöpande diskussion om att begränsa ytterligare ämnen.

OECD har tagit fram ett beslutsträd som ska vara till hjälp för att bedöma om en separat exponeringsbedömning behöver göras för barn eller om det räcker med den som görs för vuxna. Publicering av denna vägledning är aviserad under 2018.

### **Stärkta informationskrav för lågvolymsämnena**

Etappmålet om lågvolymsämnena har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid (senast 2018). Inga resultat av betydelse har tillkommit under 2017 som förändrar den bedömningen.

Ämnen som tillverkas eller importeras i volymer om 1–10 ton årligen (av samma tillverkare eller importör) omfattas av de lägsta informationskraven i Reach. Kraven är otillräckliga för riskbedömning och säker hantering. EU-kommissionen har gjort kostnads-nyttobräkningar av utökade informationskrav för lågvolymsämnena, dessa har dock inte lett till några förändringar inför registreringsomgången av 2018.

För en stor del av lågvolymsämnena förbättras kunskapsläget dock av att kemikaliemyndigheten Echa har en strategi för att underlätta för registranter att tillämpa bilaga 3 i Reach inför registrering senast 31 maj 2018.<sup>928</sup> Strategin väntas bidra dels till att farliga lågvolymsämnena som uppfyller kriterierna i bilaga 3 identifieras dels till att hälso- och miljödata därmed registreras för dessa ämnen, vilket annars kunde förväntas ske i lägre grad.

## **Analys**

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Utvecklingen när det gäller att ta fram kunskap om ämnens miljö- och hälsoegenskaper har dock generellt sett gått starkt framåt. Förutsättningarna för att nå etappmålet kommer sannolikt att förbättras de närmaste åren, och till stor del kan målets delar troligen nås inom några år efter det sista måläret 2018.

Enligt EU:s sjunde miljöhandlingsprogram ska EU-kommissionen till 2018 utveckla en EU-strategi för en giftfri miljö.<sup>929</sup> Strategin bedöms vara betydelsefull för etappmålet. Kemikalieinspektionen bidrar med en nationell expert som arbetar med strategin. Fyra områden är prioriterade: nanomaterial, hormonstörande ämnen, kombinationseffekter och farliga ämnen i varor.

Inom etappmålet är tre av fyra målår satta till 2015. Inget av målen har ännu uppnåtts. Pågående arbete i EU, liksom de svenska insatser som görs för

---

<sup>927</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017L0738&from=SV>

<sup>928</sup> [http://echa.europa.eu/documents/10162/13552/reach\\_roadmap\\_2018\\_web\\_final\\_en.pdf](http://echa.europa.eu/documents/10162/13552/reach_roadmap_2018_web_final_en.pdf)

<sup>929</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32013D1386>

att påverka EU:s beslut, behöver därför fortsätta så att målen kan nås inom de närmaste åren. Det skulle även bidra till grundläggande och nödvändiga förutsättningar för att nå miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö* i sin helhet, inklusive preciseringar.

### **Kunskap för att bedöma och minimera effekter av nanomaterial**

EU-kommissionen anser att riskhantering av nanomaterial bäst hanteras inom Reach-förordningen. Särskilda informationskrav är dock en förutsättning för att kunna anpassa riskhanteringen till nanomaterialens särskilda egenskaper. Därmed krävs förändringar i bilagor och i vägledningsdokument. Ett sådant arbete har inletts, och Kemikalieinspektionen deltar aktivt i processen som förväntas pågå 2017–2018.

Huruvida förändringarna kommer att vara tillräckliga för att redan inledningsvis bedöma och minimera hälso- och miljöeffekter av nanomaterial är svårt att säga i förväg, men Sverige deltar för att påskynda en sådan utveckling.

Som underlag för att utveckla regler för nanomaterial behövs också en bättre överblick och ökad kunskap om vilka nanomaterial som finns på marknaden. Det Nano Observatory som Echa ansvarar för på EU-nivå tillsammans med de nationella register som finns bland annat i Sverige. Dessa initiativ är steg i rätt riktning, även om de inte kommer att ha samma möjligheter som ett EU-register att få in samlad information från företag.

### **Förutsättningar för att regelverken ska beakta kombinationseffekter**

Kombinationseffekter beaktas normalt inte vid riskbedömningar enligt Reach. Kombinationseffekter vid exponering för flera aktiva substanser beaktas inte heller vid prövning av bekämpningsmedel, såvida inte dessa substanser ingår i samma bekämpningsmedel. I kemikaliepropositionen<sup>930</sup> framfördes behov av en generell kunskapsuppbyggnad om kemikaliers kombinationseffekter. Vidare måste metoder utvecklas för att ta hänsyn till kombinationseffekter, inklusive kumulativ exponering, vid riskbedömningar. En omfattande uppbyggnad och spridning av kunskap sker också för närvarande inom området, exempelvis genom forskning, konferenser och workshops. Likaså är verksamheten kring metodutveckling och för att ta fram vägledningar hög.

Ett konkret förslag till vägledning för hur kombinationseffekter ska riskbedömas har tagits fram av OECD. Detta är ett stort steg framåt, även om fortsatta diskussioner om hur vägledningen ska implementeras lär följa. Vägledningen kommer att publiceras under första halvan av 2018.

---

<sup>930</sup> Proposition 2013/14:39. På väg mot en giftfri vardag – plattform för kemikaliepolitiken.



### **Regelverken beaktar barns känslighet**

Leksaksdirektivet är ett exempel på positiv utveckling, när det gäller att ta ökad hänsyn till barns särskilda känslighet. Generellt är dock dagens lagstiftning fortfarande otillräcklig när det gäller att beakta barns särskilda känslighet.<sup>931,932</sup>

OECD har under året arbetat med en rapport som syftar till att öka medvetenheten för barns exponering i riskbedömningar och har aviserat att en vägledning för sådana exponeringsbedömningar kommer att publiceras under 2018. EU-kommissionens kommande strategi för en giftfri miljö är ett exempel på dokument där ett sådant perspektiv och arbetssätt bör understrykas.

### **Stärkta informationskrav för lågvolymsämnen**

EU-kommissionen har tidigare konstaterat att eventuella ändringar av informationskrav i Reach kräver konsekvensbedömningar som inte hinner utföras innan registreringsomgången 2018. Därmed saknas förutsättningar för utvidgade informationskrav innan dess, och bristen på information riskerar att bli långvarig. Om informationskraven på längre sikt skulle utökas så att registranterna också måste uppdatera sina registreringar med nya data förbättras situationen. Den rapport om översyn av Reach-förordningen för 2012–2017, som EU-kommissionen publicerar i mars 2018, kan eventuellt innehålla nya uppgifter om hur kommissionen ser på informationskraven för lågvolymsämnen på lite längre sikt.

Kemikalieinspektionens har tidigare presenterat ett förslag till hur informationskraven i Reach för lågvolymsämnen kan utvecklas.<sup>933</sup> Om de föreslagna åtgärderna hade genomförts i god tid innan registreringen 2018, bedömdes målet kunna uppnås. Med nuvarande situation är det inte realistiskt att tro att förbättringarna kan genomdrivas i tid. Echas stöd till registranter väntas dock bidra till att fler farliga lågvolymsämnen som uppfyller kriterierna identifieras och att fullständiga data enligt bilaga 7 i Reach registreras för dessa ämnen. Först sedan tidsfristen löpt ut, 1 juni 2018, får vi besked om hur kriterierna har tillämpats vid registreringarna.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål inom Agenda 2030: 3.9, 11.6, 12.4 och 12.8.

---

<sup>931</sup> Kemikalieinspektionen (2012). Children and Chemical Safety – An Inventory of Activities by International and National Organizations and Agencies. Rapport 3/12.

<sup>932</sup> Kemikalieinspektionen (2013). Barn och kemikaliesäkerhet – lagstiftning och andra styrmedel. PM 6/13.

<sup>933</sup> Kemikalieinspektionen (2014). Utveckla och effektivisera Reach – en handlingsplan. Rapport 4/14

## Information om farliga ämnen i varor

*Etappmålet om information om farliga ämnen i varor är att*

- *Regelverk eller överenskommelser inom EU eller internationellt ska tillämpas så att information om miljö- och hälsofarliga ämnen i varor är tillgänglig för alla berörda senast år 2020.*
- *Reglerna ska införas stegvis för olika varugrupper och i informationen ska särskilt barns hälsa beaktas.*
- *Information om hälso- och miljöfarliga ämnen som ingår i material och varor görs tillgängliga under varans hela livscykel genom harmoniserade system som omfattar prioriterade varugrupper.*

## Sammanfattning

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Förutsättningarna för att nå etappmålet har förbättrats de senaste åren, men ytterligare insatser krävs för att information om miljö- och hälsofarliga ämnen i varor ska vara tillgänglig för alla berörda senast 2020. För det krävs både ändrad lagstiftning och frivilliga initiativ.

Information om farliga ämnen i varor underlättar utvecklingen av giftfria materialkretslopp, vilket ingår i EU-kommissionens handlingsplan för en cirkulär ekonomi. Genomförandet av handlingsplanen liksom EU:s kommande strategi för giftfri miljö ger möjligheter för Sverige att verka för utökade informationskrav för prioriterade varugrupper.

Genom att fler särskilt farliga ämnen inom EU förs upp på kandidatförteckningen, utökas informationskravet för varor successivt. Under 2017 beslutade Echa om att föra upp åtta nya ämnen på förteckningen.

Under året startade ett EU-projekt, där målsättningen är att konsumenter via en mobilapplikation snabbt och enkelt ska få information om särskilt farliga SVHC-ämnen i varor. En färdig mobilapplikation är planerad till 2019, och kan innebära betydande förenklingar i kommunikationen.

FN har antagit ett frivilligt globalt program som lägger grunden för överföring av information om kemikalier i den globala varuhandeln. Under 2017 har FN:s miljöprogram fortsatt att samarbeta med olika aktörer för att sprida kunskap och att få företag att införa informationssystem.

## Resultat

### Globalt program om information om ämnen i varor

Ett frivilligt globalt program för information om kemiska ämnen i varor, SAICM<sup>934</sup>, antogs 2015 av det fjärde högnivåmötet för FN:s globala kemikaliestrategi. I programmet ingår gemensamma principer och mål för informationsöverföring under en varus hela livscykel samt en guide med konkreta exempel på hur företag kan arbeta. Under 2017 har FN:s miljöprogram (UNEP) samarbetat med flera aktörer, bland annat inom elektronikindustrin för att sprida kunskap om de möjligheter som programmet medför. Sverige har en fortsatt aktiv roll genom att Kemikalieinspektionen är ordförande i projektets styrgrupp.

### Utveckling av regler

Informationskravet för varor i Reach utökas kontinuerligt. Allt fler särskilt farliga ämnen identifieras och förs upp på kandidatförteckningen.<sup>935</sup> Under 2017 fattade Echas medlemsstatskommitté beslut om att föra upp ytterligare åtta nya ämnen på förteckningen, som nu innehåller totalt 181 särskilt farliga ämnen. EU-kommissionens målsättning är att alla relevanta särskilt farliga ämnen ska vara identifierade senast 2020.

På initiativ av den tyska miljömyndigheten (Umwelt Bundesamt) har ett EU-projekt startats under 2017.<sup>936</sup> Syftet är att öka konsumenters nytta av informationskravet genom att utveckla en mobilapplikation och att skapa en databas. Målsättningen är att konsumenter med sin telefon ska kunna skanna en produkt och få reda på om den innehåller någon av de kemikalier som listats som särskilt farliga (SVHC) i Reach. Den första lanseringen till konsumenter är planerad till 2019. Från Sverige deltar Kemikalieinspektionen och den ideella organisationen Sveriges konsumenter.<sup>937</sup>

Sverige har genom Kemikalieinspektionen under 2017 lämnat inspel till EU:s två strategier för giftfri miljö och plast. Bland annat har frågan om information om ämnen i varor lyfts fram i inspelen. Till EU:s arbete med lagstiftningarna om kemikalier, produkter och avfall har Kemikalieinspektionen även kommenterat vikten av att information om innehåll av farliga ämnen i varor förs vidare till avfallsledet. Sådan information behövs för att åstadkomma en säker avfallshantering och återvinning, och då återvunnet material används till nya varor. Att föra vidare information om varors innehåll av farliga ämnen är numera ett av de fyra områden som kommissionen lyfter som ett särskilt kritiskt område för utveckling.<sup>938</sup>

---

<sup>934</sup> <http://web.unep.org/chemicalsandwaste/what-we-do/science-and-risk/chemicals-products-cip-programme>

<sup>935</sup> <https://www.echa.europa.eu/sv/candidate-list-table>

<sup>936</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/chemicals-in-articles-eu-life-projekt-askreach>

<sup>937</sup> <http://sverigeskonsumenter.se/vad-vi-gor/saker vardag/life-askreach-kemikalieappen/>

<sup>938</sup> [http://www.parliament.bg/pub/ECD/2875441\\_EN\\_ACT\\_part1\\_v9.pdf](http://www.parliament.bg/pub/ECD/2875441_EN_ACT_part1_v9.pdf)

## Vägledning om ämnen i varor

Efter en tidigare dom i EU-domstolen, om tolkningen av en vara i Reach,<sup>939</sup> har den europeiska kemikaliemyndigheten Echa uppdaterat sin vägledning om ämnen i varor.<sup>940</sup> Den nya vägledningen publicerades sommaren 2017. Det pågående arbetet för att fram bilagor med exempel för olika branscher sker i samarbete med näringslivet.

## Analys

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Information om innehåll av farliga ämnen i material och varor är fortsatt bristfällig. Många varor tillverkas utanför EU, vilket försvårar informationsflödet. För att information om innehållet i varor ska bli tillgänglig behöver information överföras i många led, ofta genom komplexa och många gånger internationella leverantörskedjor. Sverige har varit pådrivande i arbetet för att det sedan 2015 finns ett frivilligt globalt program, SAICM, med gemensamma mål och principer som kan lägga grunden för informationsöverföring om kemikalier i den globala varuhandeln. En av de viktigaste åtgärderna framöver är att fortsätta sprida kännedom om programmet, och att verka för att fler företag och branscher inför informationssystem.

Företagens kunskap om informationskraven i Reach har ökat, men tekniska hjälpmedel för att förmedla informationen till konsumenter är inte fullt utvecklade ännu. Den mobilapplikation som förhoppningsvis kommer att göras tillgänglig för konsumenter inom några år kan underlätta kommunikationen. På så vis ökar incitamenten för företag att ta fram relevant information om innehållet i varor. En ny vägledning<sup>941</sup> om krav för ämnen i varor, har publicerats under 2017. Vägledningen, som har uppdaterat tolkningen av varor i Reach, förväntas också underlätta för företagen att förbättra sin kommunikation. Förutsättningarna förstärks ytterligare så snart de planerade branschanpassade bilagorna till vägledningen finns framme.

Medan informationskravet i Reach är begränsat till att gälla särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen, omfattar etappmålet alla miljö- och hälsofarliga ämnen, exempelvis även allergiframkallande ämnen. Dessutom omfattar etappmålet skrivningar om att vidareförmedla information om innehåll i material och varor till avfallsledet, men sådana krav ställs inte heller inom Reach idag. Därför behövs nya styrmedel, utöver dagens informationskrav i Reach, för att nå etappmålet. Konsumentens rätt att få information om innehåll i en vara behöver också stärkas genom att informationen ska vara tillgänglig vid inköpstillfället.

---

<sup>939</sup> <https://www.kemi.se/nyheter-fran-kemikalieinspektionen/2015/eu-dom-ger-bättre-information-om-farliga-kemikalier/>

<sup>940</sup> [https://www.echa.europa.eu/documents/10162/23036412/articles\\_sv.pdf](https://www.echa.europa.eu/documents/10162/23036412/articles_sv.pdf)

<sup>941</sup> [https://www.echa.europa.eu/documents/10162/23036412/articles\\_sv.pdf/a4c1ece3-83e2-3d16-0584-5b74a26d97ae](https://www.echa.europa.eu/documents/10162/23036412/articles_sv.pdf/a4c1ece3-83e2-3d16-0584-5b74a26d97ae)

EU-kommissionens initiativ för att genomföra handlingsplanen för en cirkulär ekonomi samt utvecklingen av EU:s strategi för giftfri miljö till 2018 inom sjunde miljöhandlingsprogrammet är viktiga framgångsfaktorer för att Sverige under kommande år ska kunna fortsätta driva på för utökade informationskrav.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål inom Agenda 2030: 3.9, 8.8, 11.6, 12.4, 12.5 och 12.8.

## Utveckling och tillämpning av EU:s kemikaliereregler

*Etappmålet om utveckling och tillämpning av EU:s kemikaliereregler är att Reach och andra relevanta EU-regelverk, senast 2020 tillämpas eller om så behövs revideras, så att:*

- *det i ökad utsträckning blir möjligt att bedöma och pröva grupper av ämnen med liknande inneboende egenskaper, kemisk struktur eller användningsområde, och*
- *substitutionsprincipen och dess tillämpning stärks i samband med begränsningar, tillståndsprövning och andra relevanta moment i regelverket.*

## Sammanfattning

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Utifrån dagens bedömning är emellertid förutsättningarna goda för att tillämpa befintlig lagstiftning så att etappmålet till stor del kan anses möjligt att nå till 2020. Det kvarstår dock behov av regelutveckling för att anse målet som uppfyllt, och denna kan sannolikt inte genomföras till dess.

Under 2017 har gruppvis reglering av ämnen fortsatt att utvecklas och prövas under Reach och RoHS-direktivet. Dessutom har gruppvis reglering prövats nationellt samt internationellt under Stockholmskonventionen. Åtgärder har gjorts för att förankra och utveckla arbetsmetodikerna med att hantera och bedöma grupper av ämnen. Det är viktiga steg, men ytterligare metodutveckling och utveckling av styrmedel (lagstiftning och vägledningar) krävs.

Sverige arbetar för att Reach och andra kemikaliereregler ska utvecklas till att bli mer substitutionsdrivande. För att underlätta substitution behövs bra alternativ, mindre skadliga produkter som företag kan byta till. Det saknas ofta i dag eller förbigås, till exempel i tillståndssystemet. Därför behövs regelutveckling och andra styrmedel för att driva på forskning och innovation, och därigenom få fram mindre miljö- och hälsofarliga kemikalier eller kemikaliefria alternativ för såväl industrikemikalier som bekämpningsmedel.

## Resultat

### Gruppering av ämnen

Kemikaliekontrollen är idag i hög grad inriktad på att bedöma enskilda ämnen var för sig. De huvudsakliga skälen till att, om möjligt, istället hantera grupper av ämnen är att effektivisera hanteringen samt att motverka oönskad substitution.<sup>942</sup>

Under 2017 publicerades begränsningen i bilaga XVII till Reach för ämnesgruppen PFOA<sup>943</sup>. Begränsningen träder i kraft under en övergångsperiod på flera år. Begränsningen omfattar många högfluorerade ämnen med olika användningsområden – som enskilda ämnen, i kemiska produkter och i varor. Ämnesgruppen PFOA är sedan tidigare identifierad som ett PBT-ämne<sup>944</sup> och är dessutom upptagen på kandidatförteckningen.

Kemikalieinspektionen har tillsammans med tyska myndigheter skickat in ett förslag om begränsning för perfluorerade karboxylsyror.<sup>945</sup> Gruppen omfattar hundratals ämnen. Kemikalieinspektionen har under 2017 även tagit fram ett underlag för att identifiera en annan grupp av perfluorerade ämnen, perfluorohexansulfonsyra (PFHxS), som särskilt farliga ämnen (SVHC).

Vidare beslutade Stockholmskonventionens granskningskommitté på sitt möte i oktober 2017 att perfluorohexansulfonsyra (PFHxS), inklusive ämnen som kan brytas ned till PFHxS, uppfyller inledande screeningkriterier för kategorin långlivade organiska föroreningar (POPs, persistent organic pollutants). Under 2018 kommer en mer detaljerad riskprofil att tas fram. Ett beslut huruvida ämnesgruppen uppfyller kraven för att också införlivas i konventionen fattas vid nästa möte under 2019. Inom ramen för Stockholmskonventionen pågår även utveckling av en riskhanteringsplan för perfluorerade ämnet PFOA (och ämnen som kan brytas ned till PFOA). Huruvida PFOA-ämnen slutligen inkluderas i konventionen avgörs sannolikt vid partskonferensen 2019.

För grupper av ämnen som dels har farliga egenskaper dels används på ett sätt som leder till oönskad exponering, finns sedan tidigare åtgärder inom kemikaliekontrollen, och under 2017 har ytterligare insatser gjorts. EU-kommissionen föreslår exempelvis förbud av CMR-ämnen<sup>946</sup> i konsumentvaror av textil, och ett beslut fattas troligtvis under 2018. Kemikalieinspektionen har under 2017 även påbörjat ett förarbete med ett kommande begränsningsförslag inom Reach för allergiframkallande ämnen i textilier. Arbetet beräknas pågå under 2018, och förslaget tas fram i samarbete med franska myndigheter.

---

<sup>942</sup> Kemikalieinspektionen (2014). Utveckla och effektivisera Reach - en handlingsplan. Rapport 4/14.

<sup>943</sup> PFOA, inklusive dess salter och andra strukturellika ämnen som kan omvandlas till PFOA.

<sup>944</sup> PBT-ämnen är persistenta (långlivade), bioackumulerande och toxiska (giftiga) alternativt mycket persistenta och mycket bioackumulerande.

<sup>945</sup> Här avses perfluorerade karboxylsyror med kolkedjelängd C9-C14, inklusive alla ämnen som kan brytas ner till dessa.

<sup>946</sup> CMR-ämnen är cancerframkallande, mutagena (genotoxiska) och reproduktionstoxiska.

Kemikalieinspektionen deltog under 2017 i flera aktiviteter samordnade av Echa rörande grupper av ämnen, bland annat arbetet med inom den EU-gemensamma screeningen av ämnen. Ett annat exempel är Echas pilotprojekt Collaborative approach, som berör EDTA-föreningar och organiska tennföreningar. Projektet identifierar eventuella brister i registreringar inom Reach och möjliga riskhanteringsåtgärder för respektive grupp. En efterföljande dialog med berörda registranter ska leda till att de mest effektiva riskhanteringsåtgärderna identifieras.

Kemikalieinspektionen har under 2017 utvecklat arbetsmetodiken för att identifiera och prioritera grupper av ämnen för eventuella åtgärder. Metodiken utvecklades inom ramen för regeringsuppdraget om bisfenoler.<sup>947</sup> Uppdraget ledde till att 37 ämnen identifierades som kan ha potentiellt hormonstörande egenskaper liknande de som bisfenol A har, och användas på ett sätt som kan innebära att konsumenter exponeras.

### **Substitutionsprincipens tillämpning**

Under 2017 har ytterligare biocid- och växtskyddsämnen blivit identifierade som kandidater för substitution, totalt är nu 32 biocidämnen och 81 växtskyddsämnen identifierade. Kemikalieinspektionen har under året gjort jämförande bedömningar för två biocidprodukter och fyra växtskyddsmedel. De jämförande bedömningarna har dock inte resulterat i några begränsningar.

Kemikalieinspektionen har tagit fram underlag till ett begränsningsförslag i RoHS-direktivet för medellånga klorparaffiner (MCCP). En sådan begränsning skulle leda till ökad substitution av dessa ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning.

Kandidatförteckningen är ett betydande incitament för substitution, då den signalerar till företagen att ämnena har särskilt farliga egenskaper och kan komma att regleras. På förslag från Kemikalieinspektionen lades den perfluorerade ämnesgruppen PFHxS (och dess salter) till kandidatförteckningen i Reach i juli 2017. Efter beslut om att lägga till ytterligare sju ämnen i december 2017, omfattar nu förteckningen 181 särskilt farliga ämnen.

För flera ämnen har tillståndssystemet medfört att användningen inom EU i stort sett bör ha upphört. För andra ämnen, där tillståndsansökningar har lämnats in, har vissa användningar upphört eller minskat. Ett tillstånd för bromerade flamskyddsmedlet HBCDD beviljades 2015 för en övergångsperiod på 22 månader. Sedan dess har samtliga tillståndsinnehavare fasat ut ämnet, vilket innebär att användningen av HBCDD under 2017 har upphört helt.

---

<sup>947</sup> Kemikalieinspektionen (2017) Bisfenoler – en kartläggning och analys. Rapport från ett deluppdrag inom handlingsplanen för en giftfri vardag. Rapport 5/17.

## Analys

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Utifrån dagens bedömning, är emellertid förutsättningarna goda för att tillämpa befintlig lagstiftning så att etappmålet till stor del kan anses möjligt att nå till 2020. Det kvarstår dock behov av regelutveckling för att anse målet uppfyllt, och det kan sannolikt inte genomföras till dess.

### Gruppering av ämnen

Inom Reach och CLP-förordningen om klassificering, märkning och förpackning har utvecklingen av bedömning och prövning av grupper av ämnen hittills gått långsamt. En rapport från Echa har emellertid visat att gruppering av ämnen är prioriterat, och att gruppering används i ökande grad i Echas processer.<sup>948</sup> En liknande slutsats kom Kemikalieinspektionens fram till under 2017.<sup>949</sup>

Flera ansatser till bedömning och prövning av grupper av ämnen har skett under 2017. Förutsättningarna för att i ökad utsträckning hantera grupper vid exempelvis klassificering och begränsning av ämnen bedöms som goda framöver. Det behöver dock prövas vidare vilka möjligheter, såväl befintliga som utvecklingsbara, som finns för att gruppvis ta med särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen och på tillståndslistan. Även i samband med ämnesutvärdering behöver ytterligare möjligheter skapas för gruppvis hantering. Vid ämnesregistrering i Reach är det möjligt att utnyttja testdata från andra, strukturellt likartade ämnen inom en grupp. Denna möjlighet förutsätter god kunskap om ämnesidentiteter. Metoden används ofta på ett felaktigt eller tveksamt sätt och leder därmed till bristande registreringsunderlag enligt Reach. Flera aktiviteter, bland annat från Echa, syftar därför till att förbättra kvaliteten på registreringarna för specifika grupper av ämnen.

Ytterligare insatser behövs, både när det gäller tillämpning och utveckling av befintliga regler. Det inkluderar åtgärder på något längre sikt för att hantera grupper, särskilt inom ämnesutvärdering och i samband med tillståndsprövning.

### Substitutionsprincipens tillämpning

Det finns regler på plats för att stimulera substitution av ämnen i biocidprodukter och växtskyddsmedel. Identifieringen av kandidatämnen för substitution pågår kontinuerligt, vilket är en förutsättning för att substitution ska kunna göras inom regelverken. En effektiv tillämpning kräver dock att det finns alternativa bekämpningsmetoder med mindre hälso- och miljörisker. Att jämförande bedömningar av biocidprodukter under 2017 inte har lett till

---

<sup>948</sup> Similarity and Grouping in Screening, REACH and CLP processes. Risk Management Expert Meeting RiME 3/2016, Den Haag, the Netherlands, 4-5 October 2016.

<sup>949</sup> <https://www.kemi.se/global/pm/2017/pm-5-17-gruppering-av-kemiska-amnen-inom-reach-forordningen-och-clp-forordningen.pdf>



någon substitution, visar att det finns ett behov av såväl satsningar på forskning och innovation som av att utveckla andra styrmedel. Förutsättningarna i själva kemikalierglerna är således till stor del på plats. Istället är det regel-tillämpningen framöver och tillgång på alternativ som blir avgörande för framgången.

Substitution är centralt i tillstånds- och begränsningsprocesserna i Reach. Under 2017 har Echa presenterat ett utkast till en substitutionsstrategi<sup>950</sup>. Strategin är baserad på flera förstudier och diskussioner med EU-kommissionen, medlemsländer, industri och NGO:er. Kemikalieinspektionen verkar på flera sätt för att stärka substitution i praktiken, bland annat genom att i en arbetsgrupp inom Echa driva på för en förbättrad tillämpning av tillståndsprocessen i Reach<sup>951</sup> samt genom att motverka breda tillståndsansökningar. Det finns ett fortsatt starkt behov av att substitutionsprincipen, och tillämpningarna av principen, stärks i samband med begränsningar och tillståndsprovning inom Reach. Förstärkning av kemikalierglerna behövs således, men även andra styrmedel som stimulerar forskning och innovation med syfte att ta fram mindre miljö- och hälsofarliga kemikalier eller kemikaliefria alternativ. I november 2017 beslutade regeringen att inrätta ett centrum för ökad substitution och att placera det hos forskningsinstitutet RISE i Borås. Centret ska bland annat erbjuda företag kunskap, men även bidra till utveckling av giftfria, kemiska produkter och varor samt icke-kemiska metoder och tekniker.

Kandidatförteckningen inom Reach driver på utvecklingen i riktning mot substitution. Enligt Echas färdplan för särskilt farliga ämnen ska alla relevanta SVHC-ämnen finnas på kandidatförteckningen 2020.<sup>952</sup> Sverige bör fortsätta att verka dels för att särskilt farliga ämnen förs upp på kandidatförteckningen dels för att även hormonstörande och kraftigt allergiframkallande ämnen betraktas som särskilt farliga ämnen.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål i Agenda 2030: 3.9, 6.1, 6.3, 8.8, 11.6, 12.4 och 12.5.

## **Effektivare kemikalietillsyn inom EU**

*Etappmålet om en effektivare kemikalietillsyn inom EU är att senast 2018 har beslut fattats inom EU som förstärker och effektiviserar tillsynen i medlemsländerna samt utvecklar tillsynssamverkan inom unionen gällande regler för kemikalier inklusive farliga ämnen i varor och avfall.*

---

<sup>950</sup> <https://echa.europa.eu/sv/-/workshop-on-substitution-strategy-9-10-october-2017-echa>

<sup>951</sup> "Task Force on the Workability of Applications for Authorisation" [https://echa.europa.eu/documents/10162/13637/afa\\_task-force\\_report\\_en.pdf](https://echa.europa.eu/documents/10162/13637/afa_task-force_report_en.pdf)

<sup>952</sup> European Commission Roadmap on Substances of Very High Concern, 5 February 2013 <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%205867%202013%20INIT>

## Sammanfattning

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Målet är nära att nås när det gäller tillsyn av de stora kemikalierelverken.<sup>953</sup> För kemikalier i varor behövs en ytterligare formalisering av tillsynssamverkan för att på sikt uppnå en mer likvärdig tillsyn inom EU.

Kemikalieinspektionen, Arbetsmiljöverket och Naturvårdsverket har under 2017 deltagit i flera olika EU-grupper där tillsyn av kemikalier regler behandlas, inklusive farliga ämnen i varor och avfall.

Flera gemensamma tillsynsprojekt som bidrar till att höja kvaliteten på tillsynen inom EU har genomförts. Antalet deltagande medlemsländer varierar stort, och ytterligare formalisering av tillsynssamverkan behövs för att på sikt uppnå en mer likvärdig tillsyn inom EU. Framförallt gäller det tillsynen av ämnen i varor. Någon sådan process pågår dock för närvarande inte.

## Resultat

Kemikalieinspektionen har under 2017 ökat sitt engagemang i de olika EU-grupperna för tillsyn. När det gäller det formaliserade samarbetet inom Reach, Forum för informationsutbyte om verkställighet (Forum),<sup>954</sup> har inspektörer från Kemikalieinspektionen deltagit i nio arbetsgrupper varav fyra som ordförande. Inom Prosafe<sup>955</sup>, en frivillig samverkan inom marknads kontroll av konsumentvaror, har myndigheten deltagit i två grupper varav en som projektledare. Arbetsmiljöverket har deltagit i en samverkansgrupp om kemikalier och skydd av arbetstagare.<sup>956</sup> Detta engagemang innebär att myndigheterna har stora möjligheter att bidra med erfarenhet och påverka utformning av tillsynen inom EU.

Under året har tillsynsgruppen för biocider införlivats som en subgrupp till Forum. Forumets dokument om arbetsgång och god praxis vid tillsyn har uppdaterats för att även inkludera biocidreglerna.

### Gemensamma tillsynsprojekt

Under 2017 har fyra gemensamma tillsynsprojekt genomförts. Två av projekten har kontrollerat reglerna i Reach, dels om exponeringsscenarioer dels om ämnen i varor i Reach.<sup>957</sup> Även informationen vid försäljning via internet i CLP<sup>958</sup> och efterlevnaden av reglerna för leksaker gjorda av mjuk plast har kontrollerats. När det gäller plastleksaker kontrollerades framförallt

---

<sup>953</sup> Reach, CLP, Biocidförordningen, Växtskyddsmedelsförordningen.

<sup>954</sup> <https://echa.europa.eu/about-us/who-we-are/enforcement-forum>

<sup>955</sup> <http://www.prosafe.org/>

<sup>956</sup> SLIC-Chemex, <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=148&intPagelD=685&langId=en>

<sup>957</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) och inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet.

<sup>958</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar.

innehållet av ftalater som är begränsade i Reach. Mellan 15 och 29 medlemsländer har deltagit i de olika projekten. Kemikalieinspektionen har deltagit i samtliga. Vad det gäller projektet om exponeringsscenarioer i Reach har även Arbetsmiljöverket, Naturvårdsverket samt länsstyrelserna i Skåne och Västra Götalands län deltagit. Det har under 2017 också fattats beslut om kommande projekt om tillsyn, bland annat av registrering och tillstånd enligt Reach.

### Övriga insatser

EU-kommissionen har under 2017 låtit genomföra ett projekt i 14 utvalda medlemsländer i syfte att förbättra hanteringen av farligt avfall och PCB. Inom projektet har det granskats i vilken utsträckning de enskilda medlemsländerna har implementerat avfallsdirektivets bestämmelser. Projektet har resulterat i rekommendationer till de enskilda medlemsländerna och omfattar bland annat förslag på hur tillsynen av farligt avfall kan förbättras.

Forum har under året initierat en ny arbetsgrupp som proaktivt ska försöka förbättra kvaliteten på säkerhetsdatabladen. Arbetet sker i samverkan med intresserade europeiska bransch- och intresseorganisationer. Det är första gången som Forum initierar den här typen av projekt.

Arbetsgruppen för växtskyddsmedel har också anordnat två studiebesök. 16 länder deltog då i en gemensam övning med syfte att öka förståelsen för att utföra tillsyn hos logistikföretag. Arbetsgruppen har även vidareutvecklat rapporteringsmallar, vilket ökar möjligheten att mäta förändringar i tillsyn över tid och därmed att kunna utveckla den.

Forum har under 2017 anordnat en gemensam utbildning för inspektörer dels om klassificering och märkning av blandningar enligt CLP dels om tillstånd enligt Reach.

## Analys

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Det finns idag en fungerande tillsynssamverkan för kemikalier inom EU, men den behöver utvecklas ytterligare för att på sikt uppnå en likvärdig tillsyn inom hela unionen.

De EU-gemensamma tillsynsprojekten är viktiga för att åstadkomma en mer enhetlig tillsyn av Reach och av andra kemikalieregler inom EU. Tillsynsprojekten är även viktiga för att motverka en snedvriden konkurrens mellan företag. Antalet medlemsländer som deltar i frivilliga tillsynssamverkansprojekt varierar, men är vanligtvis cirka 5–15. Det lagstiftade Forum har ett betydligt större deltagande i projekt än de frivilliga grupperna. Det skulle kunna tala för att formella krav på medlemsländerna kan behövas för att uppnå en någorlunda likvärdig tillsyn och jämlika konkurrensvillkor för företag, framförallt när det gäller regler för varor som inte omfattas av Reach- eller biocidförordningen.

Det finns idag ingen agenda inom EU för att ytterligare formalisera arbetet med tillsynssamverkan. Det har dock framförts förslag om att införliva tillsynen av POPs-förordningen om långlivade organiska föreningar inom

Forum. Ett förslag om att inrätta ett forum för marknadskontroll, som bland annat skulle hantera de tillsynsfrågor om kemiska ämnen i varor som inte täcks av Forum, har exempelvis helt avstannat. Detta eftersom medlemsstaterna på en rad områden inte kunnat enas.

Därför är bedömningen att etappmålet inte kommer att nås inom utsatt tid. Kemikalieinspektionen anser att ett formaliserat samarbete krävs för att få en effektiv EU-samverkan för tillsyn av ämnen i varor, till exempel leksaker.

Sverige anser att det är viktigt dels att EU-kommissionen övervakar om medlemsländerna lägger tillräckligt med tid och resurser på tillsyn, dels att det ska finnas nationella möjligheter att utveckla krav och sanktioner utöver vad som anges i miniminivån för marknadskontroll. Fler EU-gemensamma tillsynsprojekt är planerade, och detta kan vara en effektiv väg framåt i syfte att nå en mera harmoniserad tolkning av regler och tillsyn. Flera länder har angett att de inte skulle kunna genomföra tillsynen på egen hand då de saknar resurser, exempelvis för kostsamma kemiska analyser.

Kemikalieinspektionen har värdefull kunskap och erfarenhet från tillsyn i Sverige och bidrar aktivt till ett fortsatt fördjupat samarbete mellan tillsynsmyndigheter inom EU. Myndigheten bedömer att det samarbete som finns idag leder till en förstärkt och effektivare tillsyn i medlemsländerna. Samarbetet har också lett till att det nu finns vägledningar och riktlinjer för tillsynsarbetet, som eventuellt på sikt skulle kunna formaliseras vad gäller deltagande och miniminivåer för tillsyn. Med de insatser som gjorts, och med de beslut som fattats, kommer de flesta av de större kemikaliereglerna, inklusive farliga ämnen i varor, att ha inkluderats i ett EU-gemensamt tillsynsprojekt inom en snar framtid.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål i Agenda 2030: 3.9, 6.1, 6.3, 8.8, 11.6, 12.4 och 12.5.

## **Giftfria och resurseffektiva kretslopp**

*Etappmålet om giftfria och resurseffektiva kretslopp är att användningen av återvunna material ska vara säker ur hälso- och miljösynpunkt genom att återcirkulation av farliga ämnen så långt som möjligt undviks samtidigt som resurseffektiva kretslopp eftersträvas. Detta uppnås genom en samlad åtgärdsstrategi inom Europeiska unionen, vilken senast 2018 resulterat i bland annat följande insatser:*

- EU:s regelverk för avfall, kemikalier och varor är i huvudsak kompletterade och samordnade så att de styr mot giftfria och resurseffektiva kretslopp, och
- principen om höga och likvärdiga krav på innehållet av farliga ämnen i nyproducerade och återvunna material är fastslagen genom beslut där så är lämpligt.

## Sammanfattning

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. EU-kommissionen har under 2017 analyserat kontaktytorna mellan de olika lagstiftningarna för kemikalier, varor respektive avfall. Analysen med förslag på åtgärder presenterades i januari 2018. Detta kommer att utgöra ett underlag till EU-strategin för giftfri miljö som EU-kommissionen ska presentera senast 2018. Regelverken kommer dock inte att vara kompletterade och samordnade till 2018.

Det finns ett ökat stöd bland EU-länderna dels för att information om innehåll av farliga ämnen i varor behöver föras vidare till avfallsledet dels att en stark kemikalielagstiftning behövs för att understödja en cirkulär ekonomi. De beslut som fattas inom Reach och RoHS-direktivet om elektrisk och elektronisk utrustning är för det mesta, dock inte alltid, konsekventa när det gäller höga och likvärdiga krav på innehållet av farliga ämnen i nyproducerat och återvunnet material. Skillnader i syfte och definitioner mellan olika regelverk inom EU bidrar till en risk för konflikter om hur lagstiftningen bör utvecklas och tolkas i förhållande till återvunnet material.

## Resultat

### EU-kommissionens handlingsplan för cirkulär ekonomi

Inom handlingsplanen för en cirkulär ekonomi arbetar EU-kommissionen med flera olika initiativ. I förhandlingarna om revideringar av sex avfallsrelaterade direktiv som pågått sen 2015 nåddes en politisk överenskommelse mellan medlemsländerna och Europaparlamentet i december 2017. Ett viktigt förslag är att avfallshanterare ska få tillgång till information om särskilt farliga ämnen i varor genom en databas som Echa föreslås tillhandahålla. Ministerrådet underströk i juni 2016 i sina slutsatser<sup>959</sup> om EU-kommissionens handlingsplan för en cirkulär ekonomi<sup>960</sup> vikten av en stark kemikalielagstiftning för att stödja en cirkulär ekonomi och att information om innehåll av farliga ämnen i varor behöver föras vidare till avfallsledet.

EU-kommissionen har också under 2017 analyserat kontaktytorna mellan de olika lagstiftningarna för kemikalier, varor respektive avfall. Analysen med förslag på åtgärder presenterades i januari 2018.<sup>961</sup> Kommissionen pekar i analysen ut fyra områden, där åtgärder behövs för att målen om att öka återvinningen och att fasa ut farliga ämnen ska kunna nås:

- De som hanterar och återvinner avfall saknar information om ämnen som utgör problem.
- Avfall innehåller farliga ämnen som inte är tillåtna i nya varor.

---

<sup>959</sup> Council conclusions on the EU action plan for the circular economy. 2016-06-20.

<sup>960</sup> EU-kommissionens förslag om cirkulär ekonomi <http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>

<sup>961</sup> [http://www.parliament.bg/pub/ECD/2875441\\_EN\\_ACT\\_part1\\_v9.pdf](http://www.parliament.bg/pub/ECD/2875441_EN_ACT_part1_v9.pdf)

- EU:s regler om när avfall upphör att vara avfall är inte harmoniserade, vilket gör det osäkert när avfall blir en ny vara eller produkt.
- Reglerna som avgör när avfall och kemikalier ska bedömas som farliga är inte väl samordnade.

Analysen utgör även ett underlag till EU-strategin för giftfri miljö som EU-kommissionen ska presentera senast 2018. Sverige har framfört synpunkter under det offentliga samrådet samt vid ett möte med experter för både Reach och avfallsdirektiven som EU-kommissionen anordnade sommaren 2017. En fråga som kan ha betydelse för det fortsatta arbetet inom cirkulär ekonomi och Reach gäller begreppet ”substances of concern”.<sup>962</sup> Avsikten är att så småningom komma fram till en EU-gemensam definition av begreppet.

EU-kommissionen har under året också arbetat med att ta fram en plaststrategi.<sup>963</sup> Plaststrategin presenterades i januari 2018, och innehåller förslag på åtgärder som bidrar till en cirkulär ekonomi. Innovationer och bättre design ska se till att plasterna är bättre lämpade för återanvändning och återvinning. EU-kommissionen har som vision att alla plastförpackningar som sätts på EU-marknaden 2030 är återanvändnings- eller återvinningsbara.

### **Begränsningar och tillstånd i EU och internationellt**

2016 beviljades tillstånd för den första ansökan i Reach om användningen av ett särskilt farligt ämne i återvunnet material. Ansökan gällde mjukgöraren DEHP i återvunnen PVC-plast, bland annat i konsumentvaror. Giltighetstiden för tillståndet blev relativt kort, och under 2017 återkom en ansökning om förlängning av tillståndet. Bland de uppdateringar som redovisas i ansökan om förlängning kan noteras dels att halten DEHP i det återvunna materialet anges vara högst 5 viktprocent – jämfört med 20 viktprocent i den ursprungliga ansökan – dels att varorna i större utsträckning gäller yrkesmässig användning och inte konsumentvaror.

Det bromerade flamskyddsmedlet HBCDD inkluderades i POPs-förordningen<sup>964</sup> under 2016. Undantag gjordes dock för användning av HBCDD i polystyren i byggnader. Det gränsvärde som satts innebär också att material som innehåller HBCDD kan återvinnas. Ett tillstånd för HBCDD beviljades i Reach 2015, gällande en övergångsperiod på 22 månader. Sedan dess har samtliga tillståndsinnehavare fasat ut HBCDD, och användningen av ämnet har under 2017 upphört helt.

EU-kommissionen har under 2017 presenterat ett förslag om att undanta återvunnen PVC, som används i fönster och dörrkarmar med elektriska reglage, från de gränsvärden som gäller för bly och kadmium.

---

<sup>962</sup> | sammanhanget problematiska ämnen.

<sup>963</sup> <http://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-new-boost-for-jobs-growth-and-investment/file-strategy-on-plastics-in-the-circular-economy>

<sup>964</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0293&qid=1486558673335&from=SV>

Kemikalieinspektionen stödjer inte förslaget, eftersom det bland annat ökar risken för exponering från bly och kadmium under lång tid framöver. Myndigheten har framfört detta i ett offentligt samråd.

### **Nationella initiativ visar på utvecklingsområden**

Kemikalieinspektionen har tillsammans med Naturvårdsverket tagit fram en vägledning för giftfria och resurseffektiva kretslopp enligt avfallshierarkin.<sup>965</sup> Vägledningen beskriver hur materialåtervinningen kan öka på ett säkert sätt. Målgruppen för vägledningen är svenska företag och organisationer som arbetar för att öka materialåtervinningen. Även myndigheter med tillsyn över återvinningsverksamhet kan ha nytta av vägledningen.

## **Analys**

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Det finns fortfarande möjlighet att en samlad åtgärdsstrategi kan komma att utformas inom EU senast 2018, i samband med att EU-kommissionens strategi för en giftfri miljö presenteras. Därefter kommer det att ta ytterligare tid innan EU:s regelverk för avfall, kemikalier och varor är kompletterade och samordnade så att de styr mot giftfria och resurseffektiva kretslopp.

Det finns ett ökat stöd bland EU-länderna att en stark kemikalielagstiftning behövs för att understödja en cirkulär ekonomi. De tydliga slutsatser som ministerrådet antog under 2016 – om en stark kemikalielagstiftning kopplat till möjligheterna att uppnå en cirkulär ekonomi – ökar förutsättningarna för att EU-kommissionen måste prioritera denna fråga framöver.

EU-kommissionen har under 2017 analyserat brister i regelverken för kemikalier och varor ur ett kretsloppsperspektiv. Analysen, inklusive åtgärdsförslag, presenterades i början av 2018.<sup>966</sup> Den skulle kunna ligga till grund för en samlad åtgärdsstrategi inom EU om ökad samordning mellan de olika lagstiftningarna för kemikalier, varor respektive avfall. Regelverken kommer dock inte att vara kompletterade och samordnade till 2018.

I samband med pågående revidering av avfallsdirektiven och andra aktiviteter inom handlingsplanen för en cirkulär ekonomi är det en brist att EU-kommissionen inte har låtit utföra några analyser om de återvunna materialens kvalitet, och heller inte deras innehåll av farliga kemiska ämnen. Kommissionen har heller inte analyserat hur avsaknaden av sådan kunskap påverkar marknadens efterfrågan. Därmed är det svårt att bedöma i vilken utsträckning återvunnet material verkligen kommer att ersätta nyproducerad råvara.

---

<sup>965</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledninga/Avfall/Materialatervinning/>

<sup>966</sup> [http://www.parliament.bg/pub/ECD/2875441\\_EN\\_ACT\\_part1\\_v9.pdf](http://www.parliament.bg/pub/ECD/2875441_EN_ACT_part1_v9.pdf)

Processerna för begränsning och tillstånd av farliga ämnen inom EU är resurskrävande, och den avgiftning av kretsloppen som sker med stöd av lagstiftningen går långsamt. Beslut som fattas inom Reach och RoHS är ofta, men inte alltid, konsekventa när det gäller höga och likvärdiga krav på innehållet av farliga ämnen i nyproducerade och återvunna material. De regler och överenskommelser som fastställs inom EU, eller på internationell nivå, är trots en viss tröghet, kraftfulla och bidrar till den harmonisering som marknadens aktörer efterfrågar. Det finns ett fortsatt behov av förebilder inom näringslivet, företag som frivilligt tar täten inom sin bransch för att snabbare fasa ut särskilt farliga ämnen och minska risker med farliga ämnen som återcirkuleras i kretsloppen.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål i Agenda 2030: 2.1, 2.4, 3.9, 6.1, 6.3, 8.8, 11.6, 12.4 och 12.5.

## **Minska barns exponering för farliga kemikalier**

*Etappmålet om att minska barns exponering för farliga kemikalier är att senast 2018 har beslut fattats avseende befintliga och vid behov nya regelverk och andra styrmedel, vilka medför en betydande minskning av hälsoriskerna för barn till följd av den samlade exponeringen för kemikalier. Riskminskningen ska bedömas i jämförelse med situationen 2012.*

## **Sammanfattning**

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Flera viktiga framsteg har skett under 2017, dels inom lagstiftningen dels genom andra typer av styrmedel. Ännu återstår emellertid mycket arbete innan barns exponering och särskilda känslighet beaktas fullt ut vid identifiering, riskbedömning och begränsning av kemiska ämnen.

Under året har regleringar skärpts för flera farliga ämnen, vilket på sikt kommer att ge ett ökat skydd även för barn. Beslut om kriterier för hormonstörande ämnen har fattats, och förhoppningen är att det ska öka möjligheten att kunna reglera sådana ämnen i flera regelverk framöver. Både upphandlingskriterier och pedagogiskt utbildningsmaterial är värdefulla bidrag för att minska exponering och därmed hälsorisker för barn.

## **Resultat**

Generellt har de insatser för att minska användning och exponering för farliga ämnen som redovisats för övriga etappmål stor betydelse för att även minska barns exponering för farliga ämnen. Arbetet med att skärpa kemikalireglerna



inom de stora regelverken såsom Reach, produktlagstiftningen, växtskyddsmedels- och biocidförordningen samt att klassificera fler ämnen, bidrar på sikt även till att minska barns exponering.

## **Nationella initiativ**

### *Riskhantering av bisfenoler*

Inom ramen för regeringsuppdraget Handlingsplan för Giftfri vardag 2015–2017 har Kemikalieinspektionen färdigställt en rapport<sup>967</sup> som identifierar över 200 ämnen som till strukturen är lika det hormonstörande ämnet bisfenol A och som kan förekomma på den europeiska marknaden. 37 av ämnena kan ha hormonstörande egenskaper som liknar de som bisfenol A har.

En närmare granskning av tillgänglig information för dessa ämnen visade att fem av bisfenolerna har toxikologiska egenskaper och ett användningsmönster som skulle kunna vara problematiska ur ett riskperspektiv. Kemikalieinspektionen har under året inlett analyser av möjliga riskhanteringsåtgärder för två av dessa bisfenoler.

### *Tillsyn av varor och kemiska produkter*

Kemikalieinspektionen har under året analyserat varor och produkter inom flera av de områden som är prioriterade inom handlingsplanen för giftfri vardag.<sup>968</sup> Totalt innehöll 17 procent av de analyserade produkterna otillåtna ämnen i halter som låg över gränsvärden. I elektriska produkter hittades framför allt bly, kadmium och kortkedjiga klorparaffiner. I leksaker och barnavårdsartiklar av plast hittades ftalater och kortkedjiga klorparaffiner. I andra sorters plastvaror, exempelvis inredningsprodukter, sportartiklar och väskor, återfanns bly och kortkedjiga klorparaffiner i för höga halter. I sju procent av varorna hittades ämnen som är upptagna på kandidatförteckningen i halter över 0,1 procent. Konsumenter ska då på begäran, få information ämnets namn kostnadsfritt och inom 45 dagar.

### *Kemikalieskatt för elektronik*

Från 1 juli 2017 måste den som importerar eller tillverkar konsumentelektronik betala en kemikalieskatt.<sup>969</sup> Syftet med skatten är att minska spridningen i hemmen av farliga flamskyddsmedel som kan finnas i elektronik. Barn exponeras i högre grad än vuxna för farliga ämnen som finns i luft och damm. Kemikalieinspektionen har under 2017 bedrivit en nollstudie avseende skatten. Studien ger information om utgångsläget, och är tänkt att användas som referens för att vid ett senare tillfälle analysera skattens effekter.

---

<sup>967</sup> Bisfenoler – en kartläggning och analys. Rapport från ett delprojekt inom handlingsplanen för giftfri vardag. Kemikalieinspektionen, Rapport 5/17. <https://www.kemi.se/global/rapporter/2017/rapport-5-17-bisfenoler-en-kartlaggning-och-analys.pdf>

<sup>968</sup> En rapport kommer att publiceras på Kemikalieinspektionens webbsida under våren 2018.

<sup>969</sup> Riksdagen beslutade 2016 om lagen (2016:1067) om skatt på kemikalier i viss elektronik.

### *Kommunnätverket Giftfri vardag*

I kommunnätverket Giftfri vardag, som startades 2015, är nu 143 kommuner medlemmar. Även tre landsting, 11 regioner och 14 länsstyrelser deltar i nätverket, liksom två kommunförbund, fyra kommunala bolag och ett kemikalienätverk.

Kommunnätverket syftar till att stärka arbetet inom handlingsplanen för giftfri vardag. Nätverket har ett särskilt fokus på barn, och inkluderar exempelvis upphandlingsfrågor och giftfritt byggande. Tillsammans med Upphandlingsmyndigheten har Kemikalieinspektionen under 2017 genomfört en turné om giftfri miljö och upphandling i 15 län. Omkring 600 personer har deltagit vid de olika seminarierna. Turnén kommer att besöka de återstående sex länen under 2018.

### *Pedagogiskt material om kemikalier i vardagen*

I samarbete med stiftelsen Håll Sverige Rent har Kemikalieinspektionen under 2017 fortsatt att sprida kunskap om det pedagogiska material som vi gemensamt tagit fram för förskolan upp till gymnasienivå.<sup>970</sup> En introduktionsfilm har producerats under året, och en mängd utbildningar som riktar sig till förskolan har genomförts. Efterfrågan på utbildningarna är stor och responsen från förskolelärare har varit mycket positiv.

Under 2017 har information om materialet spridits dels via nätverket Grön Flagga till cirka 2 200 aktiva verksamheter dels genom sponsrade Facebook-inlägg som har över 9 000 följare<sup>971</sup>.

## **Initiativ inom EU**

### *Identifiering och begränsning inom Reach*

Inom Reach-förordningen fortsätter arbetet med att identifiera och begränsa farliga ämnen, ett arbete som också påverkar barns exponering. Kandidatförteckningen, där särskilt farliga ämnen listas, innehåller nu 181 ämnen. Tillståndslistan (Reach bilaga XIV) omfattar 43 ämnen, och diskussioner om att lägga till fler pågår inom EU-kommissionen.

EU-kommissionen beslutade 2016 att bevilja tillstånd för användningen av mjukgöraren DEHP i återvunnen PVC-plast, bland annat i skor till barn. Detta trots att DEHP är klassat som ett särskilt farligt ämne. Under 2017 har två av de tre företagen ansökt om förlängt tillstånd – en tredje tillståndsinnehavare med återvinningsverksamhet i Sverige har inte ansökt om förlängt tillstånd. Två förändringar i förlängningsansökan bidrar trots allt till lägre exponering för barn, dels att halten DEHP i det återvunna materialet har sjunkit från 20 till högst 5 viktprocent dels att varorna i större utsträckning

---

<sup>970</sup> <http://www.hsr.se/materialrum-larare-och-pedagoger/kemikaliesmart-skola-och-forskola>

<sup>971</sup> Håll Sverige Rent: Slutrapport för projekt: Giftfri vardag i skola och förskola 2017. Kemikalieinspektionens diarienummer H16-08578-7.

än tidigare rör yrkesmässig användning. Dessutom omfattar tillståndet färre varor än tidigare som barn kan komma i kontakt med.

Begränsningar (enligt Reach bilaga XVII) har under 2017 beslutats för tre ämnen/ ämnesgrupper. Av särskild vikt är beslutet om att begränsa halten metanol i spolarvätska, eftersom det innebär en potentiell risk för förgiftningsolyckor om barn dricker sådana produkter. Huvudorsaken till att begränsningen togs fram var dock för att förhindra vuxna från avsiktligt missbruk.

#### *Ny reglering av bly i leksaksdirektivet*

Att se över och begränsa ämnen i leksaksdirektivet sker fortlöpande. Under 2017 togs, efter många års diskussioner, beslut om att sänka gränsvärdet för migration av bly.<sup>972</sup> Det innebär att den maximala mängden bly som får avges från en leksak när barn exempelvis tuggar eller suger på den sänks. Beslut har även tagits att sänka gränsvärdena för migration för sexvärt krom i avskavt leksaksmaterial.

#### *Svenskt begränsningsförslag inom RoHS-direktivet*

Inom RoHS-direktivet, som reglerar farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning, har ingen ny begränsning skett under året. Kemikalieinspektionen har under 2017 arbetat med ett förslag om att begränsa medellånga klorparaffiner (MCCP). Förslaget kommer att skickas till EU-kommissionen under 2018. Om kommissionen går på Sveriges linje kommer ämnesgruppen att fasas ut, och exponeringen till barn kommer därmed på sikt att minska.

#### *Hormonstörande ämnen*

Kemikalieinspektionen har deltagit i arbetet för att påverka de vetenskapliga kriterier för identifiering av hormonstörande ämnen som EU-kommissionen tagit fram i enlighet med biocid- och växtskyddsmedelsförordningarna. Den svenska utgångspunkten har varit att kriterierna ska motsvara intentionen hos lagstiftarna, det vill säga att de ger ett starkt skydd för människa och miljö. Kriterierna för biocidprodukter trädde i kraft 7 november 2017 och ska implementeras från 7 juni 2018. Kommissionens förslag till kriterier för växtskyddsmedel antogs av medlemsländerna 13 december 2017 och ligger nu för granskning av EU-parlamentet och ministerrådet. EU-kommissionen har tagit fram kriterier för hur hormonstörande ämnen ska identifieras inom ramen för biocid- och växtskyddsmedelsförordningarna.<sup>973</sup> För biocidprodukter kommer kriterierna troligtvis att börja gälla under våren 2018. En arbetsgrupp bestående av experter från Efsa och Echa arbetar nu fram en vägledning för hur kriterierna ska tillämpas i praktiken.

---

<sup>972</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017L0738&from=SV>

<sup>973</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R2100&from=EN>

## Analys

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Flera viktiga framsteg har skett under året, både inom lagstiftningen och genom andra typer av styrmedel. Ännu återstår emellertid mycket arbete innan barns exponering och särskilda känslighet beaktas fullt ut vid identifiering, riskbedömning och begränsning av kemiska ämnen.

Det kontinuerliga arbetet för att identifiera och begränsa farliga ämnen i befintliga regelverk minskar barns exponering, och därmed relaterade hälso-risker. Flera förbjudna ämnen hittas dock fortfarande vid tillsyn av varor och produkter som barn kommer i kontakt med.

De vetenskapliga kriterierna för vad som ska betraktas som hormonstörande ämnen har fastställdes under 2017. Även om förutsättningar finns på plats för att hormonstörande ämnen ska kunna identifieras som särskilt farliga ämnen i olika relevanta regelverk, är det inte klart hur dessa ämnen kommer att regleras i praktiken.

Handlingsplanen för en giftfri vardag har gjort det möjligt att arbeta mer fokuserat med andra styrmedel än lagstiftning. Handlingsplanen har även förtydligat behovet av att arbeta utifrån ett barnperspektiv. En viktig del har varit att ta fram pedagogisk och enkel information för att öka kunskapen hos barn och unga. Offentlig upphandling har stor potential att vara ett kraftfullt komplement till utveckling av regler. Arbetet med implementering av upphandlingskriterier, för att gynna val av varor och produkter med mindre farliga ämnen, kommer att fortgå under 2018. Detta arbete sker till stor del ske i nära kontakt med kommuner och andra regionala och lokala företrädare. Det finns ett stort intresse för arbete med giftfri vardag hos kommunerna, vilket inte minst visar sig genom engagemanget i kommunnätverket Giftfri vardag.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål i Agenda 2030: 2.1, 3.9, 6.1, 11.6 och 12.4.

## Ökad miljöhänsyn i EU:s läkemedelslagstiftning och internationellt

*Senast år 2020 har beslut fattats inom EU eller internationellt som innebär att befintliga och eventuella nya regelverk för human- och veterinärmedicinska läkemedel i ökad utsträckning väger in miljöaspekter.*

## Sammanfattning

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Beträffande de veterinärmedicinska läkemedlen finns dock förutsättningar att målet nås senast 2020, eftersom revidering av EU-förordningen för dessa läkemedel

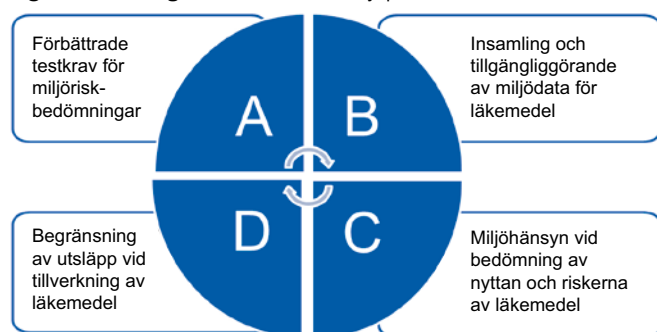
pågår. För att kunna nå målet även för läkemedel för människor, humanläkemedel, krävs en liknande revidering. EU-kommissionen har signalerat att en översyn av regelverket för humanläkemedel kan komma att initieras 2019/20. För att målet som helhet ska nås krävs politisk prioritering och samverkan nationellt, inom EU och internationellt.

Läkemedelsverket har arbetat för att införa ökad miljöhänsyn vid pågående revidering av EU-förordningen om veterinärmedicinska läkemedel. Myndigheten har även deltagit i arbetet med översyn av riktlinjen för miljöriskbedömning av humanläkemedel.

## Resultat

Etappmålet baseras på det förslag som togs fram i strategin för Sveriges arbete för miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö*.<sup>974</sup> Syftet är att minska miljöpåverkan av läkemedel vid tillverkning och användning genom insatser på fyra områden (se figur E.1).

**Figur E.1** Strategi för att minska miljöpåverkan från läkemedel



Figuren illustrerar fyra områden där insatser behövs för att nå etappmålet om ökad miljöhänsyn i läkemedelslagstiftningen inom EU och internationellt.

För att åstadkomma förbättrade testkrav har Läkemedelsverket verkat för att EU ska genomföra en översyn av de miljöriskbedömningar (Environmental Risk Assessment, ERA) som görs för humanläkemedel. Myndigheten har fått gehör för sina synpunkter, och deltar sedan 2016 i översynen.<sup>975</sup> Syftet med översynen är att få förbättrad miljöinformation för läkemedelssubstanserna. Arbetsgruppen arbetar med åtta punkter, enligt ett så kallat concept paper.<sup>976</sup> Främst har gruppen diskuterat möjliga förtydliganden av nuvarande riktlinje. Arbetsgruppen överväger också möjligheten att införa ”skräddarsydda”

<sup>974</sup> SOU 2012:38 (2013) Minska riskerna med farliga ämnen! Strategi för Sveriges arbete för en giftfri miljö. Delbetänkande av Miljömålsberedningen. <http://www.regeringen.se/rattsdokument/statens-offentliga-utredningar>

<sup>975</sup> Environmental risk assessment of medicinal products for human use (EMA/CHMP/SWP/4447/00 corr1, juni 2006) <http://www.ema.europa.eu/ema/>

<sup>976</sup> Concept paper on the revision of the 'Guideline on the environmental risk assessment of medicinal products for human use' (EMA/CHMP/SWP/4447/00 corr 2, april 2016).

riskbedömningar för vissa substansklasser samt hur generiska läkemedel bör hanteras. Två hinder har identifierats som försvårar större förändringar. Dels är nuvarande lagstiftning restriktiv beträffande tillgängliggörande av data, dels saknas nya och standardiserade testmetoder för att påvisa egenskaper med eventuell miljöpåverkan. Arbetsgruppens slutsatser kommer att diskuteras under 2018 på Safety working party (SWP) inom europeiska läkemedelsmyndigheten EMA.

Arbete har under 2017 även skett för att utveckla EU-förordningen för veterinärmedicinska läkemedel. Rådsarbetsgruppen blev klar under hösten och fortsatta förhandlingar med hälsoattachéerna pågår. Noteras kan att förslaget från europaparlamentet innehåller ett antal miljöfrämjande förslag, som ligger i linje med den svenska hållningen. Även ministerrådets förslag innehåller alltså ett antal förslag för ökad miljöhänsyn som Läkemedelsverket har verkat aktivt för, bland annat att enskilda medlemsländer ska kunna ha nationellt hårdare krav gällande antibiotika, att förslag på regelverk för utsläppsbegränsning av aktiv substans vid läkemedelstillverkning ska tas fram, att den information som tas fram vid miljöriskbedömning i samband med godkännande ska tillgängliggöras i en officiell databas, samt att det ska finnas möjlighet att avslå en ansökan med hänvisning till att den aktiva substansen är ett PBT-ämne.

Läkemedelsverket har under året genomfört flera insatser för att öka den internationella förståelsen för ökad miljöhänsyn för läkemedel, främst behov av att begränsa utsläpp av aktiva substanser vid läkemedelstillverkning. Bland annat har Läkemedelsverket bistått regeringskansliet vid genomförandet av ett seminarium för EU:s hälsoattachéer om läkemedel och miljö i Bryssel. Läkemedelsverket har även debatterat ämnet vid internationella möten om miljökriterier och antimikrobiell resistens och vid World Water Week.

## Analys

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Tack vare pågående revidering av förordningen för veterinärmedicinska läkemedel, har Sverige för närvarande möjlighet att påverka EU-lagstiftningen med ökade krav på miljöhänsyn för dessa läkemedel.

Motsvarande revidering av regelverket för humanläkemedel kommer tidigast att initieras 2019/20. Sverige behöver dock förbereda sig för en sådan översyn genom att arbeta för att nå internationell samsyn kring behovet av krav på miljöhänsyn inom läkemedelslagstiftningen. Exempel på de åtgärder som föreslås är att miljöinformation om läkemedelssubstanser görs sökbar och tillgänglig i en officiell databas samt att utsläpp begränsas vid tillverkning av läkemedel. Krav om utsläppsbegränsningar inom ramen för god tillverkningssed (GMP) behöver samordnas med länder utanför EU, dels för att nå största möjliga effekt dels för att inte motverka den harmonisering av krav som finns idag.

I många fall finns redan nu tillräckligt med kunskap för att kunna vidta åtgärder för att minska negativa effekter av läkemedelsrester i miljön. På flera områden behövs dock ytterligare kunskap om dess påverkan på miljö och hälsa. Ytterligare åtgärder behövs för att minska användningen av miljöpåverkande ämnen samt för att få till stånd en hållbar konsumtion. Utveckling av olika typer av riskminskningsåtgärder behöver prioriteras.

För att kunna nå etappmålet, liksom även miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* och mål inom Agenda 2030, behöver EU:s regelverk för human- och veterinärmedicinska läkemedel innehålla krav som möjliggör ökad miljöhänsyn. Det handlar dels om att införa krav på att begränsa utsläpp vid tillverkning av aktiv substans i läkemedel dels om att öka kraven på åtgärder för att minimera risker vid användning av läkemedel.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Insatser för att nå etappmålet bidrar till uppfyllelse av följande delmål i Agenda 2030: 3.9, 6.3, 6.6, 12.4, 14.1, och 15.1.

# Etappmål om avfall

ANSVARIG MYNDIGHET: NATURVÅRDSVERKET

## Ökad resurshushållning i byggsektorn

*Etappmålet om byggnads- och rivningsavfall innebär att insatser ska vidtas så att förberedandet för återanvändning, materialåtervinning och annat materialutnyttjande av icke-farligt byggnads- och rivningsavfall är minst 70 viktprocent senast 2020.*

## Sammanfattning

Naturvårdsverket bedömer att Sverige inte uppnår återvinningsgraden för bygg- och rivningsavfall på minst 70 procent. Vid tidigare uppföljning av etappmålet har Naturvårdsverket bedömt att Sverige sannolikt redan uppnår målet, trots bristfällig statistik och osäkra uppgifter. Den senaste uppskattningen av andelen icke-farligt bygg- och rivningsavfall som tillgodoräknas etappmålet ligger på ungefär 50 viktsprocent (2014). Det går alltså inte att bekräfta att etappmålet faktiskt uppnåtts och det är inte troligt att målet uppfylls inom utsatt tid.

## Resultat

De data och den statistik som finns tillgänglig är mycket bristfällig. Svensk MiljöEmissionsData (SMED) rapporterade 2016 att återvinningen ligger på cirka 50 procent (enligt senast tillgängliga statistik för 2014). Därtill finns betydande flöden av bygg- och rivningsavfall där återvinningen uppskattas vara hundraprocentig men som inte ingår i statistiken för uppföljningen av målet.<sup>977</sup> Dessa uppgifter har legat till grund för antagandet att etappmålet sannolikt är uppfyllt.

Det går emellertid inte att bekräfta att etappmålet målnivå, 70 procents återvinning, faktiskt har uppnåtts, mot bakgrund av brister i statistiken och osäkerhet kring de tidigare nämnda flödena av bygg- och rivningsavfall. För att förbättra situationen införde Naturvårdsverket 2015 ett krav på utökad rapportering av bygg- och rivningsavfall för tillståndspliktiga verksamheter som beskrivs i miljöprövningsförordningen (MPF, kap 29). Naturvårdsverket inväntar ännu den första utvärderingen av vad denna utökade rapportering faktiskt uppnådde. Det går att svara på först när alla sektordata i rapporteringen av 2016 års svenska nationella avfallsstatistik till EU sammanställts och analyserats i juni 2018.

---

<sup>977</sup> Avfall i Sverige 2014 (augusti 2016).



I praktiken fångar inte heller den utökade rapporteringen in alla väsentliga mängder av bygg- och rivningsavfall. Enstaka aktörer kan anses hantera avfall fast de inte ingår i miljöprövningsförordningen kap 29, och det finns även rapporteringsskyldiga aktörer som rapporterar felaktigt. Dessutom omfattar inte rapporteringskravet de många mindre avfallsverksamheter som bara är anmälningspliktiga, men där ofta just anläggningsavfall (som är en typ av bygg- och rivningsavfall) är en viktig del av det som behandlas.

Kvaliteten på den statistik som behövs för en korrekt måluppföljning behöver förbättras och inverkar för närvarande negativt på hur etappmålet uppfylls.

## Analys

### Måluppfyllelse och digital lösning

År 2014 uppdrog regeringen åt Naturvårdsverket att utreda behovet av styrmedel för att nå etappmålet. Resultatet inrapporterades 2015, samma år som regeringen beställde en totalöversyn av avfallsstatistiken och spårbarheten för farligt avfall. Översynen resulterade i en rapport under 2016<sup>978</sup>, där Naturvårdsverket lade fram ett förslag om en allmän digital lösning för de svenska avfallsdata. Efter en remissrunda<sup>979</sup> inleddes en förstudie 2018.<sup>980</sup> Även om en digital lösning förenklar insamlandet och hanteringen av statistik, så ser etappmålet officiella uppfyllande ut att försenas, kanske fyra eller fem år, eftersom det tar tid att få igång en lösning av sådan omfattning som det handlar om.

### Betydelse för Agenda 2030

Byggsektorn utnyttjar jämförelsevis stora kvantiteter material och energi och man genererar stora mängder avfall. Ett uppfyllande av etappmålet bidrar närmast till mål 11 i Agenda 2030, och då främst delmål 11.6. Ett uppfyllande av etappmålet bidrar också till mål 12 och då främst delmål 12.4 och 12.5, samt slutligen mål 13.

## Ökad resurshushållning i livsmedelskedjan

*Etappmålet om ökad resurshushållning i livsmedelskedjan innebär att insatser ska vidtas så att resurshushållningen i livsmedelskedjan ökar genom att minst 50 procent av matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger sorteras ut och behandlas biologiskt så att växtnäring tas tillvara, där minst 40 procent behandlas, så att även energi tas tillvara senast 2018.*

---

<sup>978</sup> Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdrag Förbättrad avfallsstatistik och spårbarhetssystem för farligt avfall (2016-09-22).

<sup>979</sup> Remiss av Naturvårdsverkets redovisning av två uppdrag Förbättrad avfallsstatistik och spårbarhetssystem för farligt avfall och lcke farligt bygg- och rivningsavfall (utsänd 2017-03-16, avslutad 2017-06-15).

<sup>980</sup> Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Naturvårdsverket (2017-12-21).

## Sammanfattning

Målet har inte uppnåtts och bedöms inte nås inom uppsatt tid. Fler kommuner erbjuder separat insamling av matavfall, och de separat insamlade matavfallsmängderna har ökat de senaste åren. Det återstår emellertid en del arbete för att uppnå återvinningsmålet på 50 procent till 2018. 2016 återvanns 40 procent av allt matavfall genom biologisk behandling, där näringsämnen togs tillvara. 2014 var motsvarande återvinningsgrad 38 procent.

## Resultat

Det uppkomna matavfallet beräknades 2016 till cirka 949 000 ton i konsumtionsledet, varav 485 000 ton sorterades ut till biologisk behandling.<sup>981</sup> Det motsvarar 51 procent av de uppkomna mängderna. Mängden utsorterat matavfall som gick till biologisk behandling ökade med cirka 60 procent mellan 2010 och 2016, från drygt 300 000 ton till omkring 485 000 ton.

Uppföljning av etappmålet visar att omkring 40 procent av det uppkomna matavfallet från konsumtionsledet 2016 rötades och komposterades så att växtnäringsämnen togs tillvara. Målet är 50 procent. Andelen som rötades och där näringsämnen återfördes uppgick till 32 procent. Målet är 40 procent. Mängden matavfall till kompostering har minskat, samtidigt som mängden matavfall till rötning har ökat.

Av de 406 000 ton matavfall som samlades in till rötning kunde endast 75 procent (305 000 ton) tillgodoräknas vid uppföljning av målet. Det beror dels på förluster i form av uppkomna rejektmängder dels på att delar av framförallt rötslammet användes för ändamål som inte klassas som återföring av näringsämnen.

Av de 79 000 ton matavfall som komposterades kunde omkring 98 procent (77 000 ton) tillgodoräknas vid uppföljning av målet.

212 kommuner (73 procent) samlade in matavfall 2016.<sup>982</sup> Det är en ökning med tre procent jämfört med 2015. Ett fåtal av dessa kommuner har endast insamling från storkök och restauranger, men de flesta har system även för att samla in matavfall från hushållen. En rapport från Avfall Sverige<sup>983</sup> visar att det tar många år från det att planering inleds tills ett insamlings-system för källsorterat matavfall finns på plats.

---

<sup>981</sup> SMED Rapport 2017:11, 2017 Uppföljning av etappmålet för ökad resurshushållning i livsmedelskedjan – data för år 2016.

<sup>982</sup> Avfall Sverige, 2017. Svensk avfallshantering 2017.

<sup>983</sup> Avfall Sverige rapport U2011:19. Hjälpmiddel för introduktion av system för insamling av källsorterat matavfall.

## Analys

Svenska Miljöemissionsdata (SMED) genomförde 2015 en prognos över hur stor återvinningsgraden förväntas vara 2018.<sup>984</sup> Prognosen visade att om utsorteringen av matavfall fortgår i samma takt som mellan 2009 och 2014 kommer återvinningsmålet inte att nås till 2018.

Mängden matavfall som rötas behöver öka med nästan 50 procent jämfört med 2014 års nivå för att nå etappmålet. Detta gäller under förutsättning att de uppkomna matavfallsmängderna och rejektmängderna förblir relativt oförändrade fram till 2018. Det är dock troligt att rejektmängderna som uppstår vid förbehandlingen på samrötningsanläggningar kommer att minska ytterligare i framtiden. Rejektmängderna minskade marginellt mellan 2014 och 2016, från 23 procent till 22 procent.<sup>985</sup>

Två viktiga åtgärder för att öka den biologiska återvinningsgraden av matavfall är att öka den separata insamlingen av matavfall samt att minska rejektmängderna vid rötningsanläggningar. Fler kommuner behöver dessutom bygga ut matavfallsinsamlingen.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Etappmålet bidrar till mål 12 om hållbar konsumtion och produktion inom Agenda 2030, särskilt till delmålen 12.2 och 12.4.<sup>986</sup>

---

<sup>984</sup> SMED Rapport Nr. 173, 2015. Uppföljning av etappmålet för ökad resurshushållning i livsmedelskedjan.

<sup>985</sup> SMED Rapport 2017:11, 2017 Uppföljning av etappmålet för ökad resurshushållning i livsmedelskedjan – data för år 2016.

<sup>986</sup> Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.: Sustainable Development Knowledge Platform

# Etappmål om biologisk mångfald

**ANSVARIG MYNDIGHET:** NATURVÅRDSVERKET

## Betydelsen av den biologiska mångfalden och värdet av ekosystemtjänster

Senast 2018 ska betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster vara allmänt kända och integreras i ekonomiska ställningstaganden, politiska avväganden och andra beslut i samhället där så är relevant och skäligt.

### Sammanfattning

Etappmålet är inte uppnått och bedöms inte kunna nås inom uppsatt tid. Arbetet för att göra betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster allmänt kända och integrerade i beslut i samhället fortskrider. Men det återstår en hel del innan dessa är integrerade i ställningstaganden, avväganden och beslut där så är relevant och skäligt.

Regeringsuppdraget som rör kommunikation om ekosystemtjänster har varit framgångsrikt i nätverksarbetet. Kännedomen om begreppet har ökat. Däremot saknas en del för att ekosystemtjänster verkligen ska kunna anses integrerade i viktiga beslut.

Naturvårdsverkets miljöforskningsanslag har finansierat sju projekt inom forskningssatsningen Värdet av ekosystemtjänster, som höll sin slutkonferens under 2017.

En ökad samverkan mellan insatser för ekosystemtjänster, grön infrastruktur och klimatanpassning har initierats, men med varierande genomslag. Länsstyrelsernas arbete med regionala handlingsplaner för grön infrastruktur har påbörjats. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten koordinerar arbetet med grön infrastruktur på nationell, regional och lokal nivå. Sverige deltar aktivt i det forskningsnära arbetet inom EU med att kartlägga och bedöma ekosystemtjänster. En studie som omfattar kuststräckor i samtliga nordiska länder pågår. Studien ska tillhandahålla vetenskaplig information till stöd för beslutsfattare och förvaltning.

Trots att pågående insatser har gått framåt och flera insatser har börjat samordnas är bedömningen att etappmålet inte kommer att kunna nås. Arbetet behöver även fortsättningsvis ske i en lärandeprocess, genom att utgå från en långsiktig kunskapsuppbyggnad och beakta de brister i rådande kunskapsläge som finns.

## Resultat

Naturvårdsverkets kommunikationssatsning om ekosystemtjänster har avslutats och redovisats.<sup>987</sup> Dessutom har ett förslag tagits fram om hur samverkansåtgärder i miljömålsrådet ska lyfta värdet och betydelsen av ekosystemtjänster i samhället.<sup>988</sup> Under 2017 har nätverksträffar genomförts liksom en pr-kampanj med debattartiklar<sup>989</sup> där ofta hela eller delar av nätverket stått som avsändare. Även tre korta filmer samt ett längre podcastavsnitt har producerats.

Satsningens nätverk, som består av myndigheter och andra aktörer inom plan- och byggsektorn samt areella näringar, har också deltagit i seminarier och mässor.<sup>990</sup> Uppföljande mätningar visar att det, sedan kommunikationssatsningen startade, har skett markanta förbättringar inom områdena för kommunikationsmålen om kunskap, attityd och handling. Mycket tyder på att satsningen helt eller delvis har nått uppsatta mål.

Den ökade samverkan av insatser för ekosystemtjänster, grön infrastruktur och klimatanpassning har fortsatt med varierande verkningsgrad. Som ett stöd för kartläggning av ekosystemtjänster inom handlingsplanerna för grön infrastruktur har en ekosystemförteckning<sup>991</sup> tagits fram. En vägledning har påbörjats om regionala handlingsplaner för grön infrastruktur som underlag för hänsyn till ekosystemtjänster och klimatanpassning vid fysisk planering.

Värdet av ekosystemtjänster (VEST), en satsning finansierad med Naturvårdsverkets miljöforskningsanslag, avslutades med en välbesökt och uppskattad slutkonferens.<sup>992</sup> Naturvårdsverket har därefter finansierat en uppföljning som slutredovisades i mars 2018. Uppföljningen bygger på individuella intervjuer med respektive projektledare, och analysen har kompletterats med information från projektens slutrapporter och beslutsfatarblad.<sup>993</sup>

Naturvårdsverket ansvarar, i samarbete med Havs- och Vattenmyndigheten, för att koordinera arbetet med grön infrastruktur. Havs- och vattenmyndigheten har publicerat en rapport där ekosystemtjänster i sjöar och vattendrag identifierats och statusbedömts.<sup>994</sup>

---

<sup>987</sup> Kommunikationssatsning om ekosystemtjänster - Att få fler att se naturens gratisarbete RAPPORT 6798, Naturvårdsverket 2018, <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6798-4.pdf?pid=21807>

<sup>988</sup> *ibid*

<sup>989</sup> Text <https://www.dagensamhalle.se/debatt/upprop-planera-gron-utelek-18556>

<sup>990</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Ekosystemtjanster/>

<sup>991</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6700/978-91-620-6797-7/>

<sup>992</sup> Satsningen genomfördes 2014-2017 och omfattade sju forskningsprojekt med fokus på hur värdet av ekosystemtjänster bättre kan beaktas i olika beslutssituationer i samhällsplaneringen. Satsningen syftade till att öka kunskapen om ekosystemtjänstkonceptet som verktyg för arbetet med att öka kännedomen och integrera betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster i ekonomiska ställningstaganden, politiska avväganden och andra beslut i samhället. Resultaten från projekten redovisades på en slutkonferens i mars 2017 och finns publicerade i separata slutrapporter. <http://ecosystemservices.se/>

<sup>993</sup> <http://ecosystemservices.se/samladeresultat.4.3016a17415acdd0b1f48f7.html>

<sup>994</sup> <https://www.havochvatten.se/download/18.554f729615bf4ab8719c8da/1495025360746/ekosystemtjanster-fran-svenska-sjoar-och-vattendrag.pdf>

De regionala handlingsplaner för grön infrastruktur, som länsstyrelserna tar fram, är en viktig och omfattande åtgärd. Målsättningen är att en första version av handlingsplanerna ska vara framtagna 2018.<sup>995</sup> Handlingsplanerna har tre huvudsyften:

- Att vara ett ramverk för landskapsplanering av offentliga naturvårdsinsatser.
- Att fungera som underlag för landskapsplanering i brukande och hållbar förvaltning av mark och vatten – och i samband med det även fungera som kunskapsunderlag för samråd och samverkan mellan olika aktörer.
- Att fungera som underlag för fysisk planering och prövning.

Naturvårdsverket har tagit fram riktlinjer för länsstyrelsernas arbete. Vägledningsarbetet kring planerna har under året börjat ta form och intensifierats.

Skogsstyrelsen arbetar med en rapport om skogens ekosystemtjänster. I rapporten, som i början av 2018 endast finns i en preliminär remissversion<sup>996</sup>, beskrivs drygt trettio skogliga ekosystemtjänster samt hur dessa tjänster påverkas av skogsbruk och andra aktiviteter. Dessutom görs en bedömning av statusen för 29 av skogens ekosystemtjänster. Tolv ekosystemtjänster bedöms ha god status medan åtta får bedömningen otillräcklig. I nio fall bedöms statusen som måttlig. Remissversionen identifierade också flera viktiga områden där fortsatt arbete är angeläget, bland annat:

- insatser för att öka kunskapen om ekosystemtjänsterna i skogssektorn,
- fördjupade analyser av vissa tjänster,
- vikten att integrera bedömningar av påverkan på ekosystemtjänsterna när beslut om verksamheter, åtgärder och styrmedel fattas.<sup>997</sup>

Boverket arbetar under 2016–2018 med vägledning om hur ekosystemtjänster och grönstruktur kan hanteras i fysisk planering, byggande och förvaltning. Fokus ligger på ekosystemtjänster i den byggda miljön.<sup>998</sup>

Sverige har fortsatt att bevaka det forskningsnära arbetet inom EU med kartläggning och bedömning av ekosystemtjänster.<sup>999</sup> Kopplat till EU-arbetet deltar Naturvårdsverket i det Horizon 2020<sup>1000</sup>-finansierade projektet Esmeralda.<sup>1001</sup> I projektet sammanfattas tidigare EU-forskning i vägledningar som kan användas av praktiker för att kartlägga och värdera ekosystem-

---

<sup>995</sup> <http://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=18121>

<sup>996</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/remisser/rapport-ekosystemtjanster---status-och-paverkan-remissversion.pdf>

<sup>997</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/om-oss/var-verksamhet/projekt/ekosystemtjanster-fran-svenska-skogen/>

<sup>998</sup> <http://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planering-av-mark-och-vatten/ekosystemtjanster/>

<sup>999</sup> Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (MAES).

<sup>1000</sup> HORIZON 2020 The EU Framework Programme for Research and Innovation.

<sup>1001</sup> ESMERALDA <http://esmeralda-project.eu/>

tjänster. En första insats för att överföra dessa erfarenheter till ett svenskt sammanhang är den ekosystemtjänstförteckning<sup>1002</sup> som tidigare nämnts.

Det pågår även ett nordiskt projekt för att kartlägga och analysera biologisk mångfald och ekosystemtjänster längs Nordens kuster. Studien, som leds från Naturvårdsverket, genomförs i enlighet med tidigare rapporter publicerade av FN:s panel för biologisk mångfald (IPBES).<sup>1003</sup> Syftet är att tillhandahålla vetenskapligt baserad information till stöd för beslutsfattare och förvaltning. En slutrapport presenterades i mars 2018.<sup>1004</sup>

## Analys

Nätverksarbetet inom kommunikationssatsningen för ekosystemtjänster har varit framgångsrikt och en fortsättning planeras. Kunskapsläget har tagit steg framåt, till exempel har forskningsresultat från Värde av ekosystemtjänster integrerats i arbetet, vilket har bidragit till ökad samverkan mellan myndigheter och akademi.

Arbetet med Naturvårdsverkets nya vägledningar för grön infrastruktur har kommit igång – viktiga processer som nätverksbyggande och myndighets-samverkan pågår. Insatserna kan ytterligare förstärkas genom ökad samverkan mellan såväl svensk som internationella aktiviteter som genomförs för att synliggöra ekosystemtjänster. Det gäller exempelvis handlingsplaner för grön infrastruktur, forskningsinsatser (finansierade av såväl Naturvårdsverket som externt) samt de insatser som görs inom EU och internationellt.

Vägledningsmaterial finns framtaget på EU-nivå.<sup>1005</sup> Insatser för att anpassa och göra kunskap från EU-arbetet tillgängligt i det nationella arbetet har till viss del påbörjats. Detta arbete kan med fördel intensifieras. Arbetet med grön infrastruktur kan drivas på ytterligare, dels genom förtydligade riktlinjer som pekar ut riktningen för arbetet dels genom en tydligare signal från regeringskansliet om att arbetet är långsiktigt. En ökad samverkan mellan kommunikationssatsningen, forskningsinsatsningen VEST samt arbetet med koordinering av grön infrastruktur har initierats men behöver ytterligare förstärkas. Insatser för att integrera ekosystemtjänster i klimatanpassningsarbetet har också påbörjats, till exempel genom aktiviteter på den årliga nationella konferensen om klimatanpassning.

Ytterligare kapacitet behövs för att intensifiera koordineringen av grön infrastruktur och ta fram en riktad vägledning. Det kan exempelvis göras genom en integrering av ekosystemtjänster i regional och kommunal planering samt med kunskapshöjande insatser på både kort och lång sikt.

---

<sup>1002</sup> <http://www.naturvardsverket.se/978-91-620-6797-7>

<sup>1003</sup> IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services), <http://www.ipbes.net/>

<sup>1004</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/Multilateralt-samarbete/IPBES/IPBES-Norden/>

<sup>1005</sup> <https://biodiversity.europa.eu/maes>

Trots att pågående insatser fortskrider, och att det ges förutsättningar för samordning av olika insatser, är bedömningen att etappmålet inte kommer att kunna nås inom uppsatt tid. Delar av etappmålet kommer att kunna nås, till exempel att värdet av ekosystemtjänster ska vara allmänt kända 2018. Däremot behöver kunskapsläget fördjupas, både avseende kunskap om ekosystemtjänster per se och hos relevanta aktörer, innan det blir möjligt att fullt ut integrera ekosystemtjänster i avväganden, ställningstaganden och beslut där så är relevant och skäligt. Detta gäller framförallt sådana beslut inom de areella näringarna som påverkar resiliens och långsiktigt hållbar markanvändning. Det är angeläget att arbetet även framgent strävar mot en långsiktig kunskapsuppbyggnad och beaktar brister i rådande kunskapsläge.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Etappmålet kopplar till följande mål och delmål i Agenda 2030: 2.4, 6.5, 6.6, 8.9, 11.4, 11.6, eventuellt 11b, 12.8, 13.1, 13b, 14, 15 samt eventuellt delmål 17.19.

## Kunskap om genetisk mångfald

*En kartläggning och övervakning av den genetiska mångfalden ska ha inletts senast år 2020.*

## Sammanfattning

Etappmålet kan uppnås. Etappmålet hade tidigare målår 2015 och bedömdes i den senaste årliga uppföljningen delvis ha nåtts, men har förlängts till 2020 enligt regeringens kontrollstation för biologisk mångfald.<sup>1006</sup>

Sedan tidigare finns en viss kunskap om den genetiska mångfalden för odlade växter, husdjur och kommersiellt viktiga skogsträd samt fisk. Kunskapen om den genetiska mångfalden har ökat för de stora rovdjuren, en utveckling som förväntas fortsätta genom ett ökat bruk av DNA-baserad övervakningsmetodik. Även inom andra områden är genbaserade metoder för miljöövervakning och andra verksamhetsområden under utveckling, som i sin tur kan bidra till ökade kunskaper om den genetiska mångfalden.

## Resultat

Sverige har genom FN:s konvention om biologisk mångfald förbundit sig att bevara biologisk mångfald på ekosystemnivå, artnivå och genetisk nivå. Bevarande av arter innebär inte per automatik att även den genetiska

---

<sup>1006</sup> Ds 2017:32.



mångfalden inom arterna bevaras. Bevarande av genetisk variation har historiskt fått ganska liten uppmärksamhet inom naturvården men är nu under framväxande.

### **Genetiska metoder ger oss kunskap om rovdjuren och annat vilt**

De svenska årliga inventeringarna av rovdjursstammarnas storlek och utbredning, liksom uppföljning och analys av rovdjurens genetiska status, är en central del av en effektiv viltförvaltning. Resultaten används för att följa upp politiska mål och internationella åtaganden. De fungerar dessutom som underlag vid beslut om licens- och skydds jakt samt vid bedömning av ersättning till samebyarna för förekomst av rovdjur. Inom viltinventeringar har framför allt rovdjursinventeringarna intensifierats 2017. Övervakningen av de stora rovdjuren har setts över under senare år och genetiska metoder ökar i användning.<sup>1007</sup>

Under 2017 utökades antalet DNA-analyser av spillning från varg, för att i fält verifiera ett förslag till ny metod för populationsberäkning. Extra insatser görs också för att verifiera de tecken som tyder på en minskande järvpopulation, bland annat genom en omfattande insamling av spillning för DNA-analys särskilt i Norrbottens län. Björninventeringarna bygger idag helt på genetiska metoder.

I samarbete med Ryssland har Naturvårdsverket och Sveriges lantbruksuniversitet upprättat ett samarbete angående genetisk förstärkning av den skandinaviska vargstammen. Samarbetet gäller att i ett första steg ta fram genetiska data i syfte att analysera den genetiska variationen hos vargar i västra Ryssland samt deras genetiska släktskap med vargar som immigrerar till Sverige. Under året har Naturvårdsverket varit värdar för ett expertmöte och en delegation från Ryssland för att utbyta erfarenheter. Besöket innebar också studiebesök på Grimsö forskningsstation. Under 2018 kommer arbetet med att ta fram genetiska data att påbörjas.

Under forskningsdagarna presenterades och diskuterades aktuell viltforskning och viltförvaltning, även med internationella utblickar. I år samlades cirka 100 forskare och förvaltare för att bland annat diskutera frågor om behov och möjligheter med DNA-teknik och utfodringen av klövvilt.

Naturvårdsverkets arbete med en översyn av inventering av kungsörn har fortsatt under 2017 i syfte att lättare kunna samordna inventeringarna med Norge.<sup>1008</sup> Ett så kallat SNP-chip för kungsörn har också tagits fram. Dessutom studeras fjällgåsens genetiska status för att undersöka eventuell hybridiseringsgrad mellan olika delpopulationer.

---

<sup>1007</sup> Naturvårdsverket, 2014: Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge. ISBN 978-91-620-8706-7.

<sup>1008</sup> NV-08640-16, NV-04713-16.

### **Gener i sjö och hav**

Även i annan övervakning, inte minst limnisk och marin övervakning, kan genetiska metoder väntas komma till bredare användning, bland annat för uppföljning av havsmiljödirektivet.

Under 2017 har Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med Göteborgs och Stockholms universitet startat ett treårigt projekt för övervakning av genetisk variation inom arter. Avsikten med projektet är ta fram ett konkret förslag på hur genetisk variation inom arter ska kunna ingå i nationell miljöövervakning. Projektet kommer därmed att bidra med information för att även ta reda på i vilken utsträckning miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, som slår fast att naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag ska ha gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer, nås.<sup>1009</sup>

### **Domesticerad och odlad mångfald**

Inom Jordbruksverkets program för odlad mångfald, POM, har genetiska analyser gjorts av vissa insamlade växtgrupper. Genetisk mångfald hos de svenska husdjuren är beroende av enskilda djurägare. Dessa är organiserade i avelsorganisationer och rasföreningar, som har officiell status eller erhåller stöd via det svenska landsbygdsprogrammet. Flera föreningar driver projekt för att kartlägga egenskaper inom rasen, och arbetar med att utveckla och kvalitetssäkra djurregistren så att dessa blir korrekta och kompletta. Under 2017 har arbetet uppmärksammats genom en ny sida<sup>1010</sup> på Jordbruksverkets webbplats som informerar om arbetet med svenska husdjursraser.

Under 2017 publicerade Skogsstyrelsen en rapport om genetisk mångfald.<sup>1011</sup> I rapporten redogjordes för status och åtgärdsbehov för skogsgenetiska resurser, främst för brukandet (skogsodlingen). Skogsstyrelsen konstaterade att den naturliga föryngringen har minskat kraftigt under 2000-talet till förmån för plantering och att denna trend inte bidrar till en ökad variation i den brukade skogen. Under 2000-talet har även skogsodlingen med förädlad material av gran och tall stadigt ökat och idag är nära 90 procent av tallplantorna och 60–80 procent av granplantorna förädlade. Skogsstyrelsen konstaterar att det inte förekommer någon övervakning av den genetiska mångfalden bland skogsträd och för ett resonemang kring hur en sådan övervakning skulle kunna se ut.<sup>1012</sup>

---

<sup>1009</sup> Havs- och vattenmyndigheten, Årsredovisning 2017. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag-kontakt/publikationer/publikationer/2018-02-26-arsredovisning-2017.html>

<sup>1010</sup> <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ettriktodlingslandskap/husdjur/>

<sup>1011</sup> Skogsstyrelsen, 2017. Skogsträdens genetiska mångfald, status och åtgärdsbehov. Skogsstyrelsens rapport 7/2017.

<sup>1012</sup> Skogsstyrelsen, 2017. Årsredovisning 2017 <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/organisation/arsredovisning-webb-ny.pdf>

### **Metoder för att följa och utforska markens mångfald utvecklas**

Under 2017 har ett utvecklingsprojekt där genetiska metoder används för att kartlägga och övervaka den biologiska mångfalden i marken fortsatt. Projektet ”Analys av DNA i humusprover från Markinventeringen 2017” sker inom den nationella miljöövervakningen, och har vidarefört utvecklingsarbetet av artbestämning med hjälp av DNA (DNA-streckkodning) i markprover, med fokus på marksvampar. Fokus har dock inte varit att studera variation inom arter, men bedöms kunna bidra till bland annat kartläggning av underarter i en del fall.

Under 2017 ordnade Naturhistoriska riksmuseet en ”DNA-skola” för personer inom myndigheter och större organisationer som arbetar med miljöövervakningen. Syftet var att sprida information om möjligheter med DNA-teknik, men också att diskutera vilka behov denna teknik kan möta.

I arbetet med att fullödigt kunna rapportera arter och naturtyper enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet, utvecklas och drivs biogeografisk uppföljning som ett komplement till den svenska samordnade miljöövervakningen. I det arbetet har en särskild satsning påbörjats under 2017 för att utveckla metod för e-dna på groddjur.

## **Analys**

Det program om genetisk övervakning som Naturvårdsverket föreslog till regeringen 2007 har inte genomförts. Förslagen kan inte längre anses aktuella, även om behovet av en ökad genetisk övervakning kvarstår. Genetisk övervakning förekommer inom vissa artgrupper, särskilt domesticerade arter och stora rovdjur. Den genetiska mångfalden hos domesticerade växter är i fokus inom programmet för odlad mångfald. Syftet har inte primärt varit övervakning av genetisk variation, snarare har det handlat om karaktärisering för identifikation och urval av unika genotyper. Analyserna har i flera fall avslöjat okänd och inte tidigare bevarad mångfald på genetisk nivå. Resurserna är otillräckliga för fortlöpande analys av vilda populationer av så kallade kulturväxtsläktingar, av vilka många är rödlistade. Bevarandet av den genetiska mångfalden hos husdjur sker i olika avelsorganisationer och rasföreningar.

De fyra stora rovdjuren övervakas i allt större utsträckning med genetiska metoder. För vargen finns i dagsläget en närmast fullständig övervakning av den genetiska mångfalden. Även för björn och i viss mån järv sker genetisk övervakning i betydande omfattning. Genetisk övervakning av lo är, av tekniska skäl, mer problematisk. Arbetet under 2017 har även lett till bättre förutsättningar för användning av genetiska metoder i den framtida övervakningen av kungsörn.

Mångfalden i marken är dåligt känd. Genom ökad användning av DNA-teknik (barcoding) kommer det att bli lättare att följa förändringar. Dock är fokus ännu inte specifikt på att studera mångfalden inom enskilda arter.

Skogsstyrelsen beskriver i en rapport hösten 2017 möjliga sätt att övervaka genetisk mångfald bland skogsträd.<sup>1013</sup> Övervakningen kan ge viktig kunskap för ett hållbart brukande av skogsgenetiska resurser, inte minst för att kunna stå emot angrepp av skadegörare och klara klimatförändringen på bästa sätt.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Det finns inte någon direkt koppling till Agenda 2030, men etappmålet är relevant för Aichimål 13 i FN:s strategiska plan för biologisk mångfald.

## **Skydd av landområden, sötvattensområden och marina områden**

*Minst 20 procent av Sveriges land- och sötvattensområden samt 10 procent av Sveriges marina områden ska senast år 2020 bidra till att nå nationella och internationella mål för biologisk mångfald. Detta ska ske genom skydd eller annat bevarande av områden som har särskild betydelse för biologisk mångfald eller ekosystemtjänster.*

*Bevarandet ska ske med ekologiskt representativa och väl förbundna system där reservat, andra effektiva områdesbaserade skyddsåtgärder eller miljöanpassat brukande ingår. Systemen ska vara väl integrerade i omgivande landskap och förvaltas på ett effektivt och inkluderande sätt.*

*Skydd av områden ska till år 2020 utökas med minst 1 142 000 hektar räknat från år 2012 enligt följande:*

- Skogar med höga naturvärden ska skyddas från avverkning. Detta ska ske genom att det formella skyddet av skogsmark har ökat med cirka 150 000 hektar skogsmark med höga naturvärden och i behov av formellt skydd nedan gränsen för fjällnära skog.*
- Skogsbrukets frivilliga avsättningar bör ha ökat i omfattning med cirka 200 000 hektar skogsmark i områden som har eller kan komma att utveckla höga naturvärden till totalt 1 450 000 hektar.*
- Det formella skyddet av våtmarker har ökat med cirka 210 000 hektar genom att myrar med höga naturvärden i den nationella myrskyddsplanen skyddas.*
- Det formella skyddet av sjöar och vattendrag har ökat med minst 12 000 hektar.*
- Det formella skyddet av marina områden har ökat med minst 570 000 hektar.*
- De ekologiska sambanden har stärkts så att skyddade och på andra sätt bevarade områden och biotoper är väl förbundna och integrerade i landskapet, inklusive den marina miljön, genom att den gröna infrastrukturen har utvecklats och förstärkts.*

---

<sup>1013</sup> Skogsstyrelsen, 2017. Skogsträdens genetiska mångfald, status och åtgärdsbehov. Skogsstyrelsens rapport 7/2017.

## Sammanfattning

Etappmålet har inte uppnåtts och bedöms inte kunna nås inom uppsatt tid med rådande förutsättningar och utan ytterligare åtgärder. Både den areella omfattningen och beslutstakten behöver öka kraftigt. Status för måluppfyllelse av de olika arealmålen inom etappmålet framgår av tabell E.1.

Naturvårdsverkets bedömning är att ersättningsmarker är avgörande för att kunna uppnå etappmålet som helhet. Denna bedömning utgår i nuläget främst från de behov som finns med avseende på arealmålet för skydd av våtmarker. Med nuvarande skyddstakt för våtmarker och värdefulla sjöar och vattendrag kommer målet inte att nås. Arealmålet för formellt skydd av skog kan uppnås om nuvarande anslagsnivå bibehålls. Vad gäller beslutstakten för naturreservat är dock bedömningen att antalet beslut per år behöver öka kraftigt. Målet för frivilliga avsättningar kommer inte att nås. Skogsstyrelsen bedömer att arealen frivilliga avsättningar inte förändrats sedan 2010.

Betydande insatser för skydd av olika naturområden har vidtagits under perioden 2015–2017. Beslut om Natura 2000-områden innebär att viktiga kompletteringar har gjorts i marina och kustnära områden, vilket innebär att arealmålet för formellt skydd av marina områden har uppnåtts. Beslut om Natura 2000-områden i andra naturmiljöer återstår.

I handlingsplanen för marint områdesskydd framgår att det fortsatt behövs avsevärda insatser för att kunna utvärdera om det marina skyddet även är ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt. Man kan därför inte anse att målet för skydd av marina områden i sin helhet är uppfyllt.

**Tabell E.1** Status för måluppfyllelse av arealmål inom etappmålet Skydd av landområden, sötvattensområden och marina områden

| Arealmål, skydd                                | Är arealmålet uppnått? | Kommer arealmålet uppnås?   |
|--|------------------------|---|
| Skydd av områden, totalareal                   | Nej                    | Nej, inte med rådande förutsättningar och utan ytterligare åtgärder |
| Formellt skydd, skog                           | Nej                    | Ja, med nuvarande anslag  |
| Frivilliga avsättningar, skog                  | Nej                    | Nej   |
| Formellt skydd, våtmarker inom Myrskyddsplanen | Nej                    | Nej, inte med rådande förutsättningar                               |
| Formellt skydd, sjöar och vattendrag           | Nej                    | Nej, inte utan ytterligare åtgärder                                 |
| Formellt skydd, marina områden                 | Ja                     | Ja  |

## Resultat

De hittillsvarande resultaten för arbetet 2015–2017 visar på betydande framsteg men också att genomförandetakten generellt sett är för låg. Det gäller både med avseende på den areal som omfattas av köp och ersättningar för skydd av värdefull natur (se tabell E.2) samt den areal som omfattas av färdiga beslut om naturreservat (se tabell E.3). Antalet beslut om naturreservat 2017 är närmast oförändrat jämfört med 2016.

Särskilt fokus har varit på följande åtgärder:

- Skyddsåtgärder för vissa större områden med höga naturvärden.
- Åtgärder för formellt skydd av nyckelbiotoper på nyckelbiotoprika brukningsenheter.
- Fortsatt arbete med Natura 2000-områden.
- Vägledning, utredning, stöd och strategisk planering.

**Tabell E.2** Areal skyddad produktiv skog genom marklösen 2015–2017 via Naturvårdsverkets anslag för skydd av natur

| Årtal        | Areal skyddad produktiv skog (hektar) |
|--------------|---------------------------------------|
| 2015         | 14 998                                |
| 2016         | 25 000                                |
| 2017         | 15 905                                |
| <b>Summa</b> | <b>64 004</b>                         |

Källa: Naturvårdsverket, 2018.

**Tabell E.3** Gällande beslut om nya naturreservat 2015–2017 samt 2012–2017

| Naturtyp  | 2015–2017    |                |                | 2012–2017     |                |                |
|---|--------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
|   | Kommun       | Länsstyrelse   | Totalt         | Kommun        | Länsstyrelse   | Totalt         |
| Produktiv skog med föreskrifter mot skogsbruk nedan fjällnära gräns   | 1 260        | 30 650         | 31 910         | 3 640         | 65 470         | 69 120         |
| Övrig produktiv skog  | 480          | 6 390          | 6 860          | 1 150         | 6 840          | 7 990          |
| Improduktiv skog med föreskrifter mot skogsbruk nedan fjällnära gräns | 100          | 2 620          | 2 720          | 350           | 5 350          | 5 700          |
| Övrig improduktiv skog  | 50           | 5 770          | 5 820          | 100           | 6 130          | 6 240          |
| Våtmark   | 20           | 14 930         | 14 950         | 150           | 24 810         | 24 960         |
| Övrigt*   | 430          | 28 220         | 28 650         | 1 280         | 32 130         | 33 410         |
| Sjöar och vattendrag  | 170          | 7 730          | 7 900          | 590           | 10 750         | 11 340         |
| Marint  | 2 100        | 6 730          | 8 830          | 3 880         | 70 360         | 74 240         |
| Saknar kartering  | 0            | 10             | 10             | 0             | 10             | 10             |
| <b>Summa</b>  | <b>4 600</b> | <b>103 050</b> | <b>107 650</b> | <b>11 150</b> | <b>221 850</b> | <b>233 000</b> |

\* Här ingår tex. betesmark och substratmark.

Tabellen visar gällande naturreservat (hektar) som länsstyrelser och kommuner beslutat om under de tre senaste åren samt under hela etappmålsperioden. Ersättningsmarker ingår här ej.

Källa: Naturvårdsverket och Metria 2018.

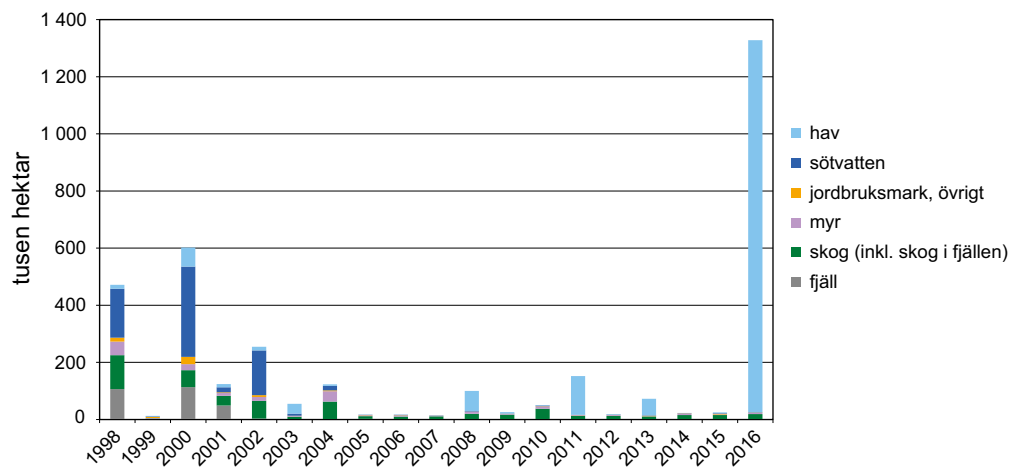
**Tabell E.4** Total areal skyddad skog genom biotopskyddsområde och Skogsstyrelsens naturvårdsavtal 2015–2017

| Årtal        | Biotopskyddsområden | Naturvårdsavtal | Totalt       |
|--------------|---------------------|-----------------|--------------|
| 2015         | 752                 | 960             | 1 712        |
| 2016         | 1 461               | 1 157           | 2 618        |
| 2017         | 1 282               | 950             | 2 232        |
| <b>Summa</b> | <b>3 495</b>        | <b>3 067</b>    | <b>6 562</b> |

Källa: Naturvårdsverket.

Figur E.2 visar hur stora arealer per år som har skyddats som nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde eller Natura 2000-område sedan 1998.

Figur E.2 Skyddad areal per år för olika naturtyper 1998–2016



Figuren visar hur stora arealer av olika naturtyper som skyddats som nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde eller Natura 2000-område per år sedan 1998.

Källa: SCB, Skyddad natur SM 2018.

### Skyddsåtgärder för vissa större områden med höga naturvärden

Betydande insatser för skydd av olika naturområden har vidtagits 2015–2017.

Havs- och vattenmyndigheten har fortsatt det strategiska arbetet med att införa nödvändiga bevarandeåtgärder inriktade på fisket. Förutom de områden där beslut fattats om fiskeregleringar (marina skyddade områden i Kosterfjorden-Väderöfjorden och Bratten), har arbetet med att införa nödvändiga bevarandeåtgärder påbörjats för de marina skyddade områdena Fladen, Lilla Middelgrund, Stora Middelgrund och Röde bank, Morups bank samt Nidingen. För fyra av dessa områden krävs en gemensam rekommendation från berörda medlemsländer i enlighet med EU:s gemensamma fiskeripolitik (artikel 11 och 18).

Den största insatsen för skydd av natur i landmiljöer under perioden är 2016 års överenskommelse mellan Naturvårdsverket och Sveaskog om långsiktigt skydd för särskilt värdefulla naturskogsområden. Överenskommelsen innebär att 41 områden med en sammanlagd areal om 47 260 hektar (28 770 hektar produktiv skog varav 6 100 hektar nedan gränsen för fjällnära skog) kommer att skyddas som naturreservat.

Naturvårdsverket överlämnade i september 2017 till regeringen ett förslag till ny nationalpark för Åsnen i Kronobergs län. Förslaget omfattar totalt 1 873 hektar, varav 1 390 hektar vatten och 483 hektar land. Av arealen utgörs 65 procent av Natura 2000-område. Även delar av naturreservaten Bjurkärr, Västra Åsnens övärld och Toftåsa myr ingår.

Under 2017 var Skåarnja i Jämtlands län det största beslutade naturreservatet vad gäller kategorierna skog, våtmark samt sjöar och vattendrag. Det omfattar 36 531 hektar. Motsvarande största nya naturreservat för marin miljö var Kallfjärden i Norrbottens län (14 087 hektar).

### **Åtgärder för formellt skydd av nyckelbiotoper på nyckelbiotoprika brukningsenheter**

I den nationella strategin för formellt skydd av skog har ett mål om 12 000 hektar fastställts för skydd av nyckelbiotoper på nyckelbiotoprika brukningsenheter 2016–2020. Åren 2016–2017 har närmare 3 200 hektar nyckelbiotoper på sådana brukningsenheter skyddats genom naturreservat (cirka 1200 hektar), biotopskyddsområde och naturvårdsavtal (cirka 2000 hektar). Skyddet av nyckelbiotoprika brukningsenheter utgör därmed en betydande andel av Skogsstyrelsens totala insatser för formellt skydd av skog (se tabell E.4). Under 2018 har regeringen anslagit 250 miljoner kronor för ytterligare formellt skydd.

### **Fortsatt arbete med Natura 2000-områden**

I länsstyrelsernas regeringsuppdrag om redovisning av skyddsarbete med Natura 2000-områden ingick tre delar där arbete fortfarande återstår; uppdatering av bevarandeplaner, reglering av nödvändiga bevarandeåtgärder samt förslag på nya områden och kompletteringar av de som redan är beslutade. Vid slutet av 2017 hade 3 432 områden fått nya fastställda bevarandeplaner. 625 områden har fortfarande kvar behov av uppdatering och de berörda länsstyrelserna arbetar vidare med dessa under 2018. Reglering av nödvändiga bevarandeåtgärder kan till exempel vara beslut om skydd av skog eller miljöersättningsavtal för betesmarker. Enligt länsstyrelsernas redovisning i december 2016 återstod bland annat skydd av skog i 585 områden, miljöersättningsavtal i 201 områden, akvatiska åtgärder såsom fiskereglering eller åtgärdande av vandringshinder, i 151 områden.

Av länsstyrelsernas förslag enligt regeringsuppdraget har Naturvårdsverket hemställt om 209 nya Natura 2000-områden och 172 utökningar för att åtgärda brister i nätverket. Av dessa har 31 områden (19 nya och 12 utökningar) beslutats. Övriga förslag är dock inte beslutade.

### **Vägledning, utredning, stöd och strategisk planering**

Under 2017 har Naturvårdsverket förlängt stödet till länsstyrelserna att handlägga ärenden om områdesskydd. Syftet är att de objekt där ersättning betalats ut, också snabbare beslutas som naturreservat. Havs- och vattenmyndigheten har också stärkt arbetet med det marina skyddet genom att fördela resurser till länsstyrelserna i kustlänen för handläggning av områdesskyddsärenden. Samtidigt har insatser vidtagits för att samordna kustlänsstyrelserna i Bottniska viken, Egentliga Östersjön och Västerhavet. Detta i form av att regionala samordnare tillsatts för att underlätta arbetet med att utvärdera, målsätta och komplettera nätverket av marina skyddade områden i respektive havsområde.



Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har beslutat om en reviderad nationell strategi för formellt skydd av skog.<sup>1014</sup> Myndigheterna har även genomfört fyra utbildningar under 2017, och två informationsmöten har hållits för skogsbrukets företrädare och intresseorganisationer.

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har skickat ut en enkät till de markägare som berörs av formellt skydd 2014–2016 för att utvärdera genomförandet av skyddet. Resultaten redovisas i mars 2018. Naturvårdsverket har under 2017 tagit fram en vägledning<sup>1015</sup> och en analys<sup>1016</sup> kring värde-trakter, som ett underlag bland annat för den strategiska planeringen av områdesskyddet.

Havs- och vattenmyndigheten har under 2017 genomfört och redovisat ett regeringsuppdrag om skydd av värdefulla sjöar och vattendrag. Arbetet som genomfördes i samarbete med Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna omfattade kompletteringar av kunskapsunderlag som ska användas till en revidering av den nationella strategin för skydd av vattenanknutna natur- och kulturmiljöer som fortgår under 2018.

Naturvårdsverket har tagit fram en ny applikation för enklare hantering av fakta om Natura 2000-områden. Den ingår som ett delsystem i myndigheternas databas för områdesskyddsarbete (VIC-natur), och innehåller de uppgifter som EU kräver att Sverige ska rapportera in, exempelvis ekologiska bedömningar för varje art och naturtyp i varje Natura 2000-område. Applikationen innebär att det blir enklare att uppdatera fakta samt att kvalitetsssäkra processen när framtida ändringsförslag ska beslutas. Fakta och underlag som uppdaterade bevarandeplaner görs tillgängliga för allmänheten genom en koppling till webbverktyget Skyddad natur.

Naturvårdsverket har publicerat en ny handbok om Natura 2000.<sup>1017</sup> Huvudsakligt fokus i denna är tillståndsprövningen och beskrivningen om hur kraven i direktiven på att undvika försämringar och betydande störningar i Natura 2000-områden bör tolkas. Syftet med handboken är främst att ge vägledning till olika myndigheter och andra intressenter om tillämpningen av miljöbalkens bestämmelser gällande den särskilda Natura 2000-tillståndsprövningen.

Skogsstyrelsen redovisade 2017 ett regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar.<sup>1018</sup> Totalt uppskattar Skogsstyrelsen arealen frivilliga avsättningar 2016 till cirka 1,2 miljoner hektar, vilket är samma storleksordning som vid uppföljningen 2010. Skogsstyrelsen bedömer att arealen frivilliga avsättningar inte förändrats sedan 2010. Inom storskogsbruket och framförallt inom de statliga markägarna har stora arealer frivilliga avsättningar övergått till formella

---

<sup>1014</sup> Nationell strategi för formellt skydd av skog. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017. NV rapport 6762.

<sup>1015</sup> PM om översyn och avgränsning av värde-trakter i skog. Naturvårdsverket 2017.

<sup>1016</sup> Bovin, Elcim, Wennberg, 2017. Landskapsanalys av skogliga värdekärnor i södra Sverige. Metria AB på uppdrag av Naturvårdsverket.

<sup>1017</sup> Förutsättningar för prövning och tillsyn i Natura 2000-områden. Naturvårdsverket 2017.

<sup>1018</sup> Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar. Skogsstyrelsen med. nr 4 2017.

skydd sedan 2010, vilket lett till att arealen frivilliga avsättningar inom storskogsbruket minskat. Inom små- och mellanskogsbruket har den certifierade arealen fortsatt att öka, vilket lett till att arealen frivilliga avsättningar inom dessa markägarkategorier ökat. De båda flödena, där en ökad certifierad areal lett till en ökad areal frivilliga avsättningar och där frivilliga avsättningar övergår till formella skydd, är av samma storleksordning, vilket gör att den totala arealen frivilliga avsättningar inte förändrats.

## Analys

Etappmålet har inte uppnåtts och bedöms inte nås med rådande förutsättningar och utan ytterligare åtgärder. Under 2017 har stora insatser gjorts för vägledning, planeringsunderlag och ytterligare skydd men de är inte tillräckliga. För att uppnå etappmålet behöver takten i skyddet öka både vad gäller areell omfattning av skyddet och nödvändiga åtgärder för att åstadkomma ett ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt nätverk av skyddade områden. Effektivare implementering av styrmedel, utvecklad strategisk planering, styrning och samverkan samt ett ökat resultatfokus i genomförandet är andra exempel på sådant som skulle ge förbättrad måluppfyllnad. Arbetet med grön infrastruktur och värdestrukturer är en viktig del i detta.

Vad gäller beslutstakten för naturreservat är Naturvårdsverkets bedömning att antalet beslut per år behöver öka kraftigt, för att en tillräcklig mängd områden ska bli skyddade till och med 2020. Länsstyrelserna har fått ökade möjligheter att ta beslut om naturreservat genom de ytterligare medel som Naturvårdsverket tillfört, och antalet beslut ökade 2015–2016, sannolikt som en följd av detta. Ingen större ökning har dock skett 2017, vilket kan bero på regionala omprioriteringar. En viktig fråga bör vara hur man kan åstadkomma en långsiktighet i förutsättningarna för att handlägga reservatsbeslut så att länsstyrelserna ytterligare kan utveckla kontinuitet och fokus i detta arbete.

Havs- och vattenmyndigheten har pekat på att det finns stora brister i kunskapsunderlaget för att kunna göra en bedömning av huruvida det marina områdesskyddet är ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt.

Under 2017 har några värdefulla vatten helt eller delvis skyddats som naturreservat. Den samlade arealen av de värdefulla sjöar och vattendrag som har skydd eller där skydd har föreslagits är dock låg. Med nuvarande skyddstakt kommer målet om formellt skydd av 12 000 hektar sjöar och vattendrag med särskild betydelse för biologisk mångfald inte att nås.

Arealmålet för formellt skydd av skog bedöms vara möjligt att uppnå om nuvarande anslagsnivå bibehålls. Arealmålet för våtmarker kommer inte att uppnås under rådande förutsättningar (se även uppföljningen av miljö kvalitetsmålet Myllrande våtmarker). Naturvårdsverkets bedömning är att ytterligare ersättningsmarker är avgörande för att kunna uppnå etappmålet i sin helhet. Denna bedömning utgår i nuläget främst från de behov som finns med avseende på arealmålet för skydd av våtmarker. Naturvårdsverket har sedan

tidigare föreslagit<sup>1019</sup> att vissa produktionsskogar från Sveaskog skulle kunna övervägas som ersättningsmark för att kunna skydda natur.

Mot bakgrund av att etappmålet uttrycker att ”skogar med höga naturvärden ska skyddas från avverkning” är den pågående avverkningen av kontinuitetsskogar bekymmersam. Naturvårdsverket delar Skogsstyrelsens bedömning i samband med tidigare fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålet *Levande skogar*, att huvuddelen av de naturskogsliknande skogar och de skogar med naturtypskvaliteter som finns kvar bör skyddas. Naturvårdsverket har dock i samband med utvärderingen bedömt<sup>1020</sup> att det saknas tillräckliga styrmedel för att klara detta, och att det finns skäl att utreda nya styrmedel och en mer transparent hantering, exempelvis anmälningsplikt för gallring i naturvärdesobjekt och värdefulla kontinuitetsskogar. Skogsstyrelsen har påtalat att effekten av att använda befintliga lagrum (12:6) bör uttömmas innan nya utreds (anmälningsplikt).

Baserat på frågor till certifikatsinnehavarna om hur de bedömer utvecklingen fram till 2020 drar Skogsstyrelsen slutsatsen att etappmålet om att arealen frivilliga avsättningar bör öka med 200 000 hektar till 2020 inte kommer att nås. Det är Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens uppfattning att dubbelräkning av formellt skydd och frivilliga avsättningar ska undvikas, eftersom det som är formellt skyddat enligt etappmålet inte också ska räknas som frivilligt avsatt.

Det finns ett behov av ökad transparens av de frivilliga avsättningarnas läge, omfattning och kvalitet. I dagsläget offentliggör storskogsbruket och Svenska kyrkan sina frivilliga avsättningar på en hemsida (skyddadskog.se). Om resterande markägare ökar transparensen, skulle det stärka de frivilliga avsättningarna som instrument inom skogs- och miljöpolitiken, vilket kan möjliggöra en ökad samordning mellan statens arbete med formella skydd och de frivilliga åtagandena. En ökad transparens skulle även förbättra uppföljningsmöjligheterna och ge en bättre bild av varaktighet.

### **Betydelse för Agenda 2030**

Uppfyllelsen av detta etappmål bidrar till att uppfylla hållbarhetsmål 15 inom Agenda 2030 (Ekosystem och biologisk mångfald), särskilt delmål 15.1 och 15.5.

---

<sup>1019</sup> Fördjupad utvärdering 2015, NV rapport 6666.

<sup>1020</sup> Yttrande över Fördjupad utvärdering av Levande skogar. 2015-02-19. NV-08514-14.

# Miljömålen

## Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2018

– Med fokus på statliga insatser

RAPPORT 6833

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN 978-91-620-6833-2  
ISSN 0282-7298



[sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se)

Den årliga uppföljningen av miljömålen har fokus på statliga myndigheters åtgärder under förra året. Både myndigheter och andra aktörer arbetar för att miljömålen ska nås. För många av målen krävs fortsatt stora insatser, både nationellt och internationellt. Det gäller särskilt de mål som rör de globala ödesfrågorna, klimatet och den biologiska mångfalden. Insatser för miljömålen bidrar också till hållbarhetsmålen i Agenda 2030.

Rapporten tar upp viktiga steg i klimatarbetet såsom en ny klimatlag och stödet till lokala klimatinvesteringar, Klimatklivet. Myndigheter och kommuner sprider kunskap om ekosystemtjänster och har börjat använda dessa i samhällsplaneringen. Samverkan mellan myndigheter och andra aktörer för en giftfri vardag och en hållbar konsumtion är andra viktiga pusselbitar i arbetet för att nå miljömålen.

Omslagets vattenpump påminner oss om att klimatförändringar påverkar vårt vardagsliv: under 2017 var låga grundvattennivåer ett bekymmer i stora delar av landet.

Detta är en reviderad version av rapport 6804-2.

Mer information om miljömålen finns på [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se).

