



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

SKRIVELSE
2024-03-28

Ärendenummer:
NV-07955-23

Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2024

- Med fokus på statliga insatser

Innehåll

Sammanfattning	3
Bedömningar av utvecklingen i miljön	4
Generationsmålet	6
Begränsad klimatpåverkan	24
Frisk luft	37
Bara naturlig försurning	52
Giffri miljö	65
Skyddande ozonskikt	87
Säker strålmiljö	104
Ingen övergödning	117
Levande sjöar och vattendrag	134
Grundvatten av god kvalitet	152
Hav i balans samt levande kust och skärgård	165
Myllrande våtmarker	186
Levande skogar	199
Ett rikt odlingslandskap	215
Storslagen fjällmiljö	230
God bebyggd miljö	242
Ett rikt växt- och djurliv	257
Samlad regional bedömning - länens miljömålsarbete 2023	273
Etappmål om begränsad klimatpåverkan	282
Etappmål om luftföroreningar	283
Etappmål för farliga ämnen	285
Etappmål om hållbar stadsutveckling	299
Etappmål om avfall	307
Etappmål för en cirkulär ekonomi	314
Etappmål om minskat matsvinn	316

Sammanfattning

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









Regeringen och myndigheterna har under 2023 gjort många insatser för att förbättra miljön i riktning mot miljömålen. Insatserna för generationsmålet, de 16 miljökvalitetsmålen och aktuella etappmål beskrivs i uppföljningens olika avsnitt.









För två av miljökvalitetsmålen bedöms utvecklingstrenden för miljötillståndet vara positiv, för åtta neutral, för fem negativ och för ett oklar. Många insatser som har betydelse för generationsmålet genomförs, men på viktiga områden som miljö- och klimatpåverkan från konsumtion samt ekosystemens återhämtning och bevarandet av biologisk mångfald, har utvecklingen i många avseenden fortsatt i fel riktning.



De aktuella etappmålen i denna redovisning har målår inom tidsperioden 2023–2045. Inget etappmål bedöms vara uppnått redan nu, men etappmålet om läkemedel i miljön bedöms kunna uppnås till målåret. För flera etappmål anges en osäker bedömning om målet kan nås till målåret. Bedömningar av etappmålen inom klimatområdet finns redovisade i Naturvårdsverkets kommande underlag till regeringens klimatredovisning.



De insatser som har gjorts under året är viktiga steg i arbetet för att nå miljömålen. Den sammantagna bilden är dock att vi har långt kvar till att nå de flesta av miljömålen. För en mer detaljerad analys av de respektive målen, målbedömning och förslag till insatser och åtgärder se Fördjupad utvärdering av miljömålen 2023 (NV rapport 7088).

Bedömningar av utvecklingen i miljön

Miljökvalitetsmål	Utvecklingstrenden i förhållande till miljökvalitetsmålen
Begränsad klimatpåverkan	 För att uppvärmningen med en god chans ska hejdas långt under 2 grader Celsius och med en viss chans vid 1,5 grader Celsius, jämfört med förindustriell nivå, behöver de globala växthusgasutsläppen i grova drag halveras till år 2030. Utmaningen är enorm, men av mycket stor vikt för att värna ekosystem och människors livsvillkor. Kraftigt stärkta ambitioner globalt krävs, liksom ett skärpt åtgärdsarbete i EU och Sverige.
Frisk luft	 En positiv trend i miljön ökar förutsättningarna att nå målet, men halterna av kvävedioxid, partiklar och ozon ligger fortfarande långt från målnivån. Internationellt behövs åtgärder för att minska halterna av långväga transporterade luftföroreningar. Nationellt behövs åtgärder för att minska halter av kväveoxider och partiklar från trafiken. Även utsläpp av bens(a)pyren och partiklar från vedeldning behöver minska.
Bara naturlig försurning	 Nedfallet av försurande ämnen har under de senaste decennierna minskat, liksom antalet försurade sjöar och vattendrag. Fler åtgärder krävs dock för att minska utsläppen från landbaserade källor i Europa och från internationell sjöfart. Den nya luftvårdspolitiken och revideringen av takdirektivet inom EU är viktiga insatser. Nationellt krävs åtgärder främst för att minska skogsbrukets påverkan.
Giftfri miljö	 Miljögifter som reglerats minskar i miljö och människa. Förutsättningarna för en effektiv lagstiftning förbättras genom EU:s kemikaliestrategi. Samtidigt ökar spridningen av farliga ämnen i takt med ökande konsumtion och produktion av kemikalier och varor. Nya material och varor behöver vara giffria från början och anpassade för cirkulära flöden. Kunskap om kemiska ämnen och information om innehåll i varor behöver vara tillräcklig för att bedöma och hantera miljö- och hälsorisker, oavsett tillverkningsland.
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 uttjänade produkter är kvarstående problem som kräver internationellt samarbete för att lösas. Nationellt är det fortsatt viktigt att sortera ut material med ozonnedbrytande ämnen från rivningsavfall.
Säker strålmiljö	 Strålsäkerheten är godtagbar inom flera områden och vi är nära att nå miljökvalitetsmålet. Däremot saknar Sverige en hållbar lösning för omhändertagande av radioaktivt avfall från andra verksamhetsutövare än kärnkraftverken. Detta medför osäkerheter i Sveriges förmåga att begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen i miljön. Även antalet fall av hudcancer har under flera års tid ökat. Minskad exponering för UV-strålning är avgörande för att vända trenden. Det kräver en förändrad livsstil och nya attityder kring utseende och solning.
Ingen övergödning	 Åtgärder för att minska övergödningen ger resultat, men det tar ofta lång tid innan tillståndet i miljön förbättras. För att nå större och snabbare förbättringar i miljön behöver ambitionen och genomförandetakten i åtgärdsarbetet öka. Kontinuerlig, tillräcklig och förutsägbar statlig medfinansiering samt lokal åtgärdssamordning är viktiga verktyg för detta. Internationellt samarbete har också stor betydelse.
Levande sjöar och vattendrag	 Endast en liten andel av sjöar och vattendrag har god ekologisk och kemisk status. Fysisk påverkan, övergödning, miljögifter och försurning orsakar problem. Pausen av omprövningen av vattenkraftens miljövillkor minskar möjligheten att nå målet. Exploatering i strandzoner behöver minska. Invasiva främmande arter ökar i utbredning och problemen förväntas öka på grund av klimatförändringen.

Miljökvalitetsmål	Utvecklingstrenden i förhållande till miljökvalitetsmålen
Grundvatten av god kvalitet	 Kunskapen om grundvattnets kvalitet förbättras genom bland annat övervakning och riktade undersökningar. Det krävs dock fortsatt utökad provtagning och bearbetning av befintliga analysdata. Skyddet behöver förstärkas för grundvatten som används eller i framtiden förväntas användas till dricksvatten. Ökade insatser inom miljötillsyn, samhällsplanering och vattenförvaltning är nödvändigt. Uttag och användning av naturgrus behöver minskas.
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 samt de nationella havsplanerna 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	 Det arbete som sker med anläggning, restaurering och skydd av våtmarker ger bra resultat. Natur- och kulturvärden samt ekosystemtjänster i våtmarker fortsätter dock att påverkas negativt av förändrad hydrologi, klimatförändringar, invasiva främmande arter och kvävenedfall. Det finns fortsatt mycket stora behov att bevara, restaurera och återskapa för att på lång sikt ha kvar livskraftiga våtmarker. Därutöver krävs att hänsyn tas vid mark- och vattenanvändning.
Levande skogar	 För att bevara skogens biologiska mångfald krävs förstärkta åtgärder för att motverka förlust av livsmiljöer. Den gröna infrastrukturen har stora brister, och pågående klimatförändring ökar ytterligare behovet av att ge arter spridningsvägar i landskapet. Skydd av skogar med höga naturvärden, naturvårdande skötsel samt arbetet med att öka variationen i skogen är viktiga insatser som behöver intensifieras.
Ett rikt odlingslandskap	 Utvecklingen för miljökvalitetsmålet går åt olika håll. Flera preciseringar bedöms ha ett godtagbart tillstånd, andra är långt ifrån målet. Många arter och naturtyper saknar ännu gynnsam bevarandestatus. För flera av dessa är utvecklingen fortsatt negativ. Omfattande insatser görs, men viktigast för att klara målet på lång sikt är att det även fortsättningsvis finns jordbruk i hela landet.
Storslagen fjällmiljö	 Många nyttjar fjällen, och behovet att kartlägga och jämkla mellan olika intressen är stort. Klimatförändringar och minskad hävd utgör hot mot det öppna fjäll-landskapets värden och mot dess värdefulla naturtyper. Mer kunskap och resurser behövs för fjällens kulturmiljö. Restaurering av fjälleder är positivt för friluftsliv och fjällsäkerhet. Terrängkörning är ett problem på främst våtmarker.
God bebyggd miljö	 Målet påverkas av flera styrmedel och drivkrafter i ofta långa och komplexa processer. Flera satsningar är av övergripande och strategisk karaktär och deras effekter i miljön är svåra att bedöma. Kunskapshöjande åtgärder inom områdena cirkulär ekonomi, energieffektivisering och klimatanpassning samt nya underlag och data om tätortsnära natur- och grönområden kan på sikt bidra positivt till målet. Resultat av satsningar följs upp i begränsad utsträckning. Effekter i miljön beror på flera olika faktorer och är därför svårbedömda. Utvecklingen i omvärlden ökar osäkerheten i bedömningen av målets utvecklingsriktning.
Ett rikt växt- och djurliv	 Sveriges uppföljning av art- och habitatdirektivet, fågeldirektivet och rödlistan visar på ett fortsatt utsatt läge för den biologiska mångfalden. För att förbättra situationen behöver nyttjandet av naturresurser bli hållbart ur ett ekologiskt perspektiv. Statliga medel har möjliggjort insatser som bidrar till förbättring i miljön men fortfarande återstår mycket för att biologisk mångfald och ekosystemtjänster ska bevaras på sikt.

 POSITIV: Utvecklingen i miljön är positiv.
  NEGATIV: Utvecklingen i miljön är negativ.

 NEUTRAL: Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.
  OKLAR: Tillräckliga underlag saknas. Det är inte möjligt att ange utvecklingsriktning.

Generationsmålet

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

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 fossilfri energi ökar och att energianvändningen är effektiv med minimal påverkan på miljön.
- Konsumtionsmönstren av varor och tjänster orsakar så små miljö- och hälsoproblem som möjligt.

De 16 miljökvalitetsmålen måste vara i huvudsak uppnådda och vår andel av den globala påverkan på miljön anpassad till de planetära gränserna för att generationsmålet ska kunna bedömas vara uppfyllt.

I detta kapitel redovisas statligt initierade satsningar som genomförts under det senaste året och som bidrar till generationsmålet. Redovisningen är strukturerad efter generationsmålets sju strecksatser.

Resultat

Ekosystemen och ekosystemtjänster

Ett antal viktiga insatser har genomförts under 2023 för att stärka arbetet med ekosystemen och deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster. Skötsel och restaurering av våtmarker är viktiga åtgärder för att öka den biologiska mångfalden och våtmarkernas förmåga att leverera ekosystemtjänster såsom vattenreglering, ökat tillskott till grundvattnet och kolinlagring.

Våtmarkssatsningen, som permanentades under 2023 har stått för merparten av fördelade statliga bidrag för skötsel, restaurering och anläggning av våtmarker.¹ Flera länsstyrelser, bland annat Blekinge, Kalmar, Gotlands, Norrbottens och Västerbottens län, framhåller åtgärder som relaterar till anläggande av våtmarker

¹ Läs mer i kapitlet för *Myllrande våtmarker*

både genom kommunalt arbete via LONA- och LOVAprojekt samt via bidrag från landsbygdsprogrammet.²

Skydd av natur bidrar till att värdefulla skogar och vatten, fjäll och myrar, ängar och hagar och alla dess arter inte hotas eller förstörs – nu eller i framtiden. Under året har Naturvårdsverket med stöd av anslaget Skydd av värdefull natur säkrat cirka 119 000 hektar, vilket är en ökning jämfört med 2022. För mer information hänvisas till miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*.

Tillsammans med Länsstyrelsen Stockholm, Havs- och vattenmyndigheten samt Värmdö kommun arbetar Naturvårdsverket för att bilda en nationalpark i Nämndöskärgården, med sikte på invigning under 2025. Ett förslag om bildande av nationalparken har i november 2023 skickats på remiss. Förslaget innebär att Sverige kan få sin första marina nationalpark som skulle representera Östersjön. Förslaget förväntas bidra till att bevara natur som har erkänd skyddsstatus både inom EU och internationellt, samt bidra till nationella mål om skydd i marin miljö och mål om skyddade områden som resurs för friluftslivet.³

Naturvårdsverket fick år 2022 ett uppdrag att skydda värdefulla skogar genom ersättningsmarker. För den del av uppdraget som benämns Sveaskogsprogram har konsultationer genomförts med Sametinget, Svenska samernas riksförbund och drygt 20 berörda samebyar. Den totala arealen utsedda ersättningsmarker omfattar cirka 21 100 hektar produktiv skogsmark. Markerna överfördes till staten i samband med Sveaskogs extra bolagsstämma i december 2023. För den del som innebär ett utökat markförsäljningsprogram utarbetar Sveaskog och Naturvårdsverket en gemensam rutinbeskrivning för hur denna möjlighet till ersättningsmark ska föras ut till markägarkollektivet och hur de enskilda ärendena ska genomföras. Programmet riktar sig till ägare av skyddsvärda fjällnattskogar och kommer att verka inom delar av Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands och Dalarnas län. Markförsäljningsprogrammet kan börja nyttjas under 2024.⁴

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har fastställt en nationell strategi för skötsel av skyddade och frivilligt avsatta skogar till 2030.⁵ Strategin, som är en del av Miljömålsrådets Gröna infrastrukturprogram, har utvecklats genom samarbete med storskogsbruket, markägarorganisationer, ideell naturvård, Riksantikvarieämbetet, Sametinget och länsstyrelserna. Att formellt skyddade och frivilligt avsatta skogar får den naturvårdande skötsel som de behöver är centralt för arbetet med att bevara den biologiska mångfalden. Detta förväntas bidra till att nå målet Levande skogar, EU:s naturvårdsdirektiv och konventionen om biologisk mångfald.

En treårig satsning för att stärka förutsättningarna för vilda pollinatörer slutredovisades år 2023. Under satsningen har Naturvårdsverket agerat kunskapsnod och samlat frågor och spridit kunskap, bland annat genom ett

² Länsstyrelserna (2023) [Regional årlig uppföljning \(rus.se\)](#) Hämtad 2024-02-22

³ Naturvårdsverket [Årsredovisning 2023](#)

⁴ Naturvårdsverket [Årsredovisning 2023](#)

⁵ Naturvårdsverket (2023) [Natur- och kulturvårdande skötsel av skog Rapport 7122](#)

myndighetsnätverk med bland andra Trafikverket och Skogsstyrelsen. Genom LONA pollinering har Naturvårdsverket under perioden 2020–2023 fördelat medel till kommunikation och åtgärder för att förbättra förutsättningarna för vilda pollinatörer, detta till både länsstyrelser och till kommuner.⁶

Under året färdigställde Naturvårdsverket och Boverket i nära samverkan med länsstyrelserna, en fördjupad vägledning om kommunal grönplanering. Syftet är att beskriva användbara kartläggningsmetoder för att underlätta framtagandet av kartsnitt som beskriver de ekosystemtjänster som kommunens mark- och vattenområden kan bidra med. De digitala underlagen ska kunna användas inom strategisk planering och översiktsplaner, men också vara användbara vid detaljplanering, analys och som underlag vid miljöbedömningar.⁷

Läs mer om insatser för ekosystemtjänster under uppföljningen av miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Ingen övergödning*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Storslagen fjällmiljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*.

Biologisk mångfald och kulturmiljö

Den biologiska mångfalden är en grundförutsättning för ekosystemens förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster. Situationen för den biologiska mångfalden och ekosystemen är allvarlig och utvecklingen går åt fel håll både globalt och nationellt. Den biologiska mångfalden hotas framförallt av intensiv markanvändning inom jord- och skogsbruk där trenderna pekar åt fel håll och antalet rödlistade arter fortsatt är högt. Klimatförändringar, föroreningar och invasiva arter utgör andra hot.

Inom området skog har Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen fått 15 regeringsuppdrag var, varav sju gemensamma, till följd av skogspropositionen (2021/22:58). Flera av de levererade regeringsuppdragen bidrar till förutsättningarna för att Sverige ska kunna leva upp till konventionen om biologisk mångfald och EU:s strategi för biologisk mångfald. Ett antal regeringsuppdrag leder till skydd av statliga skogar och underlättar för markägare att både bruka skogen på ett mer hållbart sätt och värna biologisk mångfald. Samtidigt har de lägre anslagsnivåerna för skydd av och åtgärder för värdefull natur inneburit att de naturvårdande myndigheterna haft svårare att genomföra insatser för att nå målen om biologisk mångfald under året.⁸

Naturvårdsverkets bidrag till länsstyrelserna år 2023 för att genomföra åtgärder inom de 130 befintliga åtgärdsprogrammen för hotade arter och mot invasiva främmande arter var nästan halverat jämfört med 2022 års budget. Många planerade åtgärder har skjutits fram, i stället har utvärdering, uppföljning och kommunikation prioriterats. För mer information hänvisas till miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*.

⁶ [Naturvårdsverket Årsredovisning 2023](#)

⁷ [Naturvårdsverket Årsredovisning 2023](#)

⁸ [Naturvårdsverket Årsredovisning 2023](#)

Miljömålsrådet har bedrivit arbete i fem gemensamt prioriterade och angelägna programområden, varav tre är nya för år 2023. Miljömålsrådets programområde Kolinlagring och biologisk mångfald i landbaserade ekosystem⁹, syftar till att identifiera och ta fram kunskapsunderlag som kan bistå Miljömålsberedningen i arbetet med att ta fram förslag om en strategi för hur Sverige ska leva upp till EU:s åtaganden inom biologisk mångfald respektive nettoupptag av växthusgaser från markanvändningssektorn.¹⁰ Arbetet har under 2023 varit fokuserat på att bistå Miljömålsberedningen i sitt arbete med kunskapsuppbyggnad. Tre arbetsgrupper, skog, jordbruk och exploatering, har bildats i programområdet för att fokusera på områdesspecifika frågor rörande biologisk mångfald och kolinlagring.¹¹

KULTURMILJÖ

Av de tillgängliga medlen av anslaget bidrag till kulturmiljövård (7:2 ap.1) fördelade Riksantikvarieämbetet 2023 258 miljoner kronor till länsstyrelserna att besluta om bidragsinsatser i länen.¹²

Inom kulturmiljöområdet redovisar flera länsstyrelser i den regionala årliga uppföljningen av miljömålen arbetet med världsarv, kulturresevat och riksintressen för kulturmiljövård. Länsstyrelserna tar även upp stöd till kommunala kulturmiljöprogram och beslut om byggnadsminnen samt skydd av kulturmiljöer som viktiga insatser. RUS har tagit fram ett webbgis samt gemensam databas för Räkna q, länsstyrelsernas inventering av planskyddad bebyggelse. Räkna q ger en överblick över skydd av kulturvärden och naturvärden i detaljplaner och är därför ett underlag som är till nytta för kommunerna. Arbetet med kulturmiljö i länen är en viktig del av att stärka den biologiska mångfalden och att bevara det biologiska kulturarvet.¹³

Riksantikvarieämbetet lämnade rapport över utredningen ”Förvaltningen av kulturmiljöer i ett förändrat klimat” som underlag till den fördjupade utvärderingen 2023. Där framgår att både plötsliga klimatrelaterade händelser och långsamma förlopp redan idag påverkar kulturmiljön och innebär risk för skada på byggnader, fornlämningar och museisamlingar. Detta gäller även för hela miljöer som till exempel fjällandskapet, vattenanknutna kulturmiljöer och det hävdberoende biologiska kulturarvet. Utredningen låg även till grund för konferensen ”Forum för klimat och kulturarv 2024”.¹⁴

⁹ Drivansvarig myndighet är Naturvårdsverket och medverkar gör Boverket, Energimyndigheten, Jordbruksverket, länsstyrelserna, Riksantikvarieämbetet, Sametinget, Skogsstyrelsen och Trafikverket.

¹⁰ Tilläggsdirektiv till Miljömålsberedningen (M 2010:04) om en strategi för hur Sverige ska leva upp till EU:s åtaganden inom biologisk mångfald respektive nettoupptag av växthusgaser från markanvändningssektorn (LULUCF).

¹¹ Miljömålsrådets årsrapport 2024

¹² Riksantikvarieämbetet Årsredovisning 2023

¹³ Länsstyrelserna (2023) [Regional årlig uppföljning \(rus.se\)](#).

¹⁴ Webbplats [raa.se](#) [Lösningssinriktade utbyten på Forum för klimat och kulturarv 2024](#)

Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och Centrum för biologisk mångfald vid SLU genomför en satsning som syftar till bättre bevarande av biologiskt kulturarv och kulturmiljövärden i landskapet genom lokalt anpassad skötsel. Från och med 2023 ingår även Statens jordbruksverk i samarbetet. En viktig del i detta arbete handlar om kompetensutveckling och framtagande av gemensamma kunskapsunderlag. Under 2023 har kurser genomförts vid två tillfällen, den ena med inriktning mot skogsbyte och den andra mot kulturpräglade lövmarker.¹⁵

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har delrapporterat regeringsuppdraget om digitala kunskapsunderlag om skogens natur- och kulturmiljövärden. Digitala underlag gör det möjligt för skogens aktörer att bidra till en effektivare planering och skötsel samt att främja ett förebyggande arbete för exempelvis artskydd. Metoder har utvecklats för att ta fram underlag baserade på fjärranalys som visar indikation på skogar med naturmiljövärden, skogliga Natura 2000-naturtyper, nationell heltäckande analys av vad som var skog i äldre ortofoton (1955–1965) samt fångstgropar.¹⁶

Den samiska kulturen är en betydelsefull del av Sveriges kulturarv och kulturella mångfald och den nya konsultationsordningen (Lag 2022:66) för frågor som berör samer i Sverige förväntas främja det samiska folkets inflytande i frågor som kan få direkt inverkan på deras språk, kultur, näringar eller ställning som urfolk. Från mars 2024 gäller den utöver för förvaltningsmyndigheter även för kommuner och regioner. Sametinget har i regleringsbrevet för 2024 fått uppdraget att under åren 2024–2026 samordna Sveriges genomförande av artiklarna 8j och 10c i konventionen om biologisk mångfald. Arbetet planeras genomföras i nära samverkan med SLU Centrum för biologisk mångfald.¹⁷

Läs mer om insatser för bevarande av biologisk mångfald och kulturmiljö under uppföljningen av miljö kvalitetsmålen *Ett rikt växt- och djurliv*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap* samt *Storlagen fjällmiljö*.

Människors hälsa och miljöpåverkan

Folkhälsomyndigheten följer den miljörelaterade hälsan i Sverige och genomför bland annat den nationella miljöhälsoenkäten¹⁸ sedan 1999. Syftet med undersökningen är att ta fram underlag och information om befolkningens miljöexponeringar och miljörelaterade hälsa samt hur exponering och besvär fördelar sig i befolkningen. Enkäten fångar även hälsofrämjande aspekter och den

¹⁵ [Riksantikvarieämbetets årsredovisning 2023](#)

¹⁶ [Naturvårdsverket Årsredovisning 2023](#)

¹⁷ [Webbplats Sametinget.se](#)

¹⁸ Genomförs vart fjärde år, varannan gång för vuxna och varannan gång för barn. Data från enkäterna används för att följa upp miljömålen och i Sveriges internationella rapportering av miljöhälsa till WHO och EEA. Resultaten används av kommuner vid prioritering av arbetet med miljö- och hälsoskydd och samhällsplanering samt av län för att beskriva den regionala situationen i jämförelse med den nationella.

positiva inverkan som miljön har på hälsa, tex utevistelse i natur och aktiv transport. Miljöhälsoenkät 2023 skickades ut till ca 236 000 slumpmässigt utvalda personer i åldrarna 18-84 år. Resultaten presenteras på Folkhälsomyndighetens webbplats i slutet av mars 2024. Under året har Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket på uppdrag av regeringen tagit fram förslag på nationella mål, indikatorer samt relevanta insatsområden för en hållbar och hälsosam livsmedelskonsumtion.¹⁹

Hälsovinsterna för barn av att vistas i gröna miljöer är välbelagda inom en rad områden som påverkar deras fysiska och psykiska hälsa och utveckling. Folkhälsomyndigheten har publicerat en rapport som sammanfattar befintlig vetenskaplig kunskap om grönskans kvaliteter och barns hälsa och välbefinnande vid vistelse i gröna miljöer, med fokus på ekosystemtjänster. Rapporten utgör ett viktigt beslutsunderlag för prioriteringar och åtgärder inom det miljörelaterade folkhälsoarbetet.²⁰

Naturvårdsverket har i samverkan med Folkhälsomyndigheten och i dialog med flera andra myndigheter inom bullersamordningen²¹ tagit fram en vägledning om väg- och spårtrafikbuller på skol- och förskolegårdar, som publicerades under hösten.²² Vägledningen har varit efterfrågad från tillsynsmyndigheterna eftersom de hanterar många sådana ärenden och det har behövts förtydliganden av när buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar är att betrakta som en olägenhet för människors hälsa.

Naturvårdsverket har samordnat och tillsammans med övriga ansvariga myndigheter under 2023 genomfört den tredje uppföljning av de tio målen för friluftslivspolitiken. Det mesta tyder på att utvecklingsriktningen för de mål som utgör viktiga förutsättningar för att utöva friluftsliv har försämrats, till exempel att det finns natur att vara i. Naturvårdsverket drar därför slutsatsen att utvecklingen går åt fel håll för de grundläggande förutsättningarna för att utöva friluftsliv. Uppföljningen visar dock att utvecklingsriktningen för målen går att ändra. Att pågående arbete och satsningar genomförs och resurssätts är dock en förutsättning för en positiv utveckling.²³

I enlighet med den särskilda satsning på vandrings- och fjälleder som regeringen aviserat för perioden 2022–2027 har Naturvårdsverket fördelat medel dels till fortsatt upprustning och utveckling av det statliga ledsystemet i fjällen²⁴, dels till

¹⁹ Folkhälsomyndigheten (2024) [En hållbar och hälsosam livsmedelskonsumtion – Återredovisning av regeringsuppdrag](#)

²⁰ [Grönskans kvaliteter och barns hälsa Kunskapsunderlag om barns hälsa och utveckling vid vistelse i gröna miljöer med fokus på ekosystemtjänster. Folkhälsomyndigheten 2024.](#)

²¹ Bullersamordningen består av sex myndigheter, med Naturvårdsverket som sammankallande. Övriga är Boverket, Folkhälsomyndigheten, Trafikverket, Transportstyrelsen samt representanter från länsstyrelserna.

²² [Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar](#)

²³ [Uppföljning av målen för friluftslivspolitiken 2023. Naturvårdsverket rapport nr 7123.](#)

²⁴ Se Årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålet Storslagen fjällmiljö 2024 för mer information.

vandringsleder där staten inte är huvudman. Effekten av satsningen på leder där staten inte är huvudman är att ansvarsförhållanden tydliggjorts och det regionala arbetet har stärkts, vilket i sin tur bidrar till målen för friluftsliv.²⁵

Nästan alla länsstyrelser framhåller i den regionala uppföljningen av miljömålen åtgärder och uppdrag med utgångspunkt i friluftslivspolitik. De redovisar dels åtgärder av övergripande karaktär såsom bildande av friluftsråd och arbete med handlingsplan dels mer specifika åtgärder med syfte att få fler att vandra och vistas i naturen. Flera länsstyrelser lyfter också åtgärder för fler grönytor i städer liksom åtgärder inom mobilitetsområdet. Åtgärder för ökad cykling och minskad bilanvändning leder både till ökad aktivitet och minskning av luftföroreningar. Ytterligare exempel som återkommer i redovisningen från flera länsstyrelser är arbetet med giftfri vardag och kemikalikrav i upphandlingar.²⁶

Miljömålsrådet har inom programområdet Hälsa som drivkraft för miljömålen och hållbar utveckling samordnat arbetet med miljörelaterad hälsa.²⁷ Syftet är att öka kunskapsutbytet, samverkan och samordningen av frågor som berör flera aktörer, och där hälsa kan användas som drivkraft för att öka takten i arbetet med miljömålen och hållbar utveckling. Programområdet har under 2023 kartlagt närliggande projekt, uppdrag och nätverk, samt etablerat ett nationellt nätverk som utgör en plattform för bred samverkan inom miljö och hälsa.²⁸

Läs mer om insatser för hälsa under uppföljningen av miljö kvalitetsmålen *Giftfri miljö, God bebyggd miljö, Frisk luft och Säker strålmiljö*.

Resurseffektiva och giftfria kretslopp

I Sverige och Europa pågår ett förändringsarbete för att minska mängden avfall och få mer resurser i ett cirkulärt flöde. Första halvåret 2023 var Sverige ordförande i EU:s ministerråd och inom detta område har förhandlingar av en rad nya rättsakter skett, däribland förordningen om förpackningar och förpackningsavfall.

Inom Miljömålsrådet driver flera myndigheter programområdet Cirkularitet i klimatomställningens materialflöden. Målet är att förebygga miljöproblem genom samarbete med näringslivet, designarbete för att minska avfall, återvinning av material och effektiva återvinningssystem. Programmet bedömer behovet av primära och sekundära material för klimat- och energiomställning, samt utreder möjligheter och risker för att möta detta behov. År 2023 inkluderade arbetet en kartläggning och analys av nuläget, med fokus på farliga ämnen och cirkularitet, materialbehov och tillgång, samt tillgång till material samt social hållbarhet av material.²⁹

²⁵ Naturvårdsverket Årsredovisning 2023

²⁶ Länsstyrelserna (2023) [Regional årlig uppföljning \(rus.se\)](#) Hämtad 2024-02-22

²⁷ Drivansvarig myndighet: Folkhälsomyndigheten. Medverkande myndigheter: Boverket, Livsmedelsverket, Länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Sametinget, Skogsstyrelsen, Strålsäkerhetsmyndigheten, Sveriges geologiska undersökning, Trafikverket.

²⁸ Miljömålsrådet årsrapport 2024

²⁹ Miljömålsrådet årsrapport 2024.

Under 2023 har Delegationen för cirkulär ekonomi gjort ett omtag, till viss del präglad av övergången från det tidigare breda uppdraget - att bistå i hela Sveriges omställning - till ett vässat uppdrag, riktat mot näringslivet som motor i omställningen. I samband med detta avslutade Delegationen de tidigare expertgruppernas uppdrag. Delegationen har tre övergripande prioriteringar i sitt arbete – internationella resursflöden, avfallsbrottslighet och EU-lagstiftning.³⁰

Under de senaste åren har regeringen presenterat flera utredningsdirektiv med anledning av problemen med avfallsrelaterad brottslighet. För närvarande pågår också två offentliga utredningar med relevans för frågan; om skärpt miljöstraffrätt och stärkt miljöbrottsbekämpning³¹ samt informationsdelning mellan myndigheter i brottsbekämpande syfte³². Tre uppdrag *Minska risken att systemet med anmälningssplikt utnyttjas för avfallsbrottslighet, Kriteriet yrkesmässig och om kriterier vid prövning av tillstånd för avfallstransport* och *Resursbehov för att förebygga, upptäcka och stävja avfallsbrottslighet* redovisades under året³³. Inom området pågår ett uppdrag där tio myndigheter utvecklar den myndighetsgemensamma samverkan kring avfallsbrott. Uppdraget har sin bakgrund i promemorian *Ordning och Reda på avfallet* samt lägesbilden och åtgärdsförslagen som tio myndigheter lämnade till regeringen våren 2022. Naturvårdsverket har vidare genomfört en omfattande tillsynsvägledningsinsats för att bidra till ökad samverkan mellan myndigheterna samt för att kommunicera den vägledning om illegal avfallshantering som publicerades under 2023.³⁴

Länsstyrelserna redovisar en bredd av åtgärder kopplat till både avfall, cirkulär ekonomi förorenade områden och miljögifter. Arbete med avfallsplaner, ökad tillsyn, avfallsförebyggande upphandling och återbruk lyfts bland annat. För att stötta och vägleda näringslivets omställning genomförs också åtgärder för biogasproduktion och cirkulär masshantering med syftet att sten, grus och sandfraktioner kan återbrukas för anläggningsändamål. Läs mer om länens insatser i den regionala årliga uppföljningen.³⁵

Naturvårdsverkets arbete för att främja cirkulär plastanvändning utan läckage utgår ifrån nationell plastsamordning där myndigheten samlar och sprider kunskap, samt erbjuder en plattform för aktörer att mötas. Nationell plastsamordning har under året deltagit i över 120 arrangemang, såsom seminarier, webinarier, paneldiskussioner och informationsträffar. Åtta arbetsgrupper har varit aktiva inom den nationella plastsamordningen; återanvändning av förpackningar, takeaway-

³⁰ Årsrapport Verksamhetsåret 2023

³¹ Dir. 2022:69

³² Dir. 2022:37

³³ Minska risken att systemet med anmälningssplikt utnyttjas för avfallsbrottslighet. Naturvårdsverket skrivelse 2023. Kriteriet yrkesmässig och om kriterier vid prövning av tillstånd för avfallstransport (naturvardsverket.se), Resursbehov för att förebygga, upptäcka och stävja avfallsbrottslighet (naturvardsverket.se)

³⁴ Tillsynsvägledning Illegal avfallshantering (naturvardsverket.se)

³⁵ Länsstyrelserna (2023) Regional årlig uppföljning (rus.se).

förpackningar, internationella processer, plast i vården, kommunplast, myndighetsnätverket, forskningsfinansiärsnätverket och däckslitagegruppen. Utöver aktiviteterna inom nationell platsamordning har Naturvårdsverket genomfört arbete med flera regeringsuppdrag som rör plast: Rätt plast på rätt plats³⁶, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall³⁷, Vägledning och riktlinjer för återanvändbara matlådor och muggar³⁸, miljöövervakning av mikroplast³⁹.

För indikatorn *Behandlat avfall* saknas nya data, senast tillgängliga data redovisades i den årliga uppföljningen 2023 och visade att mängden avfall fortsatt att öka medan materialåtervinningen legat relativt konstant.⁴⁰ (Läs mer på Sverigesmiljömål.se, generationsmålets indikator *Behandlat avfall*.) Läs mer om resurseffektiva och giftfria kretslopp under etappmålen miljö kvalitetsmålen *Giftfri miljö* och *God bebyggd miljö*.

Hushållning med naturresurser

Användningen av naturresurser har ökat kraftigt under de senaste 50 åren och fortsätter växa med 2,3% per år. Under FN:s miljöförsamlings sjätte sammankomst i Nairobi i februari 2024 presenterades en ny version av rapporten *Global Resources Outlook* av FN:s internationella resurspanel (IRP)⁴¹. Rapporten belyser hur den snabbt ökande användningen av naturresurser är den främsta drivkraften bakom klimatförändringar, förlusten av biologisk mångfald, vattenförsörjningskrisen och olika luftburna föroreningar. Den understryker också resursfrågans betydelse för att uppnå Agenda 2030 och andra multilaterala överenskommelser.⁴²

Den svenska konsumtionen har en stor påverkan på ekosystemen under lång tid och små förändringar har skett i vårt ekologiska fotavtryck de senaste åren. (Läs mer på Sverigesmiljömål.se, generationsmålets indikator *Ekologiskt fotavtryck per person*.)

³⁶ Uppdraget har delredovisats under 2022 och 2023. Slutredovisning av hela uppdraget sker till Regeringskansliet senast 15 mars 2024.

³⁷ [Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall. Naturvårdsverket skrivelse 2023.](#)

³⁸ [Redovisning av regeringsuppdrag "Uppdrag att ta fram vägledning och riktlinjer för verksamheter gällande återanvändbara muggar och matlådor. M2021/02087". Ärendenummer NV-08693-21 SLV: 2021/05053. Naturvårdsverket och Livsmedelsverket 2023.](#)

³⁹ [Övervakning av mikroplast Redovisning av ett regeringsuppdrag. NV-09903-21. Naturvårdsverket 2024.](#)

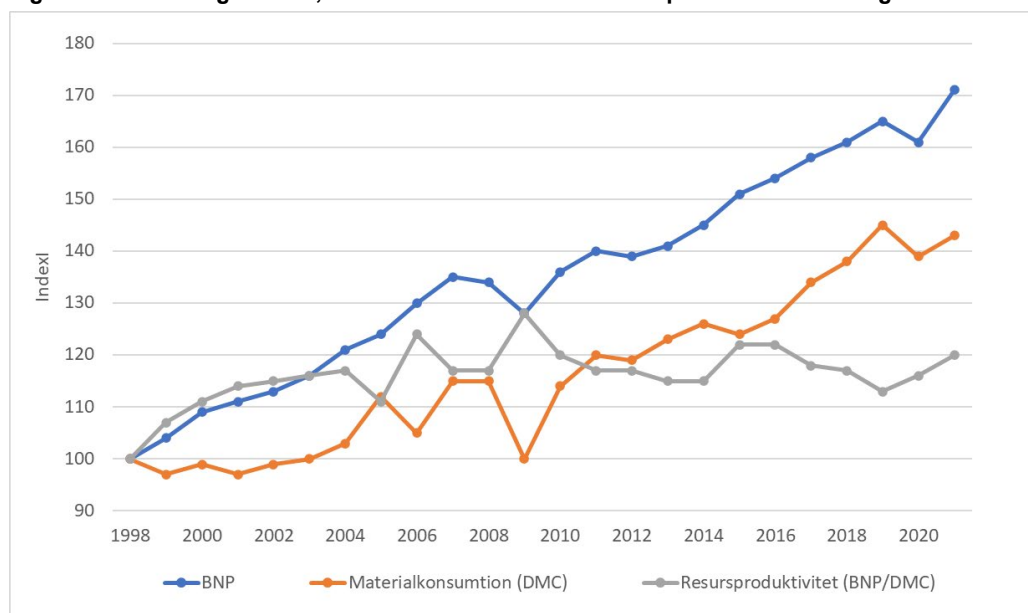
⁴⁰ Naturvårdsverket (2022). [Generationsmålet - fördjupad utvärdering av miljömålen 2023](#) (naturvardsverket.se) Rapport nr. 7090

⁴¹ UNEP, International Resource Panel (IRP) (2024) [Global Resources Outlook](#)

⁴² UNEP, International Resource Panel (IRP) (2024) [Global Resources Outlook](#)

Vår inhemska materialkonsumtion består av den mängd material som utvinns i landet, plus det som importerar, minus det som exporteras. Resursproduktiviteten är ett mått som används för att mäta hur effektivt ekonomin nyttjar de naturresurser som konsumeras. 2021 ökade materialkonsumtionen med två procent jämfört med 2020 men nådde inte upp i samma nivåer som 2019. Samtidigt ökade bruttonationalprodukten med 6% med följden att den svenska resursproduktiviteten ökade (Se figur G.1, Utveckling av BNP, materialkonsumtion och resursproduktiviteten i Sverige).

Figur G.1 Utveckling av BNP, materialkonsumtion och resursproduktiviteten i Sverige



Figuren visar utveckling av den totala materialkonsumtionen, BNP och resursproduktiviteten i Sverige, 1998–2021. Resursproduktiviteten definieras som BNP dividerat med materialkonsumtionen. Index (1998 = 100).

Fortsatta investeringar i innovation och omställning är också viktigt för att skapa ökad resurseffektivitet. Indikatorn Eco-innovation ger en övergripande bild av ett Sveriges prestation och utveckling inom miljöinnovation i förhållande till ett EU-genomsnitt. Under de senaste tio åren har Sverige varit en ledande nation inom miljöinnovation. Inom delområdet som handlar om konsumtion av material, resurseffektivitet och cirkulär ekonomi så har Sverige presterat sämre än EU-genomsnittet. (Läs mer på [Sverigsmiljomal.se](https://sverigsmiljomal.se), generationsmålets indikator *Eco-innovation index*.)

Det sker flera statliga insatser som kan påverka utvecklingen för strecksatsen om naturresurser. Som exempel kan nämnas pågående lagstiftningsprocesser inom EU:s gröna giv och rådsförhandlingarna om förordningarna ekodesign för hållbara produkter, stärkt konsumentmakt samt förpackningsförordningen. Dessa lagstiftningar spelar en viktig roll för en välfungerande inre EU-marknad och för produktpolicyarbetet med effektiva hållbarhetskrav som ska bidra till omställningen till en cirkulär ekonomi. Europeiska kommissionen publicerade i mars sitt förslag till förordning om inrättande av en ram för säkerställande av trygg och hållbar försörjning av kritiska råvaror, den så kallade kritiska råvaruakten.

Under det svenska ordförandeskapet beslutades förordning om batterier och förbrukade batterier, den så kallade batteriförordningen, vilken trädde i kraft den 18 februari 2024.

Naturvårdsverket har även arbetat med ett regeringsuppdrag om att utveckla samverkan för Sveriges del av en hållbar europeisk batterivärdekedja. I samverkan med Energimyndigheten och SGU har en plan för uppföljning och utvärdering av utvecklingen av batterivärdekedjan redovisats. Planen bygger på fortsatt samverkan mellan myndigheterna och andra relevanta aktörer med utgångspunkt i arbetet med batteriförordningen, kritiska råvaruakten och insatser för forskning, innovation och kompetensförsörjning. Utöver policyutvecklingen pågår dessutom arbetet inom de olika producentansvaren för batterier, bilar och elektronik, genom vilka kritiska råmaterial samlas in och behandlas. Till exempel började ett reviderat producentansvar för bilar gälla under 2023.

I regeringsuppdraget om åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall har Naturvårdsverket kartlagt och utrett vilka åtgärder som krävs för att Sverige ska nå målen om förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av kommunalt avfall i EU:s avfallsdirektiv.⁴³

SGU redovisade tillsammans med Naturvårdsverket i februari 2023 ett regeringsuppdrag i syfte att öka möjligheterna till hållbar utvinning av mineral och metaller från sekundära resurser. Återvinning av sådant avfall, så kallade sekundära resurser, kan vara ett komplement till produktion från primär brytning i gruvor. Myndigheterna lägger i sin slutrapport fram ett antal förslag för att öka kunskapsbasen om sekundär resurspotential.⁴⁴

Effektiva och förutsägbara miljöprövningar har identifierats som en väsentlig del för att stimulera grön omställning. Regeringen tillsatte i juni 2023 en utredare med uppdrag att se över och lämna förslag på hur tillståndsprövningen enligt miljöbalken kan förenklas och förkortas genom att göra prövningen mer flexibel, effektiv och förutsebar.⁴⁵ Även utveckling av tillsynsvägledning är viktig, inte minst för att ge bättre förutsättningar för likriktad kravnivå och regeltillämpning i hela landet. Ett arbete med att främja en mer effektiv och enhetlig tillsyn enligt miljöbalken slutredovisades i december.⁴⁶ Naturvårdsverket har i samverkan med Folkhälsomyndigheten, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen samt länsstyrelserna arbetat med ett regeringsuppdrag under 2020-2023. I uppdraget ingick att utveckla samarbetsformer och genomföra åtgärder i syfte att främja en mer enhetlig och effektiv tillsyn enligt miljöbalken. Redovisningen är indelad i olika deluppdrag: nationell tillsynsstrategi, plan för

⁴³ Naturvårdsverket (2024) årsredovisning 2023

⁴⁴ [Hållbar utvinning och återvinning av metaller och mineral från sekundära resurser. Rapportering av regeringsuppdrag. SGU 2023.](#)

⁴⁵ [Förenklade och förkortade tillståndsprocesser enligt miljöbalken, dir. 2023:78](#)

⁴⁶ [Uppdrag att främja en mer effektiv och enhetlig tillsyn enligt miljöbalken. Slutredovisning av regeringsuppdrag \(M2020/01034/Me\). Ärendenr: NV-05584-20. Naturvårdsverket. December 2023.](#)

ökad digitalisering, samlad nationell uppföljning och utvärdering samt kompetens inom tillsynen.

Regionalt har åtgärder för hushållning med vatten genomförts i flera län. För att skapa en större robusthet mot torka och vattenbrist driver bland annat länsstyrelsen i Blekinge ett projekt som erbjuder stöd till företag som vill minska sin vattenkartläggning. Projektet finansieras med medel från Havs- och vattenmyndighetens Stöd för säkrad dricksvattentillgång. Läs mer om länens insatser i den regionala årliga uppföljningen.⁴⁷

Läs mer om hushållning med naturresurser under miljö kvalitetsmålen *God bebyggd miljö*, *Grundvatten av god kvalitet*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap* och *Begränsad klimatpåverkan* samt under etappmålen.

Fossilfri energi och effektiv energianvändning

Den svenska elproduktionen baseras till stor del på vattenkraft och kärnkraft. Utbyggnaden av förnybar el har varit stor under 2000-talet, där vindkraften står för den största delen av ökningen. 2022 var andelen fossilfri energi inom elproduktionen 98,7%.⁴⁸ Under 2023 har ett antal viktiga insatser med betydelse för strecksatsens utveckling genomförts. I slutet av året vid COP28 i Dubai kunde världens ledare enas om ett avtal med skrivningar om att minska användningen av fossila bränslen. Enligt överenskommelsen ska också kapaciteten för förnybar energi tredubblas och energieffektiviteten fördubblas till 2030. Under det svenska ordförandeskapet i EU har även rättsakter med stor betydelse för energiområdet, bland annat förnybartdirektivet (RED) och direktivet om energieffektivitet (EED), färdigförhandlats. I det reviderade förnybartdirektivet ingår numera så kallade accelerationsområden för förnybar energi, vilka är tänkta att ytterligare skynda på utbyggnaden av förnybar energi.

Andra insatser som bidragit till strecksatsen under året är:

- Regeringen avsatte 650 miljoner kronor 2023 för att påskynda energiomställningen och utfasningen av fossila bränslen. Pengarna går till stöd för produktion av biogas som uppgraderas till biometan i gas- eller vätskeform.
- I november 2023 lanserade regeringen en ny färdplan för kärnkraft i Sverige, målbilden är att färdplanen ska ge långsiktiga förutsättningar för ny kärnkraft och bidra till att samhället ska klara elektrifieringen.⁴⁹
- Inom Energimyndighetens forsknings- och innovationsprogram Framtidens elsystem genomfördes en ny utlysning under 2023 för projekt som bidrar till utvecklingen av fossilfri elproduktion för en hållbar elförsörjning.

⁴⁷ Länsstyrelserna (2023) [Regional årlig uppföljning \(rus.se\)](#) Hämtad 2024-02-14

⁴⁸ Energimyndigheten (u.å) [Omvandling \(energimyndigheten.se\)](#) Hämtad 2024-02-08

⁴⁹ Regeringen.se (2023) [Regeringen lanserar en färdplan för ny kärnkraft i Sverige](#) Hämtad 2024-02-38

Totalt har ca 200 miljoner kronor avsatts, varav ca 100 miljoner kronor inom området kärnkraft.

- Under året har Energimyndigheten också arbetat för att främja resurseffektivitet ur ett lokalt och regionalt perspektiv genom utveckling av den kommunala energi- och klimatrådgivningen⁵⁰
- Naturvårdsverket har genom Klimatklivet beviljat stöd till åtgärder som bidragit till fossilfrihet inom lantbruk, energieffektivisering inom industrin och ökad produktion av förnybar energi. Under 2023 genomfördes en utvärdering av Klimatklivets effekter 2020-2022 som visat att investeringsstödet haft en positiv inverkan på många av miljökvalitetsmålen.⁵¹
- I Mars 2023 redovisades första steget i regeringsuppdraget om att peka ut nya eller ändrade områden för energiutvinning till havs. Redovisningen består av ett planeringsunderlag för energiutvinning till havs som ska tas vidare av Havs- och vattenmyndigheten i steg två av uppdraget. Uppdraget ska resultera i uppdaterade havsplaner för att möjliggöra ytterligare 90 TWh årlig elproduktion till havs.⁵²
- Inom forskningsprogrammet Vindval, ett samarbete mellan Energimyndigheten och Naturvårdsverket, slutfördes de sista projekten under 2023. Projekten bedöms ha producerat ett gott underlag till framtida miljökonsekvensbeskrivningar samt planerings- och tillståndsproucesser för etablering av vindkraft.
- Miljömålsrådet har fortsatt sitt arbete inom programområdet *Ramverk för nationell planering*. Under året har rådet bland annat fokuserat på ett tematiskt fördjupningsarbete om möjlighetsplanering för hållbar energiomställning för att ta fram ett myndighetsgemensamt kunskapsunderlag.⁵³

På regional nivå genomförs flera insatser för att öka andelen fossilfri energi och bidra till en effektiv energianvändning. Det handlar bland annat om utbyggnad av vindkraft och sol, ökad elektrifiering i industri- och transportsektorn eller olika åtgärder för energieffektivisering.⁵⁴

Läs mer om fossilfri energi och effektiv energianvändning under uppföljningen av miljökvalitetsmålen *God bebyggd miljö* och *Begränsad klimatpåverkan*.

Hållbara konsumtionsmönster

Vår konsumtion av varor och tjänster fortsätter att öka vilket orsakar betydande miljö- och hälsoproblem i Sverige och i andra länder. Svenskarnas totala konsumtion uppgick 2022 till 2 543 miljarder kronor, vilket innebär en ökning med

⁵⁰ Energimyndigheten (2024) årsredovisning 2023

⁵¹ [Utvärdering av Klimatklivet \(naturvardsverket.se\)](#)

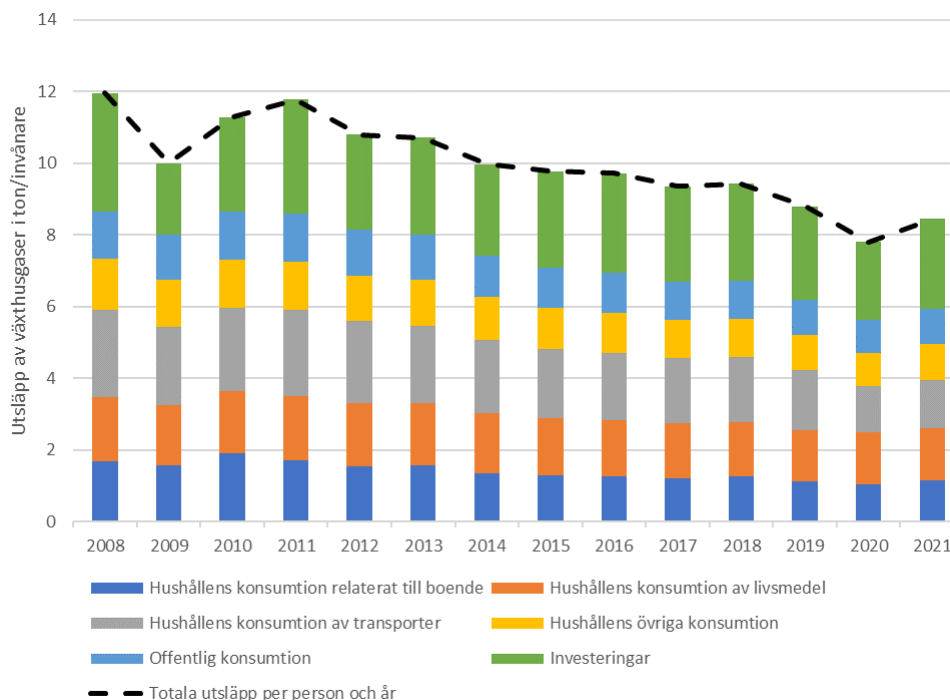
⁵² Naturvårdsverket (2024) årsredovisning 2023

⁵³ [Miljömålsrådet årsrapport 2024 \(sverigesmiljomal.se\)](#)

⁵⁴ Länsstyrelserna (2023) [Regional årlig uppföljning \(rus.se\)](#) Hämtad 2024-02-14

1,9 procent jämfört med 2021 i fasta priser. De områden som ökade mest under 2022 var konsumtion kopplat till resor och hotell, caféer och restauranger, medan övriga konsumtionsområden visar en lägre eller negativ tillväxt under 2022 jämfört med 2021.⁵⁵

Figur G.2 Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per område 2008–2021



Figuren visar klimatpåverkande utsläpp från konsumtion uppdelat på transporter, livsmedel, boende, investeringar och offentlig konsumtion från Sverige och utlandet.
Källa: Naturvårdsverket.

De konsumtionsbaserade växthusgasutsläppen för den svenska befolkningen är cirka 8 ton per person och år. Detta motsvarar en minskning av per capita-utsläppen på 29 procent sedan 2008 jämfört med år 2021. Cirka 60 procent av utsläppen kommer från hushållens konsumtion och resterande 40 procent från offentlig konsumtion och investeringar. De konsumtionsbaserade utsläppen omfattar utsläpp från varor och tjänster som används i Sverige, oavsett om utsläppen sker inom eller utom Sveriges gränser. En stor andel, 64 procent av utsläppen uppstår i andra länder till följd av svensk konsumtion.⁵⁶

Läs mer om Sveriges territoriella utsläpp på Naturvårdsverkets webbplats.⁵⁷ För generationsmålets indikator *Antal flygresor per invånare* kan inga aktuella data redovisas. (Läs mer på Sverigesmiljömål.se, generationsmålets indikator *Antal flygresor per invånare*.)

⁵⁵ Göteborgs universitet (2023) Konsumtionsrapporten 2023 - Centrum för konsumtionsforskning

⁵⁶ Naturvårdsverket (u.å) [Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) Hämtad 2024-02-07

⁵⁷ Naturvårdsverket (u.å) [Sveriges utsläpp av växthusgaser \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) Hämtad 2024-02-07

De miljömotiverade subventionerna ger stöd för att skydda miljön och bidrar till forskning och investeringar. År 2022 uppgick dessa till 24,3 miljarder kronor, vilket är en ökning med 27 procent jämfört med 2021 som till största delen beror på en ökning av utsläppsreducerande subventioner. (Läs mer på [Sverigesmiljomal.se](https://sverigesmiljomal.se), generationsmålets indikator *Miljömotiverade subventioner*.)

Som en del av EU:s gröna giv och handlingsplanen för cirkulär ekonomi har EU-kommissionen under året bland annat tagit fram nya krav på ekodesign för hållbara produkter, lagt fram ett förslag till ett nytt direktiv om rätten att få en vara reparerad som syftar till att främja en mer hållbar konsumtion och antagit ett direktiv om mer konsumentmakt i den gröna omställningen. Även andra insatser för att främja en mer hållbar konsumtion har genomförts:

- Regeringen beslutade i februari 2024 att ge en utredare i uppdrag att se över momsreglerna för gåvor och försäljning av begagnade varor. Syftet med utredningen är att underlätta för företag att bidra till en mer hållbar och cirkulär ekonomi.⁵⁸
- Naturvårdsverket har på uppdrag av regeringen tagit fram ett underlag till en strategi inom hållbar konsumtion och produktion kopplad till de globala målen i konventionen om biologisk mångfald.⁵⁹
- Energimyndigheten har tillsammans med en rad svenska och indiska forskningsfinansiärer gått samman i en gemensam bilateral utlysning för cirkulär ekonomi. Under 2023 tilldelades åtta forsknings- och innovationsprojekt inom plast, energi, textil och livsmedel totalt cirka 48 miljoner kronor i stöd. Syftet är att stödja projekt med hög relevans för samhällets omställning till en cirkulär ekonomi.⁶⁰

Regionalt sker även ett flertal olika insatser för att påverka konsumtionsmönstren. Under hösten 2023 genomförde RUS en webinarieriserie om hållbar konsumtion och cirkulär ekonomi med målgrupp regionala och lokala aktörer inom hållbarhetsområdet.⁶¹ Många län arbetar också med olika typer av återbruksverksamheter, miljökrav vid upphandlingar och att öka användningen av ekologiska och lokalproducerade livsmedel. Läs mer om länens insatser i den regionala årliga uppföljningen⁶² och mer om arbetet för hållbara konsumtionsmönster under strecksatsen om *Resurseffektiva och giftfria kretslopp* och *Hushållning med naturresurser*.

LIVSMEDELSKONSUMTION

Livsmedelskonsumtionen står för en tredjedel av hushållens konsumtionsbaserade utsläpp. Cirka en tredjedel av maten som produceras slängs. Samtidigt ser vi en

⁵⁸ Regeringen.se (2024) [Enklare momsregler för gåvor och begagnade varor ska utredas](#) Hämtad 2024-02-28

⁵⁹ Naturvårdsverket (2024) [Årsredovisning 2023](#)

⁶⁰ Energimyndigheten (2024) [Årsredovisning 2023](#)

⁶¹ Länsstyrelserna (u.å) [Hållbar konsumtion och cirkulär ekonomi - \(rus.se\)](#) Hämtad 2024-03-08

⁶² Länsstyrelserna (2023) [Regional årlig uppföljning \(rus.se\)](#) Hämtad 2024-02-08

fortsatt positiv trend mot att matsvinnet minskar hos hushållen. Under 2023 har Livsmedelsverket arbetat tillsammans med Naturvårdsverket och Jordbruksverket för att minska det svenska matsvinnet, arbetet utgår från handlingsplanen *Fler gör mer* – handlingsplan för minskat matsvinn 2030. Läs mer under etappmålen om minskat matsvinn.

Inom Miljömålsrådet har Livsmedelsverket tillsammans med nio andra myndigheter arbetat vidare med programområdet *Samverkan för ett hållbart livsmedelssystem*, under 2023 har de myndigheter som samarbetar inom området sammanställt en lista med viktiga hinder för företag och konsumenter att uppnå ett hållbart livsmedelssystem. Livsmedelsverket koordinerar också det Vinnovafinansierade projektet ”Ett nytt recept för skolmåltider” som genom samverkan mellan myndigheter och kommuner syftar till att uppnå ökad kunskap om hållbar livsmedelskonsumtion, minskat matsvinn samt att fler lokala livsmedelsproducenter kan sälja sina produkter till upphandlande myndigheter.⁶³

Den ekologiska produktionen av livsmedel handlar om att producera livsmedel på ett långsiktigt och hållbart sätt, där biologisk mångfald är en viktig aspekt. Regeringens inriktningsmål är att 30 procent av den svenska jordbruksmarken ska utgöras av certifierad ekologisk jordbruksmark år 2030 och 60 procent av den offentliga livsmedelskonsumtionen ska utgöras av certifierade ekologiska produkter år 2030. Sedan mätningarna påbörjades 1999 så har det ekologiska utbudet ökat stadigt. Sedan 2020 har de ekologiska inköpen i offentlig sektor minskat med ca 1 en procentenhet per år och 2022 var andelen ekologiskt i offentlig sektor 37%.⁶⁴ Försäljningen av ekologiska livsmedel ökade från att mätningarna påbörjades 1999 fram till år 2019, då trenden bröts och försäljningen sedan minskat tre år i följd. År 2022 utgjorde försäljningen av ekologiska livsmedel inklusive alkoholfria drycker 6,1 procent av den totala försäljningen av livsmedel och alkoholfria drycker. Fisk är fortsatt den varugrupp där andelen av den ekologiska försäljningen är störst följt av frukt, grönsaker tätt följt av produktgruppen kaffe, te och choklad. Andelen ekologisk försäljning av fisk var 19,4 procent år 2022, vilket är i samma storleksordning som de två föregående åren. (Läs mer på [Sverigemiljömål.se](https://www.sverigemiljomal.se), generationsmålets indikator *Ekologisk mat*)

OFFENTLIG KONSUMTION

De offentliga inköpen har stor klimat- och miljöpåverkan i Sverige och utomlands. Upphandlingsmyndigheten tillhandahåller hållbarhetskriterier att använda i offentlig upphandling. Under 2023 har ett antal kriterieområden reviderats, exempelvis IT-utrustning, tvätt och textilservice, frukt och grönt, soja och palmolja samt kyckling, kalkon och hönskött. På bygg- och fastighetsområdet uppdaterades bland annat kriterier som syftar till att minska byggnaders energianvändning.

I februari 2022 fick Upphandlingsmyndigheten ett regeringsuppdrag att stärka och utveckla den offentliga upphandlingen så att den i ökad utsträckning bidrar till

⁶³ Livsmedelsverket (2024) årsredovisning 2023.

⁶⁴ Ekomatcentrum (2023) Marknadsrapport, Ekologiskt i offentlig sektor 2022

omställningen till en cirkulär ekonomi och ett fossilfritt samhälle. Inom ramen för detta regeringsuppdrag har myndigheten under 2023 bland annat publicerat ett utökat generellt stöd på webbplatsen för att främja cirkulära aspekter i inköpsprocessen, bland annat när det gäller avtalsuppföljning. Utöver det har också produktspecifika vägledningar för IT-utrustning och textilier publicerats. Upphandlingsmyndigheten har också genomfört en rad kommunikationsaktiviteter i samverkan med olika organisationer i syfte att främja en offentlig upphandling som bidrar till omställningen.⁶⁵

Insatserna förväntas leda till mer träffsäkra, hållbara och effektiva offentliga affärer som bland annat bidrar till generationsmålet strecksats om hållbara konsumtionsmönster.

Analys

En analys av utvecklingen för generationsmålet redovisades i underlagsrapporten Generationsmålet – Fördjupad utvärdering av miljömålen 2023. Den analysen bedöms till stor del vara aktuell även nu.⁶⁶

År 2023 har varit ytterligare ett år som präglats av en orolig omvärld med utmaningar och kriser i form av krig, ett försämrat säkerhetsläge och ekonomiskt tuffa tider med hög inflation och stigande räntor. Effekterna av klimatförändringarna har blivit allt tydligare och 2023 var dessutom det varmaste året som hittills uppmätts på jorden. Det försämrade ekonomiska läget och trender i vår omvärld utgör utmaningar som kan försvåra den samhällsomställning som krävs för att nå generationsmålet. Inom viktiga områden som miljö- och klimatpåverkan från konsumtion av material och produkter samt ekosystemens återhämtning och bevarandet av biologisk mångfald, har utvecklingen i många avseenden fortsatt i fel riktning. År 2023 nära på halverades anslaget för åtgärder för värdefull natur i jämförelse med 2022. Neddragningarna har fått långtgående konsekvenser för bevarandet och restaurerandet av naturvärden då både skötsel och underhåll minskat och viktiga insatser för friluftsliv och biologisk mångfald uteblivit.⁶⁷

Samtidigt genomförs många små och stora insatser som har betydelse för miljömålen. En central händelse var att världens ledare under Klimatmötet COP28 i Dubai kunde enas om ett avtal med skrivningar om en övergång bort från fossila bränslen. För att nå miljömålen krävs dock att takten i åtgärdsarbetet ökar. Styrmedel och åtgärder behövs för att främja produktion och konsumtion av varor och tjänster som inte har negativ inverkan på vare sig klimat eller natur. Fortsatta investeringar för klimatomställningen och insatser som gynnar biologisk mångfald,

⁶⁵ Upphandlingsmyndigheten (2024) årsredovisning 2023.

⁶⁶ Sedan den fördjupade utvärderingen 2023 (FU23) har generationsmålet strecksats om energi ändrats och analysen i FU23 är baserad på strecksatsens tidigare lydelse.

⁶⁷ Hämtat från Naturvårdsverkets budgetunderlag 2025-2027, Skrivelse NV-01787-24. Avsnitt 3.1.3, sid 25.

ekosystem och hushållning med naturresurser är särskilt angelägna områden. Läs mer om viktiga insatser för generationsmålets strecksatser i den fördjupade utvärderingen av generationsmålet 2023.⁶⁸

⁶⁸ Naturvårdsverket (2022) Generationsmålet – fördjupad utvärdering av miljömålen 2023, rapport nr 7090

Begränsad klimatpåverkan

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

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

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



Utvecklingen i miljön är negativ

Sammanfattning

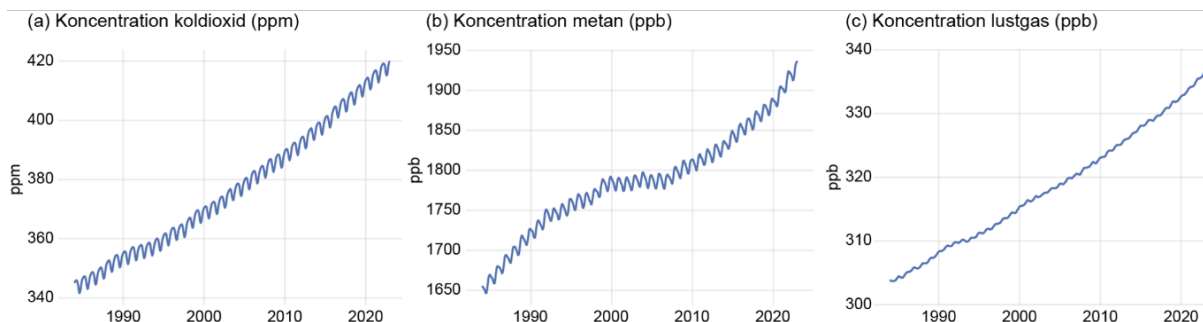
Klimatförändringen är ett faktum, den är snabb och beror till helt övervägande del på att vi människor släpper ut koldioxid och andra växthusgaser. Konsekvenserna är redan idag påtagliga, globalt och i Sverige, och riskerna blir större för varje ytterligare ökning av den globala medeltemperaturen. I vågskålen ligger ekosystemens stabilitet och grundförutsättningar för människors livsvillkor världen över. Den kvarvarande globala "koldioxidbudgeten" är mycket begränsad för att kunna klara *Begränsad klimatpåverkan*, det vill säga Parisavtalets målsättning om att begränsa den globala uppvärmningen under 1,5 grad, eller åtminstone långt under två grader – markanta utsläppsminskningar behövs utan dröjsmål. Centralt för att förverkliga utsläppsminskningarna är en skyndsam omställning bort från fossilbränslena, i enlighet med överenskommelsen på FN:s klimatomöte i Dubai (COP28) i slutet av 2023. En sådan omställning har stora potentialer till många sidonyttor för samhället, utöver de skador av klimatförändring som undviks.

Resultat

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

För att kunna klara miljö kvalitetsmålet behöver ökningen av atmosfärens växthusgashalter snarast avstanna. Ännu så länge ökar dock de sammanlagda halterna år för år. Figur 1.1 visar utvecklingen för koldioxid, metan och lustgas, de mest betydelsefulla av växthusgaserna människan släpper ut.

Figur 1.1 Koncentration av koldioxid, metan och lustgas i atmosfären 1984–2022



Människans aktiviteter har orsakat en kraftig ökning av koncentrationen av flera växthusgaser i atmosfären. Koldioxidhalten anges i ppm (miljondelar) medan metan- och lustgashalterna anges i ppb (miljarddelar).

Källa: WMO (World Meteorological Organization) State of the Global Climate 2023

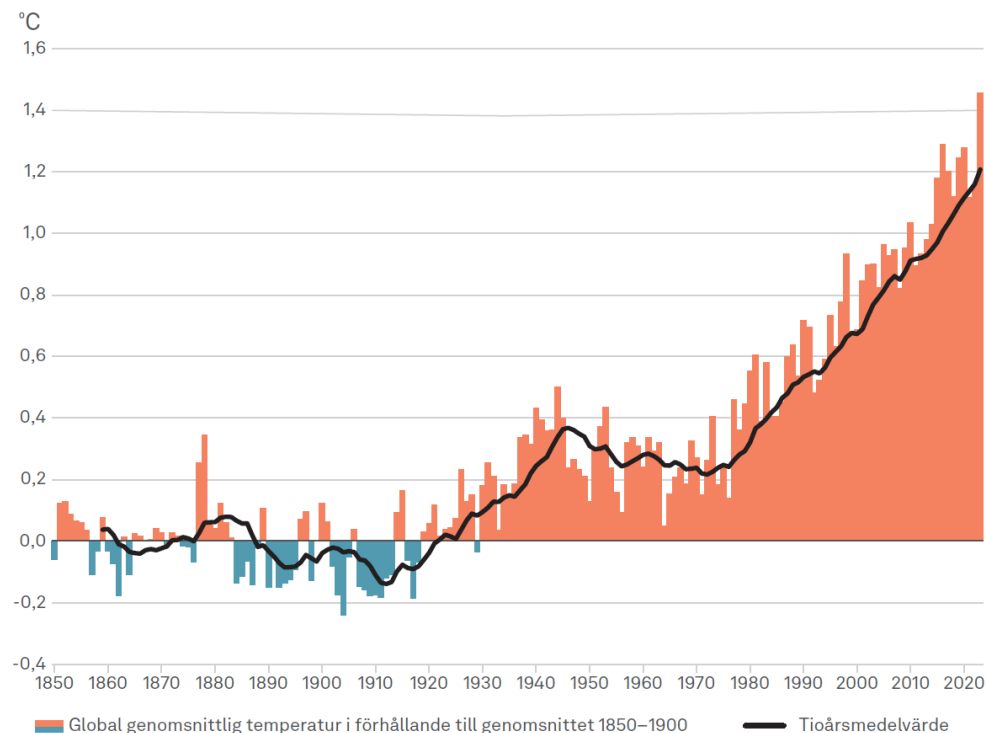
Den största delen av de globala växthusgasutsläppen härrör från förbränning av fossila bränslen, främst för el- och värmeproduktion, inom industrin och för transporter. Avskogning i tropikerna och jordbruksproduktion är också av stor betydelse. Även utsläpp av partiklar påverkar klimatet⁶⁹. Sotpartiklar 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 är kylande. För närvarande sker en minskning av de globala utsläppen som bidrar till förhöjd partikelhalt, vilket är välmotiverat ur miljö- och hälsoperspektiv. Minskningen av partiklarnas ”maskerande effekt” som följer av detta gör dock att växthusgasernas uppvärmning slår igenom med större kraft. Europeiska miljöbyrån (EEA) anger i sin senaste redovisning⁷⁰ en halt för samtliga klimatpåverkande gaser och partiklar i atmosfären, räknat som koldioxidekvivalenter, på drygt 470 ppm (miljondelar).

Den globala medeltemperaturen har ökat markant jämfört med medeltemperaturen under 1800-talets andra hälft (se figur 1.2), till en nivå inte långt ifrån Parisavtalets 1,5 grader.

⁶⁹ Partiklarna är kortlivade (livstid timmar-dagar) i luften och har därför inte samma långvariga påverkan som de flesta växthusgaser har (livstid år-decennier-sekler).

⁷⁰ Europeiska miljöbyrån (2024). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/atmospheric-greenhouse-gas-concentrations-7/assessment>

Figur 1.2. Avvikelser från global genomsnittlig temperatur, i förhållande till genomsnittet 1850–1900



Den globala genomsnittliga ytttemperaturen stiger. Avvikelserna i figuren är i förhållande till temperaturgenomsnittet för perioden 1850–1900 (en approximation för "förindustriell tid").

Källa: University of East Anglia (Climatic Research Unit)

Vart och ett av de fyra senaste decennierna har varit varmare än samtliga föregående decennier så långt tillbaka som det finns globala mätdata (cirka år 1850). Paleoklimatologisk⁷¹ forskning visar att jordens medeltemperatur numera antagligen är högre än vad den varit på cirka 125 000 år. IPCC visar i sin senaste omfattande sammanställning kring klimatförändringens naturvetenskapliga grund, delrapporten från arbetsgrupp I till panelens sjätte stora utvärderingsrapport; *AR6 – Assessment Report 6*,⁷² att den pågående klimatuppvärmningen påverkar alla delar av världen och att vetenskapen är robust i slutsatsen att det är människans inverkan som orsakat den observerade uppvärmningen.

2023 uppmättes den med råge högsta globala årsmedeltemperaturen hittills. En anledning till att just 2023 blev ett så extremt temperaturår var att den antropogena långsiktiga uppvärmningstrenden förstärktes av El Niño-förhållanden. "El Niño" är den ena av två faser i det återkommande väderfenomenet ENSO (El Niño – Southern Oscillation), som bland annat inverkar på den globala medeltemperaturen. Under sommaren 2023 uppträdde en "El Niño"-fas, som i

⁷¹ Paleoklimatologi är läran om klimatet under perioder före observationer med meteorologiska instrument.

⁷² IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.*

början av 2024 fortfarande höll i sig. Under El Niño-förhållanden förstärks den mänskliga uppvärmningen medan den mänskliga uppvärmningen i stället dämpas under förhållanden med ”La Niña”-fasen.

Effekter av klimatförändringarna

Utöver ökningen i global medeltemperatur märks klimatförändringen även i en rad andra observationer. Det gäller exempelvis tillbakagången för den stora majoriteten av jordens glaciärer, en accelererande stigning av havsnivåerna, förändrade nederbördsmonster med generellt ökad nederbörd i Nordeuropa, och den drastiska uttunningen och minskade utbredningen av havsistäcket i Arktis.

Klimatförändringarna i Sverige kan förenklat sammanfattas som att vi har fått det varmare och blötare. Den ökade koldioxidhalten i atmosfären har som ytterligare en effekt också lett till en pågående försurning av världshaven, detta eftersom en del av den tillförda koldioxiden löses i haven.

Vissa typer av extrema väderhändelser har också, globalt eller i delar av världen, blivit mer frekventa och/eller intensiva, till exempel värmeböljor, skyfall och torka. Att till exempel Sverige, som konstaterats, blivit blötare (mer årsnederbörd och mer extremnederbörd) sker parallellt med att problem med torka, särskilt i södra Sverige, *också* hotar öka, inte minst kopplat till ökad avdunstning och att en förlängd växtsäsong ökar växternas vattenförbrukning. Vad gäller 2023 präglades året i Sverige av en torr inledning på sommaren, följt av en betydligt regnigare andra halva. Jordbrukare tampades under året därmed både med för lite och för mycket nederbörd, något som motiverade regeringen att betala ut ett särskilt ekonomiskt stöd till drabbades jordbruksföretag.

Till de väderextremer som runt världen inträffade under det gångna året hör flera värmeböljor av historiska proportioner som ägde rum i bland annat Kina och USA/Mexiko, men även delar av Europa (framför allt runt Medelhavet)⁷³. Även i haven går det att tala om ”värmeböljor”, vilket det senaste året också givit prov på. De genomsnittliga globala havstemperaturerna har varit rekordhöga, inte minst temperaturerna i Nordatlanten har stuckit ut. Utbredningen av havsisen kring Antarktis var markant mindre under 2023 än vad som hade observerats något tidigare år. Det är ännu för tidigt att säga i vilken mån klimatförändring spelar in relativt naturliga variationer i detta fall, till skillnad från fallet med den *arktiska* havsisen, där det sedan länge är tydligt att klimatförändringen driver utvecklingen med den minskande havsisen runt Nordpolen. Men ju mer atmosfär och hav runt Antarktis värms upp, desto mer ökar risken för samma havsis-tillbakadragande där som runt den norra polen⁷⁴.

⁷³ World Weather Attribution (Zachariah et al., 2023). Extreme heat in North America, Europe and China in July 2023 made much more likely by climate change.

⁷⁴ See Hobbs et al. (2024). Observational Evidence for a Regime Shift in Summer Antarctic Sea Ice. *AMS Journal of Climate*

Bland andra extremhändelser 2023 utmärkte sig de omfattande bränderna i Kanada, som blev de överlägset mest utbredda i landet i modern tid, med evakuering av tiotusentals personer, och försämrad luftkvalitet i stora delar av Kanada och USA. Klimatförändringen uppskattas ha ökat sannolikheten för 2023 års heta och torra brandväder i delar av Kanada. Andra faktorer som också spelat in för brändernas omfattning är exempelvis skogsskötsel och brandbekämpningsstrategier⁷⁵. De stora koldioxidutsläppen från dessa bränder (överstigandes 1 miljard ton) påminner också om risken för att olika effekter av klimatförändringarna kan omvandla ekosystem som idag är nettokolsänkor till nettokolkällor. Också bränderna på ön Maui i Hawaii kan nämnas, som de dödligaste bränderna i USA på mer än ett århundrade. Delar av Amazonas genomgick en torka som var bland de allvarligaste som observerats i området⁷⁶, och nederbördsbrist har också under 2023 och inledningen av 2024 påverkat Panamakanalen då antalet fartygspassager genom kanalen kraftigt tvingats begränsas, med konsekvenser för internationell handel och ekonomi⁷⁷. Efter långvarig torka på Afrikas horn drabbades området av häftiga regn svåra för den torra marken att absorbera, med hundratusentals som tvingades lämna sina hem för översvämningarna. En av de mest förödande väderhändelserna under 2023 blev den storm som i september drabbade Medelhavsområdet och inte minst Libyen, där majoriteten av de tusentals omkomna hemmahörde i staden Derna, där skyfallen fick dammar att brista⁷⁸. Också under inledningen av 2024 har extrema temperaturer och väderhändelser fortsatt avlösa varandra runt om världen.

Uppvärmningen av klimatet går, och bedöms också framöver fortsätta gå, snabbare i Skandinavien än det globala genomsnittet⁷⁹. Effekterna kan bli omfattande, bland annat för jord- och skogsbruket, liksom för naturliga ekosystem.⁸⁰ Känsliga miljöer i fjällen, där trädgränsen flyttar allt högre upp i terrängen, är särskilt utsatta. Även Östersjön är särskilt utsatt för klimatförändringarna, med sitt bräckta vatten och speciella ekosystem, och en redan hög belastning av andra miljöpåverkansfaktorer^{81 82}. Att utbredningen för flera vattenburna och vektorburna sjukdomar är under förändring är ett annat tydligt fenomen, något som kan illustreras med att den asiatiska tigermyggan sommaren 2023 för första gången

⁷⁵ World Weather Attribution (Barnes et al., 2023). Climate change more than doubled the likelihood of extreme fire weather conditions in Eastern Canada

⁷⁶ World Weather Attribution (Clarke et al., 2024). Climate change, not El Niño, main driver of exceptional drought in highly vulnerable Amazon River Basin.

⁷⁷ UNCTAD (2024). Navigating Troubled Waters. Impact to global trade of disruption of shipping routes in the Red Sea, Black Sea and Panama Canal.

⁷⁸ World Weather Attribution (Zachariah et al., 2023). Interplay of climate change-exacerbated rainfall, exposure and vulnerability led to widespread impacts in the Mediterranean region.

⁷⁹ Uppvärmningen går generellt fortare över land än över hav, och går likaså generellt fortare i områdena nära Arktis.

⁸⁰ Se också bland annat uppföljningen av miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* under precisering 2.

⁸¹ HELCOM (2023). State of the Baltic Sea 2023

⁸² BSPC (2023). Final Report on Climate Change and Biodiversity for the 32nd Baltic Sea Parliamentary Conference

påträffades i Sverige⁸³, en mygga känd för att kunna sprida bland annat denguefeber. Risken för fler skyfall och översvämningar illustrerades samtidigt med ovädret Hans som i augusti 2023 orsakade omfattande skador i stora delar av Sverige. Jordskredet vid E6:an nära Stenungssund i september påminde också om risken för skred⁸⁴. Ännu ett oväder kom också med stormen Babet i oktober, ett oväder som bland annat utmärktes av mycket höga vattenstånd, särskilt i Skåne. Än mer extrem var stormfloden i Danmark och Tyskland, i Danmark var vattenståndet på sina håll två meter över det normala. I södra Sverige blir kusterna alltmer utsatta för sådana här stormfloder i takt med att havsnivån stiger. Längre norrut, norr om en linje i höjd ungefär med Norrköping och Göteborg, går landhöjningen som pågår efter istiden, än så länge, snabbare än havsnivåhöjningen.

Ovannämnda händelser är påminnelser om att samhället behöver stå rustat för ändrade förekomster av exempelvis översvämningar, värmeböljor, torka, ras och skred. Klimatrelaterade risker för exempelvis hälsa, försörjningsförmåga, livsmedelssäkerhet, vattentillgång och ekonomisk utveckling blir successivt större ju mer uppvärmningen tillåts fortskrida. Ju mer uppvärmningen ökar, desto mer ökar också riskerna för att svårförutsägbara trösklar passeras där abrupta och potentiellt mer eller mindre irreversibla förändringar sker. Ett exempel på en ”tröskel” som skulle kunna överträdas vore en större störning av AMOC (den atlantiska havscirkulation i vilket den så kallade Golfströmmen är en komponent), något som skulle kunna ge betydande återverkningar för klimatförhållanden på båda sidor Atlanten. En omfattande kunskapsbas om klimatförändringarnas effekter, och om sårbarheter och anpassningsmöjligheter inför dem, finns i IPCC:s delrapport från arbetsgrupp II till AR6.⁸⁵ Effekterna av klimatförändringen bedöms generellt allvarigare och inträffa vid lägre grad av global uppvärmning i AR6, jämfört med bedömningarna i AR5. Även utifrån ett optimistiskt scenario i linje med Parisavtalets temperaturmål, finns behov av klimatanpassning⁸⁶. Klimatförändringens konsekvenser för mänskliga system i Sverige handlar om direkta lokala effekter såväl som indirekta effekter genom förändringar i omvärlden, på områden som exempelvis livsmedel, finans och försäkring, handel, människors rörelsemönster, geopolitik och infrastruktur. Regeringens uppdaterade nationella strategi för klimatanpassning publicerades i mars 2024⁸⁷.

⁸³ <https://www.sva.se/aktuellt/pressmeddelanden/forsta-tigermyggorna-patrafade-i-sverige/>

⁸⁴ Klimatförändringarna kan bidra till ökad sannolikhet för skred. Vad gäller händelsen vid Stenungssund utreds orsakerna till skredet för närvarande av Statens haverikommission.

⁸⁵ IPCC (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

⁸⁶ Nationella expertrådet för klimatanpassning (2022). Första rapporten från Nationella expertrådet för klimatanpassning.

⁸⁷ Regeringen (2024). Regeringens skrivelse 2023/24:97 Nationell strategi och regeringens handlingsplan för klimatanpassning

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, UNFCCC⁸⁸, och Parisavtalet⁸⁹, som slöts 2015 och anger konventionsparternas målsättningar.

KLIMATKONVENTIONEN OCH PARISAVTALET

Det tjugooåttonde partsmötet (COP28) hölls i november-december 2023 i Dubai i Förenade Arabemiraten. I fokus under mötet stod inte minst kulmineringen av den första så kallade ”Globala översynen” (*Global Stocktake*, GST) under Parisavtalet. GST, som ska göras vart femte år, är en central del i Parisavtalets ambitionscykel och syftar till att utvärdera hur långt parterna kommit i arbetet för att klara Parisavtalets mål, och vad som mer behöver göras för att målen ska uppnås. Slutsatserna är ett centralt underlag inför att parterna senast 2025 ska inkomma med uppdaterade nationella klimatplaner (*Nationally Determined Contributions*, NDC:s)⁹⁰. GST-slutdokumentet⁹¹ slog bland annat fast att samtidigt som framsteg gjorts, kvarstår ett mycket stort gap mellan behövda utsläppsminskningar och den utveckling ländernas sammanlagda utfästelser och beslutade politik innebär (se vidare under rubriken *Analys*). En knäckfråga under förhandlingarna var texten kring fossila bränslen, som för första gången omfattas av ett UNFCCC-beslut, med resultatet att parterna uppmanas att genomföra en övergång bort från (*transition away from*) fossila bränslen. Detta var första gången som en uppmaning funnits med i ett COP-beslut om en omställning från alla fossilbränslen. Däremot fanns redan i beslutet från COP26 i Glasgow en uppmaning om ”utfasning av kol utan koldioxidinfångning” (”phasedown of unabated coal power”). Överenskommelsen i Dubai innefattade också bland annat en global målsättning om att till 2030 tredubbla den installerade kapaciteten förnybar energi och att fördubbla den årliga takten i energieffektiviseringen. Att kraftfulla insatser inte kan skjutas på utan är nödvändiga nu under 2020-talet (”*this critical decade*”) framhävdes genomgående i överenskommelsen. Kopplingen gjordes också till FN:s biologiska mångfaldsmål⁹² i att vikten betonades av att bevara, skydda och restaurera natur och ekosystem för att stödja att Parisavtalets temperaturmål uppnås, inklusive genom att avskogningen hejdas. GST-beslutet innehöll också avsnitt om Parisavtalets mål för anpassning och finansiering.

⁸⁸ United Nations Framework Convention on Climate Change

⁸⁹ <https://www.naturvardsverket.se/parisavtalet>

⁹⁰ För EU:s del, är den rapport om 2040-EU-klimatmål som EU-kommissionen presenterade i februari 2024 en startpunkt mot EU:s kommande uppdaterade NDC: European Commission (2024) Communication on Europe’s 2040 climate target.

⁹¹ Outcome of the first global stocktake. Decision -/CMA.5 <https://unfccc.int/documents/636584>

⁹² Kunming-Montrealramverket för biologisk mångfald

Viktigt från COP28 var också beslutet om att operationalisera fonden för skador och förluster ("*loss and damage*"⁹³), tillsammans med de första finansiella bidragen som utlovades till fonden av några parter. Finansieringsfrågorna genomsyrade som vanligt förhandlingsveckorna, och utvecklingsländers svårigheter att finansiera klimatinvesteringar på rimliga kostnadsnivåer ("*the cost of capital*"), totala skuldbördor och behov av stöd både monetärt samt gällande teknik och kapacitetsuppbyggnad synliggjordes tydligt på detta förhandlingsmöte. Gällande de utvecklade ländernas löfte om stöd à 100 miljarder USD årligen till utvecklingsländerna i deras arbete för klimatanpassning och utsläppsminskningar, ett löfte som egentligen skulle ha infriats redan från och med 2020, rådde delade meningar om huruvida detta nu infriats, då det finns olika syn på definitioner av finansieringen. I slutdokumentet noterades att det finns olika uppskattningar. Samtidigt fortsatte förhandlingarna om ett nytt mål post-2025 för klimatfinansiering⁹⁴, förhandlingar som väntas bli en central fråga vid COP29 i november 2024.

Gällande förhandlingarna om internationella samarbetsformer mellan länder enligt Parisavtalets artikel 6, uteblev framstegen då parterna stod långt ifrån varandra och det gick inte att komma överens om formerna vare sig för samarbeten som involverar användning av internationellt överförbara utsläppsbegränsningsresultat mot länders klimatplaner (artikel 6.2) eller mekanismen för utsläppsminskningar och hållbar utveckling (artikel 6.4). Något större samsyn kunde nås inom klimatanpassning där ett "ramverk" för anpassning kunde beslutas, ämnat att vägleda länder i deras anpassningsarbete. Ramverket kopplar till Parisavtalets globala mål för anpassning⁹⁵, och även här är finansiering till utvecklingsländerna en av knäckfrågorna.

Vid sidan av själva förhandlingarna, kommunicerades också ett antal deklARATIONER och sidoiniatiav under COP28. Dessa är viktiga komplement till den formella UNFCCC-processen.

MONTREALPROTOKOLLET – HFC

Vid sidan av Klimatkonventionen har Wienkonventionen för skydd av ozonskiktet, med Montrealprotokollet, varit av stor vikt för klimatarbetet genom utfasningen av ozonnedbrytande växthusgaser, i synnerhet de av typen CFC och HCFC. Vidare slår Kigalitillägget till Montrealprotokollet fast en tidtabell för utfasningen av ämnesgruppen HFC⁹⁶. Arbetet med tilläggets genomförande pågår och de utvecklade länderna är redan i färd med att fasa ut ämnena, medan de flesta utvecklingsländer har haft till 2024 på sig att stabilisera användningsnivåerna.

⁹³ Detta handlar om ersättning för de klimatskador som trots utsläppsminskningar och anpassning uppstår.

⁹⁴ Ett mål som går under namnet NCQG – "New Collective Quantified Goal".

⁹⁵ Global Goal on Adaptation, GGA

⁹⁶ Fluorerade kolväten – industriellt framställda gaser som bland annat används som köldmedier. HFC-gaserna bryter, regleringen under Montrealprotokollet till trots, inte ned ozonskiktet (utan togs fram för att ersätta ozonnedbrytande ämnen), men många av dem är kraftfulla växthusgaser.

Kigalitillägget uppskattas kunna bidra till att uppvärmning på 0,5 grader Celsius fram till slutet av århundradet undviks. Om energieffektivisering genomförs samtidigt som HFC:erna byts ut finns en mycket betydande ytterligare klimatvinst att göra.

Till viktigare beslut under partsmötet för Montrealprotokollet i november 2023 (MOP23) hörde påfyllningen av den multilaterala fonden (MFL) för åren 2024–2026, med det högsta beloppet hittills i fondens historia (nära 1 miljard USD). Fonden är viktig för att stödja utvecklingsländers åtgärdsarbete. I samband med MOP35 genomfördes också en workshop om energieffektiviseringsåtgärder. Workshopen gav en möjlighet för parter att dela information, erfarenheter och lärdomar och bedöma utmaningar för att förbättra tillgängligheten av energieffektiva utrustningar och utrustningar med låg- eller ingen GWP (*Global Warming Potential*) i syfte att implementera Kigali-tillägget.

INTERNATIONELL SJÖFART OCH FLYG

Utsläpp från internationell sjöfart och flyg omfattas i huvudsak inte av ländernas åtaganden under Parisavtalet. Separata överenskommelser finns i stället under FN-organen IMO respektive ICAO om att minska dessa sektors utsläpp.

FN:s internationella sjöfartsorganisation IMO (International Maritime Organization) enades i juli 2023 om en uppdaterad växthusgasstrategi för internationell sjöfart⁹⁷. Strategin omfattar bland annat ett mål om nettonollutsläpp av växthusgaser från den internationella sjöfarten till eller omkring 2050. Till 2030 finns en indikativ kontrollpunkt à 20–30 procents minskning, och till 2040 à 70–80 procent, jämfört med 2008. Vidare ska ett antal styrmedel tas fram för att minska utsläppen, bland annat utvecklas en global bränslestandard och en prissättningsmekanism för utsläpp. Sverige är också aktiva i den korrespondensgrupp som inom IMO diskuterar sjöfartens drivmedel ur ett livscykelperspektiv (LCA) för att ge en mer omfattande bild av specifika drivmedels climateffekt.

Inom ramen för FN:s internationella flygorganisation ICAO (International Civil Aviation Organization) fastslogs 2022 ett mål om nettonoll koldioxidutsläpp från den globala luftfarten senast år 2050. Målet ("LTAG" – Long-term Aspirational Goal for International Aviation CO2 Emissions Reductions") är tänkt att uppnås genom en kombination av åtgärder såsom nya flygplanstekniker, nya bränslen, och effektivare flygoperationer. Sedan tidigare finns under ICAO också klimatstyrmedlet CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation), där en pilotfas av styrmedlet genomfördes under 2021–2023. Systemet syftar till stabiliserade koldioxidutsläpp från det internationella flyget, genom att flygbolagen använder sig av godkända hållbara flygbränslen alternativt köper utsläppskrediter som ska reducera koldioxidutsläpp i andra sektorer. Under 2024–2026 pågår CORSIA:s första fas, och från 2027 inleds den andra fasen, då styrmedlet blir obligatoriskt för de länder som omfattas. För närvarande deltar 126 länder frivilligt.

⁹⁷ Resolution MEPC.377(80)

Vid ICAO:s tredje bränslekonferens CAAF/3 i november 2023 antog ICAO:s 193 medlemsländer en vision och ett globalt ramverk för ”SAF (Sustainable Aviation Fuels), LCAF (Lower Carbon Aviation Fuels) och andra hållbara energikällor”. Visionen säger att alternativa bränslen ska bidra med koldioxidreduktioner på fem procent år 2030 jämfört med konventionellt flygbränsle. ICAO introducerade 2010 begreppet *Basket of Measures* (åtgärdsorg) vilket omfattar fyra åtgärdsstyper för att minska flygets klimatpåverkan; teknisk utveckling av flygplan och motorer, effektivare flygvägar och luftrum, hållbara bränslen, globala marknadsbaserade styrmedel (CORSA). I och med beslutet vid CAAF/3 så har ICAO nu kvantifierat vad hållbara bränslen förväntas bidra med till år 2030, på väg mot det långsiktiga klimatmålet om nettonollutsläpp år 2050.

Inom ICAO:s miljökommitté CAEP pågår just nu arbete och analyser gällande möjligheter att skärpa upp koldioxidstandarden i ICAO Annex 16 Volym III.

INSATSER INOM SVERIGE OCH EU

Insatser inom Sverige (inklusive EU-styrmedel) för att nå miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* och klimat-etappmålen kommer att finnas beskrivna i Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning enligt klimatlagen. Underlaget publiceras i mitten av april 2024.

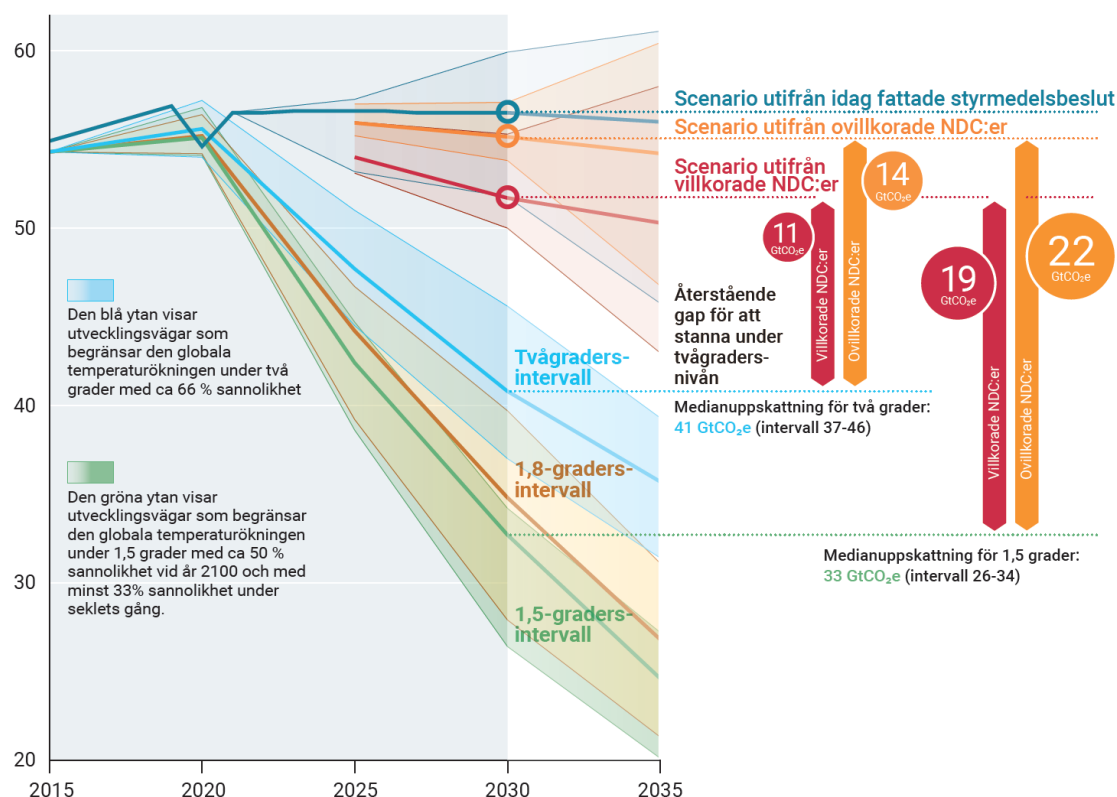
Analys

FN:s miljöprogram UNEP uppskattar i sin senaste *Emissions Gap*-rapport⁹⁸ att implementeringen av nuvarande villkorade⁹⁹ nationella klimatplaner (NDC:er) tar världen mot en uppvärmning på 2,5°C mot slutet av århundradet, jämfört med förindustriell temperatur. Motsvarande uppvärmning vid implementering av ovillkorade NDC:er uppskattas till 2,9°C. Uppvärmningen vid implementering av nuvarande beslutade styrmedel uppskattas samtidigt ta världen till 3°C, det vill säga nuvarande styrning bedöms inte räcka hela vägen för att sammantaget klara de ovillkorade NDC:erna. Världen är med andra ord ännu en lång väg ifrån en bana som undviker att överskrida Parisavtalets temperaturmål. Samtidigt har framsteg gjorda sedan Parisavtalet 2015 visat på den potential till positiv förändring som finns, befintlig politik vid tiden för Parisavtalet 2015 skulle enligt UNEP:s uppskattning då ha lett världen över 4°C. För att komma hela vägen ner till en 1,5°C-bana, finns ett ”utsläppgap” gentemot år 2030 på cirka 22 miljarder ton koldioxidekvivalenter jämfört med ländernas samlade ovillkorade utfästelser, se figur 1.3.

⁹⁸ UNEP (2023). Emissions Gap Report 2023.

⁹⁹ Flera länder har i sin NDC angivit två mål – ett ovillkorat, och därtill ett mer ambitiöst som är villkorat mot exempelvis finansiering eller möjlighet att använda internationellt överförbara krediter.

Figur 1.3 Globala utsläpp av växthusgaser enligt olika scenarier samt utsläppsgap 2030
Miljarder ton koldioxidekvivalenter



Figuren illustrerar gapet mellan å ena sidan utsläppsnivåer av växthusgaser förenliga med att (med en viss grad av sannolikhet) nå ett givet temperaturmål, och å andra sidan de utsläppsnivåer som följer av den samlade globala effekten av ländernas NDC:er (klimatplaner).
 Källa: Översatt från UNEP 2023 Emissions Gap Report.

IPCC visar i sin senaste rapport¹⁰⁰ på globala åtgärdspotentialer till måttliga kostnader¹⁰¹ för att sluta detta utsläppsgap. Tiden är dock exceptionellt knapp, då flera år in på 2020-talet redan förflutit, utan att den kraftfulla böjningen neråt som behövs av den globala utsläppskurvan har inträffat¹⁰².

Samtidigt, som redan konstaterats, har den globala medeltemperaturen skjutit i höjden och 1,5-gradersgränsen ovan förindustriell nivå överskreds redan under andra halvan av 2023 samt inledningen av 2024, med ett årsmedelvärde för 2023 på 1,46 grader enligt dataserien från University of East Anglia (figur 1.2). Vad som är ett överskridande av temperaturgränserna i Parisavtalet har inte närmare definierats, men har tolkats som ett medelvärde över ett antal år snarare än ett enstaka år. Temperaturnivåer under enstaka halv- eller helår överskridandes 1,5

¹⁰⁰ IPCC (2022). Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

¹⁰¹ För en översiktlig bild, se figur SPM.7 i sammanfattningen för beslutsfattare av ovan nämnda rapport.

¹⁰² En tidig uppskattning av de globala energirelaterade koldioxidutsläppen för år 2023 indikerar en ökning på 1,1 % jämfört med 2022. IEA (2024). CO₂ Emissions in 2023.

grader innebär alltså inte att den strävan som Parisavtalet ger uttryck för är överspelad, men inskärper att marginalerna nu är försvinnande små, även till Parisavtalets mindre stränga nivå; ”långt under två grader”.

Uppmaningarna i det tidigare beskrivna COP28-slutdokumentet (GST) måste därför få ett snabbt genomslag för en chans att klara *Begränsad klimatpåverkan*. En stadig minskning i konsumtionen av fossilbränslen kommer att behöva hänga samman med motsvarande i produktionen av dito, UNEP:s senaste *Production Gap-rapport*¹⁰³ visar att världens länder i nuläget planerar för att utvinna mer än dubbelt så mycket fossilbränslen till 2030 jämfört med vad som vore i linje med Parisavtalets temperaturmål. Övergången bort från fossilbränslen behöver ske inom ramen för en effektivare energi- och materialanvändning, samtidigt som också utsläppen från jordbruk, skogsbruk och annan markanvändning begränsas och upptaget av koldioxid (kolsänkan) främjas. Att möjliggöra klimatomställning handlar om åtgärder både på ”produktionssidan” och ”efterfrågesidan”. Parallellt med detta behöver också världen förstärka klimatanpassningsarbetet, såsom UNEP:s *Adaptation Gap-rapport* visar¹⁰⁴. I sin AR6-syntesrapport från våren 2023¹⁰⁵ pekar IPCC på den omfattande kunskap om effektiva åtgärder och lösningar som finns, både för att minska utsläppen och för klimatanpassning. Särskilt understryker IPCC hur klimatarbetet inte bara kan minska klimatskadorna, utan också bidra till stora andra nyttor¹⁰⁶. Ett exempel är att enbart den ekonomiska sidonyttan av förbättrad hälsa genom luftkvalitetsförbättringar kopplat till en global klimatomställning har uppskattats vara i samma storleksordning som kostnaden för omställningen¹⁰⁷. IPCC återkommer i syntesrapporten också till att det inte finns någon tid att förlora om Parisavtalets temperaturmål fortsatt ska vara inom räckhåll att klara. De globala koldioxidutsläppen behöver i ett 1,5-gradersscenario nå noll framåt mitten av seklet (se figur 1.4), men detta förutsätter att den globala utsläppskurvan redan i den närmaste tiden bestämt böjs nedåt, då det är de kumulativa koldioxidutsläppen som är avgörande för temperaturutvecklingen¹⁰⁸.

¹⁰³ UNEP (2023). *Production Gap Report 2023*.

¹⁰⁴ UNEP (2023). *Adaptation Gap Report 2023*.

¹⁰⁵ IPCC (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report*.

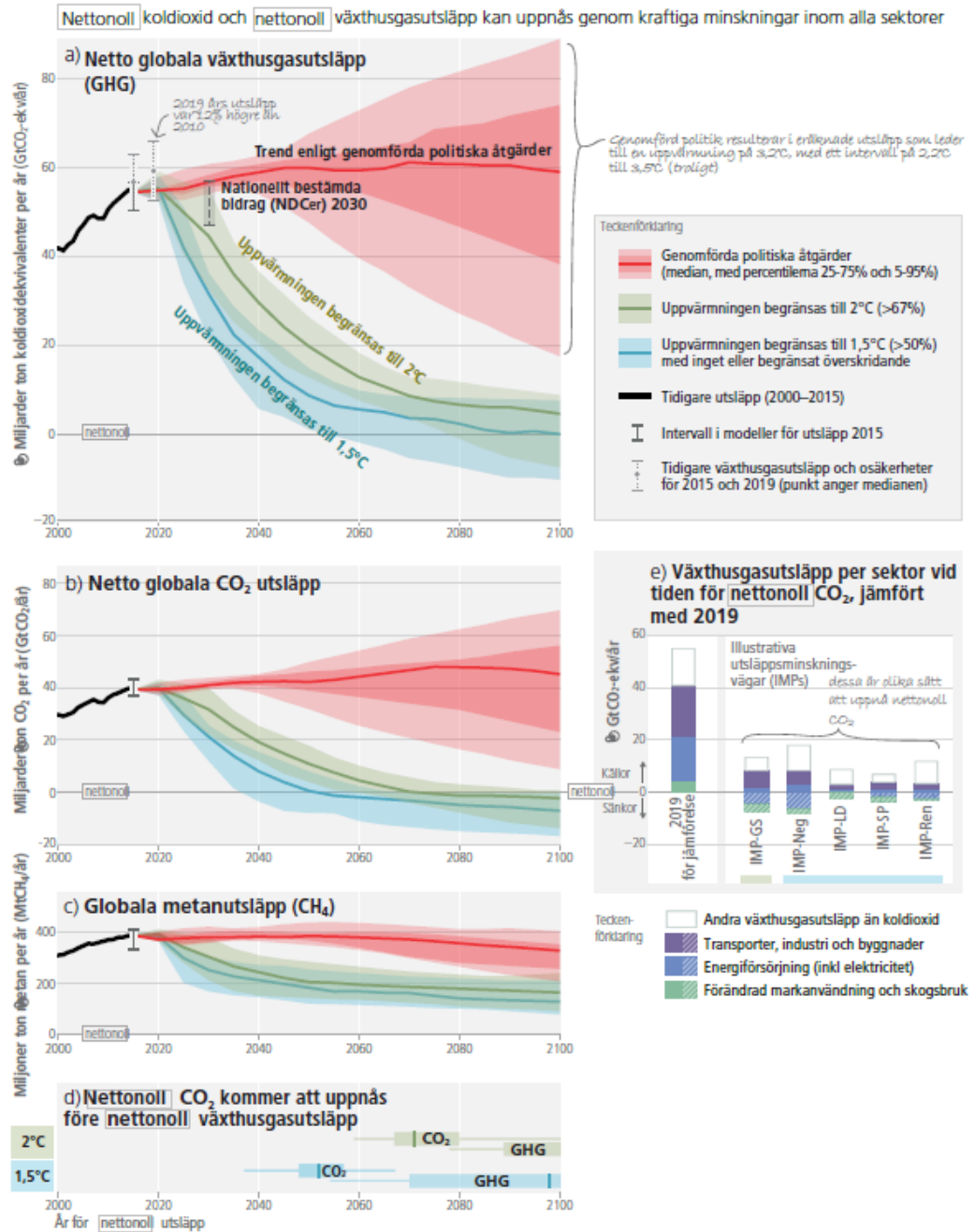
¹⁰⁶ För en analys av AR6 i ett svenskt perspektiv se också: Naturvårdsverket (2022) *Begränsad klimatpåverkan. Fördjupad utvärdering av miljömålen 2023*.

¹⁰⁷ Se syntesrapporten samt kapitel 3.6.3 i IPCC (2022) *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.

¹⁰⁸ Det talas här om en global ”koldioxidbudget” som behöver hållas för att begränsa den globala uppvärmningen vid någon given nivå.

Figur 1.4 Globala utvecklingsvägar för utsläppen

Att begränsa uppvärmningen till 1,5°C och 2°C förutsätter snabba, djupgående och i de flesta fall omedelbara utsläppsminskningar av växthusgaser



Figuren visar, i panel a, b och c, utvecklingen av de globala utsläppen av växthusgaser, koldioxid och metan i modellerade utvecklingsvägar. Panel d visar när utsläpp av växthusgaser och koldioxid når nettonoll. Panel e visar de sektoriella utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser vid tidpunkten för nettonoll koldioxidutsläpp i de illustrativa utsläppsminskings/utvecklingsvägar (IMPs) som sammanfaller med att begränsa uppvärmningen till 1,5°C.

Källa: Klimat i förändring 2023 - Syntesrapport. SMHI:s översättning av IPCC:s sammanfattning för beslutsfattare av Climate Change 2023 – Synthesis Report.

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

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

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

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

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

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



Utvecklingen i miljön är positiv

Sammanfattning

Utvecklingen i miljön är positiv. Utsläpp av luftföroreningar fortsätter minska i Sverige, även vissa halter följer en minskande trend. Även om målet är nära att nås till 2030 enligt fördjupad utvärdering 2023, kvarstår en del utmaningar, framför allt lokalt och regionalt, men även nationellt och internationellt. Flera av målets preciseringar behöver också revideras i enlighet med förslag i den fördjupade utvärderingen för att vara fortsatt relevanta i jämförelse med WHO:s riktlinjer och nya luftkvalitetsdirektivet. Ytterligare åtgärder behöver vidtas för att minska utsläppen av framför allt de hälso- och miljöfarliga luftföroreningarna; partiklar,

kvävedioxid, ozon och bens(a)pyren, men även ammoniak måste minska kraftigt för att Sverige ska uppnå sina utsläppsåtaganden i EU:s takdirektiv och internationella överenskommelser. Åtgärder behövs både nationellt och internationellt.

Redovisade halter och utsläpp är i huvudsak sammanställt av mätningar och beräkningar från 2022 som rapporterats under 2023.

- Målnivån för halten av fina partiklar (PM_{2,5}), uppmätt som årsmedelvärde, klaras som regel i mätningar över hela landet, såväl i bakgrundsluft på landsbygden som i urban bakgrund och i gatumiljö under 2022. Målnivån för halten partiklar (PM_{2,5}), uppmätt som dygnsmedelvärde i bakgrundsluft på landsbygden, urban bakgrund och i gatumiljö överskreds dock på strax över hälften av stationerna i landet.
- Målnivån för årsmedelvärden av grova partiklar (PM₁₀) överskreds 2022 vid ungefär två tredjedelar av stationerna i gatumiljö där mätningar genomförs och i ett fall överskreds även målnivån i urban bakgrund. Vid över hälften av dessa stationer överskreds även dygnsmedelvärdet i gatumiljö för PM₁₀ under 2022. Mellanårsvariationen kan vara stor och 2022 var ett särskilt ogynnsamt år.
- Målnivån för halten kvävedioxid, uppmätt som årsmedelvärde, klarades
- i urban bakgrund över hela landet under 2022. Däremot överskreds målnivån i tätorternas gatumiljö, både uppmätt som timmedelvärde och årsmedelvärde vid ett flertal stationer.
- 2022 var ännu ett år då ozonhalten överskred miljömålets preciseringar
- för åttatimmarsmedelvärde och timmedelvärde på alla stationerna samt ozonindex på 4 av dessa stationer.
- Det finns för få mätningar för att uppskatta nivåer av bens(a)pyren i jämförelse med preciseringen, men lokalt indikerar mätningar och modelleringar att preciseringens målnivå fortfarande överskreds i vissa tätorter.
- Jämfört med tidigare exponeringar är värdena något lägre för korrosionshastigheten på kalksten, men det är svårt att utläsa en tydlig trend.

Ett uppdaterat luftvårdsprogram har antagits av regering och effekter av programmet förväntas komma vartefter föreslagna aktiviteter genomförs. Länsstyrelserna rapporterar att flera åtgärder har påbörjats eller genomförts under 2023 för att minska utsläppen till luft eller klimatpåverkan vilket kommer bidra till att förbättra luftkvaliteten regionalt, men att det också finns ett behov av mer mätdata. Regionalt har även statliga resurser från Trafikverket bidragit till flera av åtgärderna. Arbetet med att minska klimatpåverkande utsläpp genom klimatklivet har också lett till minskade utsläpp av luftföroreningar.

Resultat

Bensen – Precisering 1

Bedömningen kvarstår från föregående år: halterna är låga och under målnivån för preciseringen. Bensen uppmättes för 10 stationer under 2022 där halterna vid alla stationer låg under miljö kvalitetsmålets precisering på 1 µg/m³.

Bens(a)pyren – Precisering 2

Det pågår analyser av Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) inklusive bens(a)pyren (BaP) på Naturvårdsverkets befintliga stationer för mätning av små partiklar (PM_{2,5}) i urban bakgrund (i framför allt Umeå under 2019, 2021 och 2023), men analyserna är inte färdiga ännu. 90 procent av utsläppen av bens(a)pyren från egen uppvärmning kommer från vedeldning i bostäder. Det uppskattas motsvara 1,6 ton år 2022.¹⁰⁹

I stor utsträckning saknas underlag för att identifiera de områden där vedeldning bidrar till höga halter av luftföroreningar. De mätningar och modelleringsstudier av bens(a)pyren som hittills har gjorts är för få, har otillräcklig datafångst, stora osäkerheter och visar på varierande resultat. De nationella uppskattningarna av utsläpp av bens(a)pyren har osäkerheter som delvis beror på att uppgifter om fastbränsleanordningar (kaminer och pannor) inte är av tillräckligt hög kvalitet för att kunna göra bra kartläggningar.

Under 2023 har Naturvårdsverket, med bistånd av Energimyndigheten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Boverket, tagit fram förslag på hur ett register för fastbränsleanordningar kan upprättas så att informationen blir enhetlig och tillgänglig för relevanta syften, såsom miljömålsuppföljning. För att genomföra förslaget till register lämnar Naturvårdsverket ett antal bedömningar och författningsförslag.¹¹⁰¹¹¹

Naturvårdsverket genomförde under 2022 även en informationskampanj med workshop för kommunerna samt la ut filmer om att elda rätt i sociala medier under eldningssäsong. Regionala aktiviteter redovisas samlat längre ner i texten.

Butadien – Precisering 3

Det finns inga mätningar av butadien som årsmedelvärde för 2022.

¹⁰⁹ Bens(a)pyren, utsläpp till luft från småskalig vedeldning, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/luft/utslapp/bensapyren-utslapp-vedeldning>

¹¹⁰ <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/register-over-fastbransleanordningar/>

¹¹¹ <https://www.naturvardsverket.se/4af111/contentassets/1128f7c227df45c1ab1daec90bb4caccd/register-fastbransleanordningar.pdf>

Formaldehyd – Precisering 4

Det finns inga mätningar av formaldehyd som timmedelvärde för 2022.

Fina partiklar (PM_{2,5}) – Precisering 5

Partiklar med en diameter upp till 2,5 mikrometer refereras som PM_{2,5}. Partiklar upp till dessa storlekar bildas främst vid förbränning och genom att gaser från förbränningen kondenserar. Fina partiklar emitteras även från vägslitage, däck och bromsar.

Målnivån för halten av partiklar (PM_{2,5}), uppmätt som årsmedelvärde, klaras som regel i mätningar över hela landet, såväl i bakgrundsluft på landsbygden som i urban bakgrund och i gatumiljö under 2022.¹¹² Målnivån för halten partiklar (PM_{2,5}), uppmätt som dygnsmedelvärde i bakgrundsluft på landsbygden, urban bakgrund och i gatumiljö överskreds på strax över hälften av de 44 stationerna i landet som finns i datavärdskapet för luft.

Under 2022 var utsläppen av fina partiklar uppskattat till 16,6 tusen ton. Det är en minskning med 65 procent sedan 1990. Den största källan till utsläpp av fina partiklar i Sverige är vedeldning vid egen uppvärmning av bostäder och lokaler, vilket svarade för uppskattningsvis 29 procent av de totala utsläppen av PM_{2,5} 2022, se även information om vedeldning under Bens(a)pyren ovan.¹¹³ Trots att utsläppen från inrikes transporter har minskat totalt sett, har utsläppen av fina partiklar (PM_{2,5}) som uppkommer vid slitage av däck, bromsar och vägbana ökat med cirka 28 procent. Det beror på att den totala mängden trafik på våra vägar ökar. 2022 stod slitagepartiklar för cirka 19 procent av de totala utsläppen.

Grova partiklar (PM₁₀) – Precisering 6

Grova partiklar, PM₁₀, definieras som partikelmassan av alla partiklar med en diameter upp till 10 mikrometer. Partiklarna bildas vid slitage av däck, vägar och bromsar, samt vid förbränning och när gaser från förbränningen kondenserar.

Mellanårsvariationen kan vara stor och 2022 var ett särskilt ogynnsamt år. Målnivån för årsmedelvärdet av grova partiklar (PM₁₀) överskreds 2022 vid ungefär två tredjedelar av de 53 stationerna i gatumiljö där mätningar genomförs och i ett fall överskreds även målnivån i urban bakgrund. Vid över hälften av dessa stationer överskreds även dygnsmedelvärdet i gatumiljö för PM₁₀ under 2022. I Hedemora, Köping, Linköping, Visby, Västerås och Östersund överskreds även miljö kvalitetsnormen (MKN) gällande dygnsmedelvärdet för PM₁₀ i gatumiljö under 2022, vilket var betydligt fler överskridanden än föregående år.

¹¹² <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/pm25-halter-i-urban-bakgrund/>

¹¹³ <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/partikelutslapp-av-pm25/>

Utsläppen av grova partiklar, PM₁₀, var cirka 43 tusen ton under 2022. Det är en minskning med 46 procent sedan 1990. De största utsläppen av PM₁₀ kommer från transporter, vedeldning och industrin.

Inrikes transporter är den största utsläppskällan av PM₁₀ och svarar för 40 procent av Sveriges totala utsläpp. Den största delen inom denna sektor, 94 procent, kommer från slitage av vägar, däck och bromsar. Resten kommer från förbrukning av bränslen i trafiken. Sedan 1990 har trafikmängden på våra vägar ökat, vilket medför att emissionen av partiklar som uppstår från slitage av däck, vägar och bromsar ökat med cirka 28 procent.

Utsläpp av PM₁₀ från förbrukning av bränslen i vägtrafiken har däremot minskat med 90 procent, då kraven på avgasrening för fordon har skärpts. Till exempel har utsläppen från tunga lastbilar och personbilar minskat med 95 procent respektive 79 procent sedan 1990. Sammantaget har den ökade trafikmängden och kraven på avgasrening medfört att utsläppen från inrikes transporter 2022 var jämförbara med 1990.

Egen uppvärmning med ved av bostäder och lokaler orsakar också utsläpp av grova partiklar. De motsvarade 13 procent av de totala utsläppen under 2022. Inom el- och fjärrvärme är det förbränning av biomassa som orsakar utsläpp av grova partiklar. Utsläppen svarade för knappt 3 procent av de totala utsläppen 2022. Sedan 1990 har utsläppen från el- och fjärrvärme minskat med knappt två tredjedelar. Anläggningarna har under åren successivt fått bättre reningsutrustning, vilket kan förklara att utsläppen av partiklar inte har ökat trots ökningen av förbrukning av bränsle.

Industrin är en av de stora utsläppskällorna av PM₁₀ till luften och svarade för 32 procent av Sveriges totala utsläpp av grova partiklar 2022. Hela 69 procent av industrins utsläpp kom från processutsläpp från bygg- och rivningsindustrin som till stor del kopplar till vägbyggnation. Under åren 1995 till 1999 syns en hög plåtå i figuren från industrisektorns utsläpp. Denna beror på anläggning av flera vägar som leder till stora utsläpp kopplat till damning. Ungefär 16 procent av industrins utsläpp av grova partiklar (PM₁₀) kommer från pappers- och massaindustrin samt från tryckerier. Striktare regler för industriutsläpp, samt att bästa tillgängliga teknik tillämpas, har medfört att utsläppen har minskat med två tredjedelar sedan 1990. Jordbruket svarade för 8 procent av de totala utsläppen av grova partiklar under 2022 och det har legat relativt oförändrat sedan 1990.

Marknära ozon – Precisering 7

Under 2022 har halterna av marknära ozon överskridit målvärdet för åttatimmarsmedelvärde och timmedelvärde på alla 27 stationerna.¹¹⁴ Miljökvalitetsnormen för åttatimmarsmedelvärdet överskreds på 12 bakgrundsstationer. Det går att läsa mer om marknära ozon på Naturvårdsverkets webbplats¹¹⁵.

Ozonindex – Precisering 8

Målnivån för Ozonindex (AOT40-värde under perioden april–september) överskreds på 4 stationer i regional bakgrund (Hallahus i Skåne län, Råö i Hallands län, Norra Kvill i Östergötlands län samt Norunda i Uppsala län) av alla 27 stationerna under 2022.¹¹⁶

Kvävedioxid – Precisering 9

Halterna av kvävedioxid i urban bakgrund (årsmedelvärden), till exempel parker och torg, har minskat under de senaste decennierna. Sedan slutet av 1990-talet har den nedåtgående trenden dock varit svagare. Det har tidigare varit svårt att utläsa en generell trend för årsmedelvärdet av kvävedioxid i gaturum, men under senare år har en generell minskning kunnat ses. Även om halterna av kvävedioxid i gaturum har minskat under de senaste decennierna är det fortfarande ett problem med för höga halter i flera tätorter. Under 2020 kunde dock tydligt minskade halter noteras, följt av en viss uppgång 2021 och åter en viss tillbakagång 2022.

Halten av kvävedioxid överskred 20 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde på 8 av de 61 stationerna i landet under 2022 och då vid gatunivå och i större tätorter som Göteborg, Stockholm, Södertälje, Uppsala och Örnsköldsvik. I Umeå och Örnsköldsvik överskreds miljökvalitetsnormen för dygn på gatunivå.

Målnivån för timmedelvärde överskreds på 11 av 44 stationer i gatumiljö i Göteborg, Borås, Falun, Gävle, Göteborg, Skellefteå, Stockholm, Södertälje, Uppsala, Örnsköldsvik och Umeå.¹¹⁷¹¹⁸

Mellan 1990 och 2022 minskade de totala utsläppen av kväveoxider, NO_x, med 62 procent. År 2022 var utsläppen 111 tusen ton. Begreppet kväveoxider innefattar både kvävemonoxid, NO, och kvävedioxid, NO₂.

¹¹⁴ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=5&P=7&P=8&P=10&P=20&P=5029&P=6001&Y=2022&vs=0:0:0:0:0:0>

¹¹⁵ <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/luft/luftfororeningar-och-dess-effekter/fakta-om-marknara-ozon/>

¹¹⁶ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=5&P=7&P=8&P=10&P=20&P=5029&P=6001&Y=2022&vs=0:0:0:0:0:0>

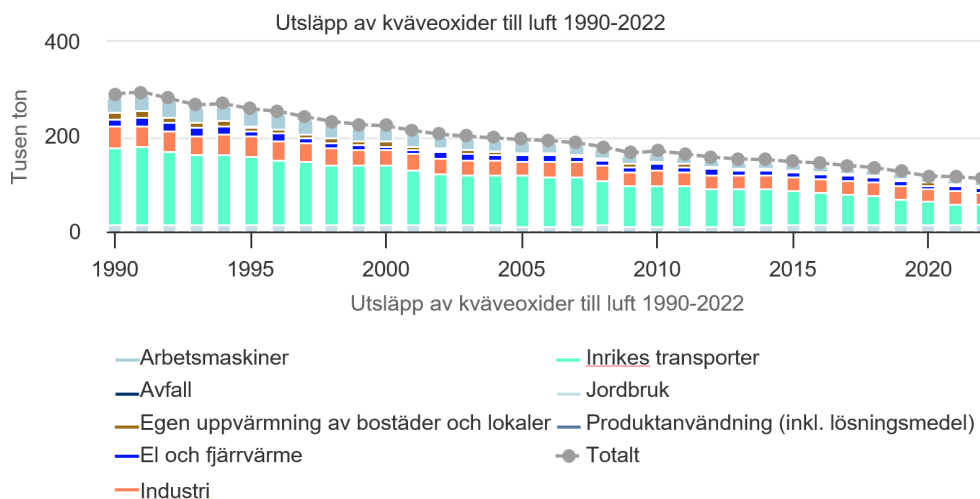
¹¹⁷ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=5&P=7&P=8&P=10&P=20&P=5029&P=6001&Y=2022&vs=0:0:0:0:0:0>

¹¹⁸ <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/kvavedioxid-halter-i-gaturum/>

Utsläppen av kväveoxider från inrikes transporter motsvarar cirka 40 procent av de totala utsläppen. Sedan 1990 har utsläppen minskat med cirka 73 procent. Den största delen, nästan 82 procent, av utsläppen från inrikes transporter kommer från vägtrafiken. Personbilar står för majoriteten utav utsläppen av NOx från vägtrafik. Utsläppen från personbilar var 74 procent lägre 2022 jämfört med 1990, men den stora minskningen skedde mellan åren 1990 och 2000. Mellan 2020 och 2022 syns en minskning i utsläppen på 5 procent.

Inrikes sjöfart står för cirka 15 procent av de totala NOx-utsläppen från inrikes transporter. Sedan 1990 har utsläppen minskat något, men mellan 2021 och 2022 ökade utsläppen med 7 procent. Anledningen till detta är till största delen att användningen av LNG har minskat till förmån för diesel, se även årlig uppföljning för miljö kvalitetsmålet Bara naturlig försurning. Utsläppen domineras av kommersiell trafik, som stod för 86 procent av utsläppen 2022.¹¹⁹

Figur 2.1 Utsläpp av kväveoxider till luft 1990-2022



Figuren visar de sammanslagna utsläppen av kväveoxider till luft från olika sektorer från 1990 till 2022. Den långsiktiga trenden är sjunkande utsläpp av kväveoxider till luft. Källa: Sveriges officiella statistik.

Korrosion – Precisering 10

De senaste resultaten av korrosions hastigheten på kalksten (för perioden 2021 till 2022) visar på värdena 6,9 µm för Stockholm och 6,4 µm för Aspveten¹²⁰. Detta ska jämföras med preciseringen som ligger på 6,5 µm. Jämfört med tidigare exponeringar är värdena något lägre, men det är svårt att utläsa en tydlig trend.

¹¹⁹ <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/luft/utslapp/utslapp-av-kvaveoxider-till-luft/> eller <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/kvaveoxidutslapp/>

¹²⁰ <https://www.ri.se/sites/default/files/2024-01/Report%202024-01/Report%202024-01-Trend%20exposure%20%281987-2021%29-Final%20-%20Errata.pdf>

RESVANOR

Den nationella resvaneundersökningen är källa till en av indikatorerna, *Andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik*, för miljö kvalitetsmålet *Frisk luft*. Indikatorn Resvanor, <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/resvanor/>, följer upp regeringens etappmål som redovisas i uppföljningen av etappmålet för hållbar stadsutveckling.

ÅTGÄRDER

Åtgärder för att minska problemen med exponering av luftföroreningar utförs enligt lagstiftning bland annat i åtgärdsprogram för att uppnå MKN för utomhusluft så snart som möjligt och miljömålet *Frisk luft* till år 2030.

Trafikverket har under året genomfört dammbindning och rengöring enligt åtgärdsprogram på statligt vägnät i de centrala delarna av Umeå, Sundsvall och Örnsköldsviks kommun, där MKN för PM₁₀ (dygnsmedelvärde) klarades för 2022.

I Stockholmsregionen genomfördes också dammbindning enligt ett fastställt åtgärdsprogram under 2023. Under året påbörjades även arbetet med åtgärdsprogram för PM₁₀ i bland annat Göteborg och Skellefteå.

Utöver åtgärdsprogrammen ställer Trafikverket utsläppskrav på fordon och arbetsmaskiner tillsammans med Stockholm, Göteborg och Malmö, som används i alla upphandlingar av entreprenader. Nyttan med miljökraven har utvärderats vilket lett till en stegvis skärpning av utsläppskraven (CO, NO_x, HC och partiklar) och en kontinuerlig utfasning av de äldsta fordonen och maskinerna som har de högsta utsläppen.¹²¹

Avseende åtgärder i investeringsprojekten har Trafikverket, på E4 mellan Hallunda och Fittja trafikplats i Botkyrka kommun, planerat innovativa lösningar för luft och buller med en sociodukt med särskilt utformad grönska och skyddsskärmar.¹²² I övrigt har sista etappen på Ringleden i Umeå inletts vilket kommer förbättra luftkvaliteten på Västra Esplanaden.¹²³

REGIONALA ÅTGÄRDER

Transporter och småskalig vedeldning beskrivs av flera län som de viktigaste källorna att åtgärda för att minska höga halter av luftföroreningar i Sverige. Därtill anges att utsläpp från industri, energiproduktion, sjöfart och intransport av luftföroreningar från andra länder innebär problem för luftkvaliteten. Det finns sammanlagt elva åtgärdsprogram (i åtta av länen) för att klara

¹²¹ <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/upphandling/Sa-upphandlar-vi/Forfragningsunderlag/Miljokrav-i-entreprenader/miljokrav-vid-entreprenader-dar-trafikverket-ar-bestallare/>

¹²² Unik lösning för bättre miljö - www.trafikverket.se; <https://www.trafikverket.se/vara-projekt/projekt-i-stockholms-lan/e4e20-hallunda-fittja-bra-miljo-och-okad-framkomlighet/nyheter-for-e4e20-hallunda-fittja/2022-09/unik-losning-for-battre-miljo/>

¹²³ Umeåprojektet, Västra länken - www.trafikverket.se; <https://www.trafikverket.se/vara-projekt/projekt-i-vasterbottens-lan/umeaprojektet-vastra-lanken/>

miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid och/eller partiklar (PM10). EU-kommissionen driver även två överträdelseärenden gällande luftkvalitet i Sverige.

Arbetet med åtgärdsprogram mm. speglar enligt flera län behovet av flera åtgärder och fler nationella styrmedel för att klara miljökvalitetsmålet Frisk luft. Länen pekar framför allt på behovet av styrmedel som ökar utbytestakten av äldre vedpannor och nationella kampanjer för att elda rätt, styrmedel för ett miljöanpassat transportsystem samt för minskad dubbdäcksanvändning.

Länsstyrelserna i respektive län har beskrivit ytterligare exempel på åtgärder som genomförts eller pågår för närvarande. Det finns många åtgärder och åtgärderna nedan representerar ett axplock av dessa.

Tretton län beskriver åtgärder kopplade till hållbara transporter och hållbart resande med kollektivtrafik och några län lyfter även cykelåtgärder. Nio län anger åtgärder som klimatklivet gjort möjliga, ofta nämns byggandet av fler publika laddstolpar, men även elektrifiering av färjelinjer samt elanslutning för kryssningsfartyg i hamn.

Region Dalarna tagit fram länsplan för regional transportinfrastruktur där infrastruktur för kollektivtrafik, gång och cykel samt alternativa drivmedel främjas för att förbättra luftkvaliteten i tätorterna.¹²⁴ Därtill har Region Dalarna även tagit fram ett trafikförsörjningsprogram för kollektivtrafiken¹²⁵ i samverkan med bl.a. Trafikverket, som syftar till att minska bilberoendet och därmed minska trängseln i tätorter.

I Jämtlands län har klimatklivet och Projektet Stolpe in för stad och Land (SiSL) genomfördes under åren 2018-2023 av Region Jämtland Härjedalen och Biofuel Region haft betydelse. Det sistnämnda projektet omfattade informationsinsatser om laddbara fordon, stöd och byggnation, arbete med laddinfrastrukturstrategier, att underlätta infrastruktursatsningar för snabbbladdare m.m.¹²⁶

Inom ramen för de statliga investeringsprogrammen *Klimatklivet och Regionala elektrifieringspiloten*¹²⁷ så har det både sökts och beviljats stöd i Jämtlands län för uppförande av publik ladd-infrastruktur för tunga fordon och personbilar, samtidigt som åkerier köpt in el-lastbilar via Klimatklivet. Samtliga åtgärderna bidrar såväl till målet *Begränsad klimatpåverkan* som målet *Frisk luft*.

¹²⁴ <https://www.regiondalarna.se/contentassets/3c39127000484945b2483e2938422314/lansplan.pdf>

¹²⁵ Region Dalarna. 2023. Regionalt Trafikförsörjningsprogram Dalarna 2023-2032.

[regionalt-trafikforsorjningsprogram-dalarna-2023-2032.pdf](https://www.regiondalarna.se/contentassets/3c39127000484945b2483e2938422314/lansplan.pdf) (regiondalarna.se)

¹²⁶ Projektet finansierades av Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF), Region Jämtland Härjedalen, Länsstyrelsen Västernorrland och BioFuel Region AB.

¹²⁷ <https://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/transporter/laddinfrastruktur/stod-att-soka-inom-laddinfrastruktur/regionala-elektrifieringspiloter/>

I oktober 2023 fanns i Jämtlands län 4051 laddbara bilar och 727 publika laddpunkter.¹²⁸ Det innebär en ökning i antalet laddbara bilar med 47 procent jämfört med året innan. Antalet laddpunkter ökade med drygt 26 procent.

Tio län tar upp mätningar av luftkvalitet bland åtgärderna och de flesta berör även mätningar under beskrivningen av miljötillståndet. Länsstyrelsen i Kronobergs län medverkar aktivt i Kronobergs luftvårdsförbunds arbete för god luftkvalitet i länet. Även Trafikverket är medlem i luftvårdsförbundet. Trafikverket följer utvecklingen av luftkvaliteten längs de statliga vägarna. Detaljerade luftkvalitetsmodellering i SIMAIR utförs årligen vid vissa högtrafikerade platser längs det statliga vägnätet i region syd, bland annat i Växjö i Kronoberg län.

Tio län tar upp åtgärder under rubriken Åtgärder inom näringslivet. I Kalmar län har Södra Cell i Mönsterås ett projekt Algoland tillsammans med Linnéuniversitetet för att rena rökgaser med alger¹²⁹. Åtta län tar upp åtgärder kopplade till vedeldning. Länsstyrelsen i Jönköpings län har tagit fram ett nytt åtgärdsprogram för Hälsans miljömål, där Frisk luft ingår.¹³⁰ Åtgärdsprogrammet gäller 2023–2027 och innehåller bland annat en åtgärd om att öka kunskapen om småskalig vedeldning.

Därutöver lyfter sju län arbetet med tillsyn och prövning av verksamheter bland sina åtgärder. Som exempel uppger Länsstyrelsen Västra Götaland att man genom tillsyn och prövning av industrier arbetar för att minska utsläppen av bland annat kväveoxider (NOx) och flyktiga organiska ämnen (VOC). Genom tillsyn kontrolleras att villkor, relevanta förordningar samt bästa tillgängliga teknik (BAT158) efterlevs. I tillståndsprövning, samt vid tillsyn av villkor om transportplanering, uppmärksammas dessutom behovet av minskade utsläpp av luftföroreningar från transporter.

Analys

Sveriges utsläpp minskar för långsamt. Fler åtgärder krävs för att sänka nuvarande halter i luften för att skydda såväl människors hälsa som miljön. Det gäller framför allt kvävedioxid, ozon, bens(a)pyren, samt partiklar, både fina partiklar (PM_{2,5}) och grova partiklar (PM₁₀), men även ammoniak.

Generellt visar utsläppsstatistik för luftföroreningar för 2022 att de flesta föroreningarna fortsätter den nedåtgående trenden. Trots detta fortsätter Sverige att överskrida sina utsläppsåtaganden i FN:s luftvårdskonvention och EU-krav i takt direktivet om minskade utsläpp för ammoniak som skulle ha uppfyllts till 2020.

¹²⁸ <https://powercircle.org/>

¹²⁹ <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/smaland/har-forskas-det-pa-mikroalgerna-beskrivs-som-sma-miljohjaltar--mvpq6j>

¹³⁰ <https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/om-oss/vara-tjanster/publikationer/2023/atgardsprogram-halsans-miljomal-2023-2027.html>

Vetenskapen visar att negativa hälsoeffekter från luftföroreningar är både kraftigare och ses vid lägre halter än tidigare bedömningar. Därför är nya nivåer för de preciseringar som förtydligar miljö kvalitetsmålet nödvändiga. Naturvårdsverket föreslår att preciseringarna skärps för PM_{2,5}, PM₁₀, ozon och kvävedioxid utifrån framtagen kunskap och att WHO tagit fram skärpta riktlinjer.

Förhandlingarna om ett reviderat luftkvalitetsdirektiv, direktivet som ligger till grund för Sveriges miljö kvalitetsnormer för utomhusluft, fortsatte efter det att Sverige avslutade sitt ordförandeskap i EU:s ministerråd i somras. EU-parlamentet och ministerrådet har nu tagit ett första steg och nått en preliminär överenskommelse kring ett nytt luftkvalitetsdirektiv. Överenskommelsen innebär i stort att nya gränsvärden för luftkvalitet ska genomföras och uppfyllas senast 2030.

Som en del av arbetet planerar Naturvårdsverket att undersöka vilka författningsändringar som kommer att behövas och vilka alternativ som finns för att genomföra bestämmelserna på ett ändamålsenligt och kostnadseffektivt sätt i Sverige.

Bensen – Precisering 1

Bedömningen kvarstår från förra årets uppföljning och underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen 2023¹³¹: halterna bedöms generellt vara låga och under målnivån för preciseringen.

Bens(a)pyren – Precisering 2

Bedömningen kvarstår från förra årets uppföljning och underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen 2023: det finns för lite mätningar för att följa utvecklingen, tidigare fördjupad studie indikerar att halterna lokalt kan överskrida målnivån för preciseringen.

Butadien – Precisering 3

Bedömningen kvarstår från förra årets uppföljning och underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen 2023: ett underskott på mätdata, men halterna bedöms generellt vara låga och under målnivån för preciseringen utifrån de senaste årens återkommande undersökning av Cancerframkallande ämnen i tätortsluft som ingår i Naturvårdsverkets nationella miljöövervakningsprogram för Hälsorelaterad miljöövervakning.

Formaldehyd – Precisering 4

Bedömningen kvarstår från förra årets uppföljning och underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen 2023: ett underskott på mätdata, men halterna bedöms

¹³¹ <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/7000/978-91-620-7067-0/#:~:text=Rapporten%20f%C3%B6r%20milj%C3%B6kvalitetsm%C3%A5let%20Frisk%20luft%20%C3%A4r%20en%20f%C3%B6rdjupad,den%20fortsatta%20utvecklingen%20med%20f%C3%B6rslag%20p%C3%A5%20ytterligare%20insatser.>

generellt vara låga och under målnivån för preciseringen utifrån de senaste årens återkommande undersökning av Cancerframkallande ämnen i tätortsluft som ingår i Naturvårdsverkets nationella miljöövervakningsprogram för Hälsorelaterad miljöövervakning.

Fina partiklar (PM_{2,5}) – Precisering 5

Antalet mätstationer för PM_{2,5} är relativt få i gaturum. I samtliga tätorter där PM_{2,5} mättes under 2022 underskreds såväl miljö kvalitetsnormen, den nedre utvärderingströskeln som miljö kvalitetsmålet för årsmedelvärdet. Dock överskreds dygnsmedelvärdet för preciseringen på strax över hälften av stationerna i bakgrundsluft på landsbygden, urban bakgrund och i gatumiljö.

Partiklar är en av de luftföroreningarna som orsakar betydande negativa hälsoeffekter i Sverige. Utsläppen kommer huvudsakligen från vägtrafik och förbränning. Bedömningen för små partiklar har inte ändrat sig från underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen 2023, den långsiktiga trenden är minskade halter, men det finns ett stort behov av reviderade preciseringar som föreslagits i underlagsrapporten, utifrån WHO:s nya riktlinjer och vetenskapligt underlag.

Grova partiklar (PM₁₀) – Precisering 6

Slitagepartiklarna gör det svårt att uppfylla miljö kvalitetsmålet precisering om grova partiklar. En starkt bidragande orsak till slitagepartiklar från däck och väg är användningen av dubbdäck. Användningen av dubbdäck ger upphov till hälsofarliga slitagepartiklar och stora kostnader för samhället på grund av slitage på vägarna. Därför är det också angeläget med fortsatta åtgärder för att minimera uppkomsten av slitagepartiklar från dubbdäck.

Marknära ozon – Precisering 7

Preciseringarna för marknära ozon och ozonindex hör även de, tillsammans med tidigare nämnda partiklar och kvävedioxid till de som är svårast att uppnå. Generellt visar mätningarna på högre halter i södra Sverige än i de norra delarna av landet. Dock har antalet tillfällen med höga halter minskar i södra Sverige men ökar i norr, troligen på grund av intransport av ozon från Asien eller andra långväga källor. Miljö målets precisering överskrids i regional bakgrund i hela landet, men saknar tydlig trend.

De årliga maximala åttatimmarsmedelvärden av ozon som uppmätts i regional bakgrund visar en svag minskning sedan början av 1990-talet, dock var halterna under 2018 och 2019 relativt höga jämfört med de senaste åren. Halterna varierar mycket från år till år, och under 2020 och framåt har halterna varit på en lägre nivå igen.

Halterna av ozon är även lägre i svenska tätorter än på landsbygden. Det beror på att ozon bryts ner av kväveoxid från fordonsavgaser. Sett över en längre tidsperiod har också antalet episoder med riktigt höga ozonhalter minskat. Det går att läsa mer

om marknära ozon på Naturvårdsverkets webbplats¹³² samt i förra årets uppföljning¹³³.

Ozonindex – Precisering 8

De högsta halterna av marknära ozon förekommer generellt sett i landsbygds miljön. Ozon mäts på timbasis vid tio platser i regional bakgrund.

Från att under 2018 ha varit tydligt förhöjda över hela landet, vände AOT40-värdena ner under 2019 och uppgick i de flesta fall till hälften av 2018 års värden. Under 2020 fortsatte värdena ner ytterligare, men under 2021 och 2022 stannade nedgången av och värdena har varit något högre. Det är väldigt svårt att se trender för ozon då halterna är starkt väderberoende. Se även mer information om ozonindex i årlig uppföljning för 2020¹³⁴.

Kvävedioxid – Precisering 9

Sverige fortsätter att överskrida sina utsläppsåtaganden i FN:s luftvårdskonvention och bindande EU-krav i takt direktivet om minskade utsläpp för ammoniak som skulle ha uppfyllts till 2020, där EU under 2023 har notifierat Sverige och skrivit ett motiverande yttrande om överskridande, se även årlig uppföljning för Bara naturlig försurning. Enligt det senaste scenariot för utsläpp kan Sverige också få svårt att klara sina åtaganden för både ammoniak och kväveoxider till 2030.

Sverige har i början av 2024 lämnat ett reviderat nationellt luftvårdsprogram med åtgärder och styrmedel som Sverige avser att genomföra för att klara åtagandena under EU:s takt direktiv. I samband med uppdateringen av Sveriges luftvårdsprogram har Naturvårdsverket i samarbete med andra myndigheter lämnat förslag till regeringen hur utsläppen kan minska ytterligare. Eftersom gapet mellan utsläppsåtaganden och prognosticerade effekter av föreslagna åtgärder delvis kvarstår i det reviderade luftvårdsprogrammet, kommer Sverige regelbundet behöva ta fram nya förslag på åtgärder tills gapet är slutet.

Sverige arbetar även aktivt i EU och internationella forum som Arktiska rådet, HELCOM och IMO för att minska utsläppen av sot och kväveoxider från sjöfarten, se även årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålet Bara naturlig försurning.

Korrosion – Precisering 10

Jämfört med tidigare exponeringar är värdena något lägre, men det är svårt att se en långsiktig trend.

LUFT OCH KLIMAT

Ofta finns samverkans effekter mellan åtgärder med klimatnytta och åtgärder

¹³² <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/luft/luftfororeningar-och-dess-effekter/fakta-om-marknara-ozon/>

¹³³ <https://www.naturvardsverket.se/978-91-620-6968-1>

¹³⁴ <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/6900/miljomalen-2020/>

mot luftföroreningar, såsom satsningar på biogas inom Klimatklivet. Även planering för ett energieffektivt samhälle med attraktiva städer som har hög transporteffektivitet, infrastrukturåtgärder, byte av trafikslag, effektivare fordon och energieffektivt framförande av dessa liksom eldrift har haft stor betydelse för miljö kvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan och Frisk luft.

FORSKNING OCH UTVECKLING

Forskning har varit ett mycket viktigt stöd för policyutvecklingen på luftområdet internationellt, inom EU och nationellt. Behovet av forskning som stöd för policyutvecklingen kvarstår framöver.

Trafikverket och Naturvårdsverket gav också SMHI i uppdrag att genomföra en nationell modellering där halter av NO₂, PM₁₀ och PM_{2.5} beräknats för alla Sveriges kommuner.¹³⁵ Resultaten är fritt tillgängliga på SMHI:s webbplats Luftwebb¹³⁶.

Trafikverket bedriver ett aktivt forskningsarbete avseende luftkvalitet. För 2023 lyfts dels det nordiska samarbetet Nordust II som bland annat kvantifierar olika åtgärders betydelse för befolkningens exponering av partiklar, dels försök med bullerskärmars inverkan på luftkvaliteten.¹³⁷

Naturvårdsverket har vidare genom hälsorelaterad miljöövervakning, miljömålsarbetet inom Frisk luft och som underlag till arbetet med att uppdatera luftvårdsprogrammet framför allt finansierat följande studier som slutredovisats under 2023; Skillnaden mellan olika uppskattningar av hälsokonsekvenser av luftföroreningar i Sverige¹³⁸, Mätning av vedeldningsrök med hög spatial och temporal upplösning i ett stadsområde med klagomål¹³⁹

Folkhälsomyndigheten framhåller Miljöhälsoenkäten som genomfördes under 2023 och innehöll flera frågor om luftkvalitet både inomhus och utomhus. Kommande år utkommer en e-publikation med resultat om bland annat luftfrågorna.

AKTÖRSSAMVERKAN

Under året (2023) har samverkan nationellt med representanter från Trafikverket, Naturvårdsverket, Transportstyrelsen, Folkhälsomyndigheten och SMHI fortsatt. Samverkan har i huvudsak berört framtida skärpt lagstiftning, vilka åtgärder som primärt kan utföras för att minska luftföroreningshalterna samt förvaltning och utveckling av beräkningsverktyget SIMAIR¹⁴⁰.

¹³⁵ [High resolution air quality modelling of NO₂, PM₁₀ and PM_{2.5} for Sweden | SMHI](#)

¹³⁶ [Resultat publiceras under 2024 på Nationell modellering av luftkvalitet \(smhi.se\)](#)

¹³⁷ [Bullerskärmars inverkan på luftkvaliteten \(slbanalys.se\)](#)

¹³⁸ <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1775549/FULLTEXT01.pdf>

¹³⁹ <https://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1836341&dswid=-7632>

¹⁴⁰ <https://www.smhi.se/professionella-tjanster/nyhetsarkiv-professionella-tjanster/enklare-och-snabbare-analys-av-luftkvalitet-med-simair-1.179877>

Inom Miljömålsrådet driver Folkhälsomyndigheten programområdet Hälsa som drivkraft för miljömålen och hållbar utveckling. Syftet är att identifiera åtgärder med många synergieffekter främst de mellan miljö och hälsa. Under 2023 påbörjades arbetet inom programområdet med en workshop med brett deltagande från myndigheter, akademi och intresseorganisationer. På workshopen identifierades åtgärder för att uppnå ett antal friskfaktorer varav frisk luft var en.

REGIONALA BEDÖMNINGAR FÖR MILJÖKVALITETSMÅLET

I länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av Frisk luft under hösten 2023 bedömer 10 länsstyrelser att utvecklingstrenden för luftkvaliteten är neutral och 11 länsstyrelser att trenden är positiv.

De nuvarande preciseringarna för Frisk luft klaras över stora delar över Sveriges yta, med undantag av marknära ozon och ozonindex som ofta överskrids på landsbygden. I sydöstra Sverige är de regionala bakgrundshalterna av partiklar (PM_{2,5}) i nivå med, eller högre än, preciseringen för dygnsvärdet. I nästan alla län förekommer halter av framför allt partiklar (PM₁₀), men även kvävedioxid (NO₂), som är högre än preciseringarna i tätorter eller på enstaka trafikerade gator. Flertalet län beskriver risken för halter över preciseringarna för bens(a)pyren och partiklar (PM_{2,5}) i områden med mycket vedeldning. I stor utsträckning saknas mätdata för att identifiera de områden där de vedrelaterade halterna är som högst. I stort sett saknas helt mätdata för att bedöma halterna av butadien och formaldehyd i Sverige.

Likt tidigare år lyfter flera län upp farhågor inför framtiden och nedan anges några anledningar till att Frisk luft inte bedöms kunna uppnås till 2030.

- Prognosticerade trafikökningar på väg samt tyngre personbilar kan komma att förvärra situationen för grova partiklar.
- Vedeldning i bostäder kan komma att öka på grund av ökande energipriser. Utbytet till miljövänligare eldstäder och pannor går långsamt.
- En ökning av befolkningen i större tätorter tillsammans med förtätningen av tätorterna riskerar att äventyra möjligheten att minska halterna av kväveoxider och partiklar. Till detta bidrar även trafikbullerförordningens sänkta riktvärden som möjliggör byggandet av bostäder i trafikintensiva områden med sämre luftkvalitet.

Ett flertal län tar också upp att WHO:s nya riktlinjer för luftkvalitet är mer stränga än miljömålets precisering som behöver revideras då luften inte kan anses vara så ren att människors hälsa inte skadas vid nuvarande nivåer.

Bedömning av utvecklingen i miljön

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.

Bara naturlig försurning

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

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

Regeringen har fastställt fyra preciseringar:

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

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

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

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



Utvecklingen i miljön är positiv

Sammanfattning

Nedfallet av svavel och kväve över Sverige har minskat under flera årtionden, vilket har bidragit till att antalet försurade sjöar och vattendrag stadigt har minskat. De senaste mätningarna visar att nedfallet av svavel i dag är nära förindustriella nivåer. Nedfallet av kväve är däremot fortsatt högt i delar av Sverige och minskningen är inte lika omfattande som för svavel. Den internationella sjöfarten och intransport från andra länder är två bidragande faktorer till nedfallet av försurande ämnen i Sverige. Det är främst i södra och sydvästra Sverige som försurningstrycket är fortsatt högt och där är en stor andel av sjöarna och vattendragen försurade.

Under 2023 beslutades att en revidering av Göteborgsprotokollet till FN:s luftvårdskonvention ska påbörjas. Göteborgsprotokollet är ett viktigt instrument för fortsatt minskning av försurande ämnen i luft och nederbörd och revideringen kan på sikt medföra mer omfattande utsläppsminskningar internationellt och därmed minskad intransport av luftföroreningar till Sverige. EU:s så kallade takdirektiv ställer också krav på minskade utsläpp av försurande och övergödande ämnen. Enligt direktivet ska alla länder redovisa hur man avser att genomföra de åtgärder som krävs för att uppfylla sina åtaganden, genom sina nationella luftvårdsprogram.

I början av 2024 antog regeringen ett uppdaterat luftvårdsprogram som omfattar åtgärder och styrmedel som Sverige avser att genomföra för att minska utsläppen av ammoniak och kväveoxider. Programmet är inte tillräckligt för att Sverige ska klara sina åtaganden och det är viktigt att aviserade åtgärder och styrmedel genomförs samtidigt som programmet behöver kompletteras.

Även om nedfallet fortsätter att minska bedöms mark och ytvatten vara försurade under lång tid framöver eftersom återhämtningen går långsamt. Kalkningen av sjöar och vattendrag har i nära 50 år varit en viktig miljövårdsåtgärd, men åtgärder inte orsakerna till försurningen. Kalkning och effektuppföljning kommer behövas även långt tid framöver i delar av Sverige. Skogsbrukets relativa bidrag till försurningen har ökat i takt med att nedfallet av försurande ämnen har minskat. Ökad träd tillväxt har lett till ökade virkesförråd och ett ökat uttag av stamved. Grenar och toppar (så kallad grot), som skördas till följd av efterfrågan på förnybar energi, påverkar markens surhetstillstånd lokalt. Skogsbrukets försurande påverkan kommer att få större betydelse i takt med minskat nedfall och bedöms även komma att öka med ett varmare klimat.

Resultat

Påverkan genom atmosfäriskt nedfall – precisering 1

Nedfallet av svavel och kväve över Sverige har minskat under flera årtionden. Under perioden 2001–2022 har svavelnedfallet minskat med 59 procent i norra, 68 procent i sydöstra och 76 procent i sydvästra Sverige. (Se www.sverigesmiljomal.se, miljö kvalitetsmålets indikator *Nedfall av svavel*¹⁴¹.) Nedfallet av kväve visar också en statistiskt säkerställd minskning, men trenden är betydligt svagare än för svavel. Under perioden 2001–2022 har kvävenedfallet minskat med 39 procent över hela landet¹⁴². I sydvästra och sydöstra Sverige är nedfallet av kväve via nederbörden fortsatt högre än vad naturen tål.

Den försurning som sker via atmosfäriskt nedfall (även kallat deposition) bestäms främst av mängden svavel- och kväveföreningar i luften och av nederbörden. Svavel- och kväveföreningar kommer från olika utsläppskällor, både innanför och utanför Sveriges gränser. Landbaserade källor i andra europeiska länder och internationell sjöfart i Sveriges närområde har historiskt sett varit de största bidragande faktorerna till antropogen försurning.

Utsläpp av svaveldioxid till luft kommer till största del från förbränning av svavelhaltiga bränslen som kol och eldningsolja. Av svavelnedfallet i Sverige kommer 9 procent från inhemska utsläpp. Under 2021 kom de största

¹⁴¹ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/bara-naturlig-forsurning/nedfall-av-svavel/>

¹⁴² Svensk miljöövervakning (SveLoD, Svenska Luft- och depositionsätverket).

internationella bidragen till svavelnedfall över Sverige från Polen (16 procent) och Tyskland (10 procent)¹⁴³.

Kvävenedfallet sker i form av nitratkväve och ammoniumkväve. Nitratkväve kommer från förbränning i höga temperaturer, där de främsta källorna till luft är transporter och industri. Utsläpp till luft av ammoniak kommer främst från jordbruket vid hantering av gödsel. Nedfallet av nitratkväve i Sverige under 2021 kom från inhemska utsläpp (13 procent) och den största intransporten kom från Östersjön och Nordsjön (14 respektive 9 procent) samt från Tyskland (12 procent). För ammoniumkväve så kom 32 procent av nedfallet under 2021 från inhemska utsläpp, medan de största internationella bidragen kom från Tyskland (13 procent), Polen (10 procent) och Danmark (7 procent)¹⁴⁴. Nedfallet av kväve påverkar också möjligheten att nå miljömålet *Ingen övergödning*.

SJÖFARTENS FÖRSURANDE UTSLÄPP

Den internationella sjöfarten utgör fortfarande ett betydande bidrag till försurningen i Sverige, trots de kraftiga minskningar av svaveldioxidutsläpp som skett inom sektorn det senaste decenniet. Inrikes- och utrikesflyg är jämförelsevis små källor till utsläpp av svavel- och kväveföreningar¹⁴⁵.

Mellan 2021 och 2022 ökade sjöfartens utsläpp av svaveldioxid med 0,5 procent och utsläppen av kväveoxider minskade med 0,5 procent¹⁴⁶ (se figur 3.1). Fartygstrafiken har ökat långsamt sedan 2020, vilket indikerar en återhämtning från den minskning som skedde under Covid-19-pandemin, men är fortfarande på en lägre nivå än den var 2019.

I den senaste rapporten från HELCOM har även utsläpp av ammoniak och lustgas från sjöfartstrafiken på Östersjön beräknats för första gången. Utsläppen år 2022 av ammoniak var 70 ton och utsläppen av lustgas var 791 ton. Ammoniakutsläppen beror på framför allt på den teknik som används av nya fartyg inom kvävekontrollområdet för att reducera utsläppen av kväveoxider (selektiv katalytisk reduktion, SCR). För närvarande finns det inga kända ammoniakdrivna fartyg i Östersjöområdet.

Notera att i figur 3.1 så ingår resultat från två olika modellversioner. Beräkningsmodellen STEAM¹⁴⁷ har uppdaterats för att inkludera fler föroreningar och bland annat väderrelaterade faktorer som påverkar bränsleförbrukningen och därmed utsläppen av luftföroreningar. Den nya modellen har använts för att

¹⁴³ H. Klein, M. Gauss, S. Tsyro, och Á. Nyíri. *Transboundary air pollution by sulphur, nitrogen, ozone and particulate matter in 2021: Sweden*. Norwegian Meteorological Institute, MSC-W, 2022. Data Note 1/2023, ISSN 1890-0003.

¹⁴⁴ Klein, Gauss, Tsyro, och Nyíri. *Transboundary air pollution by sulphur, nitrogen, ozone and particulate matter in 2021: Sweden*.

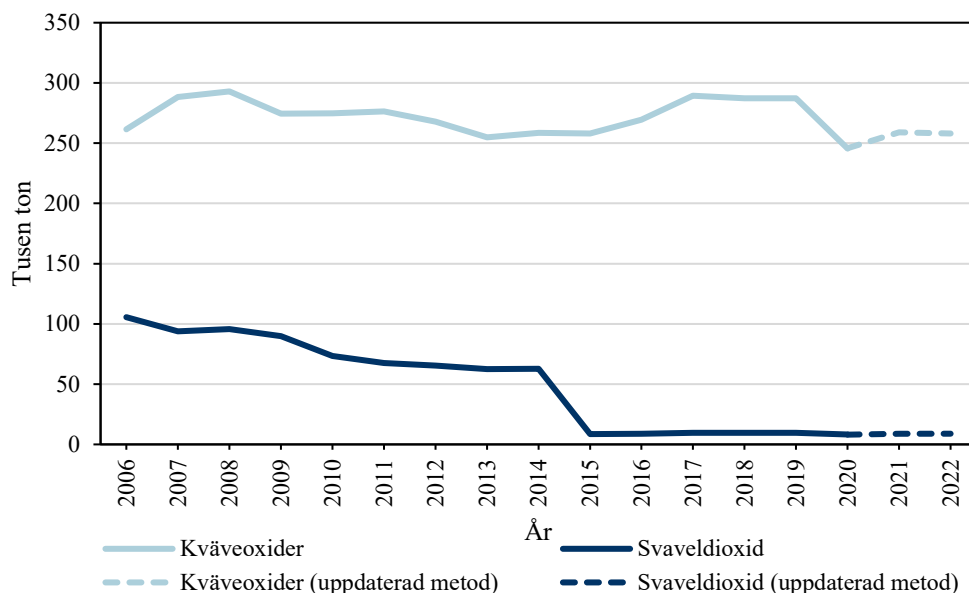
¹⁴⁵ Sveriges officiella statistik, framtagen av Svenska MiljöEmissionsdData (SMED): <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/luft/>

¹⁴⁶ Jukka-Pekka Jalkanen, Elisa Majamäki, Mikko Heikkilä, Lasse Johansson. *Emissions from Baltic Sea shipping in 2022*. HELCOM, Baltic Sea Environment Fact Sheets, 2023.

¹⁴⁷ Ship Traffic Emission Assessment Model

beräkna utsläpp för åren 2020–2022. Skillnaderna mellan den äldre (2006–2019) och den uppdaterade (2020–2022) modellen är över lag små (0,1 procent för kväveoxid och 1,8 procent för svaveldioxid) och modellversionerna bedöms troligen kunna vara jämförbara när utsläppstrender ska analyseras.

Figur 3.1. Utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider från internationell sjöfart på Östersjön 2006–2022.



Figuren visar utsläpp av svavel- och kväveoxider från internationell sjöfart på Östersjön. Uppgifterna baseras på positionsdata (AIS-data) från fartygen. För beräkningsår 2020 och framåt har en uppdaterad version av STEAM-modellen använts för att beräkna utsläppen (streckad linje). Källa: Finska meteorologiska institutet och HELCOM

Östersjön ingår både i ett utsläppskontrollområde för svavel och ett för kväve. Sedan 2015 gäller de striktaste gränserna för tillåten svavelhalt i bränsle. Effekterna av begräsningarna har varit tydliga och utsläppen av svaveldioxid är idag relativt låga (se figur 3.1). Det är fortfarande av stor vikt att alla fartyg efterlever nuvarande regler.

Sedan 2021 är Östersjön även ett kvävekontrollområde, vilket innebär att alla fartyg byggda från 2021 och framåt måste implementera teknik som gör att de klarar sätta krav på kväveoxidutsläpp. Resultat från forskningsprojektet SCIPPER¹⁴⁸ visar dock att endast omkring en tredjedel av fartygen har kvävedioxidutsläpp som ligger inom de förväntade Tier III-nivåerna. Hälften av mätningarna visar på utsläpp som är två till fem gånger högre än de tillåtna utsläppsnivåerna.

¹⁴⁸ Erik Fridell, Ruud Verbeek, Volker Matthias, Johan Mellqvist. *Policy recommendations related to regulations, monitoring and enforcement*. EUROPEAN COMMISSION Horizon 2020 No. 814893, 2023, SCIPPER Project D5.5. https://www.scipper-project.eu/wp-content/uploads/2023/02/scipper-d5.5_s.pdf

INTERNATIONELLA OCH NATIONELLA STYRMEDEL FÖR MINSKADE UTSLÄPP

Bakom de minskade nedfallen av svavel och kväve ligger både nationellt och internationellt miljöarbete. I dag är Göteborgsprotokollet under FN:s luftvårdskonvention och EU:s takt direktiv, med tillhörande sektorslagstiftningar vid implementering, de viktigaste instrumenteten för fortsatt minskning av försurande ämnen.

FN:s luftvårdskonvention (CLRTAP¹⁴⁹) syftar till att minska utsläppen från långväga gränsöverskridande luftföroreningar. Sverige har åtagit sig att minska utsläppen av luftföroreningar fram till år 2020, dessa åtaganden är gjorda under luftvårdskonventionens Göteborgsprotokoll. I det reviderade protokollet, som trädde i kraft 2019, ålades Sverige minskningar fram till 2020 jämfört med basåret 2005 med 22 procent för svaveldioxid, 36 procent för kväveoxider och 15 procent för ammoniak. Sverige klarar alla åtaganden utom det för ammoniak. I december 2023 fattades beslut om att påbörja en revidering av Göteborgsprotokollet, vilket på sikt kan medföra mer omfattande utsläppsminskningar internationellt och därmed minskad intransport av luftföroreningar till Sverige.

EU:s direktiv för nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, även kallat takt direktivet¹⁵⁰, antogs 2016 och medför krav om minskade utsläpp till 2020 och 2030. Till år 2020 var åtagandena enligt takt direktivet samma som för Göteborgsprotokollet. Takt direktivets åtagande om utsläppsminskningar till 2030, jämfört med basåret 2005, är 22 procent för svaveldioxid, 66 procent för kväveoxider och 17 procent för ammoniak. Samtliga EU:s medlemsländer ska utarbeta, anta och genomföra nationella luftvårdsprogram för att säkerställa att utsläppen av luftföroreningar minskar enligt kraven i EU:s takt direktiv. I början av 2024 beslutade regeringen om ett uppdaterat luftvårdsprogram¹⁵¹. Programmet omfattar åtgärder för att minska utsläppen av ammoniak och kväveoxider och effekter av programmet förväntas komma vartefter föreslagna aktiviteter genomförs.

Påverkan från skogsbruk – precisering 2

Under trädens tillväxtfas sker en kontinuerlig försurning av marken på grund av den ökande mängden biomassa och nettoupptag av baskatjoner¹⁵² från marken. Samtidigt byggs markens förråd av organiska syror (svaga syror och oorganiskt

¹⁴⁹ Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

¹⁵⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar.

¹⁵¹ Regeringsbeslut II 7 vid regeringssammanträde den 1 februari 2024 (2024). KN2024/00234, KN2023/03240, KN2023/00756.
<https://www.naturvardsverket.se/490939/contentassets/31642c0d64e845d881d7770ee9237815/regeringsbeslut-2024.pdf>

¹⁵² Baskatjoner i skogsmarken (kalcium, magnesium, kalium och natrium) har en viktig buffrande funktion mot försurning. Koncentrationen av baskatjoner ger därför en bild av hur motståndskraftigt ekosystemet är mot försurande nedfall.

aluminium) upp, vilket också kan påverka försurningsprocesserna¹⁵³. Flera faktorer inverkar på skogsbrukets försurande påverkan, till exempel hur mängden stående biomassa (virkesförrådet) förändras i skogen och vilken avverkningsmetod som används. Uttag av grenar och toppar (grot) innebär lokalt stor bortförsel av baskatjoner, vilket ökar försurningspåverkan. Detta uttag har därför en större försurande påverkan än vad enbart stamskörd har.

INDIKATOR FÖR SKOGSBRUKETS FÖRSURANDE PÅVERKAN

Indikatorn som används för den nationella bedömningen av skogsbrukets försurande påverkan har använts sedan 2018. Den definieras som ”andel avverkad granskog med överskridande av kritiskt baskatjonupptag vid grotuttag och där askåterföring inte sker”. Indikatorn är tänkt att användas på regional nivå för att få en övergripande bild av skogsbrukets försurande påverkan (läs mer på sverigesmiljomal.se, miljö kvalitetsmålets indikator *Försurning från skogsbruk*¹⁵⁴.)

Det finns övergripande geografiska skillnader i Sverige med en gradient från norr till söder. Norra Sverige har generellt låga indikatorvärden medan det i mellersta och södra Sverige finns regioner med högre indikatorvärden men också större årsvariationer. Årsvariationerna beror på förhållandet mellan avverkad areal och areal med grotuttag och askåterföring. Indikatorn visar att det i några län i sydöstra Sverige är vanligare att det tas ut mer grot, i förhållande till hur mycket aska som återförs, än vad som är långsiktigt uthålligt. Ett överskridande av kritiskt biomassauttag gör att den syraneutraliserande förmågan (ANC) i marken försämras. Hur mycket grot som tas ut varierar mellan olika år. Det är svårt att urskilja någon tydlig trend under de senaste åren, men en faktor som påverkar uttaget är priset på grot.

Sedan den fördjupade utvärderingen av miljömålet¹⁵⁵ så har indikatorn för skogsbrukets försurande påverkan kompletterats data för 2021 för att få fram treårsperioden 2019–2021. I den fördjupade utvärderingen så var den sista utvärderingsperioden 2019–2020. Den nya perioden inkluderar 2021 års avverkningsarealer samt grotuttagsarealer. Askåterföringsarealer finns inte tillgängliga för 2021, utan i stället har ett medelvärde för perioden 2019–2020 använts. De senaste indikatorvärdena skiljer sig inte mycket från tidigare presenterade resultat. De skillnader som ändå finns beror framför allt på skillnader i grotuttagsarealer. Sett till hela landet är arealen med grotuttag ungefär den samma, men det finns skillnader på länsnivå. Exempelvis i Örebro län har indikatorvärdet ökat från 25% till 34% och i Dalarna har en minskning skett från 32% till 26%. Detta kan främst förklaras av en ökning i grotuttagsareal på 29% (Örebro län) och en minskning av grotuttagsareal på 17% (Dalarna). Det är troligt

¹⁵³ Mängden kalcium och andra baskatjoner minskar i marken om inte vittring, deposition och/eller kalkning/askåterföring balanserar uttaget. I det fallet betraktar man baskatjonerna utgående från en massbalans och inte ur ett syra-bas-perspektiv.

¹⁵⁴ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/bara-naturlig-forsurning/forsurning-fran-skogsbruk/>

¹⁵⁵ Naturvårdsverket. *Bara naturlig försurning - Fördjupad utvärdering av miljömålen 2023*. Stockholm: Naturvårdsverket, 2023. ISBN 978-91-620-7069-4.

att skillnaden hade blivit större om data på askåterföring varit tillgängligt för de senaste åren.

ASKÅTERFÖRING SOM KOMPENSATIONSÅTGÄRD

Vid uttag av grot från skogen och efter uppeldning finns många näringsämnen kvar i askan som kan återföras till skogen. Askåterföring är en viktig del i ett hållbart skogsbruk, där buffrande ämnen återförs till skogsmarken för att undvika den försurande påverkan från skogsbruket.

Skogsstyrelsen arbetar löpande med frågor kopplade till askåterföring som kompensation för uttag av biomassa och grenar och toppar (grot). Arbetet bedrivs både i form av rådgivning och tillsyn enligt miljöbalken. Skogsstyrelsen har föreskrifter och rekommendationer för när, hur och var askåterföring bör ske¹⁵⁶ och ger råd kring askåterföring som åtgärd gentemot värmeverk, entreprenörer och skogssektorn. Tillsynen syftar framför allt till att inte andra negativa effekter ska uppstå till följd av askåterföringen. Arbetet bedrivs inom myndighetens ordinarie verksamhet och det har inte gjorts några specifika riktade satsningar under det senaste året.

Försurade sjöar och vattendrag – precisering 3

Det bedöms att cirka sju procent av Sveriges cirka 95 000 sjöar (större än en hektar) var försurade under perioden 2015–2020. Det är samma bedömning som i den förra årliga uppföljningen av miljömålet. Störst andel försurade sjöar finns i sydvästra Sverige (34 procent), lägst andel finns i Norrlands inland, där knappt en procent av sjöarna är klassade som försurade. I mellersta och östra Sverige samt i Norrlands kustland klassades cirka fem procent av sjöarna som försurade¹⁵⁷. (Läs mer på Sverigesmiljömål.se, miljö kvalitetsmålets indikator *Försurade sjöar*¹⁵⁸.)

Vattendirektivet (2000/60/EG) infördes för att långsiktigt säkra en hållbar vattenförvaltning inom EU. I Sverige ansvarar vattenmyndigheterna för att hålla samman vattenförvaltningsarbetet så att vattendistriktens sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten förvaltas på ett hållbart sätt. För detta finns åtgärdsprogram som gäller för perioden 2022–2027¹⁵⁹. Ett antal åtgärder har påverkan på försurning, framför allt åtgärder som berör skogsbruk och kalkning, som genomförs av Skogsstyrelsen, Länsstyrelserna respektive Havs- och vattenmyndigheten.

Sverige och Norge har sedan 2018 bedrivit ett gemensamt projekt för att harmonisera bedömningsgrunderna för försurning av sjöar och vattendrag. Arbetet har finansierats av Havs- och vattenmyndigheten och Norska Miljödirektoratet.

¹⁵⁶ Skogsstyrelsen. *Regler och rekommendationer för skogsbränsleuttag och kompensationsåtgärder – Vägledning*. Skogsstyrelsen, rapport 2019/14.

¹⁵⁷ Jens Fölster. *Underlag till fördjupad utvärdering av miljömålet Bara naturlig försurning 2022, Tillstånd och trender i sjöar och vattendrag*. 2021.

¹⁵⁸ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/bara-naturlig-forsurning/forsurade-sjoar/>

¹⁵⁹ <https://www.vattenmyndigheterna.se/atgarder/atgardsprogram.html>

Utgångspunkten har varit att bedöma antropogen försurning orsakad av försurande nedfall och skogsbruk, baserat på tillgängliga mätdata och det vetenskapliga kunskapsläget. Inom ramen för projektet har ett nytt gemensamt nordiskt bottenfaunaindex tagits fram för försurning i sjöar och vattendrag. Indexet baseras på en gemensam databas omfattande vattenkemi, bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag från Sverige, Norge och Finland. Projektet har resulterat i ett förslag till nya bedömningsgrunder för försurning som varit ute för påseende av länsstyrelser och vattenmyndigheten. Förslaget har under påseende fått kritik för att det är svårt att tillämpa inom förvaltningen.

KALKNING FÖR ATT UPPRÄTTHÅLLA VATTENKVALITET

Försurning påverkar allvarligt sjöars och vattendrags ekologiska status. Kalkning av sjöar och vattendrag har pågått sedan slutet av 1970-talet och är en metod för att motverka effekterna av försurning¹⁶⁰. Kalkningen påverkar dock inte dess orsaker, och därmed inte uppfyllelsen av miljö kvalitetsmålet, om att de försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.

Sedan 1977 har staten satsat totalt över fem miljarder kronor på kalkning, vilket gör det till en av de största miljövårdsåtgärder som genomförts i Sverige. Kalkning har på många ställen gett önskade och positiva effekter. Väl fungerande kalkningar gör att arter som är känsliga för försurning kan fortleva och reproducera sig¹⁶¹. Även om depositionen fortsätter att minska kommer mark och vatten att vara försurade under lång tid framöver, och återhämtningen kommer att gå mycket långsamt. Detta innebär att kalkning i delar av Sverige kommer att behövas i många decennier framöver för att undvika skador på försurningskänslig fauna och flora i sjöar och vattendrag. Detta förutsätter dock att inte naturligt sura objekt kalkas. I den senaste bedömningen klassas mer än hälften av sjöarna som kalkades 2020 som ej försurade.

Försurad mark – precisering 4

I Sverige är marken i skogen generellt sur. Det är ett normalt tillstånd för barrskog i norra Europa. Hur sur marken är beror på flera faktorer, dels hur stor depositionen av svavel och kväve har varit historiskt och hur stor den är idag, dels i vilken utsträckning skogsbruk bedrivs, vilka trädslag som finns i skogen och skogens ålder. Den mest försurade marken finns i sydvästra Sverige. Anledningen är en kombination av ett stort nedfall av försurande ämnen via nederbörden samt försurande påverkan från skogsbruk.

Indikatorerna för markens surhetsgrad baseras på pH i C-horisonten (mineraljord) samt basmättnadsgrad i B-horisonten (rostjord). pH i C-horisonten, som är ett

¹⁶⁰ Havs- och vattenmyndigheten har det nationella ansvaret för att kalkningsverksamheten bedrivs optimalt med avseende på biologiska effekter, ekonomisk effektivitet och anpassningen till försurningsutvecklingen, <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledning/ovriga-vagledning/kalkning-av-sjoar-och-vattendrag.html>.

¹⁶¹ Se till exempel Havs- och vattenmyndighetens rapporter 2015:23 och 2018:4.

djupare markskikt, indikerar försurningspåverkan från nedfall. Basmättnadsgrad i B-horisonten ska spegla skogsbrukets påverkan, såväl som försurning till följd av nedfall. Indikatorerna delas in i olika tillståndsklasser (2 till 5), där tillståndsklass 4 och 5 indikerar störst försurningspåverkan.

Andelen försurade marker som faller inom det två suraste klasserna, klass 4 och 5, är relativt oförändrad över de senaste åren. Under perioden 2016–2020¹⁶² föll 17 procent av markerna inom klass 4 och 5 sett till hela landet. I Sydvästra Sverige var motsvarande andel 46 procent. Det verkar också som att delindikatorn för pH i markens C-horisont gå mot ett försämrat tillstånd i sydvästra Sverige¹⁶³. Analyser inom ramen för markinventeringen 1985–2020 visar på en långsam återhämtning från början av 2000-talet för landet som helhet, medan en ökande försurning tycks ske i de sydvästra delarna.

REGIONALT ÅTGÄRDSARBETE MED PÅVERKAN PÅ MILJÖKVALITETSMÅLET

Det pågår ett omfattande regionalt arbete för att nå miljö kvalitetsmålen kopplade till utsläpp av luftföroreningar. Insatserna är ofta motiverade med minskade växthusgasutsläpp i syfte att uppnå miljömålet *Begränsad klimatpåverkan*. Eftersom det finns många synergier mellan minskning av koldioxidutsläpp och andra luftföroreningar så kan dessa åtgärder även få positiv effekt på andra miljömål, bland annat *Bara naturlig försurning* och *Frisk luft*.

De flesta län nämner insatser inom transport- och energisektorn både i kommuner och regioner. Åtgärderna rör sig om att skapa bättre förutsättningar för förnybara drivmedel, samordning av kollektiva färdmedel samt förbättra förutsättningar för gång- och cykeltrafik. Flera län betonar vikten av luftvårdsförbundens arbete och den långsiktiga miljöövervakningen, för att kunna följa upp trender i miljön.

Övergång från fossila bränslen till biogas och vätgas, samt elektrifiering, ger minskade utsläpp av bland annat kväveoxider. Däremot har byten till vissa biobränslen inte samma positiva effekt utan kan till och med ge högre utsläpp av kväveoxider. Det är fortsatt viktigt att ställa om till fossilfria bränslen men att samtidigt se till så att åtgärderna kompletteras med reningsutrustning för att minimera utsläpp av kväveoxider och andra luftföroreningar.

Två län bedömer att målet kommer att nås till 2030. Fyra län bedömer att målet är nära att nås och resterade län bedömer att målet inte kommer att nås.

Sex län ser en positiv trendutveckling för miljömålet, medan tolv län bedömer att utvecklingen är fortsatt neutral. Ett län bedömer utvecklingen i miljön som oklar då tillräckliga underlag saknas för att göra en sådan bedömning och två län anger en negativ utveckling av miljön. En viktig faktor som påverkar bedömningarna är hur markens buffringsförmåga skiljer sig mellan länen.

¹⁶² Beräkningar görs för glidande 5-årsperioder för att reducera mellanårsvariationer.

¹⁶³ Johan Stendahl. *Indikatorer för markens surhetsgrad som bygger på pH i C-horisonten och basmättnad i B-horisonten, underlag till årlig uppföljning av miljömålet. 2023.*

Analys

Påverkan genom atmosfäriskt nedfall – precisering 1

Nedfallet av försurande ämnen över Sverige har minskat under flera årtionden och nedfallet av svavel är idag nära förindustriella nivåer. Nedfallet av kväve är däremot fortsatt högt i delar av Sverige och minskningen är inte lika omfattande som för svavel. Variationer i nedfall från år till år är starkt kopplat till mängden nederbörd och det är därför viktigt att titta på den långsiktiga trenden när utvecklingen i miljön ska bedömas.

KRITISK BELASTNING KVARSTÅR PÅ SJU PROCENT AV AREALEN 2030

Trots den positiva utvecklingen, framför allt i form av minskat svavelnedfall, så finns inte tillräckliga förutsättningar för att uppnå målnivåerna i preciseringen *Påverkan genom atmosfäriskt nedfall*. År 2030 beräknas det fortfarande finnas sju procent av landets skogs- och sjöareal där den kritiska belastningen av försurande ämnen överskrider vad marken tål¹⁶⁴. Att den fortfarande överskrids beror framför allt på att skogsbruket för bort baskatjoner som därmed inte kan motverka försurningen i marken. Därför görs bedömningen att målet inte kommer att kunna nås enligt de beräkningsmodeller som används för kritisk belastning i dag. Den kvarstående arealen som överskrider den kritiska belastningen är dock på en mycket låg nivå i dag jämfört med tidigare. Överskridandet av kritisk belastning för försurning av sjöar och avrinningsområden förväntas minska, men ett icke-överskridande kommer inte att nås enligt prognosen för de internationella och nationella utsläppsminskningarna.

SJÖFARTENS FÖRSURANDE UTSLÄPP

Sverige arbetar aktivt i EU och internationella forum som Arktiska rådet, HELCOM och Internationella sjöfartsorganisationen (IMO) för att minska utsläppen av luftföroreningar från sjöfarten.

Inom Internationella sjöfartsorganisationens MARPOL-konvention¹⁶⁵ har svavelprotokollet stor betydelse för att reglera och minska utsläppen av svaveldioxid från sjöfarten. Sedan 2010 har gränsen för den maximala tillåtna svavelhalten i fartygsbränsle stegvis minskats, både inom utsläppskontrollområden och globalt¹⁶⁶. Effekterna av dessa begränsningar har varit tydliga och utsläppen av svaveldioxid inom svavelkontrollområdet som omfattar bland annat Östersjön är idag relativt låga (se figur 3.1), men det är fortfarande av stor vikt att alla fartyg efterlever nuvarande regler. Det är fortfarande möjligt för fartyg att använda bränsle med högre svavelhalt om efterrening av rökgasen sker, med hjälp av så

¹⁶⁴ Jens Fölster. *Underlag till fördjupad utvärdering av miljömålet Bara naturlig försurning 2022, Tillstånd och trender i sjöar och vattendrag*. 2021.

¹⁶⁵ Convention for the Prevention of Pollution from Ships

¹⁶⁶ MARPOL Annex VI, reglerna är införlivade i EU-lagstiftning genom det reviderade svaveldirektivet (2012/33/EU) och i svensk lagstiftning via svavelförordningen (2014/509).

kallade skrubbrar. En liten del av flottan som använder högsvavligt bränsle kan komma att stå för en betydande ökning av svaveldioxidutsläpp ifall installerad rökgasrengöring inte används eller fungerar korrekt. En mer utbredd användning av skrubbers kan också få effekt på marina miljöer genom utsläpp av bland annat svavelföreningar via skrubbevatten.

Sedan 2021 är Östersjön även ett kvävekontrollområde (NECA), vilket innebär att alla fartyg byggda 2021 och framåt måste implementera teknik som gör att de klarar sätta krav på kväveoxidutsläpp, till exempel genom att använda katalysatorer eller köras på el eller flytande naturgas (LNG). Eftersom regleringen endast gäller nybyggda fartyg förväntas en utsläppsminskning av kväve ske mycket långsammare än den gjorde för svavel vid införandet av SECA. För att sjöfartens utsläpp av kväve ska minska i snabbare takt krävs fler styrmedel som ger incitament till bland annat avgasrening och högre energieffektivitet. IMO:s mål att halvera sjöfartssektorns växthusgasutsläpp till 2050 kvarstår¹⁶⁷, vilket även kan vara positivt för miljömålet *Bara naturligt försurning*.

INTERNATIONELLA OCH NATIONELLA STYRMEDEL FÖR MINSKADE UTSLÄPP

Sveriges utsläpp av luftföroreningar fortsätter att minska. Men enligt den senaste utsläppsstatistiken och scenarion för luftföroreningar behöver fler åtgärder och styrmedel genomföras för ammoniak och kväveoxider för att Sverige ska klara sina åtaganden under taktdirektivet. Sverige förväntas ha svårt att klara sina utsläppsåtaganden för ammoniak och kväveoxider till 2030. Sverige har ett pågående överträdelseärende om överskridande av utsläppsåtagandet för ammoniak till 2020. I slutet av 2023 fick Sverige ett motiverat yttrande från EU-kommissionen¹⁶⁸ som bland annat påpekar att Sveriges nationella luftvårdsprogram som antogs 2019 inte är tillräckligt. Sverige besvarade det motiverade yttrandet i januari 2024 och fattade beslut om uppdaterat nationella program i februari. Övriga föroreningar bedöms minska i tillräcklig takt för att uppnå åtagandena utan ytterligare åtgärd.

I det reviderade nationella luftvårdsprogrammet beskrivs åtgärder och styrmedel som Sverige avser att genomföra för att klara åtagandena under EU:s taktdirektiv. I samband med uppdateringen av Sveriges luftvårdsprogram har Naturvårdsverket i samarbete med andra myndigheter lämnat förslag till regeringen hur utsläppen kan minska ytterligare¹⁶⁹. Eftersom gapet mellan utsläppsåtaganden och prognosticerade effekter av föreslagna åtgärder delvis kvarstår i det reviderade luftvårdsprogrammet, kommer Sverige regelbundet behöva ta fram nya förslag på åtgärder tills gapet är slutet.

¹⁶⁷ Annex 11, 72 resolutionen MEPC.302.

¹⁶⁸ Europeiska Kommissionen, Bryssel 16.11.2023, INFR(2022)2080, C(2023)7258 final

¹⁶⁹ [Underlag inför uppdatering av det nationella luftvårdsprogrammet \(naturvardsverket.se\)](https://www.naturvardsverket.se/4acde3/contentassets/7caf92437f0f4e828cd2ee35f91254b1/forslag-uppdatering-nationella-luftvardsprogrammet.pdf)
<https://www.naturvardsverket.se/4acde3/contentassets/7caf92437f0f4e828cd2ee35f91254b1/forslag-uppdatering-nationella-luftvardsprogrammet.pdf>

I december 2023 fattades beslut om att påbörja en revidering av luftvårdskonventionens Göteborgsprotokoll, vilket på sikt kan medföra mer omfattande utsläppsminskningar internationellt och därmed minskad intransport av luftföroreningar till Sverige. De beslutade åtgärderna ökar förutsättningarna att nå miljökvalitetsmålet, men ytterligare skärpningar krävs för att nå målet. Det är viktigt att Sverige fortsätter att ta en aktiv roll i att driva på arbetet med revideringarna av Göteborgsprotokollet och EU:s luftkvalitetsdirektiv.

Åtgärder för att minska utsläppen av framför allt kväveoxider och ammoniak bidrar även till uppfyllnad av miljömålen *Frisk luft* och *Ingen övergödning*, samt etappmålet om *Minskning av nationella utsläpp av luftföroreningar*”.

Påverkan från skogsbruk – precisering 2

Skogsbrukets utveckling har betydelse för om miljökvalitetsmålet som helhet ska kunna nås. Skogsbrukets påverkan är i dagsläget ungefär lika stor som bidraget från försurande nedfall. Ökade uttag av biomassa i framtiden, för att använda som förnybart bränsle och som klimatåtgärd, skulle kunna bidra till att arealen där uttag av grot sker ökar avsevärt i framtiden. Dock kan framtida beslut inom internationell skogsvårdspolitik få inverkan på skörden av svensk biomassa och hur utvecklingen faktiskt blir är idag oklart. I takt med fortsatt minskande deposition kommer skogsbrukets försurande påverkan få en relativt sett större betydelse för måluppfyllelse i framtiden än vad den har nu.

En viktig kompensationsåtgärd för att minska skogsbrukets försurande påverkan är askåterföring. Idag sker askåterföring på en för liten del av ytorna där grotuttag sker för att det ska vara långsiktigt hållbart. De flesta utav länen beskriver att askåterföringen behöver öka för att kompensera uttaget av biomassa. Flera län efterfrågar statliga styrmedel och möjlighet till reglering av grotuttag och askåterföring, ökade ekonomiska incitament för askåterföring, utökad vägledning om åtgärder samt nationella projekt för att öka kunskapen om effektiva åtgärder inom skogsbruket.

År 2021 var det sista året då åtgärdsundersökningar för grotuttagsarealer gjordes. Skälet är att osäkerheterna ansågs vara för stora och det var känt att åtgärdsundersökningarna ledde till en underskattning av arealerna. Skogsstyrelsen har på senare år utrett ny metodik för att ta fram tillförlitliga arealer på länsnivå och årsbasis, men kommit fram till att det inte är möjligt med det dataunderlag som finns. Nu beräknar Skogsstyrelsen grotuttagsarealer baserat på Riksskogstaxeringens data. Underlaget stödjer dock inte beräkningar på länsnivå och årsbasis, utan beräknas för femårsperioder och landsdelar (Götaland, Svealand, Södra Norrland och Norra Norrland). För att kunna presentera data på länsnivå krävs tioårsmedelvärden. Askåterföringsdata kommer även fortsättningsvis att sammanställas årligen och på länsnivå av Skogsstyrelsen.

Försurade sjöar och vattendrag – precisering 3

Trenden går mot färre försurade sjöar och vattendrag. Utvecklingen för sjöarnas och vattendragens vattenkemi liknar till stor del varandra och visar på en långsam

återhämtning från försurningen. I sydvästra Sverige fortgår återhämtningen, trots att depositionsminskningen sedan länge har saktat ned. Bedömningen är att det 2030 fortfarande kommer att finnas cirka sju procent försurade sjöar och vattendrag i Sverige. Målet för tillståndet i sjöar och vattendrag bedöms vara uppfyllt när ytvattnet har god eller hög ekologisk status med avseende på antropogen försurning. Enligt de svenska bedömningsgrunderna klassas en sjö eller ett vattendrag som antropogent försurad om förändringen i pH sedan förindustriell tid (1860) har varit större än 0,4 pH-enheter¹⁷⁰. Arbete pågår tillsammans med Norge och Finland för att utveckla nya gemensamma bedömningsgrunder för försurning för att skilja vatten som är försurade till följd av mänsklig aktivitet från naturligt sura vatten, och att ta fram gemensamma kriterier inom Norden.

Försurad mark – precisering 4

För pH har andelen provtytor med hög eller mycket hög surhetsgrad i C-horisonten (klass 4 respektive 5) länge ökat i sydvästra Sverige, vilket kan bero på att sulfat och andra negativt laddade joner har mobiliserats nedåt i markskikten.

Basmättnadsgraden i B-horisonten visar inte på någon statistiskt säkerställd förbättring, även om depositionen har minskat kraftigt. Detta kan bero på det allt större virkesförrådet och att uttaget av trädbiomassa påverkat utvecklingen mot ett allt surare tillstånd, särskilt i markens humusskikt.

Inom miljökvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* finns idag ingen direkt uppföljning av försurningens påverkan på arkeologiska lämningar eller bebyggelse. Tidigare projekt för att följa upp nedbrytningen av arkeologiska material i jord har lagts ner på grund av höga kostnader och metodsvårigheter, då nedbrytningen av föremål påverkas av flera olika miljöfaktorer. Riksantikvarieämbetet publicerade 2021 den andra delen i en kartläggning över hur kulturmiljöns tillstånd och förändring följs upp inom miljömålssystemet¹⁷¹. Där föreslås fortsatt utredning av möjligheterna att utveckla uppföljningen av försurningens påverkan på kulturmiljön.

Bedömning av utvecklingen i miljön

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.

¹⁷⁰ Enligt bedömningsgrunderna i vattenförvaltningsförordningen 2004:660

¹⁷¹ Riksantikvarieämbetet. *Kulturmiljööversikt del II: förslag som kan bidra till att kulturmiljön blir en tydligare del av miljömålsuppföljningen*. Stockholm, Riksantikvarieämbetet, 2021.

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 är inte skadlig för människor eller den biologiska mångfalden.

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

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

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

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

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



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

Sammanfattning

Tillståndet i miljön gynnas av regelutvecklingen inom EU. För att uppnå miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö* är det särskilt viktigt att genomföra EU:s *Kemikaliestrategi för hållbarhet – På väg mot en giftfri miljö*. Flera kemikalierelaterade regelverk reviderades under 2023 i enlighet med strategin. I förordningen om klassificering och märkning, CLP, förbättras till exempel möjligheterna att reglera hormonstörande ämnen och långlivade ämnen. Den nya förordningen om ekodesign för hållbara produkter har potential att öka tillgången till information om kemiska ämnen i varor och produkter då ekodesignkrav tas fram stegvis för olika produktgrupper.

Lagförslaget för revidering av Reach-förordningen, det största åtagandet i strategin, har skjutits upp, men det är centralt att revideringen återupptas och slutförs. Det

finns redan genomarbetade underlag som det är angeläget att genomföra, till exempel för kombinationseffekter och skärpta informationskrav för att identifiera ämnens farliga egenskaper.

Sverige och fyra andra länder har föreslagit en generell EU-begränsning av över 10 000 högfluorerade ämnen, PFAS. Att reglera extremt långlivade ämnen gruppvis är ett viktigt steg för effektivare skydd av människor och miljön.

Samtidigt fortsätter farliga ämnen, inklusive oavsiktligt bildade ämnen, att spridas till miljön och inventering och sanering av förorenade områden pågår fortlöpande. Det visar på betydelsen av en stark och aktiv förebyggande kemikaliekontroll.

Resultat

Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen - precisering 1

Preciseringen innebär att den sammanlagda exponeringen för farliga ämnen för miljön och människor behöver minska. Resultat som avser särskilt farliga ämnen respektive oavsiktligt bildade farliga ämnen redovisas i första hand under avsnitten för preciseringarna om *särskilt farliga ämnen* samt *oavsiktligt bildade ämnen*.

MILJÖ- OCH HÄLSOTILLSTÅNDET

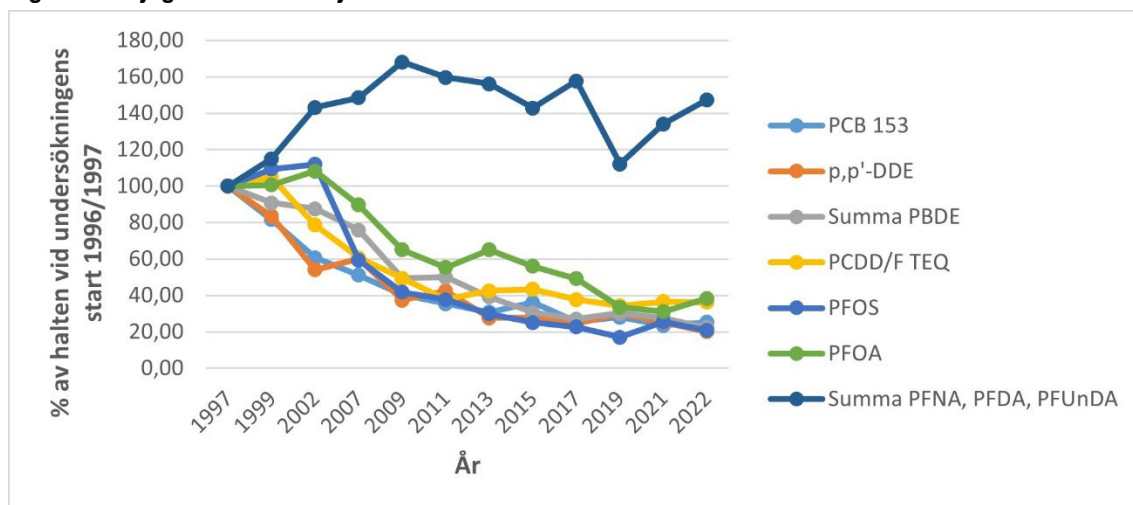
De ämnen som mäts och övervakas i miljön visar olika trender. Halterna av flera välkända, särskilt farliga, och sedan länge förbjudna eller begränsade miljögifter minskar. För bioackumulerande och svårnedbrytbara ämnen som redan är spridda i samhället och i miljön sker minskningen långsamt. För flertalet ämnen på marknaden saknas dock underlag för att ange halter i miljön och trender över tid. En ökande konsumtion och produktion av varor och kemikalier bidrar till ökad diffus spridning av farliga ämnen.

SPRIDNINGEN AV KEMIKALIER I SAMHÄLLET

Mätningar av miljögifter i modersmjölk och blod hos förstfödorskor i Uppsala används som indikator för ämnen som förekommer i människor.¹⁷² Mätningarna visar hur halterna har varierat över tid sedan 1996 (figur 4.1). Halterna av hårt reglerade miljögifter som dioxiner och PFOS har minskat sett över hela tidsperioden medan andra PFAS som inte tidigare reglerats i samma utsträckning, såsom långkedjiga PFAS, ökade i början av tidsperioden för att sedan plana ut.

¹⁷² Se även indikatorn [Miljögifter i modersmjölk och blod - Sveriges miljömål \(sverigesmiljomal.se\)](https://www.sverigesmiljomal.se)

Figur 4.1 Miljögifter i modersmjölk och blod



Förändring i halter av miljögifter i modersmjölk och blod från förstföderskor i Uppsala sedan 1996/1997. Halterna av hårt reglerade miljögifter, såsom dioxiner och PFOS, minskar medan långkedjiga PFAS ökade i början av tidsperioden för att sedan plana ut. Källa: Livsmedelsverket.

Under 2023 gjorde Havs- och vattenmyndigheten en särskild satsning för att uppskatta spridningen av bland annat PFAS, läkemedelsrester och växtskyddsmedel via 34 av landets flodmynningar. Resultaten visade att de analyserade ämnesgrupperna är vitt spridda i vattenmiljön och att gränsvärdet för PFOS och det föreslagna gränsvärdet för läkemedlet diklofenak överskreds i flera fall.

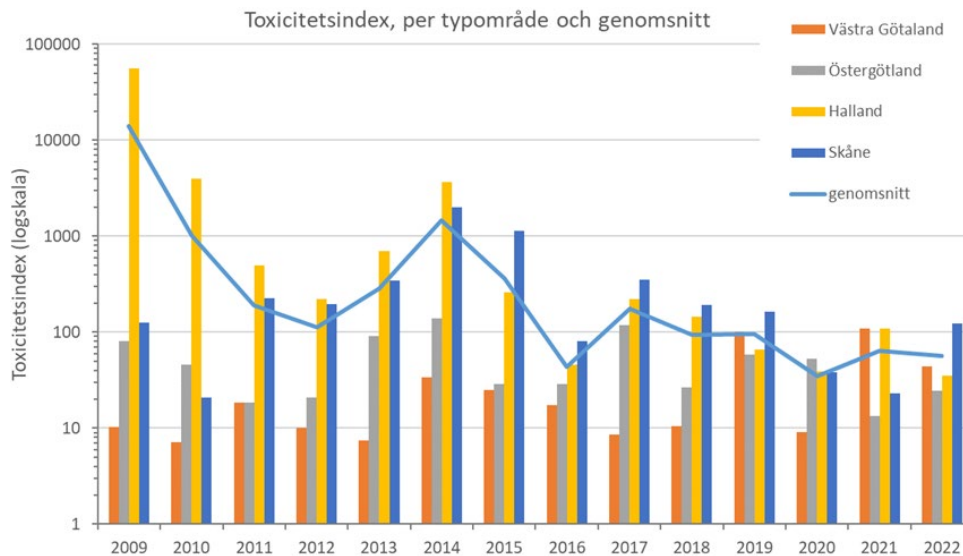
VÄXTSKYDDSMEDEL

Enligt Kemikalieinspektionens *riskindikatorer för växtskyddsmedel*¹⁷³ har användningen av växtskyddsmedel ökat sedan 1988 medan miljö- och hälsoriskerna, som uppskattas utifrån ämnens användningsområde och egenskaper, har minskat, framför allt fram till 1995. Därefter kan ingen nedgång påvisas. Mätningar i miljön visar inte heller någon tydlig trend. Den sammanlagda risken för påverkan på vattenlevande organismer som illustreras med ett *toxicitetsindex för ytvatten* har gått upp och ner under åren men över lag ses en svag, generellt nedåtgående trend över perioden 2009–2022¹⁷⁴ (figur 4.2). Många av de ämnen som har bidragit till den sammanlagda risken har nu förbjudits.

¹⁷³ Riskindikatorer för växtskyddsmedel - Kemikalieinspektionen

¹⁷⁴ Se även indikatorn *Växtskyddsmedel i ytvatten - Sveriges miljömål* (sverigesmiljomal.se)

Figur 4.2 Toxicitetsindex för växtskyddsmedel i ytvatten 2002–2022



Risken för att växtskyddsmedel från jordbruket ska påverka vattenlevande organismer, uttryckt som toxicitetsindex, var i genomsnitt lägre 2022 än vid mätningarnas start. Källa: Svensk miljöövervakning.

Ytvattenprover visar att vissa växtskyddsmedelsrester påträffas i halter som överstiger riktvärden¹⁷⁵ i de utvalda vattendragen i jordbruksområden. Ett ämne som påträffats frekvent är diflufenikan. Medelhalten av diflufenikan i skånska vattendrag har fortsatt att minska sedan en särskild kampanj med budskap om förstärkt hänsyn samt minskad användning av medel som innehåller diflufenikan inleddes 2018. Halten ligger nu under gällande gränsvärde¹⁷⁶ (se även *Etappmål om användning av växtskyddsmedel*).

ÖVERGRIPANDE INSATSER FÖR ATT MINSKA EXPONERING

Minskad exponering genom EU:s regelverk

Beslut fattas löpande om att begränsa användning och utsläpp av farliga ämnen genom EU:s kemikalie-, miljö- och läkemedelslagstiftningar samt genom produktregler. Beslut som fattats under 2023 kommer att bidra till minskad exponering (se vidare under avsnitt för preciseringen om *särskilt farliga ämnen*).

Tillsyn av regelefterlevnad

Under 2023 har marknadskontrollen fortsatt fokuserat på utveckling av e-handelstillsyn och fördjupad samverkan med Tullverket för att stoppa otillåtna varor redan vid gränsen. Antalet underrättelser från Tullverket gällande bristfälliga varor har mer än fördubblats under 2023. Insatsen visar att dropshipping¹⁷⁷ är den

¹⁷⁵ Riktvärdena anger den högsta halt då man inte kan förvänta sig några negativa effekter av ett ämne.

¹⁷⁶ Bedömningsgrund enligt HVMFS 2019:25.

¹⁷⁷ Dropshipping är en affärsmodell som innebär att en distributör eller tillverkare levererar varor direkt till en slutkund på uppdrag av ett distanshandelsföretag.

verksamhetsform som är mest problematisk ur ett kemikalieperspektiv. Kunskapen om kemikalielagstiftningen är låg, det juridiska ansvaret är många gånger ottydligt och mängden varor och produkter som inte klarar lagstiftningens krav är hög.

Giftrika och resurseffektiva kretslopp

Inom ramen för regeringsuppdraget *Giftrikt från början* har problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning identifierats.¹⁷⁸ Genomgången visar att mindre än 10 procent av den plast som sätts på marknaden återvinns. En av orsakerna är att vissa plastströmmar innehåller hälso- eller miljöskadliga ämnen som kan utgöra ett problem vid återvinning till nya produkter och att det i många fall saknas kunskap om innehållet. Det finns också ämnen som kan utgöra tekniska hinder vid återvinning. Den nya kunskapen om ämnen i plast har använts för att uppdatera materialmodulen av Kemikalieinspektionens webbaserade substitutionsverktyg PRIO¹⁷⁹ och har integrerats i den tidigare publicerade vägledningen för återvunnet material. Internationella förhandlingar om ett nytt globalt avtal om plastföreningar har pågått under 2023.

Utöver ämnen i plast har PRIO-verktyget under 2023 uppdaterats med information om PFAS-ämnen och omfattar nu över 10 000 PFAS som uppfyller OECD:s¹⁸⁰ definition.

Samarbeten mellan forskare och myndigheter för att upptäcka och åtgärda kemikalierisker

Samarbetet mellan europeiska myndigheter och forskare från olika sektorer och lagområden fortgår i partnerskapsprogrammet PARC¹⁸¹ inom EU:s forskningssatsning Horizon Europe. Det övergripande syftet är att förbättra kemikaliekontrollen och främja en giftfri miljö. Kemikalieinspektionen arbetar aktivt i PARC:s övergripande ledning med att se till att forskningsresultat från PARC blir regulatoriskt relevanta och tillämpbara. Sverige har under 2023 lyft och fått gehör för att det inom PARC behöver förtydligas hur det metodutvecklingsarbete som sker ska bli gemensamt accepterat av företag och riskbedömande myndigheter och möjligt att implementera i lagstiftning. Även behovet att utveckla analysmetoder för PFAS i konsumentprodukter för att möjliggöra tillsyn av den föreslagna breda PFAS-begränsningen har inkluderats i PARC.

Toxikologiska rådet¹⁸² har under 2023 identifierat tre områden där ny kunskap tillkommit som potentiella kemikalierisker; spridning av fluorerade ämnen från

¹⁷⁸ Kemikalieinspektionen (2023). RAPPORT 3/23. Problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning. Ett deluppdrag inom regeringsuppdraget Giftrikt från början. Rapport 3/23: Problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning - Kemikalieinspektionen

¹⁷⁹ PRIO – ett verktyg för substitution (Kemikalieinspektionen)

¹⁸⁰ Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling

¹⁸¹ European partnership for the assessment of risks from chemicals (PARC) Front page | Parc (eu-parc.eu)

¹⁸² Toxikologiska rådet består av representanter från svenska myndigheter och ett flertal universitet som täcker vetenskapliga områden relaterade till kemikalierisker. Rådet ska förse Samordningsgruppen för nya potentiella kemikalierisker (SamTox) med uppdaterad och relevant information

litiumjonbatterier, 3D-skrivare och konsumentexponering samt ämnen i LCD-skärmar. Ökad samordning med och mellan de sju regionala Arbets- och miljömedicinska klinikerna i Sverige, den hälsorelaterade miljöövervakningen och andra relevanta verksamheter har lyfts som ett sätt att systematiskt identifiera potentiella kemikalierisker för människors hälsa.

Under 2023 har arbetet i FN med att inrätta en internationell vetenskaplig panel om kemikalier, avfall och föroreningar inletts.

Prövning av miljöfarliga verksamheter

Inom ramen för prövning av miljöfarliga verksamheter har Naturvårdsverket bland annat begärt skärpning av beslutade villkor för utsläpp till luft av föroreningar och stoft i metallindustrin och bevakat att flera oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper analyseras och minimeras. Inom det egeninitierade projektet *Uppdaterade miljöbalkstillstånd* har vägledning kring omprövning av återkallelse av tillstånd till miljöfarlig verksamhet tagits fram. Tillstånden ska vara aktuella avseende bland annat utsläpp till luft och vatten men i praktiken har många företag gamla tillstånd med generösa utsläppsvillkor.

SPECIFIKA INSATSER FÖR ATT MINSKA EXPONERING

Barns exponering

Ett förslag till förordning om leksakers säkerhet presenterades i juli 2023 av EU-kommissionen. Förordningen föreslås ersätta det tidigare direktivet och innehåller fortsatt generella förbud för ämnen som är cancerframkallande, skadliga för arvsmassan och skadliga för fortplantningen (CMR-ämnen). Hormonstörande ämnen och ämnen som orsakar organskador eller orsakar allergisymtom vid inandning föreslås också bli förbjudna. Enligt förslaget ska leksaker omfattas av informationskrav genom produktpass.

Echa har tagit fram en rapport om CMR-ämnen i barnvårdsartiklar som underlag för EU-kommissionens potentiella begränsningsförslag om ett förbud inom ramen för Reach.¹⁸³

Under året beslutade Kemikalieinspektionen om reglering av konsumenters användning av propplösare som är starkt frätande och kan orsaka allvarliga skador.¹⁸⁴ Särskilt allvarligt är det när barn sväljer produkterna då det kan leda till livshotande skador. Det finns redan andra fungerande alternativa metoder och produkter på marknaden som väl uppfyller behovet.

Insatser för att begränsa spridning av PFAS

I januari 2023 lämnade Kemikalieinspektionen och fyra systemmyndigheter in ett förslag om att användningen av PFAS ska begränsas inom ramen för Reach-förordningen. Förslaget bygger på en gruppvis bedömning som omfattar över 10

¹⁸³ <https://echa.europa.eu/mt/-/echa-s-investigation-finds-toxic-chemicals-present-in-childcare-products>

¹⁸⁴ Ändringsföreskrift KIFS 2023:2 till KIFS 2017:7 med tillhörande [Konsekvensutredning om tillståndsplikt för frätande propplösare](#)

000 PFAS och inkluderar alla PFAS som inte redan är begränsade. Under året har det pågått ett samråd där aktörer haft möjlighet att lämna synpunkter på förslaget. Samrådet genererade över 5 600 synpunkter, främst från företag om behov av undantag.

Naturvårdsverkets regeringsuppdrag *Kunskap om PFAS-förorenade områden och hur de kan åtgärdas* har under 2023 bland annat inkluderat möjlighet för länsstyrelserna att söka bidrag för fältprovtagning av PFAS-förorenade områden och konsekvensanalys av generella riktvärden för PFAS i mark som SGI föreslagit. Naturvårdsverket har även genomfört informationsinsatser om PFAS.

Under 2022–2023 har Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) samlat in och destruerat totalt 416 ton skumvätskor med PFAS från räddningstjänsten, vilket motsvarar ca 10 ton¹⁸⁵ ren PFAS.

I december 2023 slog Högsta domstolen fast att drygt 150 boende i Ronneby, som fått höga halter av PFAS i blodet genom dricksvattnet, har drabbats av personskada i skadeståndsrättslig mening.¹⁸⁶ De höga halterna av PFAS i blodet bedömdes medföra en förhöjd risk för vissa negativa hälsoeffekter och sjukdomar.

Minskad exponering via vatten

Under 2023 har Kemikalieinspektionen med stöd av Havs- och vattenmyndigheten genomfört ett projekt för att studera effektiviteten av båtbottnfärger under svenska förhållanden. Resultaten ska ge underlag för de åtgärder som syftar till att minska riskerna från båtbottnfärger med biocider som finns både inom Helcoms aktionsplan för Östersjön och inom det svenska åtgärdsprogrammet för havsmiljön.

Insatser för att minska spridning av föroreningar via dagvatten och avloppsvatten

Naturvårdsverket har 2018–2023 fördelat statsbidrag till åtgärder för att minska mängden mikroplaster¹⁸⁷ och andra föroreningar i dagvatten samt till läkemedelsrening vid avloppsreningsverk. Projektet har bland annat bidragit till att reningsanläggningar för dagvatten och spillvatten uppförts och till kunskapsuppbyggnad hos kommuner, teknikleverantörer och konsulter. Se även *etappmålet läkemedel i miljön* och Naturvårdsverkets årsredovisning. Kommunikationsinsatser har genomförts kring vägledningen om en hållbar dagvattenhantering¹⁸⁸, till stöd för att nå etappmål om dagvatten.

Regionalt och kommunalt arbete

Många kommuner och regioner ställer kemikaliekraV vid upphandling av bland annat engångsartiklar, möbler och byggmaterial för att minska spridningen och

¹⁸⁵ Beräknad mängd destruerad PFAS om man antar ett PFAS-innehåll på i genomsnitt 2,5 viktprocent (Microsoft Word - Document1 (europa.eu)).

¹⁸⁶ Mål: T 486-23

¹⁸⁷ Mikroplast uppstår ofta när plast slits och finfördelas, men mikrokorn av plast kan också spridas till miljön efter att aktivt ha tillsatts i exempelvis kosmetika och andra typer av kemiska produkter.

¹⁸⁸ <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avlopp/hallbar-dagvattenhantering/>

exponeringen av människor och miljö för miljögifter. Falkenbergs kommun ställde nya krav för kemikalieinnehållet, exempelvis PVC, i upphandling. Initiativet fick positivt respons från företag som lämnade anbud i upphandlingen eftersom de upplevde kraven som ett stöd för att i sin tur ställa hårdare krav på sina leverantörer.

I många län pågår provtagningar i vatten, sediment, mark och biota. Kartläggningarna visar förekomsten av miljögifter¹⁸⁹ och används som underlag för riskbedömningar som i sin tur har lett till nya kostråd, saneringsåtgärder och andra åtgärder för att minska spridningen av miljögifterna.

EU-kommissionen har beslutat om ett försäljningsförbud för mikroplaster och kemiska produkter med avsiktligt tillsatta mikroplaster. Förbudet av granulater som används i konstgräsplaner kommer att gälla om åtta år. Åtgärder pågår redan i kommuner som Motala, Varberg och Helsingborg för att minska spridning av mikroplaster från konstgräs till miljön.

Användningen av särskilt farliga ämnen – precisering 2

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

INTERNATIONELLA INSATSER

Särskilt farliga ämnen fasas ut globalt genom Stockholmskonventionen

Stockholmskonventionen från 2004 innebär att hälsa och miljö skyddas från långlivade organiska föroreningar, så kallade POPs-ämnen¹⁹⁰. Under 2023 listades tre nya ämnen¹⁹¹ och konventionen omfattar nu 34 ämnen eller ämnesgrupper för global utfasning, inklusive drygt 600 identifierade PFAS¹⁹². Konventionens expertkommitté har under 2023 lämnat rekommendationer för två ämnesgrupper¹⁹³ att överväga för global utfasning. Under året presenterades en utvärdering av konventionens effektivitet som visar att halterna av ämnen som regleras minskar.

Utfasning av kvicksilver genom Minamatakonventionen

Minamatakonventionen trädde i kraft 2017 och är ett stort steg mot att fasa ut användningen av kvicksilver på global nivå. Under 2023 beslutades nya utfasningsdatum som bland annat innebär att samtliga kategorier av lampor för

¹⁸⁹ Med miljögifter avses ämnen som sprids av människan som potentiellt kan orsaka toxiska effekter i människa och miljö.

¹⁹⁰ Persistent Organic Pollutants

¹⁹¹ Bekämpningsmedlet metoxiklor, flamskyddsmedlet dekloran plus och stabilisatorn UV-328.

¹⁹² PFOS, PFOA och PFHxS, deras salter och ämnen som kan brytas ned till dessa

¹⁹³ Långkedjiga perfluorerade karboxylsyror, PFCAs och mellankedjiga klorparaffiner, MCCP

allmänt bruk med tillsatt kvicksilver ska fasas ut senast 2026 eller 2027. Ett gränsvärde fastställdes för avfall som är förorenat med kvicksilver.

Nytt globalt ramverk för säker kemikalie- och avfallshantering

Ett nytt globalt ramverk om säker kemikaliehantering antogs vid FN:s högnivåmöte¹⁹⁴ i september 2023. Ramverkets vision, ”En planet utan skador orsakade av kemikalier och avfall, för en säker, hälsosam och hållbar framtid”, är formulerad i linje med målen i Agenda 2030 för hållbar utveckling. Ramverket, som är efterföljare till det tidigare SAICM¹⁹⁵, innehåller fem övergripande mål som bland annat handlar om att regulatoriska system ska finnas på plats, att det behöver finnas tillgång till tillräcklig kunskap, data och information om kemikalier i varor och att frågor som ger anledning till oro identifieras, prioriteras och hanteras. Under dessa finns tidsatta delmål vilka ska följas upp.

INSATSER INOM EU

Kandidatförteckningen för särskilt farliga ämnen inom Reach

Kandidatförteckningen i Reach listar särskilt farliga ämnen som kan komma att kräva tillstånd för att användas. Under 2023 har Kemikalieinspektionen lämnat förslag om att föra upp ämnet lucirin, som förekommer i bläck och toners och är klassificerat som skadligt för fortplantningen, på förteckningen. Efter de senaste tilläggen av 11 nya ämnen 2023 och fem ämnen i januari 2024 omfattar förteckningen 240 särskilt farliga ämnen eller ämnesgrupper. Tillståndslistan (Reach bilaga XIV) omfattar 59 ämnen eller ämnesgrupper.

Hormonstörande ämnen

Hormonstörande ämnen pekas idag ut som särskilt farliga i flera lagstiftningar. Regler för hur hormonstörande ämnen ska klassificeras och märkas inom EU har införts i CLP-förordningen, se även preciseringen *Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper*.

I arbetet med att effektivisera EU:s granskningsprogram för biocider föreslår EU-kommissionen nu att kräva in all data som anses nödvändig för utvärdering av hormonstörande egenskaper vid ett och samma tillfälle i stället för tidigare stegvisa teststrategi. Tillvägagångssättet tillämpas redan vid utvärdering av verksamma ämnen i växtskyddsmedel. Kemikalieinspektionen har under året bidragit till att fyra hormonstörande ämnen inte ska godkännas för användning i växtskyddsmedel och bidragit till att begränsa användningen av hormonstörande ämnen i biocidbehandlade varor

Begränsning av hormonstörande ämnen ingår i EU-kommissionens förslag till förordning om leksakers säkerhet, men saknas dessvärre i det förslag till en ny

¹⁹⁴ International Conference on Chemicals Management [Homepage | GFC \(chemicalsframework.org\)](https://www.chemicalsframework.org)

¹⁹⁵ Strategic Approach to International Chemicals Management

förordning om tvätt- och rengöringsmedel och tensider som EU-kommissionen presenterade i april 2023.

Allergiframkallande ämnen

Både antalet och andelen av de konsumenttillgängliga kemiska produkterna som är märkta som allergiframkallande har ökat.¹⁹⁶ Kemikalieinspektionen har under 2023 lämnat in förslag på harmoniserad klassificering av ett textulfärgämne¹⁹⁷ som bedöms vara kraftigt allergiframkallande.

Ny batteriförordning

En ny batteriförordning¹⁹⁸ trädde i kraft i augusti 2023 och ska tillämpas stegvis med start från februari 2024. Förordningen berör tillverkare, importörer och distributörer såväl som aktörer som omfattas av producentansvaret för batterier eller hanterar uttjänta batterier. Den innebär bland annat att batterier endast kommer att kunna släppas på EU:s marknad eller tas i bruk om vissa produkt- och informationskrav uppfylls. Det inkluderar krav på begränsning av vissa ämnen, skärpta krav kring bärbara kadmium- och blybatterier och krav på produktpass.

Kadmium i livsmedel

En kunskapssammanställning över jordbruksåtgärder för att minska upptaget av kadmium i åtliga delar av grödor har genomförts inom ramen för den myndighetsgemensamma nationella strategin för kadmium.¹⁹⁹ Sammanställningen ger underlag för prioritering av kommande insatser för att minska exponering för kadmium via livsmedel.

Livsmedelsverket har fortsatt verka för en uppdatering av den tidigare riskvärderingen av kadmium i livsmedel genom kontakter med EU-kommissionen, den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (Efsa), och andra medlemsländer.

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. Ytterligare insatser avseende dioxiner presenteras i uppföljningen av etappmålet *Utsläpp av dioxin*.

De oavsiktligt bildade ämnesgrupperna dioxiner och PAH är vanligt förekommande i förorenade områden. Dioxin och/eller PAH varit

¹⁹⁶ Se indikatorn [Allergiframkallande kemiska produkter - Sveriges miljömål \(sverigesmiljomal.se\)](https://sverigesmiljomal.se)

¹⁹⁷ Disperse Red 60

¹⁹⁸ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1542 om batterier och förbrukade batterier

¹⁹⁹ Rapporten "Jordbruksåtgärder för att minska kadmium i grödor" finns tillgänglig i Jordbruksverkets webbutik: [Jordbruksåtgärder för att minska kadmium i grödor - Jordbruksverket](https://jordbruksverket.se)

prioriteringsgrund i 24 av 191 fall av hittills avslutade åtgärder av förorenade områden, som har finansierats med statliga medel. Statligt finansierade regionala utrednings- och efterbehandlingsåtgärder, till följd av föroreningar med dioxin och/eller PAH orsakade av skogsindustri, gasverk och kemisk industri pågår exempelvis i Västernorrland, Norrbotten och Örebro län. Länsstyrelsen i Dalarnas län har initierat ökade krav på verksamhet med utsläpp av dioxiner och PAH från stålindustri.

Förorenade områden – precisering 4

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

Resultatet av länsstyrelsernas inventering av förorenade områden finns samlad i databasen EBH-stödet. Av de cirka 85 000 inventerade områdena bedöms 1 170 utgöra mycket stor risk för miljö och människors hälsa (riskklass 1). Ytterligare 8 489 områden är klassade som stor miljö- och hälsorisk (riskklass 2). Under 2023 pågick i Sverige 3 868 avhjälpandeinsatser. I slutet av 2023 var antalet åtgärdade områden 3 828 objekt i alla riskklasser. Under 2023 beviljades 310 miljoner kronor i statlig finansiering från Naturvårdsverkets anslag 1:4 anslagspost 1 till åtgärder på 78 av de mest förorenade och nationellt prioriterade objekten.

Regeringsuppdraget om bättre kunskap för hantering av förorenade sediment (RUFFS) redovisades till regeringen den 5 januari 2023. I slutredovisningen lyftes behovet av att intensifiera arbetet med att inventera förorenade sedimentområden för att öka kunskapen om föroreningar i sediment och skapa förutsättningar för framtida åtgärdsprojekt. Naturvårdsverket gav under 2023 möjligheter att ansöka om medel för verifierande provtagningar av sediment och samtliga län har ansökt om att få genomföra provtagningar under 2024 och 2025. Naturvårdsverket fick under 2023 ett fortsatt uppdrag om att utveckla myndigheternas samverkan och bidra till en mer effektiv hantering av förorenade sediment.

Den omfattande massahantering som görs inom anläggningsbranschen innebär uppkomst av stora mängder massor och en risk för att nya förorenade områden bildas. En uppdatering av handbok 2010:1 om återvinning av avfall i anläggningsarbeten pågår. Hittills har tre av fyra delar publicerats. Arbetet är en viktig del i att motverka att nya förorenade områden uppstår.

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 faro- och riskbedömning.

För att kunna genomföra EU:s kemikaliestrategi behöver kunskapsunderlaget förbättras. De översyner av Reach-förordningen och CLP-förordningen som påbörjades av EU-kommissionen 2021 är viktiga steg. Sverige har aktivt deltagit i EU-samarbetet med översynerna som fortsatt under 2023. De viktigaste områdena beskrivs nedan.

ETT ÄMNE, EN BEDÖMNING

Det strategiska området *ett ämne, en bedömning* (OSOA²⁰⁰) syftar till att reglera kemikalier på ett sätt som är mer samordnat och konsekvent mellan lagstiftningar och produktområden. Flera lagförslag ingår i OSOA. EU-kommissionen föreslog i december 2023 en förordning som omfördelar arbetsuppgifter under flera regelverk.²⁰¹ Förslaget avser att effektivisera kemikaliarbetet, bland annat genom en gemensam elektronisk dataplattform för kemikalierelaterad information från olika källor, koordinering av insatser inom hela kemikalielagstiftningen och ett system för att kunna fånga upp och agera på tidiga varningar om kemikalierelaterade hälso- och miljöhot.

SKÄRPSTA INFORMATIONSKRAV I REACH

Utvidgningar av informationskraven för ämnen som är registrerade i Reach har de senaste åren varit föremål för omfattande diskussioner och arbete på EU-nivå. Översynen av Reach är ett viktigt steg framåt där Sverige bland annat har kommenterat kraven för lågvolyämnen, hormonstörande ämnen, polymerer och nanomaterial. Under 2023 har arbetet lett fram till preliminära förslag på flera områden. Sverige har fått stöd för förbättringsförslag bland annat avseende ämnen som är skadliga för arvsmassan eller fortplantningen respektive miljöfarliga ämnen. Ett lagförslag från kommissionen till revidering av Reach ser i nuläget ut att komma tidigast 2025.

Kemikalieinspektionen har även bidragit i arbetet för att ta fram förslag till förbättrade datakrav tillsammans med ett eventuellt krav om kemikaliesäkerhetsbedömning för lågvolyämnen. Ett preliminärt förslag för lågvolyämnen diskuterades 2023 i expertgrupper i EU.

Förutsättningarna för att möjliggöra identifiering av hormonstörande ämnen i Reach och CLP har förbättrats genom forskning och utveckling av nya testmetoder. Under året har EU:s arbete för att ta fram de informationskrav som behövs fortsatt och ett preliminärt förslag har diskuterats i expertgrupper.

NYA FAROKLASSER OCH REVIDERAD CLP-FÖRORDNING

Som en följd av översynen av CLP infördes under 2023 regler för fyra nya faroklasser:

- Hormonstörande egenskaper för människors hälsa
- Hormonstörande egenskaper för miljön
- PBT (långlivadbioackumulerande och toxisk), vPvB (mycket långlivad och mycket bioackumulerande)
- PMT (långlivad, mobil och toxisk), vPvM (mycket långlivad och mycket mobil).

²⁰⁰ OSOA = One Substance One Assessment

²⁰¹ en så kallad omnibusförordning

Under en övergångsperiod kan de nya faroklasserna tillämpas på frivillig basis. Senast november 2026 måste alla ämnen klassificeras och märkas enligt de nya reglerna. Kemikalieinspektionen har bidragit till utformningen av faroklasserna. Echa har under 2023 inlett arbetet med att ta fram vägledning för hur kriterierna för de nya faroklasserna ska tillämpas.

KOMBINATIONSEFFEKTER

En omfattande uppbyggnad och spridning av kunskap om kombinationseffekter pågår sedan flera år i olika forskningssatsningar. En åtgärd som Sverige arbetat för och som också lyfts fram i EU:s kemikaliestrategi är hur en bedömningsfaktor för kombinationseffekter, MAF²⁰², kan införas i Reach. Kommissionen presenterade 2023 ett preliminärt förslag till utformning av en MAF som skulle införas i en bilaga till Reach.

KUNSKAP OM NANOMATERIAL

Under 2023 publicerades ett vägledningsdokument²⁰³ som stödjer implementeringen av EU-kommissionens definition av nanomaterial²⁰⁴. Det gäller all relevant lagstiftning inom EU och nationellt, däribland kosmetikaförordningen och Reach. Livsmedelsverket deltar i EU-kommissionens expertgrupp om nanomaterial i livsmedel för att uppdatera definitionen i EU-förordningen om nya livsmedel²⁰⁵.

Det finns ett uttalat behov av metoder och vägledningar anpassade för nanomaterial, särskilt sedan krav på testning har införts i Reach-förordningen. Sedan november 2023 stödjer Sverige det så kallade Maltainitiativet²⁰⁶. Maltainitiativet är ett frivilligt samarbete mellan Echa, Europeiska kommissionen, medlemsstaterna och industrin om att utveckla och ändra riktlinjerna för testning och vägledningsdokument så att nanospecifika problem kan hanteras. Stöd och informationsspridande till myndigheter har skett via plattformen för samordning kring nanosäkerhet, SweNanoSafe²⁰⁷. Plattformen har avvecklats under 2023 och delar av verksamheten har överförts till Kemikalieinspektionen.

LÄKEMEDEL I MILJÖN

Kunskapen om läkemedels miljöeffekter är ännu otillräcklig bland annat vad gäller nedbrytningsprodukter, långtidseffekter och kombinationseffekter. Läkemedelsverket arbetar med att implementera delar av EU-strategin för

²⁰² Mixture Assessment Factor eller Mixture Allocation Factor

²⁰³ [Guidance on the implementation of the Commission Recommendation 2022/C 229/01 on the definition of nanomaterial - Publications Office of the EU \(europa.eu\)](https://publications.ec.europa.eu/publications-detail/-/publication/11111111-1111-1111-1111-111111111111)

²⁰⁴ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022H0614\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022H0614(01)&from=EN)

²⁰⁵ Förordning (EU) 2015/2283 om nya livsmedel

²⁰⁶ Från början ett tyskt initiativ, 2017 under Maltas ordförandeskap, riktat till EU-kommissionen om att avsätta medel för utveckling av OECD:s riktlinjer och vägledningsdokument för att säkerställa att nanospecifika frågor tas om hand. <https://malta-initiative.org/about/>

²⁰⁷ [Start - Nationell plattform för nanosäkerhet – Forum för samverkan och kunskapsresurs vid Karolinska Institutet på uppdrag av regeringen \(ki.se\)](https://www.ki.se/press/2023/04/2023-04-11-start-nationell-plattform-for-nanosakerhet)

läkemedel i miljön och att bistå EU-kommissionen med att stärka miljöaspekterna i humanläkemedelslagstiftningen som är under revidering.

Myndigheten bidrar också till Europeiska läkemedelsmyndighetens uppdatering av vägledningen för miljöriskbedömning som innehåller bättre tester för att bedöma läkemedels eventuella ekotoxikologiska effekter.

TESTMETODER

I december 2023 anordnade EU-kommissionen en workshop i syfte att ge underlag för att ta fram en färdplan för utfasning av djurförsök för riskbedömning av kemikalier.²⁰⁸ Färdplanen är ett svar på ett medborgarinitiativ för utfasning av djurförsök. Nya alternativa metoder (NAMs, New approach methodologies) är viktiga för att bättre kunna bedöma kemikaliers effekter och för att minska mängden djurförsök. NAMs är därför ett område som blivit högaktuellt i flera sammanhang, såsom för utökade informationskrav i lagstiftningen, nya faroklasser, nanosäkerhet, kombinationseffekter, innovation samt säker och hållbar design av kemikalier²⁰⁹.

En uppdatering av OECD:s vägledning för validering av testmetoder har påbörjats för att bland annat effektivisera valideringsprocessen och förtydliga hur NAMs ska valideras. Utvärderade testmetoder som är internationellt accepterade genom så kallade OECD testriktlinjer²¹⁰ behövs för att kunna bedöma hälso- och miljörisker med kemikalier.

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 grund för informationsöverföring i leverantörskedjan och till konsumenter så att de ska kunna hantera kemiska produkter och varor på ett säkert sätt.

Under 2023 har Kemikalieinspektionen lämnat in åtta förslag på harmoniserad klassificering till Echa som omfattar totalt 18 ämnen. Förslagen omfattar ett kraftigt allergiframkallande färgämne som används för textil, tre växtskyddsmedel, en grupp doftämnen som används i kosmetiska produkter och som bedöms vara

²⁰⁸ [The Commission roadmap for phasing out animal testing in chemical safety assessments - European Commission \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/commission/roadmap/chemicals)

²⁰⁹ eng. safe and sustainable-by-design, SSbD

²¹⁰ [OECD:s testriktlinjer, omfattas av ömsesidigt godkännande av data, Mutual Acceptance of Data \(MAD\). Det innebär att resultat från försök som utförs i enlighet med testriktlinjerna godtas för bedömning i samtliga OECD:s medlemsländer samt i de länder som anslutit sig till denna rättsligt bindande överenskommelse. Därmed undviks upprepning av försök, vilket sparar resurser och minskar användningen av försöksdjur.](#)

farliga för fortplantningen samt bormineraler som används i glas och keramik och som även de är skadliga för fortplantningen. Gruppering och överläsning av data (read-across) fortsätter att vara viktiga verktyg i många av förslagen till faroidentifiering. Förteckningen över ämnen som har en harmoniserad klassificering och märkning enligt bilaga VI i CLP-förordningen omfattar drygt 4 600 ämnen och ämnesgrupper. Totalt innehåller Echas klassificerings- och märkningsregister²¹¹ information om klassificering och märkning enligt CLP för nära 150 000 ämnen som finns på EU:s marknad. Informationen baseras på anmälningar från tillverkare och importörer i EU.

Ett viktigt resultat från översynen av CLP är fyra nya faroklasser som trädde i kraft 2023, se avsnittet *Nya faroklasser* under preciseringen *Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper* ovan. Ett annat viktigt resultat är revideringen av CLP-förordningen som förhandlades fram under det svenska ordförandeskapet 2023. Den innehåller ändringar av betydelse för förbättrad informationen om farliga ämnen i material och produkter exempelvis i regler om etiketter, reklam och online-försäljning. En fråga som Kemikalieinspektionen framgångsrikt har drivit under översynen är behovet av en förbättrad läsbarhet av CLP-märkningen vilket är centralt för att användare ska kunna tillgodogöra sig informationen om kemiska produkters faror och hur användaren kan skydda sig själv och miljön.

INFORMATION OM KEMISKA ÄMNEN I VAROR

Informationskrav för varor i avfallsdirektivet ska främja en cirkulär ekonomi

Inom EU:s ramdirektiv för avfall finns krav på att tillverkare och leverantörer ska rapportera innehåll av särskilt farliga ämnen i varor till en EU-gemensam databas (SCIP)²¹². Informationen i SCIP-databasen är tillgänglig för konsumenter, myndigheter och de aktörer som hanterar och återvinner avfall.

Informationskrav för produkter i ny förordning om ekodesign för hållbara produkter

Under 2023 antogs en ny förordning om ekodesign för hållbara produkter (ESPR). Förordningen innebär att EU-kommissionen får mandat att genom delegerade akter ställa olika typer av ekodesignkrav, bland annat när det gäller information om innehåll av ämnen som inger betänkligheter i olika produkter. Textilier, järn och stål väntas vara de första produktgrupperna att omfattas av delegerade akter. I takt med att ekodesignkrav utformas och beslutas för nya produktgrupper har ESPR potential att kraftigt öka tillgången till information om kemiska ämnen i varor och andra produkter, vilket väntas bidra till bättre kunskap och kontroll av farliga ämnen vid avfallshantering och på sikt ökad materialåtervinning.

²¹¹ <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

²¹² SCIP - ECHA (europa.eu)

Analys

Utvecklingen av styrmedel och åtgärder som gynnar den förebyggande kemikaliekontrollen har varit framgångsrik. Halterna av flera välkända, särskilt farliga och sedan länge förbjudna eller begränsade miljögifter avtar successivt. Det saknas dock kunskap om halter i miljön och trender över tid för de flesta ämnen, men också om vilka av ämnena som är relevanta att leta efter. Det är även sannolikt att halterna av vissa ämnen i miljön ökar. I dagsläget är det därför inte möjligt att se någon entydig trend för utvecklingen av miljö- och hälsotillståndet för miljö kvalitetsmålet *Giffri miljö*.

Kunskap och tillgång till information om kemiska ämnens hälso- och miljöegenskaper är en grundförutsättning för den förebyggande kemikaliekontrollen där olika styrmedel länkar till och beror av varandra. Ett exempel är *kunskap om kemiska ämnens egenskaper* behöver tas fram med hjälp av standardiserade testmetoder²¹³ för att uppfylla *informationskraven för registrering i Reach*. Detta utgör sedan dataunderlag för *klassificering och märkning enligt CLP* och används för *information i leverantörskedjan* så att risker vid användningen av ämnena ska kunna hanteras och för att kunna göra ”rätt från början”, vid innovationer, tillverkning, teknikval, materialval med mera. Genomförandet av EU:s kemikaliestrategi kommer att få en avgörande betydelse för möjligheten att på sikt kunna nå målet

Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen – precisering 1

De ämnen som mäts och övervakas i miljön visar olika trender. Halterna av flera välkända, särskilt farliga, och sedan länge förbjudna eller begränsade miljögifter, såsom dioxiner, PCB:er och bromerade flamskyddsmedel, minskar i modersmjölk. Halter i blod av förbjudna PFAS minskar och även för PFAS som ännu inte är förbjudna har den tidigare ökningen nu planat ut. Men även om ökningen planat ut, är halterna högre än för förbjudna PFAS, vilket visar på behovet av gruppvisa ansatser. I miljön har den beräknade sammanlagda risken för påverkan på vattenlevande organismer av växtskyddsmedel minskat något och många av de ämnen som har bidragit till den sammanlagda risken har nu förbjudits. För bioackumulerande och svårnedbrytbara ämnen som redan är spridda i samhället och i miljön sker minskningen långsamt och det behövs åtgärder för att ytterligare minska exponeringen samt undvika nya kemikalierisker.

För att minska exponeringen för miljögifter via vatten är samordningen mellan berörda myndigheter viktig, till exempel vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för 2022–2027 och Naturvårdsverkets satsningar på reningsanläggningar för dag- och avloppsvatten. Åtgärder för tidsbegränsade miljö tillstånd behövs då verksamheter med äldre miljö tillstånd kan sakna relevanta begränsningar för utsläpp till vatten och luft samt att tillstånden sällan omprövas.

²¹³ företrädesvis OECD:s testriktlinjer

EU:s kemikaliestrategi innehåller flera åtgärder för att stärka och utveckla Reach-förordningen med specifika åtgärder för minskad exponering, bland annat ett stärkt skydd av konsumenter, barn och känsliga grupper samt yrkesmässiga användare av kemikalier samt att stärka och utvidga tillsynen. Den uppskjutna Reach-revideringen försämrar förutsättningarna för att minska exponeringen, vilket understryker vikten av ett fortsatt aktivt arbete för att bidra till genomförandet av EU:s kemikaliestrategi och de åtgärder som aviserats. Inom ramen för flera produktlagstiftningar utökas däremot omfattningen av vilka ämnen som begränsas.

Ett ytterligare, särskilt viktigt åtgärdsområde i EU:s kemikaliestrategi för att minska den sammanlagda exponeringen är fortsatt utveckling av gruppvis bedömning inom kemikalielagstiftningen. Förslaget om en bred begränsning för alla PFAS är ett tydligt exempel där gruppvis bedömning ger en stor effektivitetsvinst jämfört med om varje ämne ska bedömas och hanteras för sig. Frågan kommer att vara fortsatt aktuell under lång tid framåt, bland annat med ökad kunskap om omfattningen av föroreningar och exponering. Under kommande år behövs fokuserade insatser för att så långt som möjligt stödja och underlätta beslutprocessen avseende den föreslagna breda PFAS-begränsningen under Reach. Det inkluderar utveckling av analysmetoder, miljöövervakning och säkrare alternativ.

På nationell nivå bidrar bland annat destruktion av brandskum med PFAS och det uppdaterade PRIO-verktyget med information om över 10 000 sökbara PFAS till minskad användning och spridning. Den dom som slog fast att höga halter av PFAS i blodet efter exponering via dricksvatten är en personskada bedöms kunna påverka aspekter som ansvar för föroreningar, vikten av förebyggande arbete samt samhällsekonomiska konsekvenser av sena åtgärder, men det är ännu oklart i vilken grad.

Det bör vara en självklar del i samhällets innovations- och utvecklingsåtgärder att använda säkra kemikalier och alternativa tekniska lösningar utan farliga ämnen. Tillverkare av kemikalier och varor har ansvar för de produkter som de släpper ut på marknaden. Redan när en produkt designas bör man väga in hur man kan minska sitt beroende av farliga kemiska ämnen. Även fortsatt utveckling av kriterier för säkra och hållbara kemiska ämnen ger bättre förutsättningar och bör inkluderas vid innovation och i produktutveckling. För att identifiera potentiella kemikalierisker redan i designstadiet kan till exempel patent- och registreringsdata användas i högre utsträckning. Det behövs insatser för en stärkt EU-lagstiftning och för internationella överenskommelser. Även frivilliga initiativ såsom hållbarhetskriterier med drivande kemikaliekrav samt miljöpremier som ger fördel vid upphandling kan på sikt leda till ett ökat utbud av produkter och varor utan särskilt farliga ämnen.

Kemikalieanvändningen är starkt sammanlänkad med den ökande globala konsumtionen, produktionen och handeln med varor. Nya typer av affärsmodeller, handelsmönster och aktörer, såsom till exempel dropshipping där en distributör eller tillverkare levererar varor direkt till en slutkund på uppdrag av ett distanshandelsföretag, gör det väldigt svårt att som konsument veta vad det är man

köper och var det är producerat. Det juridiska ansvaret samt tillsynsbarheten och möjligheten till sanktioner skiljer sig också åt. Genomförda tillsynsprojekt visar att det finns en större risk att kemiska produkter och varor som säljs från företag utanför EU via e-handel innehåller farliga kemikalier som inte är tillåtna inom EU. Därför behövs en fortsatt harmonisering och effektivisering av e-handelstillsynen samt en ökad kontroll av kemikaliereregler för varor, produkter och aktörer på den globala marknaden. Tillsynen syftar också till att skapa en större medvetenhet hos företag om kemikalier.

En ökad samverkan mellan myndigheter och akademi är nödvändig, dels för att täcka kunskapsluckor som inte omfattas av informationskrav i kemikalielagstiftningen, dels för att öka användbarheten såväl som användningen av forskningsresultat för regulatoriska syften. En stark och nära kontakt mellan forskning, myndigheter och beslutsfattare främjar vetenskapligt underbyggda åtgärder för en hållbarare hantering av kemikalier.

Användningen av särskilt farliga ämnen – precisering 2

Internationella konventioner spelar en stor roll för skydd av hälsa och miljö genom beslut om global utfasning av särskilt farliga ämnen. Det internationella arbetet är fortsatt prioriterat. Den utvärdering av Stockholmskonventionens effektivitet som presenterades under året, och som visar att halterna av de ämnen som regleras i konventionen minskar, bekräftar att globala bestämmelser om att förbjuda eller kraftigt begränsa farliga ämnen är ett effektivt styrmedel.

Sverige bör fortsatt verka för det nya globala ramverket om säker kemikaliehantering som antogs i september 2023. En viktig del är att bygga upp kapaciteten i länder med mindre utvecklad kemikaliekontroll för att minska spridningen av farliga ämnen både globalt och lokalt. Särskilt fokus bör vara på att kunskap om ämnens hälso- och miljöegenskaper tas fram oavsett i vilket land som tillverkningen sker, och att information om innehåll i material och varor förs vidare i hela leverantörskedjan, inklusive avfallsledet. Dagens påverkan från kemikalier och avfall har identifierats som en av tre planetära kriser. Det behövs ett ambitiöst ramverk med tydliga mål och åtaganden för att nå en globalt hållbar kemikalie- och avfallshantering.

Särskilt farliga ämnen identifieras kontinuerligt och förs upp på kandidatförteckningen. Det ger upphov till flera åtgärder som främjar utfasningsarbetet, både genom lagstiftning och andra typer av styrmedel såsom företagens substitutionsarbete. Dessvärre har tilläggstakten på tillståndslistan (Reach bilaga XIV) avstannat och därmed avtar också utvecklingen av tillståndssystemet genom praktisk tillämpning. I vissa fall tas det nu i stället fram begränsningsförslag. EU-kommissionen diskuterar utvecklingsbehov av tillståndssystemet i förhållande till begränsningsarbetet inför en eventuell revidering av Reach. Kemikalieinspektionen följer diskussionerna bland annat relaterat till myndighetens pågående regeringsuppdrag med fokus på tillstånds- och begränsningsprocesserna.

Inom EU stärks nu möjligheterna att identifiera ämnen som är hormonstörande eller långlivade, mobila och toxiska (PMT) samt mycket långlivade och mycket mobila (vPvM). De nya faroklasserna i CLP-förordningen för klassificering av hormonstörande ämnen ökar möjligheterna att i större utsträckning och på ett mer harmoniserat och systematiskt sätt identifiera ämnen med sådana egenskaper. Förslaget att vid ett och samma tillfälle kräva in all data som behövs för att utvärdera hormonstörande egenskaper inom EU:s granskningsprogram för biocider bidrar till att väsentligt korta utvärderingstiden och ger därmed ökade möjligheter att identifiera hormonstörande ämnen i ett tidigare skede.

Oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper – precisering 3

De vanligast förekommande kända grupperna av oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper är dioxiner och PAH:er. Miljömålsåtgärden om dioxin, liksom det nya etappmålet om utsläpp av dioxin som syftar till att kartlägga utsläpp och minska halter i miljön, kommer att bidra till arbetet med att nå preciseringen om oavsiktligt bildade ämnen.

Förorenade områden – precisering 4

Naturvårdsverket bedömer att flera viktiga styrmedel finns på plats men att efterbehandlingstakten behöver öka för att nå preciseringen om Förorenade områden. För att öka takten behöver tre grundläggande förutsättningar finnas på plats:

- Ett effektivt tillsynsarbete, så att den som är ansvarig för en föroreningsskada också står för avhjälpandet.
- Stabilt statligt anslag, för att kunna åtgärda de områden där ansvarig saknas eller där ansvarig saknar betalningsförmåga.
- Teknikutveckling och innovativa åtgärdslösningar, för att på sikt sanera fler områden med samma ekonomiska insats.

Länsstyrelserna har fått en successiv höjning av bidrag på anslag 1:4 anslagspost 6 för tillsyn och tillsynsvägledning de senaste åren, vilket bör ge förutsättningar för att fler förorenade områden åtgärdas via tillsynen där ansvarig för föroreningen står för kostnaden.

Under 2023 har verkningarna av pandemin fortsatt märkts av i antal statligt finansierade åtgärder som kunnat komma i gång. Även införandet av en ny förordning som reglerar hanteringen av stöd för efterbehandlingsåtgärder, samt lågkonjunkturen, har bromsat åtgärdsarbetet. Arbetet mot preciseringen under miljökvalitetsmålet Giftfri miljö har därför saktat ner under de senaste åren och målet blir svårare att nå. Innovation och nya tekniker kan dock bidra till att öka takten. Ett exempel är det arbete som utförs inom ramen för Naturvårdsverkets

regeringsuppdrag²¹⁴ om PFAS och förorenade områden 2022–2025 i samverkan med Sveriges geologiska undersökning och Statens geotekniska institut, om åtgärder för att förebygga och förhindra stora saneringskostnader och risker med PFAS.

Kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper – precisering 5

Kunskapsläget har förbättrats mycket de senaste 10–15 åren, även om mycket återstår att göra för exempelvis lågvolymännen, nanomaterial, hormonstörande ämnen, läkemedels miljöegenskaper och kombinationseffekter. Globalt måste kraven på kunskap generellt stärkas.

Informationskraven i Reach-registreringen är den viktigaste vägen att förbättra förutsättningarna för tillgänglig kunskap som möjliggör faro- och riskbedömning samt riskhantering av kemiska ämnen. Det är nu högprioriterat att de förslag till ändringar i informationskraven som diskuterats under Reach-översynen blir av. Informationskraven kan förbättras genom ändringar i bilagorna till Reach och behöver därför inte invänta ett lagförslag om revidering av Reach. Viktiga exempel på åtgärder i linje med både miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö och EU:s kemikaliestrategi är:

- Skärpta krav för lågvolymännen för att möjliggöra faro- och riskbedömningar i linje med preciseringen
- Att effektivt kunna identifiera ämnen med kritiska faroegenskaper såsom ämnen med hormonstörande eller cancerframkallande egenskaper samt ämnen med effekter på nervsystemet och immunsystemet.
- Att registrera potentiellt skadliga polymerer, vilket inte krävs idag.

För att kunna identifiera alla cancerframkallande ämnen som tillverkas i eller importeras till EU, behöver informationskraven förbättras särskilt för ämnen i låga volymer.

Utöver skärpare informationskrav i Reach så finns det också ett stort behov av bättre kvalitet i efterlevnaden av kraven och i registreringarna. Därför gör Echa under perioden 2020–2027 en systematisk genomgång av samtliga registreringsunderlag inom Reach.²¹⁵ En åtgärd i EU:s kemikaliestrategi är att alla registreringar ska uppfylla kraven, och återkallande av registreringsnumret ska kunna göras för dem som inte gör det. Det blir då olagligt att tillverka och släppa ut ämnet på marknaden.

Med införandet av de *nya faroklasserna* i CLP har EU gått före FN:s globalt harmoniserade system för klassificering och märkning (GHS). EU-kommissionen leder nu diskussioner i en arbetsgrupp om uppdatering av kriterierna i GHS där

²¹⁴ <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/pagaende-regeringsuppdrag/starkt-samordning-och-vagledning-om-pfas-fororenade-omraden>

²¹⁵ https://echa.europa.eu/documents/10162/21877836/final_echa_com_reach_evaluation_action_plan_en/0003c9fc-652e-5f0b-90f9-dff9d5371d17

också Kemikalieinspektionen deltar. Målet är att CLP-kriterierna införs även i GHS men eventuella ändringar eller försvagningar i GHS kan också leda till följdändringar i CLP.

När det gäller *kombinationseffekter* presenterade kommissionen 2023 ett preliminärt förslag till utformning av en MAF. Det skulle vara ett första steg för att kunna hantera effekter av okända kombinationer av ämnen. För riskbedömning av kända blandningar finns redan utvecklade metoder i andra regelverk, men de behöver förbättras för att kunna användas i praktiken. Framöver behövs också en fortsatt kunskapsuppbyggnad.

Förutsättningarna för att kunna bedöma och minska hälso- och miljöeffekter för *nanomaterial* förbättras genom man infört informationskrav i Reach och krav på nanospecifik information i säkerhetsdatabladerna för kemiska produkter. Samtidigt krävs det fortfarande grundläggande kunskapsuppbyggnad om nanomaterial, inklusive nya så kallade avancerade material, som underlag för att kunna göra tillräckliga faro- och riskbedömningar. Utvecklingen av testmetoder för nanomaterial (inklusive avancerade material) inom OECD måste fortgå, liksom processen med att uppdatera vägledningar på EU-nivå. Definitionen av nanomaterial behöver fortsatt implementeras i Reach och andra relevanta förordningar.

Lagstiftningen kräver i många fall djurförsök för att ta fram kunskap om kemiska ämnens egenskaper och effekter. Samtidigt finns det idag ett tydligt fokus på att främja utvecklingen av alternativa testmetoder (NAMs) för att minska eller ersätta djurförsök och för att snabbt och i ett tidigt skede kunna identifiera kemiska ämnens farlighet. Testmetoderna behöver även implementeras i lagstiftningen på ett ändamålsenligt sätt. Att ta fram internationellt harmoniserade och validerade testmetoder genom OECD testriktlinjer, särskilt för NAMs, är komplext och flera olika kompetenser behöver vara involverade i arbetet. För fortsatt utveckling av regulatoriskt tillämpbara testmetoder behövs engagemang både i samarbeten inom EU och OECD samt i relevanta forskningssatsningar såsom PARC.

Det behöver också avsättas medel för validering av utvecklade testmetoder eftersom finansieringen av validering är mycket begränsad i Sverige, liksom i EU, bland annat då validering sällan finansieras av forskningsråd. I januari 2023 lyfte OECD denna problematik i ett upprop på sin hemsida.²¹⁶ Ett särskilt initiativ för att lösa finansieringsfrågan är den franska pre-valideringsplattformen PEPPER²¹⁷ med fokus på testmetoder för hormonstörande ämnen, där ett ökat engagemang kan ge effektivitetsvinster.

²¹⁶ OECD calls for urgent mobilization of national and regional resources to support the validation of new methods for safety testing of chemicals. [Testing of chemicals - OECD](#)

²¹⁷ <https://ed-pepper.eu/en/launch-of-pepper-a-platform-to-develop-research-on-endocrine-disruptors>

Information om farliga ämnen i material och produkter – precisering 6

Utvecklingen av CLP-förordningen kommer att öka tillgången till information om innehållet av farliga kemiska ämnen i kemiska produkter vilket är en förutsättning för att såväl företag som offentliga upphandlare och konsumenterna ska kunna använda produkterna på ett säkert sätt och kunna göra informerade val.

Det globalt harmoniserade systemet för klassificering och märkning, GHS, implementeras gradvis, men ännu inte i tillräckligt många länder. Sverige bör därför ge utvecklingsländer och länder med växande ekonomi fortsatt stöd till att utveckla och tillämpa regler som implementerar GHS.

Informationskravet i Reach om särskilt farliga ämnen i varor omfattar allt fler ämnen i takt med att kandidatförteckningen uppdateras. Informationskrav behöver även finnas för alla miljö- och hälsofarliga ämnen för att det ska vara möjligt att bedöma risker i ett livscykelperspektiv. EU-kommissionens förslag om att inrätta produktpass²¹⁸ finns med i flera av de revideringar av produktlagstiftningar där kommissionen lagt fram förslag under 2023. Produktpassen avser att ge information om hållbarhet, och vanligen även information om varors innehåll av miljö- och hälsofarliga ämnen. SCIP-databasens syfte är att minska andelen avfall som innehåller särskilt farliga ämnen och främja substitution. Informationen i databasen ger avfallshanterare ökade förutsättningar för att kunna identifiera strömmar som innehåller särskilt farliga ämnen och ta ställning till lämplig avfallshantering. För att uppnå syftet behöver dock databasen bli mer användarvänlig och sökbarheten förbättras. Det visar en utvärdering från 2023.²¹⁹

Bedömning av utvecklingen i miljön

Riktningen för utvecklingen av miljö- och hälsotillståndet för miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö är neutral. Kemiska ämnen som mäts och övervakas i miljön visar olika trender. För flertalet kemiska ämnen saknas underlag för att ange halter eller trender i miljön.

²¹⁸ Europeiska kommissionens förslag till förordning om ekodesign för hållbara produkter (ESPR)

²¹⁹ Kemikalieinspektionen (2023). PM 1/23. Evaluation of the SCIP database. Experiences of use by Swedish waste treatment operators. <https://www.kemi.se/publikationer/pm/2023/pm-1-23-evaluation-of-the-scip-database>

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: Vändpunkten för uttunningen av ozonskiktet har nåtts och början på återväxten observeras.

OFARLIGA HALTER OZONNEDBRYTANDE ÄMNEN: Halterna av klor, brom och andra ozonnedbrytande ämnen i de övre luftlagren understiger den nivå där ozonskiktet påverkas negativt.



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

Sammanfattning

Uttunningen av ozonskiktet globalt har upphört men det är fortfarande cirka två procent tunnare än innan nedbrytningen började. Mätdata visar att återväxten kan ha påbörjats och att utsläppen av flertalet ozonnedbrytande ämnen fortsätter att minska. En säkerställd ökning av ozonhalten har konstaterats i övre stratosfären samt över Antarktis. Samtidigt finns indikationer på att ozonhalten i nedre stratosfären, där merparten av ozonet finns, minskar. En globalt säkerställd påbörjad återväxt förväntas ske under perioden 2020–2040.

Över Arktis uppträder då och då mycket kraftiga uttunnningar av ozonskiktet. Vid uttunningen under våren 2020 var det, enligt forskare, första gången som det varit frågan om ett regelrätt ozonhål. Eftersom de förutsättningar som gynnar nedbrytningen ökar på grund av att växthuseffekten kyler stratosfären finns det en risk för återkommande kraftiga uttunnningar över Arktis.

Osäkerheterna i bedömningen av miljö kvalitetsmålet är stora på grund av ozonskiktets naturliga variationer samt klimatets fortsatta påverkan. Utsläpp av lustgas, och av kortlivade ozonnedbrytande ämnen som kan nå upp till stratosfären samt utsläpp från befintliga och uttjänta produkter, och otillåten användning av reglerade ozonnedbrytande ämnen, utgör kvarstående problem. Globalt ökar utsläppen av lustgas dessutom mer än vad tidigare bedömningar har visat. Eftersom många kväveföreningar kan omvandlas till lustgas i atmosfären är det därför viktigt att minska utsläppen av dessa ämnen.

Den fullständiga återhämtningen av ozonskiktet riskerar att fördröjas. För att säkerställa återväxten av ozonskiktet, och om möjligt även tidigarelägga den

Ökningarna av ozonskiktet i den övre stratosfären och ovanför Antarktis är säkerställda, dock inte övriga observationer^{226 227}. I två artiklar från 2022 beskrivs att nedbrytningen av ozonskiktet har upphört och att detta främst beror på en minskning av ozonnedbrytande ämnen i atmosfären^{228 229}. Om påverkan från kända naturliga effekter beaktas finns indikationer på att ozonskiktets återväxt kan ha påbörjats och en statistisk säkerställd återhämtning globalt förväntas ske under perioden 2020–2040^{230 231}. Fullständig återhämtning av ozonskiktet till referensvärdet bedöms, för det globala genomsnittet (exklusive Antarktis och Arktis), till omkring 2040²³².

ARKTIS OCH ANTARKTIS

Allt eftersom de förutsättningar som gynnar nedbrytningen av ozon ökar (på grund av att växthuseffekten kyler stratosfären) har även Arktis drabbats av ozonhålsliknande episoder under det senaste decenniet. Under 2020 var ozonskiktet över Arktis ovanligt tunt och enligt World Meteorological Organization (WMO) var det ett av de tunnaste ozonskikten sedan mätningarna påbörjades på 1970-talet. Trots att uttunnningen över Arktis är mindre i omfång jämfört med Antarktis var det första gången ett regelrätt ozonhål bildades²³³. Sett som månadsmedelvärde över Arktis (mars–juni) var förtunnningen över Arktis som helhet inte lika allvarlig under 2021 och 2022²³⁴. I och med den pågående klimatförändringen finns dock en risk för återkommande kraftiga uttunnningar över Arktis av samma storlek som under 2020²³⁵. Ozonhålet över Arktis bedöms dock vara fullständigt återhämtat cirka 2045²³⁶.

²²⁶ World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary. *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022*, GAW Report No. 278, 56 pp.; WMO: Geneva, 2022.

²²⁷ Environmental effects of ozone depletion, UV radiation and interactions with climate change:

UNEP Environmental Effects Assessment Panel, update 2017. *Photochem. Photobiol. Sci.*, 2018.

²²⁸ Melanie Coldewey-Egbers m.fl. Global, regional and seasonal analysis of total ozone trends derived from the 1995-2020 GTO-ECV climate data record. *Atmospheric Chemistry and Physics*. 2022

²²⁹ Mark Weber m.fl. Global total ozone recovery trends attributed to ozone-depleting substance (ODS) changes derived from five merged ozone datasets, *Atmospheric Chemistry and Physics*. 2022.

²³⁰ World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary. *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022*, GAW Report No. 278, 56 pp.; WMO: Geneva, 2022.

²³¹ WMO Global Ozone Research and Monitoring Project Report No. 57, 2017.

²³² World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary. *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022*, GAW Report No. 278, 56 pp.; WMO: Geneva, 2022.

²³³ <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00904-w>

²³⁴ <https://ozonewatch.gsfc.nasa.gov/NH.html>

²³⁵ Peter von der Gathen m.fl. Climate change favours large seasonal loss of Arctic ozone. *Nature Communications* 12. 2021.

²³⁶ World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary. *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022*, GAW Report No. 278, 56 pp.; WMO: Geneva, 2022.

Den årliga variationen av ozon över Antarktis är stor. Under 2019 var ozonhålet²³⁷ över Antarktis det minst djupa sedan 2002 medan 2020 och 2021 års ozonhål var både djupare och mer utbredda än på länge²³⁸. Uttunningsarna av ozonlagret har överlag varit mindre allvarliga under det senaste decenniet än de kraftiga uttunningsarna som skedde under perioden 1990 – 2010²³⁹. Trots att ozonhålet över Antarktis under 2020 och 2021 var mer utbrett än genomsnittet har en fortsatt minskning av utsläpp av ozonnedbrytande ämnen och kallare meteorologiska förhållandena i stratosfären, som en följd av växthuseffekten, resulterat i en påbörjad återväxt av ozonskiktet. Ozonhålet över Antarktis bedöms vara fullständigt återhämtat omkring 2065²⁴⁰.

Utöver att det kraftigt uttunnade ozonskiktet ökar risken för skador på växter och djur så påverkas även troposfärens klimat. Under främst sommaren har det på södra halvklotet tidigare identifierats förändringar i fördelningen av både vind och nederbörd. Enligt ny forskning är dessa förändringar nu på väg att bromsas och eventuellt även återställas i takt med ozonets långsiktiga ökning över Antarktis²⁴¹.

NATIONELLT

Ozonskiktet varierar mycket i tjocklek geografiskt sett och år till år. Nationellt framtagna data för 2023 visar inga större förändringar beträffande ozonskiktets tjocklek över Sverige, figur 5.1. Mätningarna visar även att det på längre sikt inte skett några större förändringar av ozonskiktets utveckling över Sverige, dock är utvecklingen försiktigt positiv. I Sverige bedöms ozonskiktet vara omkring 4 procent tunnare jämfört med referensvärdet²⁴².

²³⁷ När ozonskiktet blir så tunt att ozonmängden understiger 220 Dobsonenheter kallas det för ett ozonhål.

²³⁸ World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary. *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022*, GAW Report No. 278, 56 pp.; WMO: Geneva, 2022.

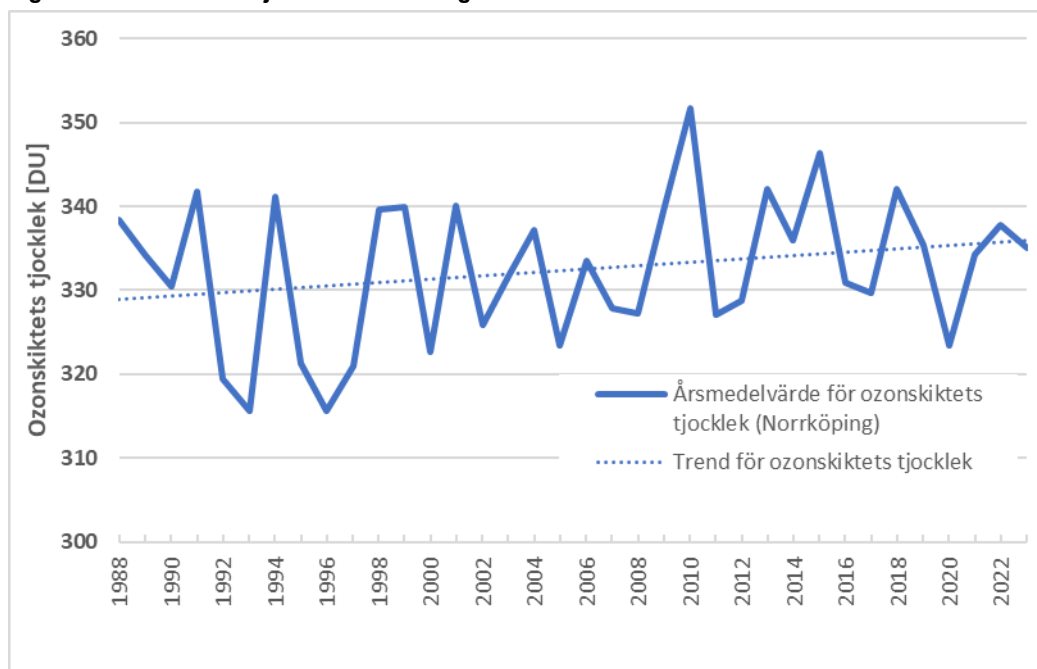
²³⁹ OzoNews Volume XXI – 15-30 October 2021.

²⁴⁰ World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary. *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022*, GAW Report No. 278, 56 pp.; WMO: Geneva, 2022.

²⁴¹ Antara Banerjee m.fl. A pause in Southern Hemisphere circulation trends due to the Montreal Protocol, *Nature* 2020.

²⁴² [20 Questions and Answers | Ozone Secretariat \(unep.org\)](#), 2023.

Figur 5.1 Ozonskiktets tjocklek över Sverige 1988–2023



Figuren visar uppmätta värden för ozonskiktets tjocklek över Norrköping. Ozonskiktet varierar mycket i tjocklek (heldragen linje), men är i genomsnitt (prickad linje) tunnare i dag än före introduktionen av ozonnedbrytande ämnen. Trots allt fler indikationer på en påbörjad återhämtning syns ännu ingen säkerställd trend i ozonskiktets tjocklek. Tjockleken på ozonskiktet mäts i Dobsonenheter, DU.

Källa: Svensk miljöövervakning, SMHI

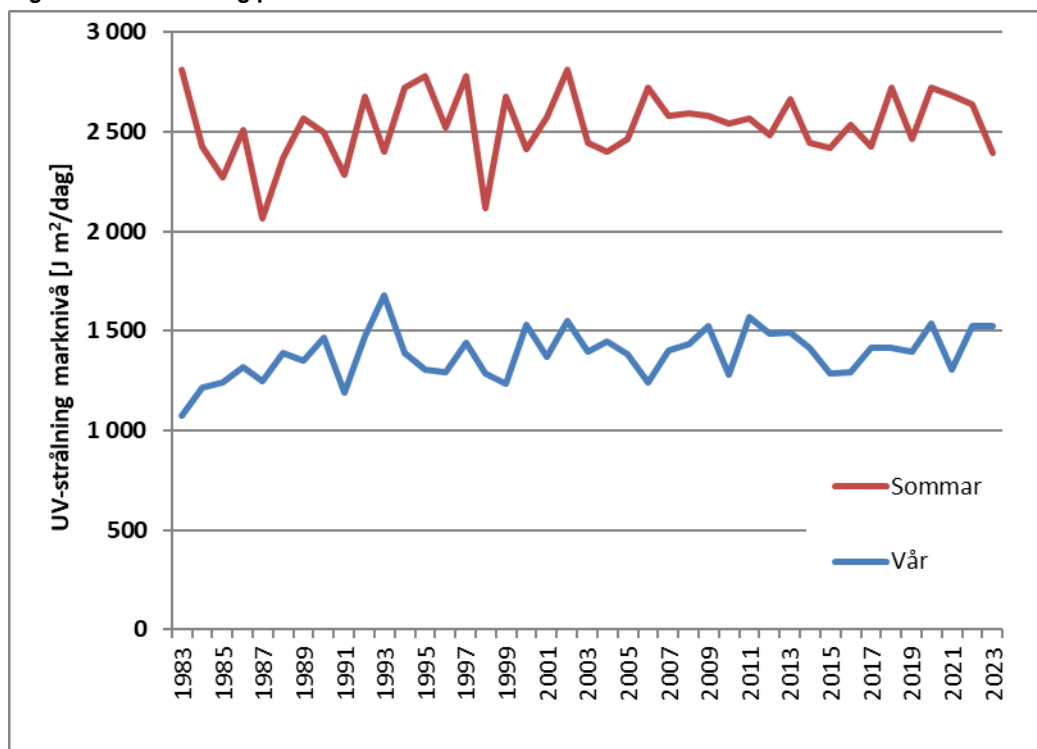
UV-strålningen²⁴³ vid markytan påverkas kraftigt av bland annat variation i molnighet, ozonskiktets tjocklek och aerosoler. Nationella data för UV-strålningen över Sverige visar på en svagt ökande trend sedan början av 1980-talet trots att fler indikationer visar på att ozonskiktet återhämtar sig, figur 5.2. En bidragande orsak till detta kan vara att molnigheten verkar ha minskat något över Skandinavien under de senaste 35 åren²⁴⁴. År med hög UV-strålning såsom somrarna 1983 och 2002 samt under våren 1993, rådde ett tunt eller mycket tunt ozonskikt samtidigt som molnigheten var låg eller relativt låg. UV-strålningen bedöms även fortsättningsvis vara cirka 3–5 procent högre i södra Sverige än den skulle ha varit utan ozonförtunning²⁴⁵.

²⁴³ Erytemviktad UV-strålning = Internationellt bestämd viktning av UV-strålningens olika våglängder för att motsvara känsligheten hos mänsklig hud för att utveckla solbränna.

²⁴⁴ Karl-Göran Karlsson och Abhay Devasthale. Inter-Comparison and Evaluation of the Four Longest Satellite-Derived Cloud Climate Data Records: CLARA-A2, ESA Cloud CCI V3, ISCCP-HGM, and PATMOS-x. Remote sensing. 2018.

²⁴⁵ [20 Questions and Answers | Ozone Secretariat \(unep.org\)](#), 2023.

Figur 5.2. UV-strålning på marknivå 1983–2023



Figuren visar hur UV-strålningen över Sverige har förändrats från 1980-talet, då påverkan från ozonnedbrytande ämnen var som störst. UV-strålningen i Sverige ökar normalt under våren för att vara som högst under sommaren. Trots att fler indikationer visar på att ozonskiktet återhämtar sig syns ännu ingen tydlig minskning av UV-strålning. UV-strålningen mäts i joule per kvadratmeter och dag.

Källa: Svensk miljöövervakning, SMHI

Ofarliga halter ozonnedbrytande ämnen – precisering 2

REGLERADE ÄMNEN

Globalt

Analyser har visat att utsläppen av CFC-11 (en typ av klorfluorkarboner) minskat drastiskt de senaste åren. Genom undersökningar, initierade inom ramen för Montrealprotokollet, konstateras att drygt hälften av utsläppen orsakas av produktion som strider mot Montrealprotokollet och som kan spåras till Kina. Den drastiska minskningen är en kombination av analyserna samtidigt som myndigheter i Kina ökat och förstärkt sin övervakning samt infört skarpare reglering och högre straff^{246,247}. Varifrån resterande utsläpp härrör ifrån är ännu inte känt²⁴⁸.

Diskussioner pågår mellan parterna i Montrealprotokollet om att utöka nätverket av övervakningsstationer för att få svar på var de resterande utsläppen kommer ifrån i

²⁴⁶ Stephen A. Montzka m.fl. A decline in global CFC-11 emissions during 2018–2019. *Nature*. 2021.

²⁴⁷ Sunyoung Park m.fl. A decline in emissions of CFC-11 and related chemicals from eastern China. *Nature*. 2021.

²⁴⁸ OzoNews Volume XXI – 15 February 2021.

syfte att kunna förhindra liknande situationer i framtiden²⁴⁹. Ett pilotprojekt har initierats, som ett led i detta arbete, där målet är att minska luckorna i den globala övervakningen av reglerade ämnen. Projektet är baserat på ett policydokument framtaget av Montrealprotokollets vetenskapliga panel²⁵⁰.

En studie från 2021 visar att haven i framtiden kan bli en utsläppskälla för CFC som absorberats och lagrats där sedan 1930-talet. Forskarna har funnit att haven kommer att förändras från sänka till källa omkring år 2075 för minst en typ av CFC (CFC-11). År 2130 bedöms halterna vara så höga att de är detekterbara med dagens mätutrustning, men detta skulle även kunna ske tidigare på grund av klimatförändringarna²⁵¹.

Arbetet med att förklara avvikelserna som tidigare iakttagits mellan observerade atmosfäriska koncentrationer och rapporterade utsläpp av koltetraklorid (CCl₄) fortsätter²⁵². De oredovisade utsläppen uppges vara omkring 15 000–25 000 ton per år. Av dessa bedöms 13 000 ton per år komma från kemiindustrin.²⁵³

Nationellt

De nationella utsläppen av reglerade ozonnedbrytande ämnen består nästan uteslutande av CFC från befintliga och uttjänta produkter. Dessa utsläpp är däremot inte reglerade i Montrealprotokollet eftersom protokollet endast reglerar produktion och konsumtion av ämnen. Utsläppen från exempelvis kyl- och frysmöbler samt bygg-, rör- och markisolering har minskat kraftigt sedan 1990, och utsläppen har fortsatt att minska under de senaste åren, om än i lägre takt, figur 5.3. År 2023 beräknas utsläppen av CFC i Sverige uppgå till cirka 89 ton. Det

kan jämföras med utsläppen 1990 som var cirka 1 320 ton. Den absoluta huvuddelen av de kvarvarande nationella utsläppen av CFC uppstår genom bristfälligt omhändertagande av isoleringsmaterial vid rivningar²⁵⁴.

²⁴⁹ OzoNews Volume XXI – 15 February 2021.

²⁵⁰ <https://ozone.unep.org/eu-funded-project-regional-quantification-emissions-substances-controlled-under-montreal-protocol>

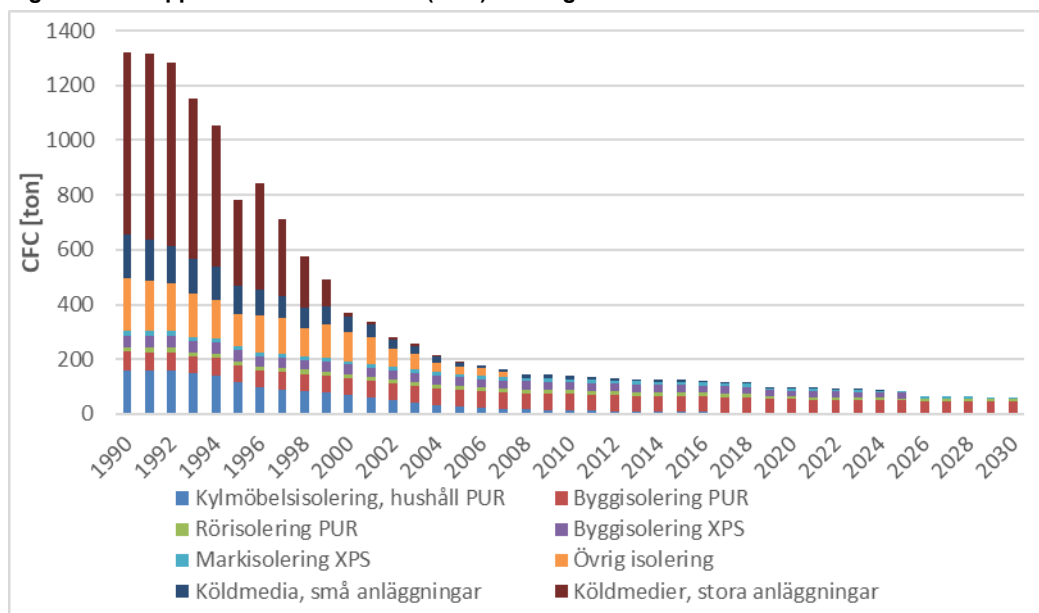
²⁵¹ Peidong Wang m.fl. On the effects of the ocean on atmospheric CFC-11 lifetimes and emissions. PNAS. 2021.

²⁵² Naturvårdsverket: Mål i sikte. Analys och bedömning av de 16 miljö kvalitetsmålen i fördjupad utvärdering. Volym 1. Rapport 6662. 2015.

²⁵³ David Sherry m.fl. Current sources of carbon tetrachloride (CCl₄) in our atmosphere. Environmental Research Letters, vol. 13, nr 2. 2018.

²⁵⁴ Uppföljning av emissioner och kvarvarande mängder av CFC i Sverige, IVL 2019.

Figur 5.3 Utsläpp av klorfluorkarboner (CFC) i Sverige 1990–2030



Figuren visar utsläppen av det ozonnedbrytande ämnet CFC från olika produktgrupper mellan 1990 och 2030 utifrån modellberäkningar. De nationella utsläppen var 2023 cirka 89 ton per år och de bedöms fortsätta att minska ytterligare till 2030.

Källa: Naturvårdsverket²⁵⁵

ICKE REGLERADE ÄMNEN

Globalt

Utsläpp av kväveföreningar kan både på kort och lång tid bilda lustgas (N₂O), som både bryter ned ozonskiktet och bidrar till växthuseffekten. Lustgas är ett ämne som inte regleras av Montrealprotokollet och den globala koncentrationen av lustgas i atmosfären fortsätter att öka²⁵⁶, figur 5.4. De globala utsläppen av kväveoxider slutade öka 2013²⁵⁷ medan utsläpp av ammoniak globalt fortsatt bedöms öka²⁵⁸.

Utsläppen av lustgas är sedan flera år större än för någon annan ozonnedbrytande gas med avseende på dess ozonnedbrytande potential²⁵⁹. Det finns även indikatorer på att utsläppen av lustgas tidigare har underskattats. Vid undersökning av tinad permafrost i Sibirien har forskare visat att kvävet omvandling till lustgas är

²⁵⁵ Uppföljning av emissioner och kvarvarande mängder av CFC i Sverige, IVL 2019.

²⁵⁶ <https://agage.mit.edu>

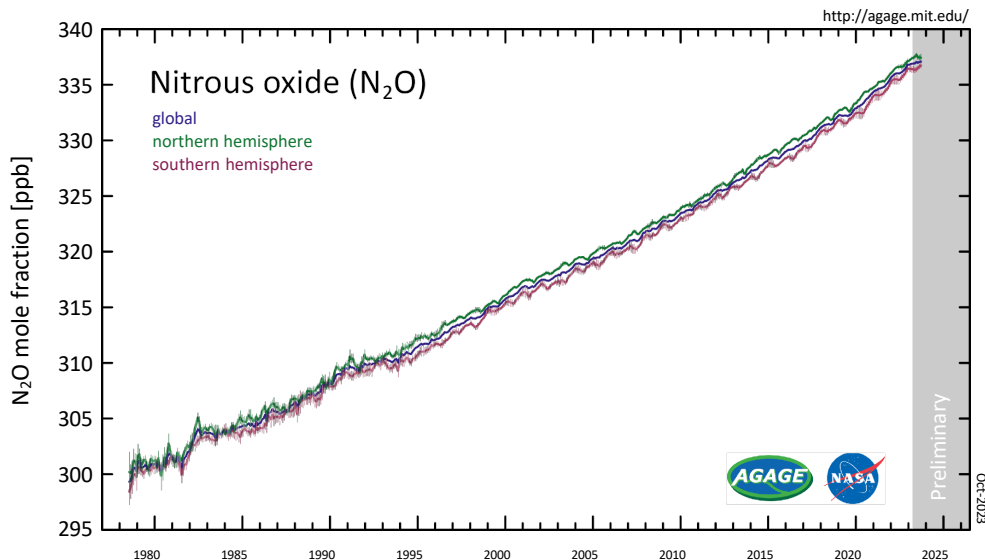
²⁵⁷ Tianbo Huang m.fl. Spatial and Temporal Trends in Global Emissions of Nitrogen Oxides from 1960 to 2014. Environmental science and technology, 2017.

²⁵⁸ Rongting Xu m.fl. Global ammonia emissions from synthetic nitrogen fertilizer applications in agricultural systems: Empirical and processbased estimates and uncertainty, 2018.

²⁵⁹ A. R. Ravishankara, John S. Daniel, Robert W. Portmann. Nitrous Oxide (N₂O): The Dominant Ozone-Depleting Substance Emitted in the 21st Century. Published online 27 August 2009.

avsevärt snabbare än vad man tidigare trott, vilket bidrar till en ökning av utsläpp av lustgas²⁶⁰.

Figur 5.4 Mätningar av halten av lustgas i atmosfären 1978 – 2023



Figuren visar månadsmedelvärden av halten lustgas (N₂O) i atmosfären globalt och för norra respektive södra halvklotet åren 1978 till 2023²⁶¹.

Källa: AGAGE, Advanced Global Atmospheric Gases Experiment, <http://agage.mit.edu/>

Under de senaste åren har forskarvärlden insett att även kortlivade ozonnedbrytande ämnen kan nå upp till ozonlagret och påverka ozonskiktet negativt²⁶². Specifika väderförhållanden som t.ex. den asiatiska sommarmonsunen kan transportera kortlivade ämnen till stratosfären innan de hinner brytas ned. Dessa förhållanden förväntas öka i ett varmare klimat²⁶³.

Forskning har visat att även havets naturliga innehåll av jod kan spela en roll i nedbrytningen av ozonskiktet²⁶⁴. Förklaringen är att marknära ozon från land kan reagera med havsytan och föra upp jod till nedre stratosfären. Mycket tyder även på att marknära ozon ökar globalt vilket därmed kan öka mängden jod som förs upp på detta vis²⁶⁵. Modeller som simulerar återväxten av ozonskiktet omfattar för närvarande inte jod men om ämnet tas med i beräkningarna så kan det utgöra en

²⁶⁰ M. E. Marushchak m.fl. Thawing Yedoma permafrost is a neglected nitrous oxide source. *Nature Communications*. 2021.

²⁶¹ [N2O_glb.pdf \(gatech.edu\)](#)

²⁶² World Meteorological Organization (WMO), Executive Summary. *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022*, GAW Report No. 278, 56 pp.; WMO: Geneva, 2022.

²⁶³ Naturvårdsverket, rapport 7070, [Skyddande ozonskikt \(naturvardsverket.se\)](#).

²⁶⁴ Theodore K. Koenig m.fl. Quantitative detection of iodine in the stratosphere. *PNAS*. 2020.

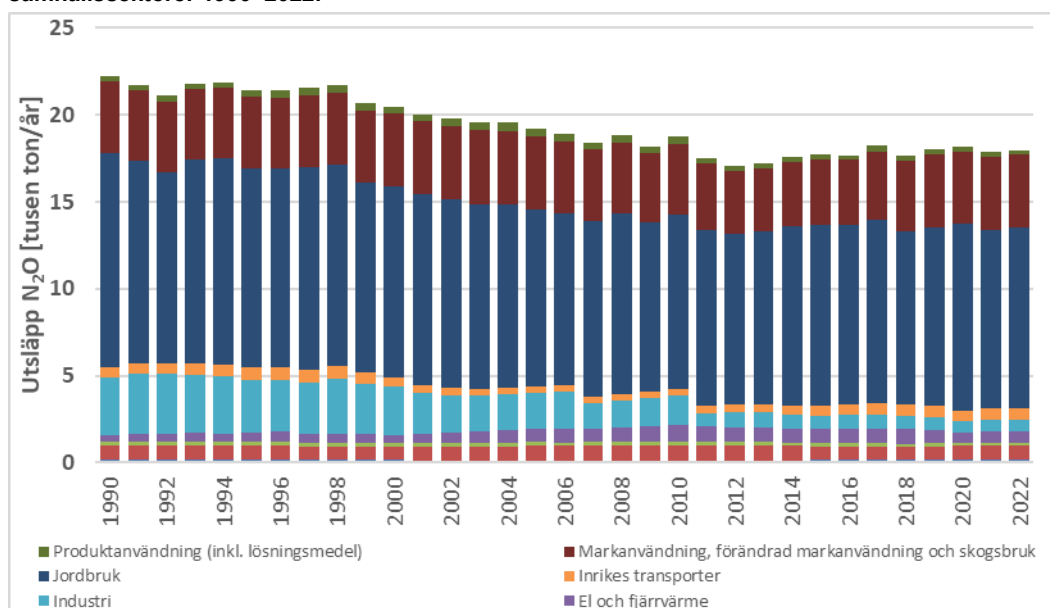
²⁶⁵ Jerry R. Ziemk m.fl. Trends in global tropospheric ozone inferred from a composite record of TOMS/OMI/MLS/OMPS satellite measurements and the MERRA-2 GMI simulation. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 2019.

stor del av förklaring till varför ozon i nedre stratosfären fortsätter att minska²⁶⁶. Ny forskning pekar även på att jod kan bryta ned ozon mer effektivt än klor och bromid när den väl når stratosfären och kan därmed få ökad betydelse, inte minst i en stratosfär med förändrad kemi på grund av pågående klimatförändringar²⁶⁷.

Nationellt

De nationella utsläppen av oreglerade ämnen utgörs huvudsakligen av lustgas. År 2022 var de totala antropogena utsläppen av lustgas (exkl. utrikes transporter) i Sverige cirka 18 000 ton, en minskning med cirka 20 procent jämfört med 1990. Utsläppen av lustgas härrör främst från jordbrukssektorn vars andel av de totala utsläppen under samma period minskat med cirka 15 procent, figur 5.5.

Figur 5.5 Nationella utsläpp av lustgas (N₂O), exkl. utländska transporter, fördelat på samhällssektorer 1990–2022.



Figuren visar utsläpp av lustgas (N₂O) från olika sektorer under åren 1990 till 2022 (exkl. utländska transporter). De nationella utsläppen har minskat sakta från 1990 och är nu nere på cirka 18 000 ton per år.

Källa: Naturvårdsverket, Sveriges officiella statistik

Utsläppsminskningen inom jordbruket beror främst på att antalet djur minskat genom åren, lägre användning av mineralgödsel samt effektivisering inom sektorn. Eftersom en stor del av växthusgaserna styrs av biologiska processer kan utsläppen variera mycket och osäkerheterna i beräkningarna blir därför stora²⁶⁸. Åtgärder som införts för att minska kväveförlusterna inom jordbruket har också bidragit till minskningen, liksom den ökade användningen av flytgödsel. Även om en minskning av utsläppen har skett sedan 1990 fram till idag kan man se en trend

²⁶⁶ Theodore K. Koenig m.fl. Quantitative detection of iodine in the stratosphere. PNAS. 2020.

²⁶⁷ Klobas JE, m.fl. Sensitivity of Iodine-Mediated Stratospheric Ozone Loss Chemistry to Future Chemistry-Climate Scenarios. Front. Earth Sci.2021.

²⁶⁸ Naturvårdsverket. Fördjupad analys av den svenska klimatomställningen 2021, rapport 7014, 2022.

med ökade utsläpp av lustgas under det senaste decenniet. Sedan 2013 har utsläppen ökat med cirka fem procent inom jordbrukssektorn.

INSATSER GLOBALT OCH INOM EU

Internationellt förhandlingsarbete för att skydda ozonskiktet bedrivs inom ramen för Wienkonvention för skydd av ozonskiktet och det tillhörande Montrealprotokollet om ämnen som bryter ned ozonskiktet. Parterna till protokollet möts årligen i det så kallade partsmötet. Under partsmötena arbetas beslut fram som syftar till att driva arbetet med att skydda ozonskiktet framåt.

Under Montrealprotokollets 35:e partsmöte i Nairobi, Kenya, den 23 oktober – 27 oktober 2023 fattades sammanlagt 27 beslut. Vissa av besluten syftar till att öka kunskapen om användning och utsläpp av ozonnedbrytande ämnen och hur användningen och utsläppen kan begränsas. Det innefattar både ämnen som i nuläget inte omfattas av protokollet, till exempel kortlivade substanser som diklormetan, och ämnen som regleras av protokollet men där användningen är undantagen, till exempel användning som råmaterial eller process agent vid tillverkning av andra kemikalier eller material²⁶⁹.

Montrealprotokollet genomförs inom EU av den nyligen reviderade ozonförordningen²⁷⁰, 2024/590, som ersätter den äldre förordningen, 1005/2009. I den nya ozonförordningen behålls det kontrollsystem som föreskrevs i den tidigare förordningen närmare bestämt de allmänna förbuden mot produktion, användning och handel med ozonnedbrytande ämnen, och de undantag för ett fåtal områden där alternativ fortfarande saknas (användning som råmaterial och som agens i tillverkningsprocesser, samt för viktiga analys- och laboratorieändamål).

En av de viktigare delarna i den nya förordningen är införandet av bestämmelser för vissa typer av skumplast som säger att utsläpp av ozonnedbrytande ämnen från skumpaneler och laminerade skivor av skumplast i möjligaste mån ska undvikas vid rivning eller renovering. Från och med 1 januari 2025 ska skumplasten och de ämnen som ingår i den återvinnas eller destrueras. Skumplast är den huvudsakliga källan till kvarvarande utsläpp av ozonnedbrytande ämnen i EU.

INSATSER NATIONELLT

I Sveriges påverkas ozonskiktet främst utav utsläpp utanför Sveriges gränser, men det finns även fortsatt en del nationella utsläpp av ozonnedbrytande ämnen. Dessa nationella utsläpp kommer främst ifrån:

- hantering av uttjänta produkter
- förbränning av fossila bränslen (vilket bildar kväveföreningar som kan omvandlas till lustgas)
- jordbruket (lustgas)

²⁶⁹ [MOP-35-12-Add-1E.pdf \(unep.org\)](#)

²⁷⁰ [Europaparlamentets och rådets förordning \(EU\) 2024/590 av den 7 februari 2024 om ämnen som bryter ned ozonskiktet och om upphävande av förordning \(EG\) nr 1005/2009](#)

Åtgärder för att minska utsläppen från dessa källor är fortsatt viktigt, inte minst för att få ökat gehör i internationella förhandlingar samt för att utsläppen i många fall även påverkar klimatförändringarna och andra miljömål negativt.

Under 2023 har Naturvårdsverket fortsatt medverka i det förhandlingsarbete som sker inom EU och internationellt. Naturvårdsverket deltog i det öppna arbetsgruppsmötet (OEWG 45) i Bangkok i juli och partsmötet (MOP 35) i Nairobi i oktober. Naturvårdsverket har även under det svenska ordförandeskapet i EU:s ministerråd gett stöd till Regeringskansliet i deras arbete med påfyllnaden av den Multilaterala Fonden för den kommande treårsperioden. Fonden har till syfte att tillhandahålla ekonomiskt och tekniskt bistånd till utvecklingsländer som är parter till Montrealprotokollet för att möjliggöra för dessa länder att följa protokollets kontrollåtgärder.

I arbetet med att förbereda underlag inför arbetsgruppsmötet och partsmötet 2023, ingick Naturvårdsverket i två av EU:s tematiska grupper om utsläpp av kontrollerade ämnen och deras undantagna användningar, och hur Montrealprotokollets genomförande kan stärkas. Som ett ytterligare led i EU:s förberedande arbete inför arbetsgruppsmötet och partsmötet anordnade Naturvårdsverket under det svenska ordförandeskapet i EU:s ministerråd en workshop om vilka frågor EU ska prioritera i det framtida arbetet med Montrealprotokollet. Naturvårdsverket drev i dessa fora bl.a. behovet av en heltäckande reglering och hur man effektivast kan begränsa de undantag som fortfarande finns under Montrealprotokollet. Under det svenska EU-ordförandeskapet bidrog Naturvårdsverket även med expertstöd i rådsförhandlingarna om EU:s nya förordningar om fluorerade växthusgaser och ozonnedbrytande ämnen.

Ett viktigt styrmedel för att påverka utsläpp av lustgas från jordbrukssektorn och dess markanvändning är EU:s gemensamma jordbrukspolitik (CAP). I Sverige genomförs CAP till stor del genom *landsbygdsprogrammet*. Inom ramen för det nuvarande landsbygdsprogrammet finns olika stöd och ersättningar för miljö, hållbarhet och innovation. Investeringstöd genom landsbygdsprogrammet finns även för olika teknikrelaterade åtgärder kopplade till gödselhantering och gödselspridning. Sveriges förslag till strategisk plan för perioden 2023 – 2027 innehåller även ettåriga miljö- och klimatersättningar (s.k. ecoschemes) för precisionsjordbruk i syfte att undvika att det blir outnyttjade gödselmängder kvar i marken och att tillförd växtnäring utnyttjas effektivt.

Projektet *Greppa Näringen* erbjuder kostnadsfri rådgivning till lantbrukare med målen att minska utsläpp av klimatgaser, minska övergödningen samt att bidra till säker användning av växtskyddsmedel. Projektet drivs av Jordbruksverket, Lantbrukarnas riksförbund och länsstyrelserna. Rådgivningarna riktar sig huvudsakligen till växtgårdar med en areal om minst 50 hektar alternativt djurgårdar med minst 25 djurenheter²⁷¹. Små jordbruk är på så sätt till stor del

²⁷¹ En djurenhet beräknas utifrån djurslag. Exempelvis motsvarar en mjölkko en djurenhet och en slaktkyckling 0,005 djurenheter. De flesta län ställer kravet om 50 hektar alternativt 25 djurenheter.

exkluderade från de enskilda rådgivningsbesöken. Företag med mer än 50 hektar åkermark brukade emellertid cirka 83 procent av åkerarealen åren 2010–2020.

Inom *Klimatklivet* är jordbruket en prioriterad sektor, stöd kan sökas bland annat för investeringar i syfte att öka produktionen av biogas baserat på gödsel. Denna åtgärd kan bidra till minskade utsläpp av i första hand metan men även av lustgas från lagring och från spridning av gödseln. Samtidigt ökar kväveutnyttjandegraden vilket minskar behovet av mineralgödsel och därmed bildningen av lustgas.

I Sverige pågår forskning och studier om bildning och utsläpp av lustgas vid flera universitet bland annat vid Göteborgs universitet och Sveriges lantbruksuniversitet.

Övriga insatser för att minska utsläpp av kväveföreningar hänvisas till den årliga uppföljningen av miljö kvalitetsmålen *Ingen övergödning, Bara Naturlig försurning* respektive *Frisk luft*.

INSATSER REGIONALT

I den regionala uppföljningen nämner de flesta länen tillsynsmyndigheternas kontroll av årliga rapporter om miljöarbete och köldmedia från företag. I rapporterna ingår som en viktig del även läckagekontroll av köldmedia. Det innebär att se över att kontroller utförs med rätt intervall samt att certifierad personal och företag har utfört service och omhändertagande av avfall från köldmedia. I flera län har destruktionsanläggningar för lustgas installerats på sjukhus. De län som nämner det i årets rapportering är Blekinge, Dalarna, Jämtland, Växjö, Värmland och Västernorrland. Men fler län har rapporterat att de också har anläggningar för destruktions av lustgas vid tidigare rapporteringar. De län som har ansvar för gränsöverskridande avfallstransporter nämner också detta i uppföljningen.

Länsstyrelserna arbetar även med projektet Greppa Näringen som handlar om att ge lantbrukare rådgivning om hur de kan minska kväveläckage

Exempel på regionala insatser som initierats eller avslutats under året

- Inom projektet Greppa näringen har Länsstyrelsen Blekinge upphandlat tjänster för enskild rådgivning och kompetensutveckling som riktar sig till jordbruksföretag. Genom ökad kompetens kan lantbrukare och företag som är verksamma på landsbygden effektivare minska sina utsläpp av kväveföreningar till atmosfären.
- Länsstyrelsen Västra Götaland arbetar aktivt med att förhindra illegal export av farligt avfall, bland annat gamla kylar och frysar med freon i Västra Götaland, Värmland, Jönköping och Hallands län. Länsstyrelsen genomför kontroller i samverkan med Tullverket, Kustbevakningen, polisen och Åklagarmyndigheten. Under pandemin minskade mängden transporter via Tullverket men de har nu återgått till tidigare nivåer. Under året har det gjorts en handfull kontroller på transporter med begagnade kylmöbler. Några har resulterat i att transporterarna har stoppats medan andra har kunnat fortsätta efter kontroll. Andra insatser är tillsyn på avfallsanläggningar som samlar in kasserade kylmöbler.

- Vid länsstyrelsens tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter kontrolleras verksamheternas hantering av elektroniska produkter innehållande köldmedier samt vilken mottagningskontroll som sker av isolering för att säkerställa att isolering innehållande CFC-hanteras på rätt sätt ur miljösynpunkt.
- Länsstyrelsen Norrbotten har under året deltagit i framtagandet av Handlingsplan för tillsyn över gränsöverskridande avfallstransporter 2023–2025.
- På Östersunds sjukhus installerades i början av året en destruktionsanläggning för lustgas och sex av sju förlossningssalar har kopplats in. Under 2022 stod lustgasanvändningen för 16 procent av Region Jämtland Härjedalens totala utsläpp av växthusgaser, motsvarande ca 230 ton koldioxid. Destruktionsanläggningen beräknas reducera ca 85 procent av utsläppen från lustgasanvändningen.
- Åre kommun kontrollerar hanteringen av köldmöbler på samtliga återvinningstationer i samband med tillsyn. Det finns indikationer om att någon tillsyn med avseende på hantering för att förebygga läckage inte bedrivs uppåt i avfallskedjan av avfallstransportörer och återvinningsföretag.
- Några kommuner i Jämtland projekterar eller bygger nya avloppsreningsverk. Bättre och mer stabil avloppsrening kan bidra till att minska utsläppen av lustgas vid rening av avloppsvatten.
- I fler än hälften av kommunerna i Kalmar län är det kostnadsfritt för privatpersoner att lämna in avfall med köldmedier på återvinningscentraler.
- Kommunerna i Kalmar län bedriver tillsyn på lantbruken och ser till att bland annat hanteringen av flytgödsel sköts på rätt sätt.
- I enkätsvar från kommunerna i Norrbotten svarar majoriteten (10 av 11) att de granskar köldmedierapporterna årligen.
- Centralsjukhuset i Karlstad jobbar aktivt för att minska läckaget samt användningen av lustgas, vilket minskat inköpen av lustgas successivt de senaste åren. Dessutom är sjukhusets förlossningssalar anslutna till en destruktionsanläggning som samlar in och bryter ner lustgasen.
- Umeå kommun har under 2023 genomfört en branschdialog med byggföretagen i kommunen för att öka kunskapen kring rivningsavfall.

Analys

För att miljö kvalitetsmålets preciseringar ska anses vara uppnådda ska återväxten av ozonskiktet ha påbörjats, och orsaken ska vara kopplad till att halterna av ozonnedbrytande ämnen inte längre påverkar ozonskiktet negativt. Eftersom de båda preciseringarna på så vis är beroende av varandra görs en gemensam bedömning av de båda preciseringarna.

Vändpunkt och återväxt – precisering 1 samt Ofarliga halter ozonnedbrytande ämnen – precisering 2

Trots att både utsläpp och halter av reglerade ozonnedbrytande ämnen generellt fortsätter att minska kan de fortsatta utsläppen av såväl reglerade som icke-reglerade ämnen bidra till en betydande försening av ozonskiktets återväxt.

Redan tidigare har det funnits en osäkerhet kring frågan om ozonskiktets påbörjade återhämtning som grundar sig i naturliga variationer i ozonskiktets tjocklek och klimatets fortsatta påverkan. Denna osäkerhet har på senare tid ökat i takt med ökad kunskap om frågans komplexitet. Särskilt svårt är det att jämföra befintliga data om ozonskiktet, som vanligtvis sträcker sig några decennier bakåt i tiden, med prognoser om ozonskiktet hundratals år i framtiden. Flera andra faktorer ökar osäkerheten, bland annat:

- Halterna av vissa utfasade ämnen under Montrealprotokollet minskar inte som förväntat samt osäkerheter i uppskattningen av nutida och framtida utsläpp av dessa ämnen.
- Upptäckten att kortlivade ämnen som inte omfattas av Montrealprotokollet kan nå stratosfären och påverka ozonskiktet negativt.
- Lustgasutsläppen globalt fortsätter att öka.
- Befintliga eller uttjänta produkter, så kallade banker, fortsätter att läcka ozonnedbrytande ämnen till omgivningen.
- Indikationer på att ozonskiktet minskar i den nedre stratosfären (där merparten av ozonet finns).

Tidigare bedömningar har utgått från att minskningen av ozon i nedre stratosfären kan ha orsakats av antingen förändringar i luftutbytet mellan troposfär och stratosfär, naturliga mellanårsvariationer eller kortlivade ozonnedbrytande ämnen. Om det visar sig enligt ny forskning att jod från havet spelar en roll i nedbrytningen av ozonet i nedre stratosfären, genom att marknära ozon från land kan reagera med havsytan, kan detta även framöver leda till en oroväckande utveckling för ozonskiktets utveckling.

Trots osäkerheter och delvis negativa trender är det Naturvårdsverkets bedömning att Montrealprotokollet på sikt har kapacitet att hantera dessa utmaningar. Detta kan ske genom fortsatta insatser på ett antal områden:

- Miljöövervakning – som ger bättre mätdata och längre tidsserier.
- Forskning och utveckling – som bland annat leder till bättre modeller och ökad datakvalitet.
- Åtgärder i syfte att hantera utsläpp av ämnen som strider mot Montrealprotokollet.
- Införa nya ämnen som hotar ozonskiktet i Montrealprotokollet.
- Säkerställa ekonomiska resurser till den multilaterala fonden som syftar till att stödja utvecklingsländernas genomförande av Montrealprotokollet.

På det nationella planet är det Naturvårdsverkets bedömning att fortsatta insatser behövs inom följande områden:

- Fortsatt arbete med att öka kunskapen om vikten att omhänderta rivningsavfall.
- Fortsatt arbete med att minska utsläppen av kväveföreningar.

För att målet ska kunna nås behöver vi bli bättre på att ta om hand om bygg- och rivningsavfall som innehåller ozonnedbrytande ämnen på rätt sätt och att kunskap om förekomst och hantering är tillräcklig i alla led, från privatperson eller byggtreprenör där avfallet uppkommer till mottagare, samt hos berörda tillsynsmyndigheter. Fortsatt tillsyn på kommunal och regional nivå av användningen av köldmedier är också viktig.

En annan stor fråga är den pågående ökningen av ammoniak- och lustgasutsläpp som kan komma att försena en fullständig återhämtning av ozonskiktet. Det är därför viktigt att minska utsläpp av framför allt ammoniak och kväveoxider då kväveföreningar i atmosfären kan omvandlas till lustgas. I den regionala uppföljningen belyser flera av länen vikten av att åtgärder sker i syfte att minska utsläppen av kväveföreningar inom jordbruket. De allra flesta län arbetar inom projektet ”Greppa näringen” som bygger på rådgivning om kväveläckage till lantbrukare. Åtgärder som leder till minskade utsläpp av kväveföreningar ökar även förutsättningarna att nå många andra miljökvalitetsmål, bland annat *Begränsad klimatpåverkan, Ingen övergödning, Bara naturlig försurning* och *Frisk luft*.

Utifrån länens regionala uppföljningar av miljökvalitetsmålet *Skyddande ozonskikt* framgår att frågan om de kvarstående utsläppen får fortsatt ökad uppmärksamhet. Det redovisas även ett antal konkreta åtgärder för att minska utsläpp av CFC, HCFC och lustgas. Handel och gränsöverskridande transporter av uttjänta kylmöbler utgör också en risk för att ozonnedbrytande ämnen släpps till atmosfären. Resurser för att kunna genomföra flera kontroller för att stoppa avfall som innehåller ozonnedbrytande ämnen behöver utökas.

Dessutom lyfts alltmer synergieffekterna med andra miljömål i de regionala uppföljningarna. Samtidigt pekar de regionala uppföljningarna även på brister där behovet av ökad tillsyn, samordning och mer information fortfarande utgör de vanligaste. Särskilt viktigt i sammanhanget är att den kunskap och information som finns tillgänglig även förs vidare till de kommunala aktörerna som i olika steg är inblandade i hanteringen av rivningsavfall. Detta kan exempelvis ske med stöd av länsstyrelserna som har ansvar för tillsynsvägledning mot kommunerna. Här finns fortfarande en förbättringspotential som kan åtgärdas med relativt enkla och kostnadseffektiva medel som även ger klimatnytta.

Det är viktigt att kunna visa på ett framgångsrikt nationellt åtgärdsarbete inte minst i syfte att få genomslagskraft i det fortsatta internationella förhandlingsarbetet. Därför behöver det nationella åtgärdsarbetet för att minska utsläpp från uttjänta produkter samt utsläpp av lustgas, både direkt och indirekt via utsläpp av ammoniak och kväveoxider, fortsätta. Genom att föregå med gott exempel kan

Sverige påverka det internationella arbetet och påskynda nödvändiga tekniska omvandlingar på ett sätt som maximerar den globala insatsen. Då många ozonnedbrytande ämnen även påverkar klimatet, kommer ett framgångsrikt åtgärdsarbete för ozonskiktet även bidra till en minskad klimatpåverkan.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen för miljötillståndet. Bedömningen har därmed inte ändrats sedan förra årets uppföljning av miljökvalitetsmålen eller den fördjupade utvärderingen 2023.

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 i 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.



Utvecklingen i miljön är negativ

Sammanfattning

Strålsäkerheten är godtagbar inom flera områden och vi är nära att nå miljö kvalitetsmålet. Däremot saknar Sverige en hållbar lösning för omhändertagande av radioaktivt avfall från andra verksamhetsutövare än kärnkraftverken. Detta medför osäkerheter i Sveriges förmåga att begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen i miljön.

Även antalet fall av hudcancer har under flera års tid ökat. Minskad exponering för UV-strålning är avgörande för att minska antalet hudcancerfall. Det kräver en förändrad livsstil och nya attityder kring utseende och solning. I arbete med hudcancerprevention genomför Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) informationskampanjer för att påverka solbeteende och trots att hudcancerfallen fortfarande ökar årligen, har ökningstakten för främst malignt melanom minskat under de senaste åren. Eftersom latenstiden för att utveckla hudcancer är lång, förväntas det ta lång tid innan attityd- och beteendeförändringar leder till ett minskat antal hudcancerfall, även om exponeringen minskar.

Resultat

Strålskyddsprinciper – Precisering 1

STRÅLSKYDD VID KÄRNTEKNISKA ANLÄGGNINGAR

Under 2023 har inga allvarliga tillbud eller haverier inträffat vid kärntekniska anläggningar (kärnkraftverk och övriga kärntekniska anläggningar) i Sverige.

Samlade strålsäkerhetsvärderingar för de tre kärnkraftverken år 2023 visade att verksamheterna bedrivs på ett strålsäkert sätt och att tillståndshavarna i stort uppfyller SSM:s krav. Den samlade bedömningen är att kärnkraftverken hanterar strålskyddsfrågor på ett bra sätt och att stråldoserna till allmänheten ligger på en rimlig nivå.

I de övriga kärntekniska anläggningarna har inga dosgränser överskridits under drygt de senaste tio åren. Därutöver bedöms det finnas goda förutsättningar för att stråldoserna kommer att minska ytterligare i framtiden. Generellt har även verksamheterna och hanteringen av det radioaktiva avfallet vid dessa anläggningar bedrivits på ett strålsäkert sätt. (Läs mer på [Sverigesmiljomal.se](https://sverigesmiljomal.se), miljökvalitetsmålets indikator Stråldos till allmänheten)

STRÅLSKYDD INOM SJUK- OCH TANDVÅRD

Inom sjuk- och tandvård samt övriga verksamheter som använder strålning har stråldoserna till arbetstagare och allmänhet under de senaste åren generellt legat klart under dosgränserna.

Föreskrifter om ändring i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (2018:5) om medicinska exponeringar har trätt i kraft under 2023. En konsoliderad version till föreskrifterna har tagits fram tillsammans med en reviderad version av vägledningstexterna. I samband med de ändrade föreskrifterna har de diagnostiska referensnivåerna för vuxna inom röntgenverksamhet och nuklearmedicinverksamhet reviderats. Dessutom har nya diagnostiska referensnivåer för barn inom röntgenverksamhet tagits fram för att specifikt förbättra strålskyddet för denna grupp.

En utvärdering av SSM:s förutsättningar att upprätthålla kunskap om exponeringen till patienter från medicinska exponeringar har pågått under 2023 med en rad olika aktiviteter. Bland annat har förutsättningar för en förbättrad rapportering från sjukvården utretts. Detta arbete beräknas fortsätta under 2024.

SSM har hållit föreläsningar vid nationella kurser och konferenser för att öka kunskapen om strålskydd och reglering inom olika professioner som använder strålning inom sjukvården. Bland annat bidrog SSM med föreläsningar vid det nuklearmedicinska vårmötet samt vid årets Röntgenvecka.

SSM har under 2023 fortsatt samverka inom strålsäkerhet med systemmyndigheter i de nordiska länderna. Under 2023 publicerades en rapport som syftar till att vägleda bedömningen av när patienter kan lämna sjukhuset efter nuklearmedicinsk behandling²⁷². Även inom HERCA (The Heads of European Radiation Control Authorities) har samverkan fortsatt. SSM är ordförande i en grupp som studerar ny teknologi inom sjukvården och eventuell inverkan på strålskyddet. SSM deltog också i ytterligare en arbetsgrupp som tog fram policy för användande av strålskydd för patienter. SSM är också aktiv i en arbetsgrupp för att revidera

²⁷² Nordic Radiation and Nuclear Safety Series 02:2023 Considerations for the release of patients after radionuclide therapy

ICRP:s (International Commission On Radiological Protection) rekommendationer om strålskyddet till forskningspersoner.

Under 2023 har SSM genomfört tillsyn av strålskydd inom medicinsk röntgenverksamhet, nuklearmedicinsk verksamhet, strålbehandlingsverksamhet samt odontologisk verksamhet. SSM har också granskat händelser med betydelse ur strålskyddssynpunkt som rapporterats till myndigheten av verksamhetsutövarna. Verksamhetsutövarna inkommer i dessa fall med orsaksanalyser samt åtgärdsplaner på kort och lång sikt. SSM har under 2023 påbörjat ett mer riktat tillsynsarbete av organisation, ledning och styrning inom hälso- och sjukvården. En inspektion av internrevisionsverksamhet har genomförts. En strategi har tagits fram med ambitionen att nå ut till flera verksamheter på kortare tid.

ÖVRIGA VERKSAMHETER SOM ANVÄNDER STRÅLNING

Inom övriga verksamheter som använder strålning har stråldoserna till arbetstagare och allmänhet under de senaste åren generellt legat klart under dosgränserna.

Under 2023 genomförde SSM inspektioner inom verksamheter som har tillstånd för installation, service och underhåll av tekniska anordningar som kan alstra joniserande strålning eller som innehåller radioaktivt ämne, verksamheter som har tillstånd för industriell radiografering, utvalda anmälningspliktiga verksamheter samt en veterinärmedicinsk verksamhet. Dessutom genomfördes inspektioner riktat mot European Spallation Source (ESS) med fokus på drift under provkörning samt strålskyddsorganisationen och mot MAX IV med fokus på strålskyddsorganisationen.

SSM har under 2023 begärt och fått information om radioaktivt avfall inom icke-kärntekniska verksamheter. Det visade sig att ett stort antal verksamheter inte var medvetna om kravet på årlig rapportering av avfall till SSM. Informationen ligger till grund för fortsatt planering av tillsyn av icke-kärntekniskt avfall.

BEREDSKAP

En radiologisk nödsituation, exempelvis ett kärnkraftshaveri, skulle kunna ge upphov till stora utsläpp av radioaktiva ämnen i miljön och därmed leda till katastrofala konsekvenser. SSM bedömer att beredskapen vid de kärntekniska anläggningarna i stort är tillfredställande. Merparten av anläggningarna bedöms arbeta systematiskt med ständiga förbättringar i syfte att ytterligare öka förmågan att hantera en radiologisk nödsituation.

Den nationella strålskyddsberedskapen har begränsad förmåga att hantera en radiologisk nödsituation vid höjd beredskap. Kunskap avseende strålskyddskonsekvenser av kärnvapen användning i Sverige behöver utvecklas, likaså planeringen för skyddsåtgärder vid kärnvapenexplosioner. Dessutom behöver laborativ förmåga utvecklas och mätresurser anskaffas och byggas upp. En dimensionerande hotbeskrivning (DHB) finns framtagen som omfattar framtida hot mot kärntekniska anläggningar. Denna behöver revideras med avseende på höjd beredskap.

KOMPETENSFÖRSÖRJNING

Under 2023 har forskningsutlysningar genomförts inom områdena: Strålskydd, Reaktorsäkerhet, Svåra haverier och haverikemi, Konstruktioner och material i kärntekniska anläggningar, Nukleär icke-spridning och kärnämneskontroll samt Kärntekniska restprodukter. Totalt tilldelades 100 mnkr fördelat över åren 2023–2027. Drygt hälften av den totala finansieringen går till kompetensstödande forskning vid svenska lärosäten.

Radioaktiva ämnen – Precisering 2

RADIOAKTIVA ÄMNEN I MILJÖN

SSM har under 2023 utfört provtagning och mätning av radioaktiva ämnen i miljön inom ramen för myndighetens nationella miljöövervakningsprogram. Resultaten ligger till grund dels för årlig rapportering enligt Euratomfördraget, Ospar (Oslo-Pariskonventionen) och Helcom (Helsingforskonventionen), dels för information till allmänheten.²⁷³ Generellt har låga halter av konstgjorda radioaktiva ämnen uppmätts i miljön, även när det gäller cesium-137 från Tjernobylyolyckan 1986. SSM bedömer att joniserande strålning från sådana ämnen i dagsläget inte utgör något betydande hälso- eller miljöproblem. Noterbart är dock att halterna av cesium-137 i vildsvin är relativt höga i områden som fick ett större nedfall efter Tjernobylyolyckan. Mätningar indikerar en tydlig årstidsvariation, med betydligt lägre halter under tidig höst då de flesta djur understiger gränsvärdet. Under 2023 har mätningar av cesium -137 i vildsvinskött fortsatt subventionerats för att stimulera en ökad och strålsäker användning av den resurs som vildsvinskött utgör.

CESIUM I MJÖLK

Halten av cesium-137 i mjölk för konsumtion har kartlagts sedan slutet av 1950-talet. Under senare år baseras det nationella medelvärdet på analyser från fem utvalda mejerier i landet. Det beräknade medelvärdet för halten av cesium-137 i mjölk var 0,08 becquerel per liter under 2023. (Läs mer på [Sverigesmiljomål.se](https://sverigesmiljomal.se), miljö kvalitetsmålets indikator Cesium i mjölk).²⁷⁴

LOKAL MILJÖÖVERVAKNING KRING KÄRNTEKNISKA ANLÄGGNINGAR

Tillståndshavarna vid kärnkraftverken genomför miljöövervakning genom bland annat provtagning och mätning av gräs, granskott, fisk och sediment från havsbotten i den lokala miljön²⁷⁵. De uppmätta resultaten ligger generellt kvar på

²⁷³ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/>

²⁷⁴ <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/saker-stralmiljo/cesium-137-i-mjolk/>

²⁷⁵ SSM2023-2809-4 Granskning av den lokala miljöövervakningen vid Ringhals AB samt mål- och referensvärden 2022, SSM2023-2636-2 Granskning av årsrapportering av lokal miljöövervakning samt mål- och referensvärdesrapporter för år 2022 – OKG, SSM2023-2842-5 Granskning av årsrapportering för lokal miljöövervakning vid FKA under 2022, SSM2023-2739-4 Granskning av årsrapport avseende lokal miljöövervakning -BKAB, SSM2023-2369-3 Granskning av årsrapportering av lokal miljöövervakning för år 2022 - SKB, SSM2023-2683-2 Granskning av den lokala miljöövervakningen vid Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och AB Svafo 2022, SSM2023-2761-3 Granskning av den lokala miljöövervakningen vid WSE under 2022.

en låg nivå, vilket bekräftar att utsläppen av radioaktiva ämnen från dessa anläggningar har en fortsatt låg påverkan på den omkringliggande miljön.

HANTERINGEN AV ANVÄNT KÄRNBRÄNSLE OCH KÄRNAVFALL FRÅN KÄRNKRAFTVERKEN

Under 2023 arbetade SSM vidare med att ta fram nya föreskrifter om konstruktion, värdering och redovisning samt drift och avveckling av geologiskt slutförvar för bland annat använt kärnbränsle och kärnavfall från kärnkraftverken. I det arbetet har SSM utvecklat och föreslagit reglering exempelvis vad gäller referensnivåer för värdering av skydd av miljön. Föreskrifterna planeras träda i kraft år 2026.

Under våren 2023 lämnade SSM in sitt yttrande om reaktorinnehavarnas gemensamma program för forskning, utveckling och demonstration av metoder för hantering och slutförvaring av kärnavfall (det så kallade Fud-programmet). Regeringen godkände programmet i slutet av 2023.

Under 2023 ansökte SKB hos SSM om godkännande av förnyad säkerhetsredovisning enligt tillståndet för att utöka mellanlagringen av använt kärnbränsle i Clab. SSM har godkänt ansökan, vilket innebär att SKB får påbörja lagringen av en större mängd avfall. SSM granskar för närvarande SKB:s uppdaterade säkerhetsredovisning för uppförande av utbyggnad av slutförvaret för låg- och medelaktivt avfall (SFR).

SSM var under 2023 remissinstans i tillståndsprövningen i mark- och miljödomstolen av ett tredje markförvar för mycket lågaktivt, kortlivat kärnavfall hos OKG Aktiebolag och SSM prövar även OKG:s tillstånd enligt lagen om kärnteknisk verksamhet (1984:3).

UTSLÄPP AV RADIOAKTIVA ÄMNER OCH AVFALL FRÅN ÖVRIGA VERKSAMHETER

Radioaktiva ämnen släpps ut i miljön även från vissa verksamheter inom industri, sjukvård och forskning. Dessa verksamheter kan även generera radioaktivt avfall. Även ansamlat naturligt förekommande radioaktiva ämnen kan behöva tas om hand.

Kärnkraftverkens system för omhändertagande av det radioaktiva avfallet nyttjas även för omhändertagande av radioaktivt avfall från övriga verksamheter som arbetar med joniserande strålning eller radioaktiva ämnen. Det finns emellertid vissa problem med denna lösning, eftersom inte alla typer av radioaktivt avfall kan omhändertas i systemet. Fortfarande saknas lösningar för omhändertagande av till exempel neutronstrålkällor och urankemikalier. Det finns i dagsläget ingen planerad åtgärd för hur det radioaktiva avfall som fortsatt kommer att genereras från exempelvis sjukvård och forskning ska slutförvaras.

SSM har i uppdrag att se till att så kallade herrelösa strålkällor tas omhand och har sedan 2006 arbetat med att säkerställa detta omhändertagande. Herrelösa strålkällor upptäcks av till exempel metallåtervinningsföretag och återvinningscentraler men även privatpersoner. SSM har under 2023 saknat ramavtal med en avfallshanterare vilket har medfört att i princip inga herrelösa strålkällor har omhändertagits.

RADON

Årligen dör ungefär 3500 personer i lungcancer varav cirka 14 procent bedöms vara orsakade av radon.²⁷⁶ SSM samordnar berörda centrala myndigheters arbete med radon, med utgångspunkt i den nationella handlingsplanen för radon.²⁷⁷ Under 2023 har SSM arbetat med utvärdering av den nationella handlingsplanen för radon som fastställdes 2018, och inlett arbetet med en ny uppdaterad nationell handlingsplan som ska fastställas 2024.

SSM är ansvarig myndighet för tillsynsvägledning till de kommunala nämnder som ansvarar för miljö- och hälsoskyddsfrågor gällande radon i bostäder och lokaler dit allmänheten har tillträde. Inom ramen för tillsynsvägledningen svarar SSM på frågor relaterat till tillämpning av lagstiftningen kopplat till specifika fall samt mätning av radon. SSM har under 2023 besvarat ett 50-tal frågor från kommunernas miljö- och hälsoskyddsinspektörer.

SSM har ett delat tillsynsansvar med Arbetsmiljöverket beträffande radon på arbetsplatser. Under 2023 har 17 anmälningar kommit in till SSM:s databas över arbetsplatser med radonhalter över referensvärdet. SSM har under 2023 genomfört en inspektion på arbetsplats med förhöjd radonhalt.

Ultraviolett strålning – Precisering 3

ANTAL NYA ÅRLIGA HUDCANCERFALL

UV-strålning från solen och solarier är den främsta yttre riskfaktorn för hudcancer enligt WHO:s organ för cancerforskning. För att följa hudcancerutvecklingen i befolkningen används indikatorn *Hudcancerfall – malignt melanom och Hudcancerfall – tumör i huden, ej malignt melanom* (i texten nedan benämnt ”övrig hudcancer”). Indikatorn beskriver inverkan och konsekvensen av att exponera sig för ultraviolett strålning. Den anger det totala antalet nya fall av hudcancer, uppdelat på malignt melanom och övrig hudcancer.

Preciseringen om UV-strålning bedöms inte vara möjlig att nå till uppföljningsåret 2030. Antalet fall av malignt melanom och övrig hudcancer fortsätter att öka (se figur 6.1). Under 2022 var det årliga antalet fall av malignt melanom nästan tre gånger så högt som år 2000. Antalet fall av övrig hudcancer var drygt tre gånger så högt som år 2000. Antalet fall av hudcancer ökar i samtliga län.²⁷⁸

Drygt 500 personer avlider årligen till följd av malignt melanom, en allvarligare form av hudcancer. Personer över 65 år löper en ökad risk att drabbas av malignt melanom och de har också en sämre prognos. Dödligheten i övrig hudcancer är lägre än för malignt melanom och 95 procent av fallen botas. Varje år avlider dock nästan 100 personer i övrig hudcancer.

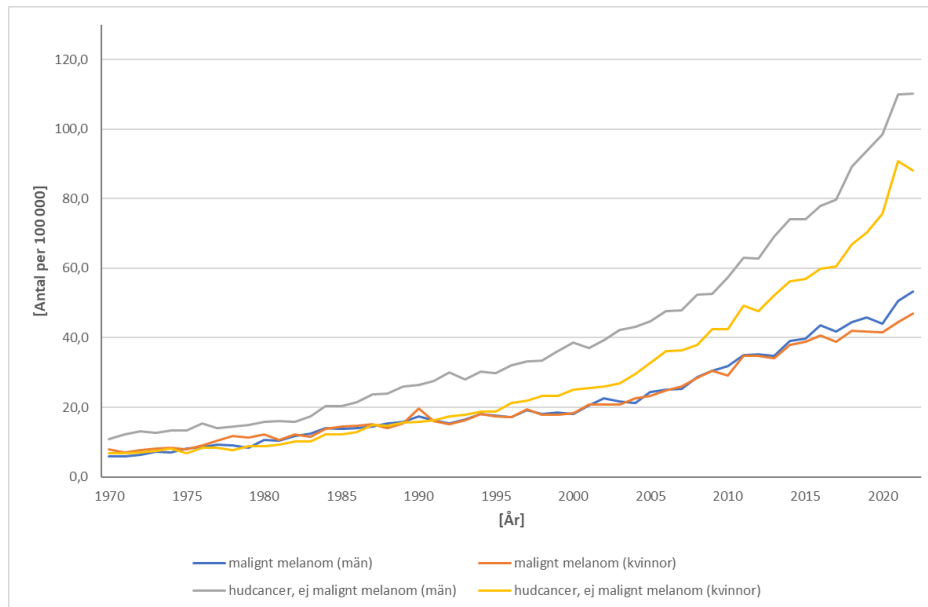
²⁷⁶ Miljöhälsorapport 2017, s. 186

²⁷⁷ Nationell handlingsplan för radon (SSM2016-1824)

²⁷⁸ Regionala miljömålsuppföljning 2023

Trots att hudcancerfallen fortfarande ökar, har trenden för ökningstakten på längre sikt mattats av sedan 2010-talet. Detta gäller för främst malignt melanom och särskilt för personer i åldrarna 20–49²⁷⁹.

Figur 6.1 Antal nya fall av malignt melanom och övrig hudcancer 1970–2022.



Figuren visar antal nya fall av malignt melanom och övrig hudcancer per 100 000 invånare (ålderskorrigerat till befolkningen år 2000). Statistiken inkluderar ej basalcellscancer. Observera att det sedan 2006 har skett en ökning i inrapportering av antalet tumörer per individ främst för övrig hudcancer.

Källa: Socialstyrelsens statistikdatabas

BETEENDERELATERAD UV-EXPONERING

För att följa befolkningens exponering genomförs sedan 2005 enkätstudier där tillfrågade varje år får besvara frågor om attityder till solande och sina solvanor. Sett över en längre tid visar svaren tendenser som tyder på att attityderna förbättrats: det finns en långsiktig trend där färre svarar att det är viktigt att vara solbrun, medan fler svarar att det är viktigt att skydda sig i solen. De senaste åren har dock svaren från de tillfrågade fluktuerat något avseende hur positiv eller negativ man är till solande, sannolikt relaterat till ändrade mönster för semester och utomhusaktiviteter till följd av Covid19-pandemin.

Vad gäller beteende, syns tendenser mot ökad användning av solglasögon och solhatt samt att vara i skuggan. Däremot är det endast små förbättringar av antalet som uppger att de bränt sig (det finns inget objektiva verktyg för att mäta att exponeringen verkligen minskat, och resultatet är troligen också väderberoende). Andelen som uppger att de skyddar sina barn på olika vis är relativt stabil. Av enkätsvaren 2023 framgår att användningen av skyddande kläder ökat jämfört med 2022, och andelen som ser till att barnen använder solskyddskräm är den högsta på fem år. Det är dock färre som uppger att de låter barnen undvika solen mitt på

²⁷⁹ Socialstyrelsen, Statistik om nyupptäckta cancerfall 2022: [Statistik om nyupptäckta cancerfall 2022 \(socialstyrelsen.se\)](https://www.socialstyrelsen.se/statistik/nyupptackta-cancerfall-2022)

dagen. En ny fråga i enkäten 2023 gällde om tillfrågade känner till de kraftigt ökande trenderna för hudcancerincidens. Endast var fjärde tillfrågad person i den yngsta gruppen (födda 1995-2005) känner till den kraftiga ökningen jämfört med hälften av tillfrågade personer födda under 40- till 60-talet.

Under 2019–2023 har SSM haft ett regeringsuppdrag om förstärkt arbete med hudcancerprevention.²⁸⁰ Uppdraget har genomförts i samverkan med Regionala Cancercentrum, Folkhälsomyndigheten, Socialstyrelsen, Boverket, Cancerfonden, Melanomföreningen samt SSM:s vetenskapliga råd. Uppdraget delredovisades till regeringen i mars 2023²⁸¹. Liksom tidigare, genomfördes under 2023 informationskampanjer i sociala medier riktade till olika målgrupper i Sverige i syfte att påverka attityder och solbeteende. SSM har under 2023, inom ramen för regeringsuppdraget, även påbörjat arbetet med att ta över visualisering av UV-index som bygger på SMHI:s mätningar och modeller.

De informationskampanjer som genomförts har följts upp genom frågor i den årliga enkätundersökningen. Resultatet av enkäten som genomfördes 2023 visade att andelen som sett kampanjfilmerna ökat från 3 till 7 procent jämfört med året innan. Av de som sett filmerna uppger 30 procent att de har påverkats av deras budskap på något sätt. Liksom tidigare år är det framför allt de yngre som uppger sig ha blivit påverkade.

Även flera regioner och kommuner har genomfört kommunikationsinsatser för att höja kunskapen om vikten av sunda solvanor och solskydd särskilt när det gäller barn.²⁸²

Under 2023 har samarbetet fortsatt med Svenska Livräddningssällskapet som förmedlar myndighetens råd via sin simskoleverksamhet.

Mätningar av UV-strålning från solen genomförs kontinuerligt av SMHI. SSM tillhandahåller verktyget *Min Soltid* där man individuellt kan uppskatta hur länge man kan vistas i solen på ett säkrare sätt utifrån sin självskattade hudtyp, tid på året och geografisk position.²⁸³

För att begränsa exponeringen för UV-strålning från solarier infördes en 18-årsgräns för solning i solarier i Strålskyddslagen.²⁸⁴ En revidering av föreskriften om solarier och artificiella solningsanläggningar påbörjades 2021.²⁸⁵

Föreskriftsförslaget notifierades till EU i början i maj 2023²⁸⁶. Under 2023 har SSM fortsatt ge tillsynsvägledning enligt Strålskyddslagen till kommunernas miljö-

²⁸⁰ Regeringsbeslut – Uppdrag att förebygga hudcancer (SSM2019-5942-1)

²⁸¹ Delredovisning S2019-02786FS Uppdrag att förebygga hudcancer

²⁸² Regionala miljömålsuppföljningen 2023

²⁸³ Beräkna min soltid: <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/sol-och-solarier/rad-och-rekommendationer/berakna-min-soltid/>

²⁸⁴ Strålskyddslag (2018:396)

²⁸⁵ SSMFS 2012:5 Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om solarier och artificiella solningsanläggningar

²⁸⁶ SSM2020-3666, Föreskrift om kosmetiska solarier

och hälsoskyddsinspektörer, vilka bedriver den operativa tillsynen över solarierna.²⁸⁷ Flera kommuner har genomfört särskilda tillsynsinsatser mot solarieverksamheter under 2023.

VETENSKAPLIGA RÅDET FÖR UV-FRÅGOR

SSM:s vetenskapliga råd för UV-frågor har under 2023 liksom tidigare tagit fram en årlig rapport som sammanställer kunskapsläget och ger rekommendationer till myndigheten.²⁸⁸ Rapporten utgör ett viktigt underlag i SSM:s omvärldsbevakning och inför prioritering av fortsatta insatser.²⁸⁹

Elektromagnetiska fält – Precisering 4

Allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (EMF) är normalt sett låg jämfört med gällande referensvärden. SSM bedömer att dagens exponeringsnivåer inte innebär något miljö- eller hälsoproblem. Myndigheten följer noggrant utvecklingen inom området.

MOBILTELEFONI OCH DATORNÄTVERK

Resultaten från ny forskning rörande eventuella samband mellan hjärntumörer och användning av mobiltelefon ligger i linje med tidigare forskningsresultat och tyder huvudsakligen på en avsaknad av risk. SSM finner inget stöd i cancerstatistiken för en ökad risk för hjärntumörer som kan kopplas till 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.

Gällande strålning kopplad till trådlösa datornätverk finns i dag inget som tyder på att användandet medför några hälsorisker.

KRAFTLEDNINGAR

Under kraftledningar är magnetfälten förhöjda men nivåerna är fortfarande långt under det referensvärde som ska skydda mot akuta effekter. Fälten avtar snabbt med avståndet till kraftledningen. Det är fortfarande osäkert om exponering för lågfrekventa magnetfält är en påverkande faktor gällande ökad risk för leukemi hos barn som bor nära kraftledningar. SSM har under 2023 bistått Folkhälsomyndigheten i genomförandet av regeringsuppdraget²⁹⁰ att ta fram en vägledning för bedömning av olägenheter för människors hälsa till följd av långvarig exponering av lågfrekventa magnetfält. SSM har bistått med kunskapsunderlag genom att sammanfatta större rapporter inom området.²⁹¹ SSM bedömer att myndighetens rekommendationer bör efterföljas vid utbyggnaden av

²⁸⁷ Strålskyddslag (2018:396)

²⁸⁸ SSM2023:09 Rapport från SSMs vetenskapliga råd om ultraviolett strålning 2021

²⁸⁹ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/om-myndigheten/sa-arbetar-vi/rad-och-namnder/vetenskapligt-rad-for-uv-fragor/>

²⁹⁰ KN2023/03208

²⁹¹ SSM2024-543-1

nya kraftledningar. SSM bedömer vidare att rekommendationen inte kan specificeras i form av ett riktvärde, under gällande referensvärde. Detta då det saknas tillräcklig vetenskaplig grund.

VETENSKAPLIGA RÅDET FÖR ELEKTROMAGNETISKA FÄLT OCH FORSKNING

SSM:s vetenskapliga råd för elektromagnetiska fält har under 2023 författat den årliga rapporten om sammanställning av forskningsresultat inom området. Rapporten genomgår efterarbetning och kommer att publiceras under 2024. Rapporten kommer att ge en aktuell överblick över forskningen inom området och utgör därmed ett viktigt underlag för SSM:s riskbedömningar.

MÄTNINGAR AV EXPONERING FÖR RADIOVÅGOR I ALLMÄNNA MILJÖER

SSM:s mätningar av radiofrekventa elektromagnetiska fält i olika miljöer visar att exponeringsnivåerna i allmänna miljöer normalt ligger långt under referensvärdena. De medelnivåer som hittills uppmätts för radiovågor indikerar en något nedåtgående trend på en nivå som med god marginal underskrider gällande referensvärdesnivåer. I stora städer uppgår de uppmätta medelnivåerna till cirka en tusendel av gällande referensvärden, i mindre städer och på landsbygden ytterligare lägre. (Läs mer på [Sverigsmiljomal.se](https://sverigsmiljomal.se), miljö kvalitetsmålets indikator Exponeringstrender för radiovågor i allmän miljö).²⁹²

Analys

Strålskyddsprinciper – Precisering 1

STRÅLSKYDD VID KÄRNTEKNISKA ANLÄGGNINGAR

Framöver förväntas nybyggnation av kärnkraftsreaktorer i Sverige. SSM fortsätter att ställa krav och säkerställa att ny kärnkraft bedrivs strålsäkert samt att bästa möjliga teknik tillämpas i syfte att begränsa utsläpp och optimera strålskydd.

STRÅLSKYDD INOM SJUK- OCH TANDVÅRDEN SAMT ÖVRIG VERKSAMHET SOM ANVÄNDER STRÅLNING

De reviderade föreskrifterna för medicinska exponeringar förväntas leda till förbättrat strålskydd för patienter som genomgår medicinsk exponering. Nya diagnostiska referensnivåer ger ökade förutsättningar för optimerade undersökningar inom sjukvården. Det pågående arbetet med att utvärdera SSM:s förutsättningar att upprätthålla kunskap om exponeringen till patienter från medicinska exponeringar förväntas leda till förbättrat strålskydd för patienter. Uppdaterade och riktiga uppgifter är en förutsättning för att övervaka exponeringen från medicinska bestrålningar. De kunskapshöjande insatserna bedöms direkt bidra till en strålsäker sjukvård.

²⁹² [Radiovågor i allmän miljö - Sveriges miljö mål \(sverigsmiljomal.se\)](https://sverigsmiljomal.se)

Samarbetet med de Nordiska länderna och vägledningen som tagits fram bedöms ha bidragit till förbättrad kunskap och en mer ändamålsenligt tillämpning av de legala kraven för ett optimerat strålskydd. Samarbetet inom HERCA bidrar till att höja kunskapen inom såväl myndigheten som på nationell och europeisk nivå. Arbetet med ICRP:s rekommendationer påverkar strålskyddsregleringen globalt och syftar till att förbättra strålskyddet för personer som deltar i forskningsprojekt.

Den tillsyn som genomförts bedöms bland annat ha bidragit till åtgärdande av brister samt till förbättringsåtgärder. Åtgärderna i verksamhetsutövarnas åtgärdsplaner har bedömts stärka strålsäkerheten. Sammantaget ökar tillsynsinsatserna också medvetenheten hos verksamhetsutövarna vilket bidrar till mer fokuserat arbete med strålsäkerhet.

KOMPETENSFÖRSÖRJNING

SSM:s forskningsfinansiering under 2023 har bland annat gått till forskningsområdena radioekologi, strålningsbiologi, radiologiska nödsituationer, svåra haverier, kärnbränsle, nukleär icke-spridning, strukturell integritet, människa-teknik-organisation och kärnavfall. Den finansierade forskningen bedöms bidra till att bevara och stärka den nationella kompetensförsörjningen, till att förstärka SSM:s kunskapsbas, samt till att gradvis minska osäkerheter i samband med strålningsverksamheter och att därmed öka strålsäkerheten i samhället.

Radioaktiva ämnen – Precisering 2

RADIOAKTIVA ÄMNEN I MILJÖN

God kunskap om förekomsten av cesium-137 i vildsvinskött är viktig både från strålskyddssynpunkt och för möjligheten till ändamålsenlig förvaltning av vildsvinsstammen. Den ökade kunskapen från mätningarna höjer sannolikt medvetenheten om vikten både av att mäta cesiumhalten i vildsvin och om de strålskyddsmässiga fördelarna med att jaga under sommar och tidig höst. Detta leder på så sätt till en minskad stråldos till gruppen vildsvinsjägare. Pågående subventioner av mätning av cesium-137 i vildsvinskött förväntas därmed bidra till både en effektivare vildsvinsförvaltning och till ett förbättrat strålskydd.

HANTERINGEN AV ANVÄNT KÄRNBRÄNSLE OCH KÄRNAVFALL FRÅN KÄRNKRAFTVERKEN

SSM:s arbete med granskning av etableringen av slutförvar för använt kärnbränsle och kärnavfall förväntas bidra till att öka strålsäkerheten under uppförandet, drift och slutlig förslutning av anläggningarna.

UTSLÄPP AV RADIOAKTIVA ÄMNEN OCH AVFALL FRÅN ÖVRIGA VERKSAMHETER

Det finns i dagsläget ingen planerad åtgärd för hur det radioaktiva avfall som fortsatt kommer att genereras från till exempel sjukvård och forskning ska slutförvaras. Avsaknaden av en hållbar lösning för omhändertagande av radioaktivt avfall från andra verksamheter än kärnkraftverken har konstaterats bland annat i

Sveriges sjunde rapport under avfallskonventionen från 2021²⁹³ och i den nationella avfallsplanen²⁹⁴. Under 2023 rekommenderades Sverige, av den internationella ARTEMIS-granskningen, att etablera en strategi för omhändertagande av detta avfall²⁹⁵. Sverige har även fått en liknande rekommendation inom ramen för avfallskonventionen.

Den förväntade effekten av att det saknas en hållbar lösning för detta avfall kan medföra en ökad risk för att människor och miljön utsätts för oönskad strålning. Ifall en aktör inte kan bli av med sitt radioaktiva avfall finns en risk att det radioaktiva materialet hamnar utom kontroll ute i samhället. Då kan avfallet ge upphov till oacceptabla stråldoser till människor och miljö.

RADON

Det är önskvärt att öka antalet radonmätningar på såväl arbetsplatser som bostäder för att få ett bättre underlag för åtgärder som sänker radonhalten där referensnivån på 200 Bq/m³ överskrids. Det finns ett stort behov av att öka medvetenheten om radon hos allmänhet, fastighetsägare och framförallt arbetsgivare. Berörda myndigheter behöver göra fler riktade och anpassade informationskampanjer. Det är även viktigt att kommunerna bedriver en effektiv tillsyn. I statens budget för 2024 finns inga medel avsatta för bidrag för radonsanering (så kallat radonbidrag). Detta kan leda till att fastighetsägare inte vidtar åtgärder för att sänka radonhalten och därmed kan bidra till att människor fortsätter att exponeras för förhöjda radonhalter.

Ultraviolett strålning – Precisering 3

Regeringsuppdraget om ett förstärkt förebyggande arbete mot hudcancer (2019-2023) har fungerat som inledning till samverkan med andra aktörer inom området. Syftet med samverkan är att förstärka det nationella arbetet med hudcancerprevention. Uppdraget har hittills bland annat omfattat kommunikationsinsatser för att inspirera till beteenden som gör att exponeringen för UV-strålning begränsas. Minskad exponering förväntas leda till färre sjukdomsfall och färre dödsfall på sikt. Eftersom latenstiden är lång för att utveckla hudcancer kan det ta lång tid innan attityd- och beteendeförändringar leder till ett minskat antal hudcancerfall, även om exponeringen minskar.

Samverkan mellan SSM och SMHI för att övervaka och kommunicera aktuell status på UV-strålning till allmänheten (bland annat visualisering av UV-index) förväntas leda till att fler ska kunna ta aktiva beslut i att skydda sig mot UV-strålning.

²⁹³ Sweden's seventh national report under the Joint Convention on the safety of spent fuel management and on the safety of radioactive waste management, Ds 2020:21.

²⁹⁴ Nationell Plan – Ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall i Sverige, SSM-rapport 2021:15.

²⁹⁵ Integrated Review Service for Radioactive Waste and Spent Fuel Management, [integrated-review-service-for-radioactive-waste-and-spent-fuel-management-decommissioning-and-remediation-artermis-sweden.pdf](https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/~/media/2024/01/Integrated-Review-Service-for-radioactive-waste-and-spent-fuel-management-decommissioning-and-remediation-artermis-sweden.pdf) ([stralsakerhetsmyndigheten.se](https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se))

Genom att uppdatera regelverk för, samt ha regelbunden tillsyn över solarier ökar möjligheterna att säkerställa att verksamheterna upprätthåller ett tillräckligt strålskydd. Den operativa tillsynen, vilken genomförs av kommunernas miljönämnder, säkerställer dels att åldersgränsen 18 år och att maxgränsen på 15 minuter per solning efterlevs.

Det tillgängliga statistiska underlaget för samtliga typer av hudcancer indikerar att trenden med ökat antal hudcancerfall kommer att fortsätta. För att kunna vända den negativa utvecklingen krävs ökade insatser för prevention och fortsatta årliga analyser av incidenstrender.

Fortsatt analys av riskgrupper och deras beteenden samt kontinuerligt arbete med information och kommunikation är en förutsättning i det fortsatta arbetet mot hudcancer.

Elektromagnetiska fält – Precisering 4

SSM:s fortsatta och framtida arbete kring elektromagnetiska fält kommer att fokusera på att dels hålla uppsikt över exponeringsnivåer i allmänna miljöer och bostäder, dels vara uppdaterad och informera om det vetenskapliga kunskapsläget när det gäller orsakssamband mellan exponering och hälsorisker. Det vetenskapliga rådets årliga rapport har möjliggjort en fortsatt uppföljning av det vetenskapliga kunskapsläget gällande EMF.

BEDÖMNING AV UTVECKLINGEN I MILJÖN

Strålsäkerheten är godtagbar inom flera områden. Däremot saknar Sverige en hållbar lösning för omhändertagande av radioaktivt avfall från andra verksamhetsutövare än kärnkraftverken. Detta kan medföra en ökad risk för att radioaktiva ämnen hamnar i miljön och därmed utsätter såväl människa som miljö för oönskad strålning. Avsaknad av en hållbar lösning för detta avfall kan bland annat leda till att radioaktivt avfall från t.ex. sjukhus, forskning och industrier lagras under oacceptabla förhållanden. Eftersom det fortsatt kommer att genereras radioaktivt avfall i olika verksamheter i Sverige samtidigt som det saknas en lösning för att ta hand om avfallet, bedöms den förväntade effekten i miljön vara negativ.

Under 2023 var det årliga antalet fall av hudcancer omkring tre gånger så hög som målet i preciseringen. Trots att hudcancerfallen fortfarande ökar årligen syns en minskning av ökningstakten för främst malignt melanom under de senaste åren.

Sammantaget bedöms att utvecklingen i miljön är negativ.

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 kväve-föreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställts inom ramen för internationella överens- komelser.

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 närings- ämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vatten- miljön.

TILLSTÅND I HAVET: Havet har minst god miljöstatus med avseende på över- gödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134).



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

Sammanfattning

Under 2023 gjordes en ny bedömning av miljöstatus för övergödning enligt havsmiljöförordningen, som visar att övergödning fortfarande är ett stort problem i svenska havsområden. Viktiga insatser under året för att öka möjligheterna att nå miljö kvalitetsmålet har varit finansiering av fysiska övergödningsåtgärder via havs- och vattenmiljöanslaget (1:11-anslaget) samt den strategiska planens miljöersättningar och investeringsstöd för jordbruket. Under 2023 har 110 miljoner kronor beviljats till 135 nya lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) som bidrar till att uppnå *Ingen övergödning*. Det första året i den nya programperioden med strategiska planen visar att intresset för en del miljöersättningar har varit högre än väntat, medan insatser kan behövas för att öka anslutningen till andra ersättningar. Arbetet med genomförande av nationella åtgärder mot övergödning under Helcoms aktionsplan för Östersjön har intensifierats med stöd av regeringens satsning på åtgärder i havsmiljön under anslag 1:11. Där samarbetar Havs- och vattenmyndigheten med Jordbruksverket och Naturvårdsverket kring dessa åtgärder för ett effektivt gemensamt genomförande inom ramen för en svensk havsförvaltning. Regeringen har beslutat om ett uppdaterat nationellt luftvårdsprogram med åtgärder för att minska utsläppen av kväveoxider och ammoniak.

Utvecklingen i miljön bedöms som neutral eftersom det finns både positiva och negativa utvecklingsriktningar som tar ut varandra. Många viktiga åtgärder för att minska övergödningen genomförs, men det finns också målkonflikter med exempelvis livsmedelsstrategins mål om ökad livsmedelsproduktion som försvårar att nå målet. Det tar tid innan genomförda åtgärder leder till ett förbättrat miljötillstånd, och det är därför viktigt att fortsätta åtgärdsarbetet trots att vi inte ser storskaliga förbättringar ännu. Ambitionen och genomförandetakten i åtgärdsarbetet behöver öka för att målet ska kunna nås, framförallt för åtgärder inom jordbruket. Den statliga åtgärdsfinansieringen behöver vara tillräcklig, långsiktig och förutsägbar. För att kunna följa utvecklingen framöver och verifiera om genomförda åtgärder leder till ett förbättrat övergödningstillstånd i vattenmiljöerna är det avgörande att tillräckligt med resurser avsätts till miljöövervakning.

Resultat

I detta avsnitt presenteras per precisering de viktigaste händelserna och åtgärderna som genomförts under 2023 som bidrar till ökad möjlighet att nå miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning*. Miljötillståndet beskrivs kortfattat utifrån de indikatorer som finns på sverigesmiljomal.se.

Påverkan på havet – Precisering 1

Preciseringen följs upp i miljömålsindikatorn *Kväve- och fosforbelastning på havet*²⁹⁶. Indikatorn har inte uppdaterats sedan föregående årlig uppföljning. Sverige har nått de mål²⁹⁷ gällande minskad tillförsel av kväve och fosfor till omgivande hav som bestämts inom den regionala havsmiljökonventionen Helcom för alla havsbassänger förutom Egentliga Östersjön och Öresund. Till Egentliga Östersjön behöver Sverige minska tillförseln med 186 ton fosfor och 9 762 ton kväve. Till Öresund behöver Sverige minska tillförseln med 43 ton kväve.²⁹⁸

Under 2023 presenterade EU-kommissionen ett förslag på ny förordning för tvätt- och rengöringsmedel.²⁹⁹ I förslaget behålls det förbud mot fosfater i tvätt- och maskindiskmedel i konsumentprodukter som funnits sedan tidigare, men EU-kommissionen föreslår inget förbud mot fosfater i handdiskmedel och industrirengöringsmedel. Detta trots att kommissionen ställt sig bakom Helcoms aktionsplan för Östersjön (Baltic Sea Action Plan, BSAP) där mål finns för att

²⁹⁶ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ingen-overgodning/kvave--och-fosforbelastning-pa-havet/>

²⁹⁷ Länderna runt Östersjön har genom Helcoms aktionsplan för Östersjön, Baltic Sea Action Plan (BSAP), kommit överens om att minska tillförseln av kväve och fosfor till havet genom landsvisa utsläppstak (Nutrient Input Ceilings, NIC), för att nå ett Östersjön fritt från övergödning.

²⁹⁸ De siffror som anges för både Egentliga Östersjön och Öresund gäller efter tillgodoräkning av extra minskningar till andra bassänger.

²⁹⁹ Förslag till EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING om tvätt- och rengöringsmedel och ytaktiva ämnen, om ändring av förordning (EU) 2019/1020 och om upphävande av förordning (EG) nr 648/2004, COM/2023/217 final

reducera fosfatinnehållet i dessa produkter. Ett förbud i förordningen hade hjälpt till att nå Helcoms målsättning. För att miljö kvalitetsmålet ska kunna nås behöver alla verktyg för att minska fosfortillförseln till vatten användas.

Sverige har valts in i rådet till FN:s internationella sjöfartsorganisation (IMO) för mandatperioden 2024–2025. Rådet är IMO:s verkställande organ, och detta innebär att Sverige under de kommande åren får större möjligheter att påverka den globala sjöfarten och verka för minskade utsläpp.³⁰⁰

Under året har Havs- och vattenmyndigheten fortsatt genomföra åtgärder i Helcoms aktionsplan för Östersjön och Ospars miljöstrategi för Nordostatlanten. Regeringens satsning på havs- och vattenmiljöanslaget (anslag 1:11) för åtgärder i havsmiljön inklusive övergödning har möjliggjort att andra centrala myndigheters åtgärdsarbete kan finansieras. Detta leder till en effektiv och samordnad förvaltning av havet där berörda myndigheter ingår. Ett exempel är stöd till ett projekt kring Best Available Techniques (BAT) / Best Environmental Practices (BEP) för att minska tillförsel av näringsämnen till Östersjön.³⁰¹ Projektet fokuserar bland annat på att minska ammoniakavgång från djurhållning, där arbetet leds av Jordbruksverket.

Övriga åtgärder genomförda under 2023 som bidrar till ökad möjlighet att uppnå preciseringen redovisas under precisering 3.

Påverkan på landmiljön – Precisering 2

Atmosfäriskt nedfall av kväve kan ha en övergödande effekt även på landmiljön, exempelvis genom att markvegetationen i skogarnas ekosystem påverkas. Miljömålsindikatorn *Nedfall av kväve till barrskog*³⁰² visar att det totala kvävenedfallet till barrskog i Sverige har minskat med cirka 46 procent under perioden 2001–2022. Kvävenedfallet överskrider dock fortfarande den kritiska belastningen för barrskog³⁰³ i hela södra och delar av mellersta Sverige. Även den kritiska belastningen för lövskog³⁰⁴ överskrids i delar av sydvästra Sverige. Därför behöver kvävenedfallet minska ytterligare, och för detta krävs minskade utsläpp. Eftersom kväve kan transporteras långväga från utsläppsplatsen innan det faller ned behöver utsläppen minska även i andra länder. Därför är internationella överenskommelser avgörande för att nå målen i Sverige.

I EU:s takt direktiv (2016/2284/EU) finns krav på utsläppsminskningar av luftföroreningar, bland annat ammoniak och kväveoxider, till 2020 och 2030.

Sveriges ammoniakutsläpp överskred åtagandet för 2020 med 3,2 kiloton och EU-kommissionen har ett pågående överträdelseärende mot Sverige. Naturvårdsverkets

³⁰⁰ Regeringen. 2023. Sverige invalt i internationella sjöfartsorganisationens råd. Pressmeddelande 231201.

³⁰¹ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2023.

³⁰² <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ingen-overgodning/nedfall-av-kvave-till-barrskog/>

³⁰³ Den kritiska belastningen för kväve till barrskog är 5 kilo kväve per hektar och år.

³⁰⁴ Den kritiska belastningen för kväve till lövskog är 10 kilo kväve per hektar och år.

gapanalys visar att Sverige inte heller kommer att nå åtagandena för vare sig ammoniak eller kväveoxider till 2030 med nuvarande styrning. För ammoniak beräknas åtagandet att överskridas med 0,7 kiloton³⁰⁵ och för kväveoxider med 10 kiloton.³⁰⁶

I början av 2024 beslutade regeringen om ett uppdaterat nationellt luftvårdsprogram.³⁰⁷ Åtgärderna i luftvårdsprogrammet ska leda till att Sverige uppfyller de krav på utsläppsminskningar som finns i takt direktivet. Regeringens uppdatering baseras bland annat på underlag³⁰⁸ med förslag från Naturvårdsverket. Enligt Naturvårdsverket kan deras förslag, om de genomförs, bidra till en utsläppsminskning som leder till att Sverige har goda chanser att uppnå kravet på utsläppsminskningar för kväveoxider till 2030. För ammoniak bedöms däremot att arbetet med att minska utsläppen behöver utvecklas vidare för att kraven med säkerhet ska kunna uppnås över tid.

En stor del (90 procent)³⁰⁹ av de svenska ammoniakutsläppen kommer från jordbrukssektorn, och det är framförallt där som åtgärder behöver genomföras. Under 2023 har Jordbruksverket uppdaterat skriften *God jordbrukarsed för att begränsa ammoniakförluster*³¹⁰. Skriften innehåller tips på åtgärder och omfattar det som i Sverige anses vara god jordbrukarsed³¹¹ för att begränsa ammoniakförluster från jordbruket. I Sveriges strategiska plan för jordbrukspolitiken 2023–2027 finns möjlighet att få stöd till investeringar för minskad ammoniakavgång, samt ett stöd till planering för precisionsjordbruk som bidrar till att anpassa gödslingen till grödans behov.³¹² Intresset för stöden under 2023 i form av antal ansökningar och ersättningsberättigad areal framgår i tabellerna 7.1 och 7.2 under precisering 3.

³⁰⁵ Osäkerheten för hur utsläppen av ammoniak utvecklas framöver är dock stor och i ett alternativt scenario där man gjort andra antaganden gällande bland annat inflationen minskar utsläppen av ammoniak inte alls lika snabbt som i referensscenariot. Detta indikerar att gapet för 2030 troligen är underskattat. Om man utgår från det alternativa scenariot blir det uppskattade gapet mellan åtagande och förväntade utsläpp för ammoniak år 2030 ca 2,7 kton istället för 0,7 kton.

³⁰⁶ Naturvårdsverket. 2023. Underlag inför uppdatering av det nationella luftvårdsprogrammet. Naturvårdsverkets skrivelse.

³⁰⁷ Regeringen. 2024. Nationellt luftvårdsprogram. Regeringsbeslut 2024-02-01. KN2024/00234, KN2023/03240, KN2023/00756.

³⁰⁸ Naturvårdsverket. 2023. Underlag inför uppdatering av det nationella luftvårdsprogrammet. Naturvårdsverkets skrivelse.

³⁰⁹ Naturvårdsverket. 2023. Ammoniak, utsläpp till luft. Sveriges officiella statistik. Online. 2023-12-12. <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/luft/utslapp/ammoniak-utslapp-luft/>.

³¹⁰ Jordbruksverket. 2023. Ta vara på kvävet! God jordbrukarsed för att begränsa ammoniakförluster. Jordbruksinformation 16–2023.

³¹¹ Begreppet god jordbrukarsed beskriver de åtgärder som kostnadseffektivt skyddar miljön. De ska vara praktiskt och ekonomiskt genomförbara under de förhållanden som råder i respektive land. Åtgärderna är främst rekommendationer, men några regleras i lag.

³¹² Jordbruksverket. 2023. Ammoniakåtgärder – potential och styrmedel. Dnr 4.2.17-07984/2023.

Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten – Precisering 3

Preciseringen följs upp i miljömålsindikatorn *Status för näringsämnen enligt vattenförvaltningsförordningen*³¹³. Indikatorn har inte uppdaterats sedan föregående årlig uppföljning.

Fysiska åtgärder mot övergödning genomförs till stor del med finansiering från olika statliga anslag. Under 2023 har 110 miljoner kronor beviljats från havs- och vattenmiljöanslaget till 135 nya lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) som bidrar till att uppnå *Ingen övergödning*. Av dessa har 13 miljoner kronor beviljats inom åtgärdsinriktningen internbelastning av fosfor, där 8 nya projekt startades under året. 2 miljoner kronor beviljades till 14 nya projekt som inriktar sig på upptag och återcirkulering³¹⁴ av näringsämnen. Inom kategorin ”övriga åtgärder mot övergödning”³¹⁵ beviljades 72 miljoner kronor till 101 nya projekt. 23 miljoner kronor beviljades till 12 nya projekt med inriktning på åtgärdssamordning. Det totala antalet åtgärdsområden med LOVA-finansierad lokal åtgärdssamordning mot övergödning under 2023 var 43 stycken.³¹⁶ Flera kommuner och vattenråd bedriver också lokal åtgärdssamordning med egna medel. Under åren 2019–2023 har Havs- och vattenmyndigheten samordnat stöd till lokala åtgärdssamordnare med information, utbildningar och möten för erfarenhetsutbyte via stödfunktionen för lokalt åtgärdsarbete, LEVA³¹⁷. Havs- och vattenmyndigheten har inte möjlighet att fortsätta samordna LEVA:s nationella stödfunktion för åtgärdssamordnare efter 2023 utifrån de ekonomiska förutsättningarna för myndigheten. Möjligheten till finansiering av lokal åtgärdssamordning finns dock kvar genom LOVA-bidraget.³¹⁸

En ny period för EU:s gemensamma jordbrukspolitik startade 2023. Den jordbrukspolitik som ska bedrivas i Sverige 2023–2027 beskrivs i den strategiska planen.³¹⁹ Från 2023 finns flera nyheter och ändringar i de miljöersättningar och investeringsstöd som finns för att minska jordbrukets övergödningpåverkan. Anslutningen till 1-åriga och 5-åriga miljöersättningar under 2023 framgår av tabell 7.1. Utfallsindikatorn visar den förväntade anslutningen för 2023, det vill säga hur stor anslutningen bedömdes bli per ersättning. För några av ersättningarna

³¹³ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ingen-overgodning/status-for-naringsamnen-enligt-vattenforvaltningsforordningen/>

³¹⁴ Genom musselodling eller släk/algskörd.

³¹⁵ Strukturkalkning, våtmarksrestaurering, fosfordamm mm.

³¹⁶ Åtterrapporering av havs- och vattenmiljöanslaget 2023

³¹⁷ Lokalt engagemang för vatten. LEVA drevs av Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med Jordbruksverket, Lantbrukarnas riksförbund (LRF) och vattenmyndigheterna.

³¹⁸ Havs- och vattenmyndigheten. 2024. LEVA:s stödfunktion slutar, åtgärdssamordning genom LOVA fortsätter. Nyheter om lokalt åtgärdsarbete. Online. 2024-01-15. <https://www.havochvatten.se/arkiv/nyheter-om-lokalt-atgardsarbete/2024-01-15-levas-stodfunktion-slutar-atgardssamordning-genom-lova-fortsatter.html>

³¹⁹ Regeringen. 2022. Sveriges strategiska plan för den gemensamma jordbrukspolitiken 2023–2027. Online. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/landsbygd-livsmedel-och-areella-naringar/sveriges-strategiska-plan-for-den-gemensamma-jordbrukspolitiken-20232027/>.

blev anslutningen lägre än förväntat. Detta kan bero på att det är första året i en ny programperiod. För att öka anslutningarna till stöden pågår arbete med att sprida information, bland annat via rådgivningsfunktionen Greppa Näringen. När det gäller investeringsstöden har det varit möjligt att söka dessa löpande eller vid olika utlysningar under 2023. Det kan innebära att handläggningen av ansökningar och genomförandet av åtgärder inte har kommit lika långt, och därför redovisas enbart inkomna ansökningar under 2023 i tabell 7.2.³²⁰

Tabell 7.1. Miljöersättningar för minskad övergödning i strategiska planen 2023. Källa: Jordbruksverket.³²¹

Miljöersättning	Ersättningsberättigad areal 2023, hektar	Belopp, kr	Utfallsindikator 2023, hektar
Skyddszon mot vattenområden	7 219	21 658 410	9 900
Anpassad skyddszon	178	1 775 600	1 000
Skötselersättning våtmark	10 756	24 335 992 ³²²	11 000
Fånggröda	80 297	144 461 292	125 000
Mellangröda	62 433	81 361 321	13 000
Vårbearbetning	131 409	92 443 827	76 000
Precisionsjordbruk	881 883	312 710 480	1 100 000

Tabell 7.2. Investeringsstöd för minskad övergödning i strategiska planen 2023. Källa: Jordbruksverket.³²³

Investeringsstöd	Inkomna ansökningar 2023
Kalkfilterdiken	13
Våtmarker näringsretention	30
Våtmarker biologisk mångfald	55
Tvåstegsdiken	2
Annan vattenvårdsåtgärd	2
Minskad ammoniakavgång	32

Miljöprövningsprocesser är ett viktigt verktyg för att öka möjligheten att nå målet *Ingen övergödning*. Havs- och vattenmyndigheten har under 2023 yttrat sig och fört talan i mål och ärenden som bland annat avsett tillståndsprövning för pappersmassaindustri och vattenbruk, med syfte att uppmärksamma behovet av att reglera utsläpp av näringsämnen till vattenmiljön. I de fall myndighetens yrkanden

³²⁰ Uppgifter från Jordbruksverket 23 jan 2024.

³²¹ Uppgifter från Jordbruksverket 23 jan 2024.

³²² Beloppet är preliminärt och kommer att öka efterhand som inrapportering sker.

³²³ Uppgifter från Jordbruksverket 23 jan 2024.

fått gehör och domstolen beslutat om reningsåtgärder förväntas arbetet leda till minskad övergödning.³²⁴

Inom området små avlopp publicerar och uppdaterar Havs- och vattenmyndigheten fortlöpande tillsynsvägledning på myndighetens webbplats till stöd för tillsynsmyndigheter och fastighetsägare. Myndigheten har under året också medverkat i arbetet med den nationella strategin för tillsyn enligt miljöbalken, där det finns ett fokusområde inriktat på uppdatering av kommunernas register över små avloppsanläggningar.³²⁵ Syftet med uppdaterade register är dels att kunna prioritera tillsynen utifrån risk, dels att ge bättre underlag till belastningsberäkningar.

En effektiv avloppshantering är nödvändig för att minska tillförseln av näringsämnen till vatten. Från 1 januari 2024 gäller ett lagkrav³²⁶ att varje kommun ska ha en aktuell vattentjänstplan. Planen ska innehålla kommunens långsiktiga planering av hur behovet av allmänna vattentjänster ska tillgodoses, däribland hantering av spillvatten³²⁷ och dagvatten. Många kommuner har arbetat med framtagande och uppdatering av planerna under 2023.³²⁸

Arbetet med ett nytt avloppsdirektiv har fortsatt på EU-nivå. EU-kommissionens förslag från 2022 på nytt direktiv innebar bland annat skärpta krav på avlägsnande av näringsämnen jämfört med det befintliga direktivet. Under 2023 röstade både EU-parlamentet och ministerrådet för att delvis mildra de krav som kommissionen föreslagit. Parlamentet och rådet föreslog bland annat att undantag för kväverening vid kallt väder och naturligt kväveretention skulle finnas kvar.^{329,330} I början av 2024 nådde parlamentet och rådet en preliminär överenskommelse om ett nytt avloppsdirektiv.³³¹ Inga slutliga skrivningar av direktivet har offentliggjorts ännu, och det saknas information om vad som kommer att gälla för undantag för kväveretention och kalla vatten. Det nya direktivet behöver antas formellt av både parlamentet och rådet innan det kan implementeras i svensk lagstiftning.

³²⁴ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2023.

³²⁵ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2023.

³²⁶ 6 a § Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster.

³²⁷ Spillvatten är vatten från toaletter och BDT-vatten (bad, disk, tvätt), det som i dagligt tal kallas avloppsvatten. Skillnaden är att i termen avloppsvatten ingår även dagvatten (regn- och smältvatten).

³²⁸ Regional årlig uppföljning av miljömålen 2023.

³²⁹ Council of the European Union. 2023. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council concerning urban wastewater treatment (recast) - General approach. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14271-2023-INIT/en/pdf>

³³⁰ European Parliament. 2023. Urban wastewater treatment. Amendments adopted by the European Parliament on 5 October 2023 on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council concerning urban wastewater treatment (recast). https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0355_EN.pdf

³³¹ Council of the European Union. 2024. Urban wastewater: Council and Parliament reach a deal on new rules for more efficient treatment and monitoring. Press release 29 January 2024. Online. <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/01/29/urban-wastewater-council-and-parliament-reach-a-deal-on-new-rules-for-more-efficient-treatment-and-monitoring/>

I samband med kommissionens förslag på nytt avloppsdirektiv bedömde Havs- och vattenmyndigheten att skärpta utsläppskrav för kväve förväntas leda till positiva effekter på sjöar, vattendrag och i synnerhet kustvatten i södra Sverige. Potentiellt skulle det även kunna innebära en stor förbättring i vissa kustområden i Bottenhavet som enligt senare tids forskning visats vara kvävebegränsade under delar av året.^{332,333} Den ökning av kvävetillförsel från Sverige till delar av Östersjön som uppmätts³³⁴ de senaste åren visar på behovet av ytterligare åtgärder för att minska tillförseln.

Formas har beviljat 20 miljoner kronor till forskningsprojektet ”Resurseffektiv rening av avloppsvatten från näringsämnen i kallt klimat”, som ska pågå under fem år och leds av MittSverige Vatten & Avfall och IVL Svenska Miljöinstitutet.³³⁵

Tillstånd i havet – Precisering 4

Under 2023 har nya bedömningar av övergödningstillståndet i Östersjön³³⁶ och Nordostatlanten³³⁷ publicerats inom de regionala havsmiljökonventionerna Helcom och Oskar. Dessa visar att övergödning fortfarande är ett problem i Östersjön och i Kattegatt. Havs- och vattenmyndigheten har också gjort en ny bedömning³³⁸ av miljöstatus för övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:1341) för svenska havsområden. Den är till stor del baserad på underlag som tagits fram inom arbetet med de regionala bedömningarna. Av de svenska utsjöbassängerna är det bara Skagerrak som inte är övergödd. Bedömningen visas i miljömålsindikatorn *Miljöstatus för övergödning enligt havsmiljöförordningen*³³⁹.

Sedan den förra bedömningen inom havsmiljöförvaltningen som gjordes 2018 har endast små förändringar i tillståndet skett. För alla utsjöbassänger är den samlade

³³² Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Yttrande över Miljödepartementets remiss – Reviderat direktiv om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse – förslag från europeiska kommissionen, M2022_001945. Dnr 03495-2022.

³³³ Rolff, C. & Elfving, T. 2015. Increasing nitrogen limitation in the Bothnian Sea, potentially caused by inflow of phosphate-rich water from the Baltic Proper. *Ambio* **44**(7), 601-611.

³³⁴ Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2024–2029. Samråd om bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Samrådsrapport 2023-10-16.

³³⁵ IVL. 2023. 20 miljoner till forskning om kväve- och fosforrening i kallt vatten. Online. 2023-10-25. <https://www.ivl.se/press/pressmeddelanden/2023-10-25-20-miljoner-till-forskning-om-kvave--och-fosforrening-i-kallt-vatten.html>

³³⁶ HELCOM. 2023. HELCOM Thematic assessment of Eutrophication 2016–2021. Baltic Sea Environment Proceedings No.192.

³³⁷ OSPAR. 2023. Eutrophication Thematic Assessment. In: OSPAR. 2023. Quality Status Report 2023. OSPAR Commission. London. Available at: <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/quality-status-reports/qsr-2023/thematic-assessments/eutrophication/>.

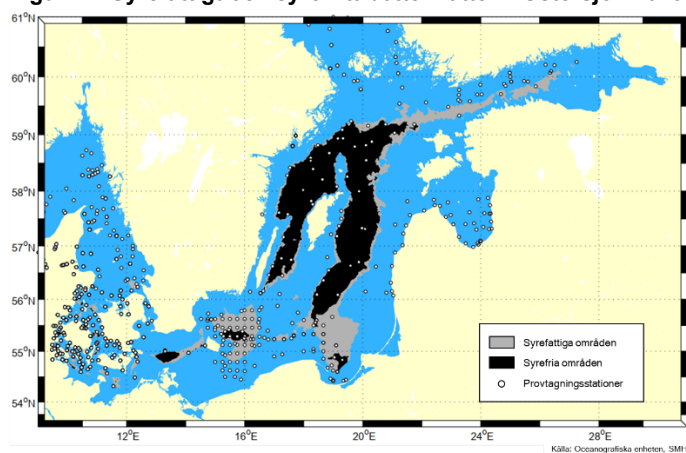
³³⁸ Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2024–2029. Samråd om bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Samrådsrapport 2023-10-16.

³³⁹ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ingen-overgodning/miljostatus-for-overgodning-enligt-havsmiljoforordningen/> - Kommer uppdateras med den nya bedömningen när denna har beslutats under 2024.

bedömningen av miljöstatus för övergödning³⁴⁰ densamma som föregående bedömningsperiod. De små förändringar som skett gäller enskilda bedömningskriterier. I sydöstra och norra delarna av Kattegatt har en försämring skett för klorofyll a och siktdjup. I Skagerraks centrala djupa del har en försämring skett för siktdjup. Inga förbättringar för något kriterium har skett i någon utsjöbassäng. Bedömningen görs också för kustvatten³⁴¹, och där ses förbättringar i miljöstatus för övergödning i Västkustens yttre och inre kustvatten samt i Norra Kvarkens yttre kustvatten, och en försämring i Bottenvikens inre kustvatten jämfört med föregående bedömningsperiod.

Ett tydligt tecken på övergödningproblematiken i Östersjön är utbredningen av syrefattiga och syrefria bottenar som är fortsatt omfattande, vilket visas i miljömålsindikatorn *Syrefattiga och syrefria bottenar*³⁴² (figur 7.1 och 7.2). Enligt preliminära data för år 2023 beräknas ungefär 18 procent av bottenarna i Egentliga Östersjön, Finska viken och Rigabukten vara syrefria. Omkring 32 procent av bottenarna är påverkade av syrefattiga förhållanden. Det är något lägre nivåer jämfört med de höga resultaten för 2022. Koncentrationen av svavelväte är extremt hög i alla djupbassänger. I Östra och Västra Gotlandsbassängen har svavelväte i bottenvattnet nått nivåer som inte tidigare registrerats. De inflöden som inträffade under 2022–2023 påverkade endast syresituationen i de södra delarna av Östersjön. I slutet av 2023 inträffade ett större inflöde följt av en serie mindre inflöden som eventuellt kan förbättra syresituationen i Östersjön under 2024.³⁴³

Figur 7.1 Syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Östersjön 2023



Kartan visar att syresituationen i Östersjöns djupvatten är fortsatt dålig. Svarta områden på kartan markerar syrefria bottenar där växt- och djurliv ofta saknas helt. Däremot finns bakterier som vid nedbrytning av organiskt material bildar giftigt svavelväte. Grå områden markerar syrefattiga

³⁴⁰ Bedömningen av miljöstatus för övergödning baseras på sju kriterier. Kriterierna delas in i tre grupper som representerar olika aspekter av övergödning: näringsämnen, direkta effekter (tex klorofyll a) och indirekta effekter (tex siktdjup).

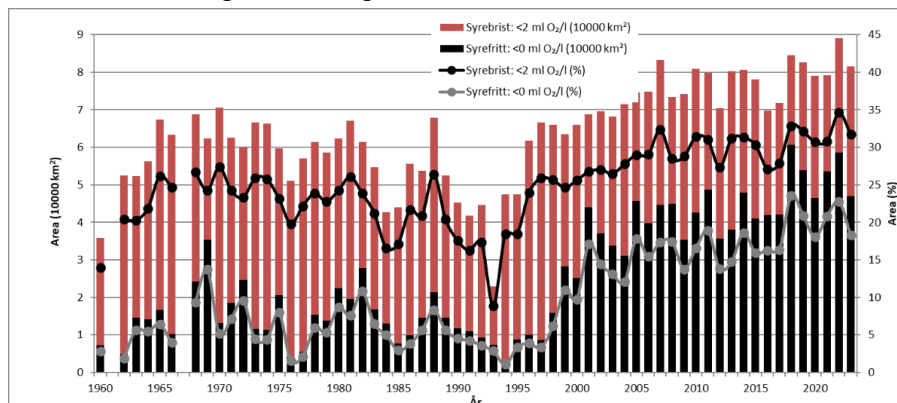
³⁴¹ I miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning* ingår kusten i precisering 3, där bedömning görs inom vattenförvaltningen. I miljö kvalitetsmålet precisering 4 behandlas bara utsjöbassängerna.

³⁴² <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ingen-overgodning/syrefattiga-och-syrefria-bottenar/>

³⁴³ Hansson M. & Viktorsson L. 2024. Oxygen Survey in the Baltic Sea 2023 - Extent of Anoxia and Hypoxia 1960–2023. SMHI, Report Oceanography no 76. (publiceras under 2024)

bottnar där växt- och djurlivet ofta är begränsat. Kartan bygger på data från hösten 2023. I figur 7.2 visas hur utvecklingen har sett ut över tid. Källa: Oceanografiska enheten, SMHI.

Figur 7.2 Areell utbredning av syrefattigt och syrefritt bottenvatten i Egentliga Östersjön, Finska viken och Rigabukten, augusti till oktober, 1960–2023.



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.

Vid syrefria förhållanden kan fosfor som är bundet i bottensedimentet frigöras till vattnet. Det kallas internbelastning och har blivit en stor källa till övergödning i Östersjön.³⁴⁴ Den frigjorda fosfor bidrar till mer algblomningar, vilket kan förstärka syrebristen eftersom algblomningen slutligen sjunker ner till botten där syre förbrukas när den bryts ned.

En ny studie³⁴⁵ visar att sedimentbakterier är betydelsefulla för omsättningen av fosfor i Östersjön. Det är i bakterierna som en stor del av den aktiva organiskt bundna fosfor i sedimenten finns, fosfor som annars skulle läcka tillbaka till vattnet. Bakterierna är beroende av att bottenlevande djur blandar om sedimenten. De bottenlevande djuren slås ut av syrebrist, men påverkas också negativt av bottentrålning, som därmed kan vara negativt för fosforbindningen i bottnarna och på så sätt leda till ökad övergödning.

Analys

Analys av styrmedel och behov av insatser finns i den fördjupade utvärderingen³⁴⁶ av *Ingen övergödning* som publicerades hösten 2022. Nedan görs en övergripande analys per precisering av vilka effekter insatta åtgärder och styrmedel har gett eller förväntas ge, samt en kort beskrivning av utvecklingen i miljön.

³⁴⁴ Kuliński et al. 2022. Biogeochemical functioning of the Baltic Sea. *Earth System Dynamics*, volume 13, issue 1.

³⁴⁵ Rydin et al. 2023. Contrasting distribution and speciation of sedimentary organic phosphorus among different basins of the Baltic Sea. *Limnology and Oceanography*, Volume 68, Issue 4, April 2023.

³⁴⁶ Havs- och vattenmyndigheten. 2022. *Ingen övergödning. Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2023. Rapport 2022:16.*

Påverkan på havet – Precisering 1

Sedan 1980-talet, när utsläppen var som störst, har tillförseln av kväve och fosfor till Östersjön minskat kraftigt. Från 2012 har dock minskningen i den svenska tillförseln³⁴⁷ stannat av. För fosfor syns ingen trend, och för kväve syns istället en ökad tillförsel till Egentliga Östersjön och Öresund. Vad ökningen beror på behöver utredas vidare.³⁴⁸ Många faktorer påverkar näringsämnestillförseln till Östersjön, bland annat historiska utsläpp³⁴⁹ och klimatförändringar³⁵⁰. Det bidrar till att det kan ta lång tid innan effekten av genomförda åtgärder för att minska tillförseln syns i miljön.

Koncentrationerna av kväve har ökat i många vattendrag runt Östersjön de senaste åren, både i Sverige och i andra länder. Minskningar i den atmosfäriska kvävebelastningen gör dock att den samlade kvävetillförseln³⁵¹ från alla länder till Egentliga Östersjön är oförändrad sedan 2012. Den samlade fosfortillförseln från alla länder till Egentliga Östersjön fortsätter att minska. Det beror främst på en minskning från de stora floderna, till exempel polska Vistula.³⁵²

Införandet av NECA-områden³⁵³ i Östersjön och Nordsjön 2021 har setts som en viktig åtgärd för att minska sjöfartens kväveoxidutsläpp. En studie³⁵⁴ med mätningar på fartygens avgasplymer gjorda under verkliga körförhållanden visar nu att fartygen som måste uppfylla de senaste miljökraven för avgasrening (IMO Tier III-reglerna) i många fall släpper ut betydligt mer kväveoxider än vad som är tillåtet. Hälften av mätningarna visade på utsläppsnivåer som var mellan två och fem gånger så höga som de tillåtna utsläppsnivåerna. Det visar att de regler som finns för att minska utsläppen från sjöfarten inte fungerar som det var tänkt.³⁵⁵ Sjöfarten har ett eget reduktionsmål inom Helcoms aktionsplan för Östersjön (BSAP) och för att målen inom BSAP ska kunna nås är det därför viktigt med ökad efterlevnad av NECA-regelverket. Användandet av ammoniak som fartygsbränsle

³⁴⁷ Normaliserad tillförsel, som tar hänsyn till variationer mellan år i nederbörd och vattenflöde.

³⁴⁸ Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2024–2029. Samråd om bedömning av miljö tillstånd och socioekonomisk analys. Samrådsrapport 2023-10-16.

³⁴⁹ Baltic Sea Centre. 2019. Policy brief: Phosphorus in the catchment – actions taken today create tomorrow's legacy.

³⁵⁰ Ezzati, G., Kyllmar, K., Barron, J. 2023. Long-term water quality monitoring in agricultural catchments in Sweden: Impact of climatic drivers on diffuse nutrient loads. *Science of The Total Environment*, volume 864, 160978, ISSN 0048-9697.

³⁵¹ Normaliserad tillförsel, som tar hänsyn till variationer mellan år i nederbörd och vattenflöde.

³⁵² Bo Gustafsson. 2023. Baltic Breakfast 30 aug 2023: Övergödningen av Östersjön – status för näringsstillförseln. Stockholms universitets Östersjöcentrum.

³⁵³ NOx Emission Control Area. Områden med krav på begränsade kväveutsläpp från sjöfart. Fartyg byggda från och med 2021 måste ha motorer som uppfyller de betydligt strängare Tier III-gränserna när de trafikerar dessa områden.

³⁵⁴ Fridell et al. 2023. THE SCIPPER PROJECT. Shipping Contributions to Inland Pollution Push for the Enforcement of Regulations. Deliverable 5.5. European Commission Horizon 2020 No. 814893.

³⁵⁵ IVL. 2023. Mätningar visar höga kväveoxidutsläpp från fartyg. Online. 2023-03-07. <https://www.ivl.se/press/pressmeddelanden/2023-03-07-matningar-visar-hoga-kvaveoxidutslapp-fran-fartyg.html>

väntas öka framöver, vilket kommer att leda till ökade utsläpp av ammoniak om inte begränsningar för dessa utsläpp införs.³⁵⁶

De fysiska åtgärder mot övergödning som teoretiskt sett bedöms möjliga att genomföra om de svenska åtgärdsprogrammen inom vatten- och havsmiljöförvaltningen genomförs som planerat bedöms inte vara tillräckliga för att uppnå den svenska delen av preciseringen.^{357,358} För att den internationella delen av preciseringen ska nås behöver åtgärder genomföras av alla länder som ingår i Helcom.

Påverkan på landmiljön – Precisering 2

De senaste 20 åren har andelen skog i Sverige där den kritiska belastningen för kväve till barrskog överskrids minskat kontinuerligt, från hälften av skogen i början av 2000-talet till en fjärdedel av skogen idag.³⁵⁹ Enligt en utvärdering³⁶⁰ kan dock nivån för kritisk belastning för kväve till barrskog behöva sänkas³⁶¹. Om detta sker kommer den kritiska belastningen överskridas i en större del av Sverige än idag.

Att nedfallet har minskat beror på minskade utsläpp till luft av oorganiskt kväve både i Sverige och från källor i Europa, vilket är ett resultat av nationellt och internationellt luftvårdsarbete inom EU och FN:s luftvårdskonvention. De svenska utsläppen av ammoniak till luft har minskat med drygt 15 procent mellan 1990 och 2022.³⁶² Utsläppen av kväveoxider har minskat med 62 procent under samma period.³⁶³ Det är viktigt att utsläppen fortsätter att minska, både i Sverige och i andra länder. Sverige behöver vara drivande inom det internationella luftvårdsarbetet. För att vi ska uppfylla Sveriges åtaganden om utsläppsminskningar inom EU:s takt direktiv behövs en hög ambitionsnivå i arbetet med luftvårdsprogrammets åtgärder. Detta gäller framförallt åtgärder inom jordbruket, där strategiska planens investeringsstöd för minskad ammoniakavgång utgör en viktig del. Antalet inkomna ansökningar under 2023 visar att det finns ett intresse för att genomföra den här typen av åtgärder.

³⁵⁶ HELCOM. 2023. HELCOM Thematic assessment of Eutrophication 2016-2021. Baltic Sea Environment Proceedings No.192.

³⁵⁷ Årlig uppföljning av Ingen övergödning 2023.

³⁵⁸ Havs- och vattenmyndigheten. 2022. Ingen övergödning. Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2023. Rapport 2022:16.

³⁵⁹ Karlsson P.E., Akselsson C., Hellsten S., Pihl Karlsson G. 2021. Twenty years of nitrogen deposition to Norway spruce forests in Sweden. Science of The Total Environment, Volume 809, 2022, 152192, ISSN 0048-9697.

³⁶⁰ UBA. 2023. Review and revision of empirical critical loads of nitrogen for Europe. German Environment Agency (UBA). Texte 110/2022.

³⁶¹ Från 5 kg N/ha/år till 2 kg N/ha/år för tall respektive 3 kg N/ha/år för gran.

³⁶² Naturvårdsverket. 2023. Ammoniak, utsläpp till luft. Sveriges officiella statistik. Online. 2023-12-12. <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/luft/utslapp/ammoniak-utslapp-luft/>.

³⁶³ Naturvårdsverket. 2023. Kväveoxider, utsläpp till luft. Sveriges officiella statistik. Online. 2023-12-12. <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/luft/utslapp/utslapp-av-kvaveoxider-till-luft/>.

Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten – Precisering 3

42 procent³⁶⁴ av de vattenförekomster som inte uppnår minst god status för näringsämnen enligt vattenförvaltningsförordningen finns i jordbruksintensiva³⁶⁵ områden. Enligt vattenförvaltningsförordningen³⁶⁶ ska vattenmyndigheterna besluta om undantag från att nå god status i form av mindre stränga krav när förutsättningarna för det är uppfyllda. Havs- och vattenmyndighetens analys³⁶⁷ indikerar att det finns anledning att utreda undantag i betydligt fler vattenförekomster. De kommande åren kan därför antalet vattenförekomster med undantag gällande näringsämnen bli fler. Miljökvalitetsmålets precisering om status för näringsämnen är dock formulerad så att den inte kan nås om undantag i form av mindre stränga krav beslutas i större omfattning³⁶⁸. För att miljökvalitetsmålets precisering ska vara möjlig att nå är det därför viktigt att preciseringen formuleras om enligt det förslag³⁶⁹ som lämnades i den senaste fördjupade utvärderingen. Ett potentiellt ökat antal undantag från god status för näringsämnen inom vattenförvaltningen kommer att få konsekvenser för möjligheterna att nå övergödningens målen inom BSAP och havsmiljöförvaltningen. Detta genom att ett lägre krav på förbättring inom vattenförvaltningen medför att tillförseln av kväve och fosfor till havet inte minskar i samma omfattning, då åtgärder för detta främst finns i vattenförvaltningens åtgärdsprogram.

De fysiska åtgärder mot övergödning som genomförs, bland annat genom finansiering via LOVA och strategiska planen för den gemensamma jordbrukspolitikerna, förväntas leda till minskad tillförsel av kväve och fosfor till vatten, och därmed till minskad övergödning. Idag saknas dock en samlad kvantitativ uppföljning av åtgärdernas miljöeffekter. Miljöövervakningen räcker inte till för de olika behov av uppföljning av åtgärders miljöeffekter som finns, och det kan ta lång tid innan effekten av genomförda åtgärder syns i miljön. Det är inte heller möjligt att utföra mätningar vid varje genomförd åtgärd. Havs- och

³⁶⁴ 1028 st av 2419 st. Källa: Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Redovisning av regeringsuppdrag om översyn av förutsättningar för normsättning av ytvatten. Dnr 2825-2022. Bilaga 1.

³⁶⁵ Med jordbruksintensiva områden menas här delavrinningsområden med mer än 12 procent jordbruksmark och intensivt jordbruk med specialgrödor, svinproduktion och värphöns samt med nötkreatur och mjölkproduktion. Det är de områden som identifierats som klustergrupp 2 och 5 i Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:10, Nationell strategi för prioritering av vattenåtgärder inom jordbruket.

³⁶⁶ 4 kap. 3, 9–12 §§ vattenförvaltningsförordningen (2004:660)

³⁶⁷ Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Redovisning av regeringsuppdrag om översyn av förutsättningar för normsättning av ytvatten. Dnr 2825-2022.

³⁶⁸ Ds 2012:23 Preciseringar av miljökvalitetsmålen, sid 54.

³⁶⁹ Förslag på ny formulering: "Sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten följer miljökvalitetsnormen avseende näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön." Havs- och vattenmyndigheten. 2022. Ingen övergödning. Fördjupad utvärdering av miljökvalitetsmålen 2023. Rapport 2022:16. Sid 70-71.

vattenmyndigheten bedömer³⁷⁰ därför att en kvantitativ uppföljning av åtgärdernas miljöeffekter behöver ske genom en uppskattning av förväntade effekter. För att detta ska vara möjligt behövs dels en detaljerad redovisning av plats specifika förutsättningar för åtgärden och åtgärdens utformning, dels schabloner som möjliggör en uppskattning av effekter. I syfte att kunna följa upp miljöeffekter har Havs- och vattenmyndigheten påbörjat en kartläggning och modellering av åtgärder inom vattenmiljön för att bättre kunna definiera den information som krävs för analys, uppföljning och rapportering. Målet med arbetet är att så småningom kunna inkludera alla övergödningsåtgärder oavsett vilket stödsystem som ligger till grund för åtgärden.³⁷¹

Havs- och vattenmyndigheten har i ett regeringsuppdrag³⁷² redovisat förslag till stärkt uppföljning och effektivitet inom LOVA, särskilt avseende målet *Ingen övergödning*. För att bättre kunna redovisa åtgärdernas miljöeffekt, samt möjliggöra framtagande av planeringsunderlag för åtgärdsgenomförande med hög kvalitet föreslår Havs- och vattenmyndigheten att:

- relevanta myndigheter får i uppdrag att utveckla automatiserade informationsflöden och att dela in åtgärdsarbetet i tydliga domäner.
- HaV, tillsammans med Jordbruksverket, får i uppdrag att ta fram ett strategiskt mät- och kunskapshöjande program för uppföljning av övergödningsåtgärders effekt.
- HaV får utökade resurser för kraftsamling i arbetet med att ta fram verktyg för uppföljning av åtgärder och dess miljöeffekter.

Det är också svårt att kvantifiera miljöeffekten av den tillsyn och tillsynsvägledning som bedrivs för små avlopp. På Havs- och vattenmyndigheten pågår ett arbete med att digitalisera inhämtandet av uppgifter för uppföljning av tillsynen. Mer tillförlitliga uppgifter ger i sin tur mer träffsäker tillsynsvägledning i form av bättre underlag för bedömning vid prövning och tillsyn.³⁷³ Tillgång till bättre data kring var små avlopp finns och vilken reningsgrad de har skulle också förbättra de beräkningar som görs av näringsämnestillförsel till havet från olika sektorer (PLC-beräkningar).

I debatten kring vilka reningskrav som ska ställas på små avlopp har ett stort fokus de senaste åren legat på hur effektiv markretentionen av fosfor³⁷⁴ är. Formas har

³⁷⁰ Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Uppdrag om stärkt uppföljning och effektivitet inom LOVA. Redovisning av regeringsuppdrag. Dnr 339-2023.

³⁷¹ Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2023.

³⁷² Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Uppdrag om stärkt uppföljning och effektivitet inom LOVA. Redovisning av regeringsuppdrag. Dnr 339-2023.

³⁷³ Naturvårdsverket. 2023. Uppdrag att främja en mer effektiv och enhetlig tillsyn enligt miljöbalken. Slutredovisning av regeringsuppdrag (M2020/01034/Me). NV-05584-20.

³⁷⁴ Viktigt i sammanhanget är dock att fosfor bara är ett av flera ämnen som behöver tas om hand när kommuner ställer krav på rening av små avlopp.

gjort en systematisk kartläggning³⁷⁵ av den forskning som finns och konstaterar att det inte går att säga hur effektiv markretentionen är, då det finns för få studier samt brister i forskningen. Det innebär att det idag inte är möjligt att ta fram vetenskapligt grundade schablonvärden för markretention av fosfor, till exempel kopplat till olika marktyper.

De fysiska åtgärder mot övergödning som teoretiskt sett bedöms möjliga att genomföra om de svenska åtgärdsprogrammen inom vattenförvaltningen genomförs som planerat bedöms inte vara tillräckliga för att preciseringen ska kunna uppnås.^{376,377}

Tillstånd i havet – Precisering 4

Övergödning bedöms vara en av de belastningar som påverkar mest i svenska havsområden. Övergödningen bidrar till negativa konsekvenser för de ekosystemtjänster som havet levererar till samhället. Det innebär bland annat att sektorer som turism och yrkesfiske idag levererar under den kapacitet som är möjlig om miljöns status var långsiktigt hållbar.³⁷⁸

Även om den totala tillförseln av kväve och fosfor från länderna runt Östersjön har minskat stort sedan 1980-talet, har inte koncentrationerna av näringsämnen i vattnet minskat. Detta beror sannolikt på internbelastning.³⁷⁹ Under 2022 var utbredningen av syrefattiga och syrefria bottnar den största sedan mätningarna startade 1960, och blomningarna av cyanobakterier har varit omfattande de senaste åren. Modelleringar³⁸⁰ visar dock att situationen hade varit sämre än idag om inga åtgärder för att minska näringsämnestillförseln hade gjorts. Utan åtgärder som minskat tillförseln hade koncentrationerna av kväve (DIN) och fosfor (DIP) i Östersjön varit 105 respektive 60 procent högre än idag. Det hade varit 65 procent mer fytoplankton (alger och cyanobakterier) på sommaren, och området med syrefria bottnar hade varit 44 procent större än idag. Modellresultaten visar därmed att de åtgärder som genomförts har haft en stor effekt på övergödningstillståndet i havet. Enligt modellresultaten kan vi förvänta oss att se en förbättring av tillståndet i havet med nuvarande tillförselnivåer, men det kommer troligtvis att ta

³⁷⁵ Formas. 2023. Markretention av fosfor från enskilda avlopp. En systematisk kartläggning av befintlig forskning och en samhällsekonomisk analys. Rapport F1:2023.

³⁷⁶ Årlig uppföljning av Ingen övergödning 2023.

³⁷⁷ Havs- och vattenmyndigheten. 2022. Ingen övergödning. Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2023. Rapport 2022:16.

³⁷⁸ Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2024–2029. Samråd om bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Samrådsrapport 2023-10-16.

³⁷⁹ Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2024–2029. Samråd om bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Samrådsrapport 2023-10-16.

³⁸⁰ Bo Gustafsson. 2023. Mitigation of eutrophication and oxygen depletion in the Baltic Sea – Challenges for science and management. Presentation på The Global Oxygen Network (GO2NE)'s Webinar Series Ocean Deoxygenation 19 juni 2023.

årtionden³⁸¹. Dagens nivåer av tillförsel kommer dock inte leda till att vi når målen om ett Östersjön fritt från övergödning, utan tillförseln behöver minska ytterligare.³⁸²

För att preciseringen om tillstånd i havet ska kunna nås behöver först preciseringen om påverkan på havet nås. En förutsättning för att uppnå god miljöstatus för övergödning i svenska havsområden är att belastningen minskar även på angränsande havsområden. Det gör att Sverige inte har ensam rådighet för att preciseringen ska nås. Internationellt samarbete är därför nödvändigt.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Den tidigare minskningen i svensk tillförsel av kväve och fosfor till havet har stannat av och i vissa fall börjat öka. Orsaker till detta behöver utredas vidare, men det tyder på en negativ utveckling. Ingen förbättring ses i havsmiljöförvaltningens bedömning av övergödning i omgivande utsjöbassänger jämfört med föregående bedömning. I kustvattnen syns både förbättringar och försämringar. De senaste åren har utbredningen av syrefattiga och syrefria bottenar varit omfattande, och internbelastning är en fortsatt stor bidragande källa till övergödning i Östersjön. Samtidigt genomförs många åtgärder för att minska näringsämnestillförseln, och det tar tid innan genomförda åtgärder leder till ett förbättrat miljötillstånd. Modelleringar visar att genomförda åtgärder har haft effekt på övergödningssituationen i Östersjön, situationen hade varit än sämre än idag om inte åtgärderna genomförts. Utsläppen av kväve till luft fortsätter minska och det gör även det atmosfäriska kvävenedfallet, vilket är positivt. Den sammanvägda bedömningen för målet är att utvecklingen i miljön är neutral, eftersom positiva och negativa utvecklingsinriktningar tar ut varandra.

I den regionala miljömålsuppföljningen³⁸³ bedömer, liksom föregående år, 18 län att de inte kommer att nå målet medan tre län bedömer att de är nära att nå målet. Utvecklingen i miljön för målet bedöms av två län som positiv, av ett län som negativ, av 14 län som neutral och av fyra län som oklar. Problemen med övergödning är större i de södra delarna av landet, som har mer jordbruksmark och större befolkningstäthet. I norra Sverige kan dock även en liten tillförsel av näringsämnen påverka ekosystemen negativt, eftersom många ytvatten är naturligt näringsfattiga.

Många viktiga åtgärder för att minska övergödningen genomförs, men det finns också målkonflikter med exempelvis livsmedelsstrategins mål om ökad livsmedelsproduktion som försvårar att nå målet. Många omvärldsfaktorer påverkar möjligheterna att nå målet och utvecklingen i miljön framåt. För att *Ingen*

³⁸¹ Det finns osäkerheter i modellerade tidprognoser, bland annat på grund av att man inte vet exakt hur vissa biokemiska processer kommer påverkas, tex hur sedimenten kommer reagera om de syresätts igen.

³⁸² Bo Gustafsson. 2023. Mitigation of eutrophication and oxygen depletion in the Baltic Sea – Challenges for science and management. Presentation på The Global Oxygen Network (GO2NE)'s Webinar Series Ocean Deoxygenation 19 juni 2023.

³⁸³ Regional årlig uppföljning av miljömålen 2023

övergödning ska kunna nås behöver åtgärder genomföras också i andra länder. Krig i vårt närområde och det ekonomiska läget påverkar hur arbetet med att motverka övergödning prioriteras. Klimatförändringar är en annan påverkansfaktor, och 2023 var det varmaste året någonsin uppmätt globalt³⁸⁴. Klimatförändringar kan försvåra möjligheterna att nå målet, bland annat genom ökade näringsämnesförluster.³⁸⁵ Minskad övergödning kan i sin tur motverka klimatförändringarna genom att begränsa kustnära metanutsläpp.³⁸⁶

För att utvecklingen i Sverige ska vända till positiv behöver den statliga åtgärdsfinansieringen motsvara åtgärdsbehovet, både gällande fysiska åtgärder och myndigheters administrativa arbete. Som lyfts i styrmedelsanalysen i fördjupad utvärdering³⁸⁷ av *Ingen övergödning 2023* behöver finansieringen vara tillräcklig, långsiktig och förutsägbar för att åtgärdsarbetet ska kunna planeras effektivt av markägare, verksamhetsutövare, entreprenörer och myndigheter.

För att kunna följa utvecklingen framöver och verifiera om genomförda åtgärder leder till ett förbättrat övergödningstillstånd i vattenmiljöerna är det avgörande att tillräckligt med resurser avsätts till miljöövervakning.

³⁸⁴ Copernicus. 2024. Copernicus: 2023 is the hottest year on record. Online 2024-01-09. <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2023-hottest-year-record>

³⁸⁵ Stockholms Universitets Östersjöcentrum. 2020. Framtidens Östersjön – påverkan av övergödning och klimatförändringar. Rapport 2/2020.

³⁸⁶ Stockholms Universitets Östersjöcentrum. 2023. Minskad övergödning avgörande för att hindra kustnära metanutsläpp. Policy Brief. December 2023.

³⁸⁷ Havs- och vattenmyndigheten. 2022. Ingen övergödning. Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2023. Rapport 2022:16.

Levande sjöar och vattendrag

ANSVARIG MYNDIGHET: Havs- och vattenmyndigheten

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livs- miljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kultur- miljövärden 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 dricksvatten- produktion har god kvalitet.

EKOSYSTEMTJÄNSTER: Sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

STRUKTURER OCH VATTENFLÖDEN: Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER: Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla sjöar och vattendrag.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN: Sjöar och vattendrags natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns.

FRILUFTSLIV: Strandmiljöer, sjöar och vattendrags värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.



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

Sammanfattning

Den främsta anledningen till att vattendrag inte uppnår god status är fysisk påverkan, och vattenkraften står för en stor del av den påverkan. Därför är det av stor vikt att arbetet med att förse vattenkraften med moderna miljövillkor återupptas. En förskjutning av tidplanen för omprövningarna minskar möjligheten att nå miljökvalitetsmålet till 2030. EU:s kommande förordning om restaurering förväntas bidra positivt till ett flertal preciseringar inom miljökvalitetsmålet.

Miljöfarliga ämnen, försurning, övergödning, försämrade livsmiljöer och hotade arter är andra orsaker till att målet inte nås. Arbetet med att skydda värdefulla sötvattensmiljöer måste därför öka i omfattning och det måste ske i högre takt, och den nationella strategin för skydd av sjö- och vattendragmiljöer med höga natur- och kulturvärden är ett viktigt styrmedel för att lyckas med detta. Ytterligare åtgärder för att minska fysisk påverkan, övergödning och tillförsel av miljöfarliga ämnen till vattnet är också angeläget.

Utbyggnad och exploatering i strandzonen och grunda vattenmiljöer fortsätter. Det påverkar den biologiska mångfalden och friluftslivet negativt genom att biotoper försämras och försvinner, och tillgängligheten minskar. Mer kunskap om natur- och kulturmiljöer knutna till sjöar och vattendrag är angeläget.

Främmande arter är ett problem som ökat de senaste åren och som förväntas fortsätta att öka bland annat på grund av klimatförändringarna och ökade transporter. Övervakning av invasiva främmande arter behöver utvecklas, framför allt i sötvatten, för att öka kunskapen om deras utbredning och effektivisera åtgärder.

Det görs mycket värdefullt arbete för att förbättra Sveriges vatten men fortsatt påverkan och exploateringstryck motverkar uppfyllelsen av miljökvalitetsmålet.

Resultat

I detta avsnitt presenteras per precisering de viktigaste händelserna och åtgärderna som genomförts under 2023 som bidrar till ökad möjlighet att nå miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*. Miljötillståndet beskrivs kortfattat utifrån de indikatorer som finns på www.sverigesmiljomal.se

God ekologisk och kemisk status – Precisering 1

Inom vattenförvaltningens tredje förvaltningscykel visar statusklassificeringen för ekologisk status att ungefär hälften av Sveriges sjöar och en tredjedel av vattendragen har hög eller god status. Inga ytvattenförekomster uppnår god kemisk status.³⁸⁸ Vattenmyndigheternas årliga uppföljning av åtgärdsprogrammet för

³⁸⁸ Indikatorn God status för vatten uppdaterad 2019. Sveriges miljömål (sverigesmiljomal.se).

vatten 2022 – 2027 visar att genomförandet av de administrativa åtgärderna pågår på myndigheter och kommuner.³⁸⁹

Havs- och vattenmyndigheten har under 2023 beslutat om en vägledning för kraftigt modifierade vatten och ekologisk potential.³⁹⁰ Genom havs- och vattenmiljöanslaget (1:11) finansierades utveckling av bedömningsgrunder för klassificering av status för att säkerställa korrekta tillståndsbedömningar och på sikt välgrundade åtgärder inte minst inom nationella planen för omprövning av vattenkraft. Arbetet sker i nära samarbete mellan de nordiska länderna i syfte att harmonisera bedömningarna ur ett nordiskt perspektiv.³⁹¹

Genom 1:11-anslaget finansieras frivilliga åtgärder som bidrar till att miljö kvalitetsmålet kan nås.³⁹² Länsstyrelserna beviljade drygt 54 miljoner till 116 nya lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) med huvudsyftet *Levande sjöar och vattendrag*, exempelvis har åtgärdsplaner upprättats och restaurering, biotopvård samt åtgärder mot miljöfarliga ämnen och främmande arter har genomförts. Länsstyrelserna fördelade 190 miljoner till kalkning mot försurning i sjöar och vattendrag. Under 2023 uppnådde 4781 kilometer vattendrag och 2139 sjöar (1850 km²) sina vattenkemiska mål med hjälp av den regelbundna kalkningen.³⁹³ Dessutom har många andra projekt genomförts i sötvattensmiljöer genom 1:11-anslaget, inom fiskevård, restaurering, bevarande av hotade arter samt bekämpning av invasiva främmande arter.³⁹⁴

Genom 1:11-anslaget medfinansierades åtta LIFE-projekt i sötvattensmiljöer med cirka 44 miljoner kronor.³⁹⁵ Inom LIFE-projekten har bland annat åtgärder för fiskvandring, restaurering, nyetablering av hotade arter, återvätning och ökad tillgänglighet för friluftsliv genomförts.

Andra betydelsefulla bidrag och ersättningar för åtgärder som bidrar till miljö kvalitetsmålet är jordbrukarstöden inom Strategisk plan³⁹⁶, LONA-bidraget³⁹⁷ och Stöd för att skydda, bevara och återställa akvatisk mångfald inom EU:s Havs-, fiskeri- och vattenbruksprogram³⁹⁸.

³⁸⁹ Muntligt vattenmyndigheterna. Uppföljningen kommer redovisas av vattenmyndigheterna våren 2024 (vattenmyndigheterna.se)

³⁹⁰ [Vägledning om kraftigt modifierade vatten och ekologisk potential \(havochovatten.se\)](http://havochovatten.se)

³⁹¹ [Samarbetet sker brett mellan de nordiska länderna, och med Norge finns ett samarbetsavtal: Sverige och Norge om vattenförvaltning - Internationellt samarbete - Planering, förvaltning och samverkan - Havs- och vattenmyndigheten \(havochovatten.se\)](http://havochovatten.se)

³⁹² [Redovisning av användning av anslag 1:11 under 2023 \(havochovatten.se\)](http://havochovatten.se)

³⁹³ [Länsstyrelsernas åiterrapportering av anslag 1:11 under 2023](http://havochovatten.se)

³⁹⁴ [Redovisning av användning av anslag 1:11 under 2023 \(havochovatten.se\)](http://havochovatten.se)

³⁹⁵ [Redovisning av användning av anslag 1:11 under 2023 \(havochovatten.se\)](http://havochovatten.se)

³⁹⁶ [Stöd till lantbrukare och verksamma på landsbygden \(jordbruksverket.se\)](http://jordbruksverket.se)

³⁹⁷ [LONA – Lokala naturvårdssatsningen \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

³⁹⁸ [Stöd för att skydda, bevara och återställa akvatisk mångfald \(jordbruksverket.se\)](http://jordbruksverket.se)

För mer information om övergödning och miljöfarliga ämnen som miljöproblem och åtgärdsarbete mot detta hänvisas till årliga uppföljningarna av *Ingen övergödning* och *Giftfri miljö*.

Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag – Precisering 2

Det finns inget nytt att rapportera för denna precisering. Beskrivningen av miljötillståndet i FU23 stämmer fortfarande.³⁹⁹

Ytvattentäckers kvalitet – Precisering 3

EU:s nya dricksvattendirektiv (2020/2184) ställer bland annat krav på att det ska införas en riskbaserad metod för dricksvattensäkerhet som omfattar alla led i dricksvattenkedjan. Kraven på riskbedömning och riskhantering kommer att beröra både tillrinningsområden, vattentäckter, vattenverk och hela distributionskedjan ända in i fastigheterna. Direktivet införs i svensk lagstiftning 2024.

Havs- och vattenmyndigheten har under 2023 utvecklat vägledningen om tillsyn av vattenuttag.⁴⁰⁰ Tillsynen, som görs av länsstyrelserna, ger viktig information för att kunna analysera påverkan från vattenuttag på avrinningsområdesnivå.

Två nya regionala vattenförsörjningsplaner har tagits fram av länsstyrelserna under året.⁴⁰¹ 18 av 21 län har nu gällande beslutade planer.⁴⁰² Planerna och dess utpekade viktiga vattenresurser tillämpas generellt i kommunernas översiktsplaner⁴⁰³ och används inom länsstyrelsernas interna arbete.⁴⁰⁴ Beslut om 21 nya vattenskyddsområden fattades 2023.⁴⁰⁵ Av dessa är sju ytvattentäckter varav fyra inte tidigare hade ett vattenskyddsområde.

Genom bidrag från Havs- och vattenmyndigheten finansierade länsstyrelserna 190 projekt hos främst kommuner och va-huvudmän.⁴⁰⁶ 179 av dessa slutfördes 2023 och ett slutseminarium genomfördes.⁴⁰⁷ Projekten har exempelvis omfattat underlag till bildande av vattenskyddsområden, utredningar om cirkulära lösningar för bättre vattenhushållning, framtagande av vattenförsörjningsplaner, samt kartläggning av enskild dricksvattenförsörjning i ett framtida klimat.

³⁹⁹ [Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2023](#)

⁴⁰⁰ [Uppdrag om utvecklad tillsynsvägledning i fråga om tillsyn av vattenuttag \(www.havochvatten.se\)](#)

⁴⁰¹ De två vattenförsörjningsplanerna berör Kalmar län och Örebro län.

⁴⁰² Redovisning av uppdrag 3A3 i länsstyrelsernas regleringsbrev 2023. Länsstyrelsernas arbete med skyddet av dricksvattenförsörjningen.

⁴⁰³ [Vattenförsörjning i översiktsplanering - PBL kunskapsbanken - Boverket](#)

⁴⁰⁴ Redovisning av uppdrag 3A3 i länsstyrelsernas regleringsbrev 2023. Länsstyrelsernas arbete med skyddet av dricksvattenförsörjningen.

⁴⁰⁵ Utdrag ur databasen för skyddad natur (VIC natur) i januari 2024.

⁴⁰⁶ [Användning av anslag 1:11 2022 för stöd till åtgärder för bättre vattenhushållning \(www.havochvatten.se\)](#)

⁴⁰⁷ [Hur säkerställer vi framtidens försörjning av dricksvatten? 26 oktober 2023.](#)

Ekosystemtjänster – Precisering 4

Den årliga resursöversikten för fisk- och skaldjursbestånd beskriver trenderna för de kommersiellt mest relevanta bestånden av fisk och skaldjur i havet och de fyra stora sjöarna: Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren. För abborre är bedömningen att bestånden sannolikt är inom biologiskt säkra gränser i alla fyra sjöarna. För lax ser det sämre ut och bedömningen är att bestånden av de två skyddsvärda stammarna Klarälvslox och Gullspångslox sannolikt inte är inom biologiskt säkra gränser i Vänern.⁴⁰⁸

Naturvårdsverket och Boverket har tillsammans tagit fram en vägledning om grönplanering.⁴⁰⁹ Syftet är att visa på befintliga värden och förutsättningar i landskapet och på så sätt lyfta fram möjligheter för en hållbar samhällsutveckling. Grönområden är en del av den gröna infrastrukturen som förser oss med en rad ekosystemtjänster, exempelvis livsmiljöer för djur och växter, flödesutjämning och vattenmagasinering, kunskap och utbildning och naturupplevelser som bad och fiske.⁴¹⁰ Ett exempel på hur man kan arbeta med grön infrastruktur och ekosystemtjänster i praktiken är projektet ”Viskans park” i Borås.⁴¹¹

Strukturer och vattenflöden – Precisering 5

Regeringen beslutade att pausa omprövningen av vattenkraftens miljövillkor under 2023.^{412,413} Domstolarnas prövning av redan inlämnade ansökningar fortsatte dock under året. Länsstyrelsernas samverkansprocesser och framtagande av underlag samt översyn av miljö kvalitetsnormerna fortsatte också under året för att förbereda kommande omprövningar när processen återupptas 2024. Av de ansökningar som lämnats in sedan den 1 februari 2022 beslutades domar i 19 mål. Ett webbverktyg för att visualisera omprövningarna lanserades under 2023 för att underlätta kommunikationen kring omprövningarna för utredare, beslutsfattare och andra intressenter.⁴¹⁴

Arbetet fortsätter också med att åtgärda fysiska hinder som inte omfattas av omprövningen av vattenkraften. Exempel på åtgärder är att anlägga fiskvägar eller omlöp så att vandrande fisk kan passera, riva dammar eller återställa flöde i ett vattendrag. Totalt åtgärdades 98 sådana hinder 2023.⁴¹⁵ Trafikverket arbetar också

⁴⁰⁸ [Fiskbarometern: senaste trenden för svensk fisk och skaldjur | Externwebben \(slu.se\)](#)

⁴⁰⁹ [Kartläggning inom grönplanering \(naturvardsverket.se\)](#)

⁴¹⁰ [Exempel på ekosystemtjänster - Ekosystemtjänster - Planering, förvaltning och samverkan - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

⁴¹¹ [Grön infrastruktur i praktiken – Viskans Park i Borås | Naturvårdsverket \(youtube.com\)](#)

⁴¹² [Förordning om ändring i förordningen \(1998:1388\) om vattenverksamheter | Svensk författningssamling \(svenskforfattningssamling.se\)](#)

⁴¹³ [Paus av omprövning för moderna miljövillkor - Regeringen.se](#)

⁴¹⁴ [Strömmen - visualisering över omprövning av vattenkraften.](#)

⁴¹⁵ [Indikatorn Åtgärdade fysiska hinder \(sverigesmiljomal.se\)](#)

med riktade miljöåtgärder och åtgärdade 36 vandringshinder för fisk och andra vattenlevande organismer under 2023.⁴¹⁶

För att öka kunskapen om vattenkraftens påverkan på samhälle, landskap, ekosystem och arter beslutades finansiering av sex projekt och synteser genom ett samarbete mellan miljöforskningsanslaget och fiskeavgiftsmedel.⁴¹⁷

Forskningsansatsen omfattar frågor kring vattenkraft, samverkan, ekonomi, juridik och fiskevård för att underlätta genomförandet av den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – Precisering 6

Utifrån de inventeringar av flodpärlmussla som genomfördes under fåltsäsongen 2023 upptäcktes åtta nya förekomster samt en ny föryngring.⁴¹⁸ Det finns nu 338 kända vattendrag med föryngring.

Övervakning av genetisk inomartsvariation hos lax och öring har fortsatt under 2023.⁴¹⁹ Resultat från 2023 visar att genetisk variation överlag bibehålls men att det finns en sårbarhet för isolering och tecken på att populationer i vattenmiljöer ovanför trädgränsen är särskilt känsliga. Genetisk variation mellan exempelvis unika älvbestånd av lax har minskat över tid. Detta är sannolikt en effekt av kompensationsutsättningar som skett historiskt.

Hotade arter och återställda livsmiljöer – Precisering 7

Naturvårdsverket redovisade i november sitt regeringsuppdrag om förslag till nationell strategi och handlingsplan kopplat till konventionen om biologisk mångfald.⁴²⁰ För perioden 2023–2030 föreslår de ett övergripande mål om att Sverige senast år 2030 har stoppat och vänt förlusten av biologisk mångfald.

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper fortsatte sitt arbete med arter vars existens inte kan säkerställas. Havsnejonöga är en av de arter med åtgärdsprogram där en negativ trend varit svår att bryta. Vid lekinventeringarna 2023 hittades endast 42 lekande individer i sex olika vattendrag och lekpopulationen bedöms därmed vara tydligt mindre än 100 individer för hela Sverige.⁴²¹ En art som under 2023 inte längre klassas som hotad är uttern.⁴²² Sedan 2006 har uttern ingått i ett åtgärdsprogram för hotade arter men det arbetet avslutades då arten bedöms livskraftig. Det finns idag cirka 4000 individer i landet.

⁴¹⁶ Trafikverkets miljörapport 2023

⁴¹⁷ Vattenkraftens miljöpåverkan (naturvardsverket.se)

⁴¹⁸ [Indikatorn Föryngring av flodpärlmussla \(sverigesmiljomal.se\)](https://sverigesmiljomal.se)

⁴¹⁹ Havs- och vattenmyndighetens diarienummer 2695-2023 och 2670-2023

⁴²⁰ [Nationell strategi och handlingsplan om CBD \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

⁴²¹ Data från Länsstyrelsen Hallands län, rapport publiceras under 2024.

⁴²² [Utter inte längre hotad art \(artdatabanken.se\)](https://artdatabanken.se)

2023 påbörjades projektet TRIWA LIFE som ska genomföra restaurering och andra miljöförbättrande åtgärder i och kring biflöden till Torneälven. Projektet koordineras av länsstyrelsen i Norrbottens län och genomförs tillsammans med aktörer från Finland och Sverige och har en budget på 21,4 miljoner euro.⁴²³

Främmande arter och genotyper – Precisering 8

Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket överlämnade ett förslag på en nationell förteckning över invasiva främmande arter med tillhörande författningsändringar till regeringen.⁴²⁴ Syftet är främst att aktivt förhindra introduktion, etablering och spridning av invasiva främmande arter som är problematiska ur ett svenskt perspektiv men som inte finns med på EU:s förteckning.⁴²⁵ På den föreslagna nationella förteckningen finns 28 arter varav 26 har potentiell negativ effekt på sötvattensmiljöer.

Under 2023 bidrog Havs- och vattenmyndigheten med drygt 35 miljoner kronor till länsstyrelserna för arbetet med att förebygga och förhindra introduktion och spridning av invasiva främmande arter.⁴²⁶ Bidragen har bland annat gått till projekt som syftar till att begränsa spridning eller utrotning av arter som signalkräfta och sjögull.

För femte året i rad drev Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten, tillsammans med 88 organisationer, en informationssatsning om invasiva främmande arter riktad till allmänheten.⁴²⁷ Havs- och vattenmyndighetens tillsynsvägledning uppdaterades också och en sammanställning över prioriterade verksamheter för tillsyn har tagits fram.⁴²⁸

Nya invasiva främmande arter upptäcks kontinuerligt. Vid provtagning i Vätterns strandzon påträffades större rovmärla för första gången i Norden.⁴²⁹ Mindre rovmärla upptäcktes i en sjö i Stockholms län och är första gången arten påträffats i Sverige.⁴³⁰ Det första svenska fyndet av den vattenlevande växten kamslinga gjordes i Kalmar län.⁴³¹ Växten har sitt ursprung i USA och försäljning av arten är förbjuden i EU sedan 2017.

⁴²³ [TRIWA LIFE](#)

⁴²⁴ [Förslag på nationell förteckning över invasiva främmande arter \(havochvatten.se\)](#)

⁴²⁵ [Förordningar och regelverk om invasiva främmande arter \(havochvatten.se\)](#)

⁴²⁶ [Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning 2023](#)

⁴²⁷ [Äldre har bättre koll på invasiva arter än yngre \(havochvatten.se\)](#)

⁴²⁸ [Tillsynsvägledning för främmande arter \(havochvatten.se\)](#)

⁴²⁹ [Ny invasiv art upptäckt i Vättern \(havochvatten.se\)](#)

⁴³⁰ [Nytt invasivt kräftdjur upptäckt i Stockholms län \(lansstyrelsen.se\)](#)

⁴³¹ [Ny invasiv art för Sverige hittad i Kalmar län \(havochvatten.se\)](#)

Genetiskt modifierade organismer – Precisering 9

Det finns inget nytt att rapportera för denna precisering. Beskrivningen av miljötillståndet i FU23 stämmer fortfarande.⁴³²

Bevarade natur- och kulturmiljövärden – Precisering 10

I linje med den nationella strategin för skydd av sjö- och vattendragmiljöer med höga natur- och kulturvärden⁴³³ har Havs- och vattenmyndigheten under 2024 genomfört två workshoppar och ett webinarium för att informera, vägleda och utbilda länsstyrelserna om arbetet med att skydda limniska miljöer. Även vägledningen på webben har uppdaterats.⁴³⁴

Det viktigt att utvärdera och tydliggöra områdesskyddets bidrag till bevarandet av biologisk mångfald. I ett projekt finansierat med medel från Naturvårdsverkets miljöforskningsanslag visas på betydelsen av ett landskapsperspektiv, både vad gäller förståelsen av organismers behov och för att avgöra områdesskyddets betydelse för bevarande av mångfalden. Rapporten från 2023 ger också vägledning om hur sådan utvärdering bör göras.⁴³⁵

Med koppling till vattenförvaltningen har Havs- och vattenmyndigheten beslutat om en vägledning som innehåller kriterier för bedömning av hur kulturmiljöer ska bedömas vid förklarande av kraftigt modifierade vatten.⁴³⁶ Vägledningen har tagits fram i samarbete med Riksantikvarieämbetet.

Friluftsliv – Precisering 11

202 av de svenska EU-baden⁴³⁷ är badplatser i insjö eller vattendrag, varav 178 (88 procent) hade utmärkt, bra eller tillfredsställande vattenkvalitet.⁴³⁸ Genom att följa kraven som gäller för EU-bad kan kommunerna ge tydlig information om badvattenkvalitet även för andra badplatser som är av betydelse för invånare och turister. När dessa 870 övriga bad i insjö eller vattendrag läggs till EU-baden hade 894 av 1072 (83 procent) utmärkt, bra eller tillfredsställande vattenkvalitet.⁴³⁹

2022 var lite drygt 48 000 kilometer strandlinje i inlandet påverkad av bebyggelse (se figur 8.1). Det motsvarar 12,5 procent av den totala tillgängliga strandlinjen i

⁴³² [Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2023](#)

⁴³³ Havs- och vattenmyndigheten, 2022. Nationell strategi för skydd av sjö- och vattendragmiljöer med höga natur- och kulturvärden. Rapport 2021:21.

⁴³⁴ [Skydd av sjöar och vattendrag med höga naturvärden - Skyddade områden - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

⁴³⁵ [Biologisk mångfald och betydelsen av skyddade områden \(naturvardsverket.se\)](#)

⁴³⁶ Vägledning för bedömning av kulturmiljö vid kraftigt modifierat vatten (KMV) - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten (havochvatten.se)

⁴³⁷ Inom EU ska större badplatser registreras som EU-bad. I Sverige ska de badplatser som har mer än 200 badande per dag under badsäsongen registreras som EU-bad. Förekomst av algbloomingar noteras och vattenprover analyseras efter förekomst av E. coli-bakterier och intestinala enterokocker.

⁴³⁸ Uttag ur webbplatsen Badplatsen december 2023 (www.havochvatten.se)

⁴³⁹ Uttag ur webbplatsen Badplatsen december 2023 (www.havochvatten.se)

Sverige. Sedan 2014 har totalt 1 987 kilometer bebyggelsepåverkad strandlinje tillkommit. Liksom tidigare år låg de flesta byggnaderna som uppfördes i strandzonen under 2022 inom 50 meter från redan befintlig bebyggelse. Den vanligaste byggnadstypen som uppfördes var komplementbyggnader, exempelvis garage, förråd, uthus och sjöbodar.⁴⁴⁰

Figur 8.1. Andelen bebyggelsepåverkad strandlinje vid sjöar och vattendrag



De senaste åren har andelen bebyggelsepåverkad strandlinje vid sjöar och vattendrag ökat till att 2022 vara 48 002 kilometer. Källa: Statistiska centralbyrån.

Under 2022 ägnade sig ungefär 1,2 miljoner personer åt fritidsfiske minst en gång i svenska vatten, varav cirka 860 000 män och 350 000 kvinnor.⁴⁴¹ Det är närmare 300 000 personer färre än föregående år.⁴⁴² Den sammanlagda fångsten som behövs uppskattas till 11 300 ton, varav 8 500 ton fångades i sjöar och vattendrag.

Analys

Analys av styrmedel och behov av insatser presenterades i den fördjupade utvärdering av *Levande sjöar och vattendrag*. Nedan görs en övergripande analys per precisering av vilka effekter som insatta åtgärder och styrmedel har gett eller förväntas ge, samt en kort beskrivning av den förväntade utvecklingen i miljön.

⁴⁴⁰ Indikatorn strandnära byggande - Sveriges miljömål (sverigesmiljomal.se)

⁴⁴¹ Fångststatistik för fritidsfisket - Data och statistik - Statistik om miljötillstånd - Havs- och vattenmyndigheten (havochvatten.se)

⁴⁴² Färre ägnade sig åt fritidsfiske 2022 - Aktuellt - Havs- och vattenmyndigheten (havochvatten.se)

God ekologisk och kemisk status – Precisering 1

Vattenförvaltningsutredningen⁴⁴³ konstaterade att dagens åtgärdsprogram inte är en tillräckligt effektiv styrform. Det gör att det finns ett underskott i genomförandet av åtgärder, både vad gäller myndigheternas administrativa åtgärder och konkreta fysiska åtgärder i vattnen. Det är också svårt att göra kopplingen till vilka fysiska åtgärder som faktiskt genomförs som en följd av åtgärdsprogrammet, och vilken effekt det får på miljötillståndet. För att nå miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* behöver det genomföras fler fysiska åtgärder för en bättre vattenmiljö. (Läs mer i den fördjupade utvärderingen av *Levande sjöar och vattendrag*.⁴⁴⁴)

Enligt regeringsuppdraget om översyn av förutsättningar för normsättning av ytvatten behöver fortsatt vägledning ske kring tillämpning av kraftigt modifierade vatten.⁴⁴⁵ Havs- och vattenmyndighetens nyligen beslutade vägledning avseende kraftigt modifierade vatten och ekologisk potential förväntas ge betydande stöd i länsstyrelsernas arbete för att uppnå miljökvalitetsnormerna.

Kontinuerlig utveckling av bedömningsgrunderna för klassificering av ytvattenstatus pågår.⁴⁴⁶ Målet är att skapa en välgrundad statusklassificering som leder till att rätt åtgärder prioriteras. Det krävs mer miljöövervakning av biologin i vattenmiljöerna för att kunna utveckla robusta och tillförlitliga bedömningssystem som är känsliga för fysisk påverkan.

Den kommande EU-förordningen om restaurering av natur och åtgärderna i den kommande nationella restaureringsplanen behöver finansieras. Kostnaderna för fysiska åtgärder har generellt ökat som en effekt av inflation och stigande drivmedelspriser. Exempelvis har de ökade kostnaderna för kalkning för att motverka försurningen medfört minskade möjligheter för länsstyrelserna att genomföra sina regionala kalkningsplaner. Därför lämnade Havs- och vattenmyndigheten 18 miljoner kronor extra till kalkning och kalkeffektuppföljning.⁴⁴⁷ Länsstyrelserna har dock redovisat ett ökat behov på över 40 miljoner kronor för att upprätthålla kalkningsverksamheten.⁴⁴⁸ Flera LIFE-projekt har även under året redovisat finansiella svårigheter på grund av valutaeffekter. Att fler åtgärder genomförs i snabbare takt är mycket viktigt för att miljökvalitetsmålet ska kunna nås. Det behövs också särskilda medel för att ta hänsyn till kulturmiljöer.

⁴⁴³ [En utvecklad vattenförvaltning. SOU 2019:66](#)

⁴⁴⁴ [Havs- och vattenmyndigheten 2022. Levande sjöar och vattendrag. Fördjupad utvärdering 2023. Rapport 2022:17.](#)

⁴⁴⁵ [Uppdrag om översyn av förutsättningar för normsättning av ytvatten \(havochvatten.se\)](#)

⁴⁴⁶ [Bedömningsgrunder för ytvattenförekomster \(havochvatten.se\)](#)

⁴⁴⁷ [Redovisning av användning av anslag 1:11 under 2023 \(havochvatten.se\)](#)

⁴⁴⁸ [Rapportering från länsstyrelserna till HaV.](#)

Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag – Precisering 2

Det finns inget nytt att rapportera för denna precisering. Beskrivningen av effekten av styrmedel och åtgärder i FU23 stämmer fortfarande.⁴⁴⁹

Ytvattentäckers kvalitet – Precisering 3

Sverige har generellt bra förutsättningar för dricksvatten av god kvalitet från både ytvattentäckter och grundvattentäckter. Samhällsutvecklingen och klimatförändringar skapar dock nya utmaningar för dricksvattenförsörjningen, bland annat genom en ökad konkurrens om vattenresurserna, översvämningar, perioder med vattenbrist och utsläpp av miljöfarliga ämnen som påverkar vattenkvaliteten. I Livsmedelverkets årliga redovisning av den nationella samordningen av dricksvattenfrågor lyfts förslag på åtgärder och insatser.⁴⁵⁰ Ett åtgärdsförslag är att utveckla vattenbalanser på avrinningsområdesnivå som på sikt kan stödja prioriteringar av vattenresurserna vid vattenbrist.

För att stödja arbetet med ett förbättrat skydd för vattentäckter behövs en fortsättning av anslagsförstärkningen till länsstyrelserna och det behövs även en förlängning av det statliga stödet för bättre vattenhushållning som kommuner och dricksvattenproducenter kunnat söka 2019 – 2022. Idag saknar cirka en tredjedel av ytvattentäckerna vattenskyddsområde⁴⁵¹, och många av de befintliga vattenskyddsområdena är gamla och i behov av översyn och uppdatering. Att fler ytvattentäckter skyddas bidrar till att preciseringen på sikt kan nås. Kommunernas fysiska planering är ett viktigt verktyg för att minska påverkan på och säkra tillgången av dricksvattenresurserna. Boverket har tagit fram vägledningar för vattenförsörjning i översiktsplanering samt vid detaljplanering och det bidrar positivt till möjligheten att i framtiden nå preciseringen.^{452,453}

Ekosystemtjänster – Precisering 4

En viktig ekosystemtjänst som naturen förser oss med är livsmiljöer för biologisk mångfald. Den biologiska mångfalden minskar i Sverige och i resten av världen, och den huvudsakliga orsaken till det är förlust av habitat. Mänskliga aktiviteter har också försämrat landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion. Det behöver bland annat skapas fler våtmarker som kan hålla kvar vattnet och som kan sakta ner flödet vid kraftiga regn. Ökad nederbörd och ökad risk för översvämningar i stora delar av landet förväntas som en följd av klimatförändringarna. Därmed blir landskapets naturliga vattenhållande förmåga

⁴⁴⁹ [Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2023](#)

⁴⁵⁰ Livsmedelverkets redovisning till regeringen gällande nationell samordning av dricksvattenfrågor: Redogörelse av resultatet och effekterna av arbete 2022, samt identifierade behov av åtgärder och insatser

⁴⁵¹ [Indikatorn Vattenskyddsområden. Sveriges miljömål \(sverigesmiljomal.se\)](#).

⁴⁵² [Vattenförsörjning i översiktsplanering \(www.boverket.se\)](#)

⁴⁵³ [Vattenförsörjning vid detaljplanering \(www.boverket.se\)](#)

ännu viktigare. Naturligt flödande och meandrande vattendrag har en bättre vattenhållande förmåga än rätade och fördjupade vattendrag där vattnet strömmar fortare. Därför är det viktigt att bevara och skydda kvarvarande naturliga och naturliknade sträckor samtidigt som det finns ett stort behov av att restaurera och återskapa vattendrag. Arbetet med detta går dock långsamt, och det är svårt eller ibland omöjligt att återskapa den ursprungliga miljön. Kommande restaureringslagstiftning är betydelsefull för att nå preciseringen.

En viktig ekosystemtjänst i sötvatten är fisk och skaldjur. Det finns drygt 200 fiskare med yrkesfiskelicens⁴⁵⁴ och fritidsfisket är en populär aktivitet med stora ekonomiska och sociala värden. För fritidsfiskare finns det i dagsläget ingen generell skyldighet att registrera sig eller rapportera sin fångst, likt det regelverk som gäller för det licensierade yrkesfisket. Kunskap om de olika fiskbeståndens biologiska status⁴⁵⁵ är viktig för att på sikt säkerställa att ekosystemtjänsten inte utarmas.

Strukturer och vattenflöden – Precisering 5

Den nationella planen för omprövning av vattenkraften är ett viktigt styrmedel för att uppnå miljökvalitetsmålet och är viktig för flera av målets preciseringar. Det är därför av stor vikt att processen startar upp igen i juni 2024.⁴⁵⁶

Under 2023 redovisade Havs- och vattenmyndigheten ett regeringsuppdrag om att följa upp och analysera arbetet med att förse vattenkraften med moderna miljövillkor.⁴⁵⁷ Med utgångspunkt från de fåtal prövningar som hittills genomförts går det ännu inte att dra några säkra slutsatser varken när det gäller påverkan på vattenmiljön eller på en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. I de första prövningsgrupperna föreslås det vid många anläggningar miljöåtgärder, såsom olika typer av fiskpassager. I flera fall ansöker även verksamhetsutövaren om att ta bort sin anläggning. En väl genomförd samverkan skapar förutsättningar för samordning och tillämpning av den nationella helhetssynen, vilket leder till att syftet med den nationella planen kan nås.

För att få kostnadseffektivitet för de åtgärder som beslutas vid omprövningarna bör även annan påverkan i vattendragen åtgärdas innan eller samtidigt, exempelvis att andra vandringshinder åtgärdas eller biotopvård genomförs samordnat med omprövningarna. Annars finns en risk att de nya miljövillkoren inte får önskad effekt i miljön. Idag är åtgärdstakten för långsam. Återställande av vattendrag kan i vissa fall innebära målkonflikter med bevarande av kulturmiljöer. Löpande tillsyn,

⁴⁵⁴ SM – Statistiska Meddelanden - Data och statistik - Statistik om miljö tillstånd - Havs- och vattenmyndigheten (havochvatten.se)

⁴⁵⁵ Fiskbarometern – tillstånd och trender för fisk och skaldjur

⁴⁵⁶ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/03/regeringen-flyttar-fram-pausen-av-omprovningen-av-vattenkraftens-miljotillstand-till-1-juni-for-vissa-aktorer/>

⁴⁵⁷ Uppdrag att följa upp och analysera arbetet med att förse vattenkraften med moderna miljövillkor (havochvatten.se)

den kommande restaureringslagstiftningen samt ekonomiska bidrag för frivilliga åtgärder inom restaurering är viktiga för att målet på sikt ska kunna nås.

Under 2023 redovisade Havs- och vattenmyndigheten ett regeringsuppdrag om att utveckla tillsynsvägledning i fråga om tillsyn av vattenuttag.⁴⁵⁸ Vattenuttag har stor betydelse för vattenflöden i vattendrag, särskilt under torka. Kunskapen om vattenuttagen är emellertid otillräcklig idag, och det saknas ofta kännedom om uttagens lokalisering, uttagna mängder och uttagsmönster. Eftersom många vattenuttag är undantagna krav på tillstånd eller anmälan i lagstiftningen registreras och journalförs dessutom inte alla uttagna vattenmängder. Havs- och vattenmyndigheten har fått uppdrag att identifiera särskilt känsliga avrinningsområden för vattenuttag och ta fram underlag för att kunna göra vattenbalanser för dessa.⁴⁵⁹ Ökad kunskap om vattenuttag kan bidra positivt till möjligheterna att nå miljökvalitetsmålet.

För att skapa grön infrastruktur längs vattendragen är ekologiskt funktionella kantzoner centrala. Enligt vattenförvaltningsförordningen (HVMFS 2019:25) får högst 15 procent av vattendragets närområde och svämplan sakna kantzon för att uppfylla kraven för god status. Cirka en tredjedel av sträckan strandlinje vid föryngringsavverkningar saknar trädbevuxen kantzon⁴⁶⁰ och i en internationell studie⁴⁶¹ av vattendrag i konstaterades att i Sverige var kantzonerna betydligt smalare (cirka 4 meter) än i Finland och Kanada där kantzonerna var drygt 15 meter. För att preciseringen ska nås bör både vattenförvaltningsförordningens krav för god status nås och den ekologiska funktionaliteten av kantzonerna längs vattendragen förbättras.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – Precisering 6

Genetisk variation utgör grunden för populationsanpassning och långsiktig överlevnad för arter, men i traditionell övervakning av biologisk mångfald har man sällan tagit hänsyn till detta. Övervakning av genetisk inomartsvariation är avgörande för att öka kunskapen om förutsättningen för olika populationers långsiktiga överlevnad och ekosystemens resiliens, bland annat med hänsyn till pågående klimatförändringar och annan mänsklig påverkan. Detta kommer bidra positivt till möjligheterna att på sikt kunna nå preciseringen. För att preciseringen ska kunna nås krävs dock att den negativa trenden för biologisk mångfald vänder och att färre växt- och djurarter hotas av utrotning.

⁴⁵⁸ Uppdrag om utvecklad tillsynsvägledning i fråga om tillsyn av vattenuttag (havochvatten.se)

⁴⁵⁹ [Regleringsbrev 2024 Myndighet Havs- och vattenmyndigheten \(esv.se\)](http://regleringsbrev.2024.Myndighet.Havs-och.vattenmyndigheten.esv.se)

⁴⁶⁰ [En tredjedel av vattnen i skogen saknade kantzoner | Skogsstyrelsen](http://en.tredjedel.av.vattnen.i.skogen.saknade.kantzoner|Skogsstyrelsen)

⁴⁶¹ [Kuglerova et al. 2020](http://Kuglerova.et.al.2020)

Hotade arter och återställda livsmiljöer – Precisering 7

Om EU-förordningen om restaurering beslutas 2024 förväntas den kommande nationella restaureringsplanen påverka preciseringen positivt. Tydligare samordning av åtgärdsarbetet för bättre vattenmiljöer kommer krävas för att arbeta strukturerat ur ett avrinningsområdesperspektiv. Det kommer krävas mer medel till analys och kunskapsunderlag och arbetssatser samt ökade ekonomiska bidrag till åtgärder. Även inom restaureringsarbetet behöver uppföljning av effekter i miljön förbättras och samordnas. Förbättrad kunskap kring kulturmiljöer behövs för att genomföra miljöåtgärder i samklang med kulturmiljövärden.

Eftersom effekten av olika åtgärder som görs inom ett avrinningsområde både påverkar varandra och kan vara beroende av varandra är ett landskapsperspektiv viktigt. Inom de stora LIFE-projekten genomförs många åtgärder koordinerat, och det är positivt för målet. Att LIFE-projekten pågår under flera år är också positivt eftersom det möjliggör storskaliga satsningar. LIFE-projekten möjliggör också i högre utsträckning åtgärder utifrån ett avrinningsområdesperspektiv med samverkan och kunskapsutbyte över läns- och nationsgränserna. Som helhet bidrar detta positivt till flera av målets preciseringar eftersom det ökar genomförandetakten i de aktuella områdena.

Klimatet har stor påverkan på arters utbredning. Arter som trivs i kallt vatten, såsom öringen, riskerar att försvinna lokalt när vattnet blir varmare och vattenflödet minskar. En ny studie från SLU visar att öringbestånden under de senaste 30 åren har minskat i många vattendrag i de varmare, södra delarna av Sverige.⁴⁶²

Främmande arter och genotyper – Precisering 8

Invasiva främmande arter är redan ett allvarligt hot, och problemen kan förväntas öka i framtiden, bland annat som ett resultat av ökad transport och klimatförändringar.⁴⁶³ Under 2023 presenterade IPBES⁴⁶⁴ en rapport där man bland annat konstaterar att främmande invasiva arter spelar en nyckelroll globalt i 60 procent av utrotningen av växt- och djurarter.⁴⁶⁵

Den svenska förordningen om invasiva främmande arter⁴⁶⁶ är ett viktigt styrmedel för att bekämpa och motverka de negativa effekterna av främmande arter. Åtgärder för att bekämpa och utrota främmande arter är ofta mycket kostsamma, och därför är det mest kostnadseffektivt att försöka hindra inflödet av nya arter till landet och fokusera på förebyggande insatser. På uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten

⁴⁶² [Donaldi et al. 2023](#)

⁴⁶³ [Förändrat klimat banar väg för invasiva arter i vatten \(havochvatten.se\)](#)

⁴⁶⁴ The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

⁴⁶⁵ Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control ([ipbes.net/ias](#))

⁴⁶⁶ Förordning (2018:1939) om invasiva främmande arter

genomför SLU under 2023 och början av 2024 en ny riskklassificering av främmande akvatiska arter.

Övervakning av invasiva främmande arter behöver utvecklas, framför allt i sötvatten, för att öka kunskapen om deras utbredning och effektivisera åtgärder. Idag är det svårt att få en uppfattning om hur stora problemen är, och hur stor effekt åtgärderna har i ett nationellt perspektiv. Det behövs en samlad uppföljning enligt en gemensam standard för att på ett bra sätt kunna följa utvecklingen över tid. Utbredningen av flera redan etablerade invasiva främmande arter ökade under fjolåret, vilket påverkar målet negativt.

Genetiskt modifierade organismer – Precisering 9

Det finns inget nytt att rapportera för denna precisering. Beskrivningen av effekten av styrmedel och åtgärder i FU23 stämmer fortfarande. Informationsinsatser om regler och risker med genmodifierade organismer är fortsatt viktiga för att minska framtida risker.⁴⁶⁷

Bevarade natur- och kulturmiljövärden – Precisering 10

För att bevara naturvärden är skydd av områden, exempelvis naturreservat och nationalparker, en viktig och ofta kostnadseffektiv åtgärd. I huvuddelen av alla svenska naturreservat ingår det sjöar och vattendrag. De limniska naturvärdena utgör dock bara undantagsvis huvudskäl för bildandet av naturreservat. Under perioden 2014–2023 bildades 1 459 nya naturreservat i Sverige. Av dessa bildades 195 stycken (13 procent) med ett tydligt syfte att skydda värden i sjöar och vattendrag.⁴⁶⁸ För att miljömålet ska uppnås behöver antalet naturreservat med tydligt limniskt syfte öka, och de limniska värdena behöver beskrivas bättre även i övriga reservat. Takten i arbetet med att skydda de mest värdefulla limniska miljöerna behöver öka. Att den nationella strategin för skydd av sjö- och vattendragmiljöer med höga natur- och kulturvärden⁴⁶⁹ genomförs bidrar positivt till möjligheterna att nå både denna och flera andra av miljö kvalitetsmålets preciseringar.

För att målet ska kunna nås krävs det att förfallet av värdefulla kulturmiljöer minskar och att det tillförs mer medel för att kunna bevara fler områden samt att medel till skötsel ökar. Genomförande av åtgärder innebär att kulturmiljöer i varierande omfattning berörs. Förutsättningarna för bevarande och hänsyn skulle kunna förbättras om det fanns riktade medel för kulturmiljöer för framtagande av kunskapsunderlag och genomförande av åtgärder i värdefulla kulturmiljöer.

Kulturmiljöer hotas dock också av klimatförändringar, bland annat i form av översvämningar och skred, och risken är inte bara att de skadas utan att de helt går

⁴⁶⁷ [Genetiskt modifierad fisk otillåten i privata akvarier \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se)

⁴⁶⁸ [Skydd av limniska områden - Sveriges miljömål \(sverigesmiljomal.se\)](https://sverigesmiljomal.se)

⁴⁶⁹ Havs- och vattenmyndigheten, 2022. Nationell strategi för skydd av sjö- och vattendragmiljöer med höga natur- och kulturvärden. Rapport 2021:21.

förlorade. För att i framtiden kunna bevara kulturvärden vid sjöar och vattendrag är det nödvändigt att man hittar synergier i samhällsplaneringen och i skogs- och jordbruk och att samhället ser vikten av att bevara dem. Det är rimligt att anta att det inte kommer att räcka med vanligt underhåll, utan det kommer att krävas speciella insatser för att bevara kulturmiljöer som ligger vid sjöar och vattendrag för att skydda dem mot klimatförändringar. För att kunna göra det krävs kunskap om var värdefulla kulturmiljöer finns. Därför bidrar kartläggning av kulturmiljöer till att målet på sikt kan nås. Riksantikvarieämbetets rapport om kulturmiljöer i ett förändrat klimat bidrar också till möjligheten att nå miljö kvalitetsmålet genom att beskriva problem och föreslå åtgärder som behöver genomföras.⁴⁷⁰ Även Havs- och vattenmyndighetens nyligen beslutade vägledning med kriterier för bedömning av kulturmiljöer vid förklarande av kraftigt modifierade vatten bör ge stöd när samhällsnyttan av kulturmiljöer avvägs mot miljökravet i ytvattenförekomsten.

Friluftsliv – Precisering 11

God status i sjöar och vattendrag och en god badvattenkvalitet är avgörande för ett aktivt friluftsliv i och vid våra vatten, vilket gör ett aktivt åtgärdsarbete avgörande även för friluftslivets behov. Naturvårdsverket har under 2023 följt upp de friluftspolitiska målen. Där konstaterar man att exploatering av tätortsnära natur är en av de saker som påverkar tillgången till natur för friluftsliv negativt.⁴⁷¹ Vattnets betydelse för friluftslivet syns tydligt i en enkätundersökning från 2021 där 18 procent svarar att de alltid eller mycket ofta vistas vid sjöar och vattendrag.⁴⁷²

Statistik över nyuppförda byggnader visar att bebyggelsestrycket fortsätter att öka i strandnära områden, och andelen bebyggelsepåverkad strandlinje ökar för varje år.⁴⁷³ I januari 2023 överlämnades betänkandet *Areella näringar vid vatten*⁴⁷⁴ till regeringen. Utredningen föreslår bland annat att vattenbruk bör omfattas av samma undantag från strandskyddet som jordbruk, skogsbruk, renskötsel och fiske redan gör. Utredningen föreslår också ett nytt särskilt skäl för dispens från strandskyddet för byggnader, åtgärder med mera som behövs för småskaliga förvärvsverksamheter på landsbygden. De förändringar som föreslås kommer att leda till lättnader i regelverket och om de genomförs påverkas friluftslivet negativt. Sannolikt påverkas även vattenkvaliteten och miljömålet som helhet negativt. Den ökande exploateringen av våra stränder påverkar både möjligheterna till friluftsliv och är negativ för växter och djur som lever i och i närheten av strandzonen. Ökad bebyggelse av strandnära områden kan, förutom själva byggnaderna, bidra till en privatisering av strandzonen som inverkar negativt på allmänhetens tillgänglighet

⁴⁷⁰ [Klimatförändringarna gör det svårare att bevara fornlämningar, byggnader och landskap | Riksantikvarieämbetet \(raa.se\)](#)

⁴⁷¹ [Uppföljning av målen för friluftslivspolitiken 2023 \(naturvardsverket.se\)](#)

⁴⁷² [Uppföljning av delar av den svenska friluftslivspolitiken \(Rapport från riksdagen 2021/22:RFR9\) | Sveriges riksdag](#)

⁴⁷³ [Indikatorn strandnära byggande - Sveriges miljömål \(sverigemiljomal.se\)](#)

⁴⁷⁴ [Areella näringar vid vatten. Betänkande av utredningen om ändamålsenliga undantag från strandskyddet för de areella näringarna. SOU 2023:103.](#)

till strandområdena. Ett ökat byggande i strandnära områden kan även medföra flödespåverkan och erosionsrisk, vilket försvårar samhällets möjlighet att minska och hantera effekter av klimatförändringar. Strandskyddet har betydelse för många av preciseringarna i *Levande sjöar och vattendrag*, men även för att uppnå flera andra miljö kvalitetsmål och för friluftsmålen. Strandskyddsområden utgör en viktig del av den gröna infrastrukturen och förser oss med en rad ekosystemtjänster vad gäller till exempel rekreation, biologisk mångfald och vattenrening. Tillsammans med rätt förvaltning är ett starkt strandskydd således en viktig åtgärd och ett starkt styrmedel för att på sikt nå miljö kvalitetsmålet.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det görs mycket värdefullt arbete för att förbättra Sveriges vatten. Jämfört med för 50 år sedan har stora positiva förändringar skett i svenska vattenmiljöer. Trots detta överskrids gränsvärdena för kvicksilver och PBDE⁴⁷⁵ i alla svenska ytvattenförekomster (sjöar och vattendrag), vilket innebär att de inte uppnår god kemisk status. Det är dock fortfarande fysisk påverkan i vattenmiljön som är den främsta orsaken till att sjöar och vattendrag inte uppnår god status. Rätningar, kulverteringar, sjösänkningar, dammbyggen och flottledsrensningar har, framför allt under de senaste 100 åren, förändrat den fysiska miljön i sjöar och vattendrag. Det finns också sekundära effekter på livsmiljöerna från vattenreglering som innebär en långsam förändring av dem till det sämre. Vattenregleringen har ökat de senaste åren när vindkraften har ökat, och den förväntas öka ännu mer i framtiden. I dag tillkommer även ny påverkan genom rensningar, markavvattning, körskador i skogsbruket, urbanisering och flödesregleringar. Invasiva främmande arter orsakar mer och mer problem, och problemen förväntas fortsätta att öka i framtiden. Många av de invasiva främmande arter som redan finns i landet ökar i utbredning, och bekämpningen är svår och kostsam. Klimatförändringar påverkar också sjöar och vattendrag och därmed miljö kvalitetsmålet. Ökad avrinning och förändringar i avrinningsmönster, fler översvämningar och ökade problem med invasiva främmande arter är några konsekvenser av ett förändrat klimat. Flera av målets preciseringar bedöms bli svårare att nå i och med klimatförändringarna, bland annat God ekologisk och kemisk status och Ytvattentäckers kvalitet.

Utvecklingen för miljö kvalitetsmålet bedöms för närvarande vara neutral, vilket innebär att det inte går att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön på nationell nivå. Påverkan på livsmiljöerna har skett under mycket lång tid, och ekosystemen återhämtar sig långsamt. Det kan ta tiotals år att se effekten av de åtgärder som genomförts och det är även svårt att mäta den. Utvecklingen varierar mycket regionalt, och i vissa avrinningsområden har betydande förbättringar uppnåtts. I andra avrinningsområden överstiger tillkommande fysisk påverkan och andra belastningar de miljöåtgärder som genomförs. Bedömningen är att de större satsningar som har genomförts inom övergödning och inom fysisk påverkan kommer att ge resultat på lång sikt. Det är viktigt att även åtgärder genom tillsyn

⁴⁷⁵ Polybromerade difenyletrar

och prövning stärks, så att tillkommande påverkan begränsas. På sikt bör målet påverkas positivt av den uppföljning av vattenförvaltningsarbetet i Sverige som EU-kommissionen gör, bland annat genom identifiering av underskott och granskning av rapportering. Kommande restaureringslagstiftning och att den nationella omprövningen av vattenkraftens miljövillkor återupptas förväntas bidra till att målet på sikt kan nås.

Grundvatten av god kvalitet

ANSVARIG MYNDIGHET: Sveriges geologiska undersökning

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

Regeringen har fastställt sex preciseringar:

GRUNDTVATTNETS KVALITET: Grundvattnet är med få undantag av sådan kvalitet att det inte begränsar användningen av grundvatten för allmän eller enskild dricksvattenförsörjning.

GOD KEMISK GRUNDTVATTENSTATUS: Grundvattenförekomster som omfattas av förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön har god kemisk status.

KVALITETEN PÅ UTSTRÖMMANDE GRUNDTVATTEN: Utströmmande grundvatten har sådan kvalitet att det bidrar till en god livsmiljö för växter och djur i källor, sjöar, våtmarker, vattendrag och hav.

GOD KVANTITATIV GRUNDTVATTENSTATUS: Grundvattenförekomster som omfattas av förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön har god kvantitativ status.

GRUNDTVATTENNIVÅER: Grundvattennivåerna är sådana att negativa konsekvenser för vattenförsörjning, markstabilitet eller djur- och växtliv i angränsande ekosystem inte uppkommer.

BEVARANDE AV NATURGRUSAVLAGRINGAR: Naturgrusavlagringar av stor betydelse för dricksvattenförsörjning, energilagring, natur- och kulturlandskapet är fortsatt bevarade.



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

Sammanfattning

Den statliga satsningen enligt en tillfällig förordning för åtgärder för en bättre vattenhushållning avslutades 2023. Exempel på åtgärder är framtagande av nya vattenskyddsområden, ökad robusthet i vattenförsörjningen, utökad övervakning och framtagande av kunskaps- eller planeringsunderlag. Satsningen har haft mycket stor betydelse för att påskynda och genomföra konkreta åtgärder inom dricksvattensektorn, och därmed även för grundvattnet.

Under 2023 påbörjade Livsmedelsverket och SGU ett regeringsuppdrag om ett nytt system för insamling, lagring och tillhandahållande av data från råvattenkontrollen. Arbetet ska redovisas till regeringen senast 1 juni 2024. SGU har uppdaterat föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status samt miljökvalitetsnormer för grundvatten. Under året har studier av referenshalter för PFAS i mark och grundvatten påbörjats. Den statliga satsningen för åtgärder i våtmarker fortgår. SGU har påbörjat klimatmodellering med avseende bland annat på framtida grundvattennivåer.

Uttaget av naturgrus minskade 2022 med 15 procent jämfört med 2021. Den pågående lågkonjunkturen har åtminstone på kort sikt kraftigt påverkat byggbranschen och därmed behovet av naturgrus. Under 2023 har nya bergkvalitetskartor tagits fram av SGU för att underlätta pågående eller kommande arbeten kring materialförsörjningsplaner.

Resultat

Under 2023 avslutades den statliga satsningen enligt en tillfällig förordning⁴⁷⁶ för åtgärder för en bättre vattenhushållning. Stödet till projekten har administrerats av Havs- och vattenmyndigheten samt länsstyrelserna. Under perioden 2019–2023 har 642 projekt genomförts av kommuner, vattenproducenter med flera. Totalt har 250 miljoner kronor betalats ut, varav 223 miljoner kronor till projekt. Exempel på typ av åtgärder är besparande i vattenanvändning, ökad robusthet i vattenförsörjningen, utökad övervakning, framtagande av nya grundvattentäkter och vattenskyddsområden, samt framtagande av kunskaps- eller planeringsunderlag. Berörda aktörer anser att denna statliga satsning haft mycket stor betydelse för att påskynda och genomföra konkreta åtgärder inom dricksvattensektorn, och därmed även för skydd och hållbar användning av grundvatten.

I länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning 2023⁴⁷⁷ bedömer två län att trenden för utvecklingen i miljön är positiv, ett län bedömer utvecklingen som negativ och fyra län som oklar. Övriga län bedömer utvecklingen i miljön som neutral, att det inte går att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

Länsstyrelserna samarbetar med kommuner och regioner i arbetet med regionala vattenförsörjningsplaner. Samtliga länsstyrelser är sedan några år tillbaka aktiva med att ta fram nya planer eller med att revidera befintliga.

Grundvattnets kvalitet – Precisering 1

SGU och länsstyrelserna genomför statlig finansierad övervakning av grundvattnets kemiska sammansättning. SGU har under 2023 genomfört provtagning vid 167 övervakningsstationer vid totalt 288 tillfällen. SGU har också deltagit i och arrangerat myndighetsövergripande möten med koppling till statligt finansierad grundvattenövervakning som stärkt samordning och informationsutbyte mellan nationella och regionala myndigheter. Inom myndighetssamverkan *Full koll på våra vatten*⁴⁷⁸ där SGU medverkar, utvecklas den akvatiska miljöövervakningen för att uppfylla kraven i EU:s ramdirektiv för vatten. Under

⁴⁷⁶ Förordning (2019:556) om statligt stöd för bättre vattenhushållning. Svensk författningssamling 2019:556 till och med SFS 2019:1280 – Riksdagen.

⁴⁷⁷ Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

⁴⁷⁸ Full koll på våra vatten (www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/full-koll-pa-vara-vatten.html). [Full koll på våra vatten](#).

2023 har SGU utvecklat och produktionsatt en helt ny plattform för inrapportering av grundvattenkemiska data och miljögifter.

Arbetet med att revidera den del av SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten⁴⁷⁹ som rör grundvattenkvalitet har fortsatt under 2023, med bland annat textmaterial, sammanställning och analys av data, framtagande av interpolerade kartor för halter av olika ämnen. De nya bedömningsgrunderna förväntas publiceras som en webbaserad handledning under början av 2024.

Livsmedelsverket har under våren 2023 färdigställt handboken för krisberedskap och civilt försvar inom dricksvatten.⁴⁸⁰ Under 2023 har Livsmedelsverket genomfört webinarium och utbildningsdagar runt om i landet riktade till dricksvattenleverantörer, med syfte att ge information om omvärldsläge, pågående och kommande arbete och krav samt det stöd som finns gällande beredskapsplaneringen för livsmedels- och dricksvattenförsörjningen.

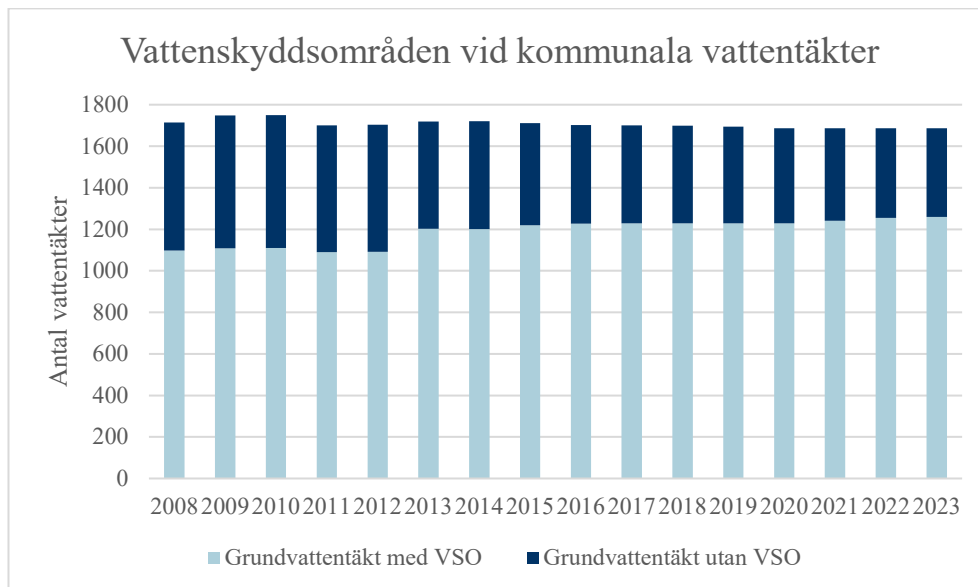
I figur 9.1 redovisas resultat för grundvattendelen vad gäller den nationella indikatorn ”Antal kommunala yt- och grundvattentäkter med respektive utan vattenskyddsområde”. Det förekommer eftersläpning i inregistrering av vattenskyddsområden både till SGU:s Vattentäcksarkiv och till Naturvårdsverkets kartverktyg Skyddad natur. Under 2023 har 14 nya beslut registrerats i Naturvårdsverkets databas för skyddade områden.⁴⁸¹ Kommunala beslut om vattenskyddsområde står för två av nyregistreringarna i databasen för skyddade områden.

⁴⁷⁹ SGU, 2013: Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01. Sveriges geologiska undersökning.

⁴⁸⁰ Handbok i krisberedskap och civilt försvar för dricksvatten, Livsmedelsverket. (www.livsmedelsverket.se/om-oss/publikationer/handbocker-och-verktyg/handbok-for-krisberedskap-och-civilt-forsvar-for-dricksvatten). [Handbok i krisberedskap och civilt försvar för dricksvatten](#).

⁴⁸¹ Naturvårdsverket 20240122. [Karttjänst](#) (skyddadnatur.naturvardsverket.se).

Figur 9.1 Antal kommunala grundvattentäkter med respektive utan vattenskyddsområde 2008–2023



Figuren visar att flera kommunala grundvattentäkter saknar vattenskyddsområde. Det är främst de mindre vattentäkterna som saknar skyddsområde. Även om 25 procent av grundvattentäkterna saknar vattenskyddsområde så produceras enbart 4,4 procent av mängden vatten från grundvattentäkter utan vattenskyddsområde.

Källa: Vattentäcksarkivet vid SGU, Miljömålsindikatorn Vattenskyddsområden & Skyddad natur vid Naturvårdsverket.

Inom ramen för Naturvårdsverkets uppdrag att utveckla och stärka nationell samordning och vägledning kring problemen med spridning av PFAS i miljön, har SGU under 2023 utrett eventuell förekomst av PFAS i mark och grundvatten på platser utan kända föroreningskällor. Provtagningen av PFAS i grundvatten har utförts inom stationsnätet för den nationella miljöövervakningen av grundvatten. Undersökningsresultat kommer att tillgängliggöras under 2024. Inom PFAS-arbetet pågår även en satsning för att analysera PFAS vid potentiellt förorenade områden, för att utreda spridning till bland annat grundvatten.⁴⁸²

Länsstyrelsernas regionala övervakning av grundvattnets kvalitet fortgår.

Föroreningar av växtskyddsmedlet BAM, men även PFAS, sulfat, tetrakloreten och klorid i grundvatten förekommer i flera län.⁴⁸³

SGU har under året stärkt förvaltningen av brunsvattenanalyser från privata fastighetsägare. Informationen har flyttats till SGU:s samlade förvaltningsdatabas för grundvattendata. Åtgärden var nödvändig för att säkra den långsiktiga förvaltningen av datamängden och avgörande för att SGU ska kunna fortsätta att redovisa och utveckla indikatorn “Grundvattenkvalitet för dricksvatten, enskild

⁴⁸² Vägledning Inventering av förorenade områden (www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/forenadede-omraden/inventering-av-forenadede-omraden/pfas-forenadede-omraden). [PFAS-förorenade områden](#).

⁴⁸³ Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

vattenförsörjning”. Denna indikator redovisades senast i årlig uppföljning 2021⁴⁸⁴ och finns på sverigesmiljomal.se⁴⁸⁵. Indikatorn uppdateras vart tredje år. För närvarande finns resultat från över 90 000 analyserade prover. För en fortsatt insamling av analysresultat från enskilda brunnar behöver SGU tillsätta resurser i syfte att säkerställa att laboratorierna får fortsatta förutsättningar att föra över analysresultat.

God kemisk grundvattenstatus – Precisering 2

Inom arbetet med vattenförvaltningen trädde två uppdaterade föreskrifter i kraft 1 mars 2023. Det gäller SGU:s föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten⁴⁸⁶ och SGU:s föreskrifter om miljökvalitetsnormer för grundvatten⁴⁸⁷. Den webbaserade vägledningen⁴⁸⁸ har löpande uppdaterats av SGU under året, med anledning av de nya föreskrifterna.

En ny översyn av samtliga SGU:s föreskrifter om vattenförvaltning har startats under året för att anpassa dem till de nya kraven i dricksvattendirektivet om riskbedömning i tillrinningsområde till uttagpunkt (artikel 8) och övervakning. Den statliga utredningen av hur EU:s revidering av dricksvattendirektivet ska införas i Sverige⁴⁸⁹ föreslog att delar av arbetet med dricksvattendirektivet ska samordnas med vattenförvaltningen. Lagrådsremiss och proposition för nödvändiga ändringar i lagen är framtagna, och besked om SGU:s bemyndiganden om föreskrifter för riskbedömning och övervakning inom tillrinningsområde för uttagpunkt för dricksvattenproduktion väntas under våren 2024. SGU har dock påbörjat arbetet med att revidera befintliga föreskrifter utifrån förväntat införande av de nya kraven i dricksvattendirektivet.

SGU har tillsammans med Livsmedelsverket under året också påbörjat ett regeringsuppdrag om utredning av insamling och förvaltning av råvattendata och dricksvattendata.⁴⁹⁰ Informationen behövs för att genomföra riskbedömning och rapportering enligt både vattendirektivet och dricksvattendirektivet. Slutredovisning senast 1 juni 2024.

⁴⁸⁴ Naturvårdsverket, 2021: Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2021. Rapport 6968.

⁴⁸⁵ Grundvattenkvalitet för dricksvatten, enskild vattenförsörjning, Sveriges miljömål. (www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/grundvatten-av-god-kvalitet/enskilda-brunnars-vattenkvalitet). [Enskilda brunnars vattenkvalitet – Sveriges miljömål](#).

⁴⁸⁶ SGU-FS 2023:1. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten, beslutade den 30 januari 2023.

⁴⁸⁷ SGU-FS 2023:2. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer för grundvatten, beslutade den 30 januari 2023.

⁴⁸⁸ Vattenförvaltning av grundvatten, Sveriges geologiska undersökning. (www.sgu.se/anvararstod-for-geologiska-fragor/vattenforvaltning-av-grundvatten). [Vattenförvaltning av grundvatten](#).

⁴⁸⁹ En säker tillgång till dricksvatten av god kvalitet, Regeringskansliet. (www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2021/10/sou-202181). [En säker tillgång till dricksvatten av god kvalitet](#).

⁴⁹⁰ Regeringsuppdrag från Landsbygds- och infrastrukturdepartementet. Uppdrag att utreda förutsättningarna för insamling, hantering, registrering och rapportering av råvattendata. Diarienummer: LI2023/02884, LI2023/00381 (delvis).

SGU har deltagit som expert i flera tillståndsprocesser där tolkningen och tillämpningen av miljökvalitetsnormer för grundvatten haft en central roll för besluten. SGU har även lyft fram och informerat om dricksvattenarbete och miljökvalitetsnormer för grundvatten i olika sammanhang, såsom på en universitetskurs, under miljörättsdagen, på VA-mässor med kommuner och hos vattenråd. Det är tydligt att de nya tillämpningarna av miljökvalitetsnormer som beror på ändringar i miljöbalken och vägledande EU-domar, nu fått genomslag i Sverige.

I grundvattenfrågor representerar SGU Sverige inom ramen för Europakommissionens CIS-arbete (Common implementation strategy), framför allt i Working Group Groundwater⁴⁹¹ och Water scarcity and droughts. Under året har SGU bland annat deltagit i framtagande av en kandidatlista med ämnen som bör lyftas in i grundvattendirektivets bilagor, samt bidragit till underlag och vägledningsdokument för åtgärder för torka och vattenbrist. SGU anordnade i april under Sveriges ordförandeskap i EU ett möte i Uppsala för Working Group Groundwater, med representanter från EU:s medlemsländer, EU-kommissionen samt flera intresse- och branschorganisationer.

Kvaliteten på utströmmande grundvatten – Precisering 3

Utflöde av grundvatten sker främst i lågpunkter i terrängen och ibland på tydliga platser som källor med avrinnande ytvatten. Miljöövervakning i källor bidrar därför till kunskap om grundvattnets påverkan på akvatiska ekosystem. Länsstyrelsen i Västra Götaland anger att 20 grundvattenkällor har provtagits och analyserats med avseende på innehåll av miljögifter, och att utveckling av programmet pågår.⁴⁹² Urvalet av källor baserades på var det fanns risk för påverkan.

Till preciseringen hör en nationell indikator – ”Bevarandestatus grundvattenberoende naturtyper”. Indikatorn baseras på Art- och habitatdirektivet och ger information om miljötillståndet för ett urval av de naturtyper som helt eller delvis är beroende av grundvattnets nivå, flöde, temperatur eller kvalitet. Den uppdateras vart sjätte år och redovisades senast i Årlig uppföljning 2020⁴⁹³ och finns på sverigesmiljomal.se.⁴⁹⁴

⁴⁹¹ Common Implementation Strategy - Working Group Groundwater, (CIS- WG GW). Sveriges geologiska undersökning. (www.sgu.se/om-sgu/verksamhet/samarbeten/common-implementation-strategy---working-group-groundwater-cis--wg-gw). [Common Implementation Strategy – Working Group Groundwater. \(CIS- WG GW\)](#).

⁴⁹² Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

⁴⁹³ Naturvårdsverket, 2020: Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2020. Rapport 6919.

⁴⁹⁴ Bevarandestatus grundvattenberoende naturtyper, Sveriges miljömål. (www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/grundvatten-av-god-kvalitet/bevarandestatus-grundvattenberoende-naturtyper). [Bevarandestatus för grundvattenberoende naturtyper – Sveriges miljömål](#).

Grundvattnets kvantitativa status – Precisering 4

I de nya föreskrifterna⁴⁹⁵ har den kvantitativa statusen förtydligats genom uppdelning i de fyra kvalitetsfaktorerna vattenbalans, inträngning av salt vatten eller annan förorening, påverkan på terrestra ekosystem och påverkan på anslutna ytvattenförekomster. Förtydligandet, tillsammans med den kampanj för ökat tillsynsarbete för vattenuttag som länsstyrelserna har bedrivit under 2023 och fortsätter med 2024, kan förhoppningsvis ge bättre underlag för bedömning av grundvattnets kvantitativa status. Klimatmodeller, vattenbalansberäkningar och flödesutredningar förväntas ge underlag till bedömningar om kvantitativ status och, vid behov, till åtgärder.

Sverige deltar aktivt i EU:s gemensamma arbetsgrupp om torka och vattenbrist⁴⁹⁶, där bland annat vägledningsdokument, olika typer av modelleringar, system för ”tidig varning” och åtgärder tas fram och diskuteras.

Grundvattennivåer – Precisering 5

SGU mäter i dag grundvattennivåer vid cirka 620 stationer genom automatisk avläsning. Dessutom utförs kontinuerligt rikstäckande modellberäkningar, baserat på tidigare uppmätta nivåer. Modellberäkningarna ligger till grund för redovisning av historiska, aktuella och framtida grundvattennivåer. Både mätningar och modellberäkningar kan användas för riskanalys, beslutsunderlag, referensändamål, prognoser och klimatsimuleringar. Under 2023 har SGU påbörjat klimatmodellering med avseende på framtida relativa grundvattennivåer och potentiell grundvattenbildning.

För att hantera låga vattennivåer finns vid Länsstyrelsen i Jönköpings län en händelsegrupp sedan några år, som följer och samordnar arbetet med de låga grundvattennivåerna i länet. Lägesrapporter tas regelbundet fram under sommarhalvåret.⁴⁹⁷ Region Gotland införde 2023 bevattningsförbud mellan 21 juni och 1 september för abonnenter anslutna till det kommunala vattenledningsnätet.⁴⁹⁸ För att uppmärksamma boende och besökare på Gotland genomfördes flera informationskampanjer. Enligt Region Gotland gav dessa kampanjer god effekt, och dricksvattenförbrukningen minskade i samband med dessa.

Våtmarkssatsningen, som under 2018 initierades inom ramen för LONA, har fortgått under 2023.⁴⁹⁹ SGU har under 2023 arbetat med att förbättra och utöka ett sedan tidigare befintligt webbaserat hydrogeologiskt kunskapsstöd om hur

⁴⁹⁵ SGU-FS 2023:1. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten, beslutade den 30 januari 2023.

⁴⁹⁶ Torka och överutnyttjande av vattenresurserna i Europa, European Environment Agency. (eea.europa.eu/sv/pressroom/newsreleases/torka-och-overutnyttjande-av-vattenresurserna-i-europa). [Torka och överutnyttjande av vattenresurserna i Europa](#).

⁴⁹⁷ Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

⁴⁹⁸ Spara vatten, Region Gotland. (gotland.se/sparavatten). [Spara vatten](#).

⁴⁹⁹ LONA – Våtmarksprojekt, Naturvårdsverket. (www.naturvardsverket.se/bidrag/lona/lona--vatmarksprojekt). [LONA – Våtmarksprojekt](#).

grundvatten påverkas i samband med våtmarksrestaureringar.⁵⁰⁰ Syftet är att öka möjligheterna att hitta geologiska typmiljöer där restaurering kan stärka magasineringsförmågan och därmed öka tillgången på grundvatten som resurs. SGU har även arrangerat ett digitalt seminarium, under en halvdag, om möjligheter och utmaningar vid våtmarksåtgärder. Seminariet besöktes av cirka 250 deltagare, främst från länsstyrelser och kommuner. Medverkade gjorde även SMHI, Formas och Naturvårdsverket.

SGU har tidigare påpekat att det saknas empiriska studier av hur grundvattennivåer och magasineringsförmåga påverkas i samband med våtmarksåtgärder. Formas bekräftar detta kunskapsglapp i en omfattande sammanställning av forskningsresultat som publicerades 2022.⁵⁰¹ SGU har därför under 2023 påbörjat mätningar av grundvattennivåer i genomsläppliga mineraljordar i anslutning till torvmark som ska restaureras inom cirka två år. Mätningarna kommer att pågå före, under och en tid efter restaurering. Under 2023 har 25 grundvattenrör med tillhörande mätutrustning installerats i sex utdikade våtmarkslokaler i Västra Götalands och Uppsala län, samt på Öland och Gotland. Kemiska vattenanalyser görs parallellt i ungefär 15 av rören för att utvärdera eventuell påverkan på grundvattenvattenkvalitet i samband med restaurering. Undersökningarna finansieras av Naturvårdsverket inom ramen för Våtmarkssatsningen.⁵⁰²

Länsstyrelsen i Östergötland har tagit fram GIS-underlag som är tänkta att användas för att i första hand prioritera platser som lämpar sig väl för våtmarker, kopplat till länets våtmarksstrategi.⁵⁰³ Målet är att åtgärden ska bidra till att miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten ska kunna följas.

Bevarande av naturgrusavlagringar – Precisering 6

Naturgrusavlagringar är en ändlig naturresurs som är central för dricksvattenförsörjning och materialförsörjning. Naturgrusavlagringarna utgör dessutom ofta värdefulla miljöer både i natur- och kulturlandskapet.

Under 2022 har uttaget av naturgrus minskat med 15 procent jämfört med föregående år (fig. 9.2). Det totala uttaget var 6,5 miljoner ton under 2022, vilket är drygt en miljon ton mindre än året innan.⁵⁰⁴ Detta är i linje med en nedåtgående trend under flera år, men minskningen mellan 2021 och 2022 är större än tidigare

⁵⁰⁰ Geologisk handledning för våtmarksåtgärder, Sveriges geologiska undersökning. (www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/geologisk-handledning-for-vatmarksatgarder). [Geologisk handledning för våtmarksåtgärder](#).

⁵⁰¹ Bring m.fl., 2022: Hur påverkas grundvattenmagasinering av restaurering, anläggning och dränering av våtmarker? En systematisk översikt och samhällsekonomisk analys. Rapport: F3:2022. Formas. ISBN: 978-91-540-6165-5.

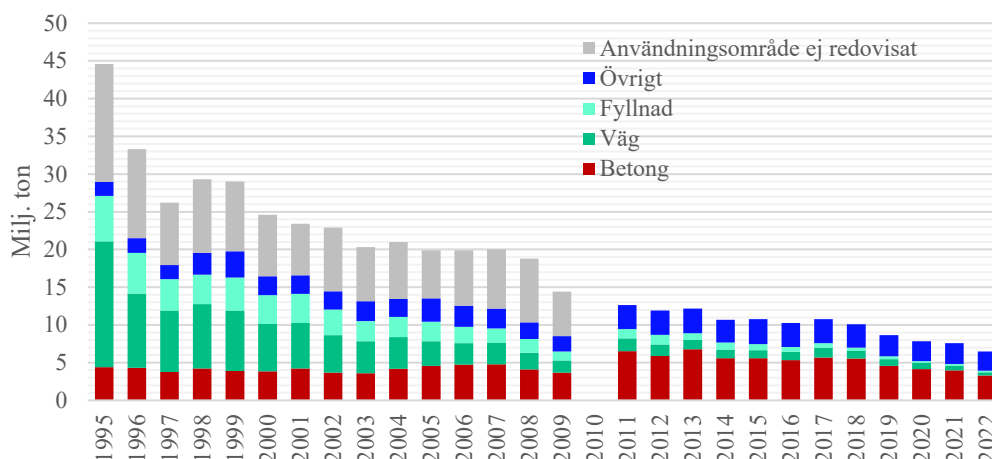
⁵⁰² Projekt Våtmarker (SGU 314-506/2023), Sveriges geologiska undersökning. Bidrag från naturvårdsverket anslag 1:3 för stöd i våtmarksarbetet (NV-01871-23). [Projekt våtmarker](#).

⁵⁰³ Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

⁵⁰⁴ SGU, 2023: Grus, sand och krossberg 2022. Statistics of the Swedish aggregate production 2022, Periodiska publikationer 2023:3. ISSN 0283-2038. Sveriges geologiska undersökning.

år. Det sand och grus som bryts ur svenska naturgrusavlagringar används främst till framställning av betong. Under 2022 användes drygt 50 procent av det totala uttaget naturgrus som ballast vid betongtillverkning, det vill säga cirka 3,3 miljoner ton. För tio år sedan var motsvarande siffra cirka 6,8 miljoner ton.

Figur 9.2 Indikator Naturgrusanvändning. Avser användning av naturgrus 1995–2022 i miljoner ton.



Det totala uttaget av naturgrus är fördelat på olika användningsområden. Från och med 2011 sker rapporteringen direkt till Svensk Miljörapporteringsportal. Data från 2010 saknas.

Källa: SGU (2023)⁵⁰⁵ samt miljömålsindikatorn Naturgrusanvändning (sverigesmiljömål.se).

Cement är det vanligaste bindemedlet vid betongtillverkning. Framställningen av cement är mycket energikrävande och genererar stora mängder växthusgaser i form av CO₂. På uppdrag av regeringen⁵⁰⁶ har SGU i en rapport identifierat och föreslagit åtgärder som kan öka tillgången på och underlätta tillhandahållandet av alternativa bindemedel till betong.⁵⁰⁷ I arbetet har även ingått att redovisa kunskapsläge och utvecklingsbehov kopplade till hållbar materialförsörjning.

En statlig satsning 2023 av betydelse för naturgrusuttag är Naturvårdsverkets framtagande av en omfattande handledning om täkter, ”Vägledning vid prövning och tillsyn av täktverksamhet”. Vägledningen publiceras under 2024.

Under 2023 har SGU arbetat med att ta fram nya bergkvalitetskartor som ska underlätta vid materialförsörjningsplanering i regioner och kommuner.⁵⁰⁸ De nya kartorna täcker in delar av Södermanland och Västra Götaland och kommer att

⁵⁰⁵ SGU, 2023: Grus, sand och krossberg 2022. Statistics of the Swedish aggregate production 2022, Periodiska publikationer 2023:3. ISSN 0283-2038. Sveriges geologiska undersökning.

⁵⁰⁶ Näringsdepartementet, 2021: Regleringsbrev för budgetåret 2022 avseende Sveriges geologiska undersökning. N2021/03053. Regeringskansliet.

⁵⁰⁷ Mortensen, Tarras, Göransson, Taromi Sandström, Malaga, Helsing, Utgenannt & Sundling, 2023: Rapportering av regeringsuppdrag Alternativa bindemedel till betong – En sammanfattning av kunskapsläget, i ett hållbarhetsperspektiv. RR 2023:02. Sveriges geologiska undersökning (Diarie-nr: 31-841/2022).

⁵⁰⁸ Kartvisaren Ballast (www.sgu.se/produkter-och-tjanster/kartor/kartvisaren/bergkartvisare/ballast). [Kartvisaren Ballast](http://www.sgu.se/produkter-och-tjanster/kartor/kartvisaren/bergkartvisare/ballast).

publiceras under våren 2024. Länsstyrelsen Skåne har under året antagit en materialförsörjningsplan⁵⁰⁹ och i Västra Götalands län pågår arbetet med framtagande av en plan⁵¹⁰. Flera regioner påpekar att behovet av att ta fram en materialförsörjningsplan bör utredas.

Analys

Den statliga satsningen enligt en tillfällig förordning⁵¹¹ för åtgärder för en bättre vattenhushållning, som avslutades 2023, har på ett mycket påtagligt sätt bidragit till positiva resultat för grundvattnet. Det framgår av länsstyrelsernas bedömningar⁵¹² att det är av yttersta vikt att detta stöd återinförs. Det har skapats värdefulla kontaktnätverk som går förlorade i och med avslut av satsningen. Fortsatt praktisk kunskapsuppbyggnad är nödvändig för effektivt åtgärdsarbete för grundvattnet.

Grundvattnets kvalitet – Precisering 1

Effektivare datahantering och utvärderingsmöjligheter är grundläggande för en förbättrad övervakning av grundvattnets kvalitet. Därför är de insatser som gjorts vid SGU under året med en ny plattform för inrapportering av grundvattenkemiska data och miljögifter mycket viktig. I den nya plattformen sätter SGU kvalitetskrav på leveranser med hjälp av datavalideringsregler vilket stärker kvaliteten på indata, förenklar inlagring i förvaltningsdatabaser och minskar den manuella datahanteringen.

Satsningen på utökad provtagning av PFAS inom nationella övervakningsstationer är ett bra exempel på utökad baskunskap om hur grundvattnet påverkats av utsläpp av miljögifter. Satsningen mot att förbättra kunskapen om PFAS i grundvatten kommer att fortsätta 2024 genom statligt stöd. Det krävs dock fortsatt utveckling av insamling, hantering av data samt utökad finansiering av den akvatiska övervakningen. Det saknas för närvarande statliga medel för att genomföra de förändringar som behövs, enligt myndighetssamverkan *Full koll på våra vatten*⁵¹³ för att uppfylla kraven i EU:s ramdirektiv för vatten. I den fördjupade utvärderingen som lämnades till regeringen i januari 2023⁵¹⁴ ingår två förslag som är utvecklade för att omhänderta dessa behov, ”Långsiktig plan för sammanhållen förvaltning av miljödata” och ”Långsiktig finansiering av miljöövervakning”.

⁵⁰⁹ Materialförsörjningsplan Skåne, Länsstyrelsen Skåne. (lansstyrelsen.se/skane/om-oss/vara-tjanster/publikationer/2023/materialforsorjningsplan-skane). [Materialförsörjningsplan Skåne](#).

⁵¹⁰ Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

⁵¹¹ Förordning (2019:556) om statligt stöd för bättre vattenhushållning. Svensk författningssamling 2019:556 till och med SFS 2019:1280 – Riksdagen.

⁵¹² Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

⁵¹³ Full koll på våra vatten, Havs- och vattenmyndigheten. (www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/full-koll-pa-vara-vatten.html). [Full koll på våra vatten](#).

⁵¹⁴ Naturvårdsverket, 2023: Förslag till regeringen. Underlag till den fördjupade utvärderingen av Sveriges miljömål 2023. FU23, Rapport 7091.

Information om vattenkvaliteten i enskilda brunnar är mycket betydelsefull för den enskilde brunnsägaren, men även för den övergripande förståelsen för den rumsliga variationen i grundvattnets kvalitet samt för omfattningen av mänsklig påverkan. Insamling av brunnsanalyser som nu sker till SGU är både ett hanteringsmässigt effektivt och relativt billigt sätt att samla data. SGU:s deltagande i miljömålsrådets programområde ”Hälsa som drivkraft för miljömålen och hållbar utveckling” inriktas mot att få fler brunnsägare att provta brunnsvattenkvaliteten samt att SGU ska kunna samla in och förvalta fler resultat. SGU har i den fördjupade utvärderingen av grundvattenmålet⁵¹⁵ föreslagit att barnfamiljer med enskild grundvattentäkt skulle kunna få vattenanalyser utförda kostnadsfritt.

Länsstyrelsen i Dalarnas län har under några år drivit flera tillsynsprojekt för att skynda på arbetet med att uppdatera skyddsföreskrifter för vattenskyddsområden och tillstånd för vattenuttag.⁵¹⁶ Projekten syftar bland annat till att bidra till uppfyllandet av vattenmyndighetens åtgärdsprogram och utgöra underlag inför länsstyrelsens prioritering av tillsyn. Effekten har blivit att kommunerna har ökat takten i sitt arbete både med att inrätta och revidera vattenskyddsområden och att söka tillstånd för vattenuttag. Det har således varit ett effektivt åtgärdsarbete.

God kemisk grundvattenstatus – Precisering 2

Implementering av det nya dricksvattendirektivet⁵¹⁷ kommer att öka kraven både på övervakning, kartläggning och riskbedömning av grundvatten. Hur de nya bestämmelserna i dricksvattendirektivet ska samordnas med vattenförvaltningsarbetet har delvis specificerats under 2023, men fortfarande saknas tydligt bemyndigande till myndigheterna. Bemyndigande förväntas under våren 2024, då SGU:s föreskrifter behöver uppdateras med de nya kraven. Genomförandet av artikel 8 i det nya dricksvattendirektivet handlar om riskanalys inom tillrinningsområde för uttagspunkt(er) och att ta fram förslag på riskhanteringsåtgärder som ska finnas tillgängliga senast 15 juli 2027, samt vara inkluderade i vattenmyndigheternas åtgärdsprogram som ska fastställas senast 22 december 2027.

Flera länsstyrelser framhåller att det i dag fortfarande finns stora kunskapsluckor om hur läget ser ut i länen, eftersom provtagningarna är få och behöver öka.⁵¹⁸ Vid otillräckligt underlag betraktas statusen hos grundvattenförekomster inom vattenförvaltningen som god. Tillförlitligheten har i de flesta fall klassats som låg

⁵¹⁵ Lång, L.-O., Norström, E., Maxe, L. & Lindeberg, C., 2022: Fördjupad utvärdering av Grundvatten av god kvalitet. SGU-rapport 2022:13. Sveriges geologiska undersökning. (resource.sgu.se/dokument/publikation/sgurapport/sgurapport202213rapport/s2213-rapport.pdf) [Fördjupad utvärdering av Grundvatten av god kvalitet 2023.](#)

⁵¹⁶ Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

⁵¹⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2020/2184, EUR-Lex. (eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020L2184&from=EN). [Europaparlamentets och rådets direktiv \(EU\) 2020/2184.](#)

⁵¹⁸ Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

eller medel, vilket innebär stora osäkerheter kopplade till statusklassningen. Det finns stora behov av att samordna och öka övervakningen för att uppfylla krav för dricksvattendirektivets behov.

Kvaliteten på utströmmande grundvatten – Precisering 3

Riktade insatser mot grundvatten och effekter på akvatiska ekosystem utförs fortfarande i alltför liten omfattning och behöver prioriteras. Det gäller inte minst där det finns en föroreningsituation och där åtgärder utförs, exempelvis marksanering. Behovet kan exemplifieras med information från Länsstyrelsen i Norrbotten. Deras bedömning är att 65 procent av naturtyperna i Norrbotten är känsliga eller mycket känsliga för förändringar i grundvattennivå eller grundvattenkemi. Det är begränsad kännedom om arter eller naturtyper som påverkas negativt av grundvatten, eftersom naturtyper kopplade till Natura 2000 inte har klassificerats för många av länets sjöar och vattendrag.⁵¹⁹

Grundvattnets kvantitativa status – Precisering 4

Länsstyrelsernas tillsynskampanj för vattenuttag⁵²⁰ kommer förhoppningsvis att medföra ett ökat underlag för kartläggningen av påverkanskällor för grundvattenförekomsternas kvantitativa status. Klimatmodelleringar och andra utredningar om vattenflöden och vattenbalanser bidrar till att peka ut områden som behöver prioriteras i åtgärdsarbetet, för att hindra framtida miljöeffekter.

Grundvattennivåer – Precisering 5

SGU utfärdar meddelanden om risk för vattenbrist på grund av låga grundvattennivåer baserat på mätningar och modelleringar. Speciellt under sommaren är intresset stort för information om grundvattennivåer. Kontakter i samhället kring information om grundvattennivåer och betydelsen av vattenhushållning utvecklas efterhand. Med stor sannolikhet kommer 2G- och 3G-näten att släckas i Sverige i slutet av 2025. Det kommer innebära att inga av SGU:s nuvarande nivåmätninginstrument kommer att skicka data per automatik och SGU har 2023 inlett en konsekvens- och åtgärdsutredning kring detta.

SGU:s nya geologiska handledning för våtmarksåtgärder⁵²¹ förbättrar kunskapen om effekter av våtmarksanläggning på naturliga grundvattennivåer. De under 2023 påbörjade mätningarna av grundvattennivåer vid SGU⁵²² i anslutning till torvmark

⁵¹⁹ Grundvatten av god kvalitet. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning hösten 2023.

⁵²⁰ Tillsynsvägledning. Nationell strategi för tillsyn enligt miljöbalken, Naturvårdsverket. (www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/nationell-strategi-for-miljobalkstillsynen/fokusomrade-vattenverksamhet). [Fokusområden Vattenverksamhet](#).

⁵²¹ Geologisk handledning för våtmarksåtgärder. Sveriges geologiska undersökning. (www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/geologisk-handledning-for-vatmarksatgarder). [Geologisk handledning för våtmarksåtgärder](#).

⁵²² Projekt Våtmarker (SGU 314-506/2023). Sveriges geologiska undersökning. Bidrag från naturvårdsverket anslag 1:3 för stöd i våtmarksarbetet (NV-01871-23). [Länk till SGU:s webbplats](#).

som ska restaureras inom cirka två år, kommer framåt att ge ny kunskap om effekterna av åtgärder på grundvatten.

Bevarande av naturgrusavlagringar – Precisering 6

En orsak till det minskade uttaget av naturgrus 2022 jämfört med föregående år kan vara den pågående lågkonjunkturen som kraftigt påverkar byggbranschen, och troligen ger ett tillfälligt mindre behov av ballast. Detta innebär i så fall att det finns en risk att uttaget av naturgrus ökar när konjunkturen vänder och behovet återigen stiger inom byggsektorn. Under det senaste decenniet har mängden naturgrus som används för betongballast halverats. Orsakerna till ett minskat uttag och användning av naturgrus är styrmedel såsom höjd skatt på naturgrus och skärpta regler för tillståndsgivning av nya täkter enligt Miljöbalken. Det har dessutom skett en utveckling mot alternativa material som kan ersätta naturgruset vid framställning av vissa produkter.⁵²³ Det pågående arbetet med ”Vägledning vid prövning och tillsyn av täktverksamhet” är mycket viktigt för bättre hantering av bland annat naturgrus.

⁵²³ Göransson, M., 2011: Ersättningsmaterial för naturgrus – kunskapssammanställning och rekommendationer för användningen av naturgrus. SGU-rapport 2011:10. Sveriges geologiska undersökning.

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 elva preciseringar:

1. **GOD MILJÖSTATUS:** Kust- och havsvatten har god miljöstatus med avseende på fysikaliska, kemiska och biologiska förhållanden i enlighet med havsmiljöförordningen (2010:1341).
2. **GOD EKOLOGISK OCH KEMISK STATUS:** Kustvatten har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.
3. **EKOSystemTjänster:** Kusternas och havens viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.
4. **GRUNDA KUSTNÄRA MILJÖER:** Grunda kustnära miljöer präglas av en rik biologisk mångfald och av en naturlig rekrytering av fisk samt erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar för växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.
5. **GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till kust och hav har gynnsam bevarande- status och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer samt att naturligt förekommande fiskarter och andra havslevande arter fortlever i livs- kraftiga bestånd.
6. **HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER:** Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla kust- och havsvatten.
7. **FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden och kulturarvet.
8. **GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.
9. **BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN:** Havs-, kust- och skärgårds- landskapens natur- och kulturvärden är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.
10. **KULTURLÄMNINGAR UNDER VATTEN:** Tillståndet är oförändrat för kultur- historiska lämningar under vattnet.
11. **FRILUFTSLIV OCH BULLER:** Havs-, kust- och skärgårdslandskapens värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.



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

Sammanfattning

Kust- och havsmiljön är fortsatt negativt påverkad av en för hög tillförsel av näringsämnen och farliga ämnen samt en ökande kustexploatering och för hög påverkan från fiske på vissa arter. Andra problem är förekomst av marint skräp samt att känsliga livs- och kulturmiljöer påverkas eller förstörs genom fysisk påverkan och fragmentering. Samtliga kustlän bedömer att målet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* inte kommer att ha uppnåtts vid utgången av 2030.⁵²⁴ Återhämtningstiden i havet är lång, och de insatser som är viktiga för att nå miljökvalitetsmålet kommer i många fall att ta lång tid att genomföra.

Åtgärdsprogrammen enligt vattenförvaltningsförordningen och havsmiljöförordningen samt de nationella havsplanerna är viktiga för att miljökvalitetsmålet ska kunna nås på sikt. Flera åtgärdsarbeten för havsmiljön pågår, och lokalt har åtgärder haft effekt, men problemen är storskaliga och effekterna av exempelvis fysisk exploatering av kustnära områden och ohållbart storskaligt fiske motverkar måluppfyllelsen. För att vända trenden behövs beslut om både fler åtgärder och lägre påverkanstryck. Även åtgärdsarbete som sker på land är av största vikt för att nå god miljöstatus i havet. Uppföljningen behöver förbättras för att kunna avgöra vilken effekt åtgärderna har gett, och för att kunna besluta om nya styrmedel och åtgärder. Klimatförändringar kan i flera fall förvärra effekterna av vissa belastningar.⁵²⁵

Sverige behöver även fortsatt verka för och bidra till ett ambitiöst miljöarbete internationellt, inom EU, speciellt avseende unions ambition inom biologisk mångfald och restaurering, samt inom de regionala havsmiljökonventionerna Oskar och Helcom.

Resultat

Nedan presenteras ett urval av de viktigaste händelserna och åtgärderna som gjorts under 2023 för att nå miljökvalitetsmålet. Fokus ligger på insatser från staten eller insatser som är en följd av statliga styrmedel och åtgärder. Miljötillståndet beskrivs kortfattat utifrån de indikatorer som finns på www.sverigesmiljomal.se

God miljöstatus – Precisering 1

Miljötillståndet i havsmiljön bedöms vart 6:e år utifrån definitioner av God Miljöstatus (Havsmiljöförordningen och HVMFS 2012:18). Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har för tredje gången tagit fram en uppdaterad bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys enligt havsmiljöförordningen. Bedömningen ingår i det svenska genomförandet av EU:s havsmiljödirektiv och är en uppdatering av bedömningen från 2018. Bedömningen

⁵²⁴ Regional årlig uppföljning 2023. Länsstyrelserna. [Startsida - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](https://www.sverigesmiljomal.se)

⁵²⁵ <https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=69707&28636207>

kommer att beslutas under 2024. Parallellt uppdateras också Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2012:18. Bedömningen visar att de flesta marina däggdjur (tumlare och sälar), sjöfåglar och marina fiskar inte uppnår god miljöstatus. Belastningen på havsmiljön bedöms idag sammantaget vara för stor. Som helhet visar HaV:s bedömning att tillståndet för havens arter och livsmiljöer är fortsatt kritiskt.⁵²⁶ Bedömningarna ger underlag för att prioritera de viktigaste och mest effektiva åtgärderna för kommande åtgärdsprogram för havsmiljön för perioden 2028–2033.

Under året har ett flertal åtgärder i Helcoms aktionsplan för Östersjön och Ospars miljöstrategi för Nordostatlantent genomförts. Åtgärderna syftar till att bidra både till ett mer välmående ekosystem och till ökad motståndskraft mot klimatförändring, men det tar lång tid innan dessa effekter syns. Under höstens Helcom Maritime möte var fokus stort på BSAP S22 där Sverige, genom Transportstyrelsen, leder arbetet med framtagandet av en roadmap för arbetet med skrubbers. Flera Helcom-länder arbetar nu med nationella förbud för utsläpp till vattnet från skrubbrar, däribland Sverige. HaV har också, tillsammans med Jordbruksverket, genom regeringens satsning på åtgärder i havsmiljön inklusive övergödning på anslag 1:11 finansierat ett 20-tal uppdrag eller projekt som genomför Baltic Sea Action Plan (BSAP) eller North-East Atlantic Environment Strategy 2030 (NEAES 2030). BSAP omfattar nu cirka 200 åtgärder fördelat mellan fyra prioriterade områden: övergödning, farliga ämnen och marint skräp, havsbaserade aktiviteter samt ett friskt och motståndskraftigt ekosystem.

Efter en flerårig process publiceras nu Helcoms bedömning av Östersjöns tillstånd för Third Helcom Holistic Assessment, HOLAS 3. Slutsatserna i rapporten bygger på vetenskapligt framtagna resultat baserat på bästa tillgängliga data under perioden 2016–2021 och precis som havsmiljöbedömningen som tagits fram av HaV under året visar den att Östersjöns miljöstatus inte har förbättrats sedan förra bedömningen gjordes. Bedömningen är viktig som ett riktmärke för det fortsatta arbetet med den uppdaterade handlingsplanen för Östersjön, Baltic Sea Action Plan, BSAP.⁵²⁷

Under 2023 har OSPAR publicerat sin Quality Status Report 2023 (OSPAR QSR 2023). Målet är att bedöma Nordostatlantens miljöstatus i förhållande till North-East Atlantic Environment Strategy 2010–2020 (NEAS 2020) samt att utvärdera eventuella uppdaterade eller ytterligare mål från NEAES 2020–2030.⁵²⁸ Rapporten fokuserar på de tre största utmaningarna inom OSPAR: försämrade biodiversitet, föroreningar och klimatförändringar. Slutsatsen är att trots att det görs många åtgärder i dagsläget kommer det att krävas ännu mer åtgärder för att vi ska kunna se positiva trender. Både Helcoms och Ospars bedömningar av havsmiljöns status

⁵²⁶ <https://www.havochvatten.se/remiss-bedomning-havsmiljons-tillstand>

⁵²⁷ <https://stateofthebalticsea.helcom.fi/>

⁵²⁸ <https://www.ospar.org/work-areas/cross-cutting-issues/qsr2023>

ger effekt i form av ökad samordning mellan länderna och kompetenshöjning inom havsregionen och bygger på kunskap från nära tusen forskare och experter.

Som en fysisk åtgärd har under 2023, 237 ton uttjänta fiskeredskap samlats in och 176 ton av dessa har sorterats för att möjliggöra återanvändning, materialåtervinning och i sista hand energiåtervinning. För finansieringen står Europeiska Havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden samt HaV genom regeringens satsning på detta område via anslag 1:4. Syftet med att bärga spöknät är att hindra att de snärjer och dödar fisk, kräftdjur, fågel och marina däggdjur. Dessutom undviks nedskräpning längs stränderna och plastpartiklar i vattnet. Åtgärderna har bidragit till genomförandet av åtgärd 19 (att främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusterna av nya) samt åtgärd 42 (bidra till produkt-, material- och märkningsutveckling när det gäller fiskeredskap) i åtgärdsprogrammet för havsmiljön.

(Läs om miljö kvalitetsmålets indikator ”Miljögifter i sill och strömming” på Sverigesmiljomal.se.)⁵²⁹

God ekologisk och kemisk status – Precisering 2

Läs om läget för ekologisk och kemisk status i kustvatten i fördjupad utvärdering 2023 för *Hav i balans samt levande kust och skärgård*⁵³⁰ samt miljö kvalitetsmålets indikator ”Ekologisk och kemisk status för kustvatten” på Sverigesmiljomal.se.

Genom Havs- och vattenmiljöanslaget (1:11)⁵³¹, som förvaltas av Havs- och vattenmyndigheten, görs många åtgärder inom förvaltningsområdena hav, vatten och fiske som har betydelse för Sveriges havsområden. Det bidrar även till att ta fram kunskapsunderlag samt till att stödja förvaltning och uppföljning. Under 2023 avsattes 235 miljoner kronor till arbete med lokala vattenvårdsprojekt (LOVA). Länsstyrelserna beviljade 28 miljoner kronor till projekt som bidrar till att uppnå miljömålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Detta resulterade i totalt 47 nya projekt. Genom samverkan och stöd skapar lokal åtgärdssamordning engagemang för fler frivilliga åtgärder även utan statlig finansiering, och säkerställer att den bästa kombinationen av åtgärder genomförs på rätt plats. Detta leder till ökad effektivitet i åtgärdsanslaget och mer miljönytta per insatt resurs. Projekt via LOVA-bidraget bidrar både till bättre sötvattensmiljöer och till bättre kustmiljö.⁵³²

⁵²⁹ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/hav-i-balans-samt-levande-kust-och-skargard/miljogifter-i-sill-och-stromming/>

⁵³⁰ <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2022-10-03-hav-i-balans-samt-levande-kust-och-skargard.html>

⁵³¹ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/havs--och-vattenmiljoanslaget.html>

⁵³² <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2024-02-20-arsredovisning-2023.html>

Ekosystemtjänster – Precisering 3

Miljömålsindikatorn ”Hållbart nyttjade fisk- och skaldjursbestånd i kust och hav” baseras på de årliga analyserna av enskilda fiskbeståndsstatus i rapporten ”Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten”, vilken redovisas på webbportalen ”Fiskbarometern”.⁵³³ Bedömningen görs på vissa kommersiellt viktiga arter vilket innebär att indikatorn inte tar hänsyn till hela ekosystem och alla arter. För bedömningsåret 2023 klassades 41 procent av de bedömda bestånden som ”hållbart nyttjade”. Sedan starten av indikatorn (2015) är det endast bedömningsåret 2019 som visat en lägre andel hållbart nyttjade bestånd. Några av anledningarna till att den övergripande statusen förändrats är att bestånden av sill/strömming i Bottenhavet och Bottenviken har bedömts som ”ej hållbart nyttjade” samt att torskbeståndet i Skagerrak och Nordsjön delats upp i tre nya torskbestånd vilka samtliga har bedömts som ”ej hållbart nyttjade”.⁵³⁴ (Läs mer om miljö kvalitetsmålets indikator ”Hållbart nyttjade fisk- och skaldjursbestånd i kust och hav” på Sverigesmiljomal.se.)⁵³⁵

Även under 2024 kommer riktat fiske efter torsk i hela Östersjön och sill i västra Östersjön att vara förbjudet. Endast bifångster inom fiske på andra arter tillåts. Sill i både centrala Östersjön och Bottniska viken har svag beståndsutveckling med en lekbiomassa som befinner sig under långsiktigt hållbara nivåer. Fiskekvoterna sänks för båda bestånden jämfört med 2023 års kvoter, med 31 procent för sillen i bottniska viken och 43 procent för sillen i centrala Östersjön. Detta är dock inte i linje med delar av ICES råd och kommissionens förslag om nolluttag av sill i Östersjön. För att skydda sillens reproduktion införs en månads förbud mot fiske med pelagisk trål under våren i centrala Östersjön. I syfte att skydda torskens lek gäller fortsatt tidigare införda fiskestopp i västra och östra Östersjön.⁵³⁶

Beslutade kvoter för fiske i Västerhavet innebär en ökning för kolja och sill, och en minskning för kummel och havskräfta. Liksom för 2022 och 2023 fastställdes en låg nivå för sillfiske i Skagerrak och Kattegatt för att skydda sill från västra Östersjön då dessa populationer har stort utbyte med varandra.⁵³⁷ För torsk i Kattegatt råder fortsatt förbud mot allt fritidsfiske och riktat fiske samt krav på kameraövervakning eller redskapsbegränsningar.⁵³⁸

Bevarandeåtgärder för ål inför 2024 innebär en fortsatt stängningsperiod på sex månader, under september till mars, för ålfiske. Detta gäller i alla EU:s havsområden och för ålens samtliga livsstadier och inkluderar ett generellt förbud

⁵³³ <https://www.fiskbarometern.se/rapport/2023>

⁵³⁴ <https://pub.epsilon.slu.se/33142/1/larsson-s-et-al-20240312.pdf>

⁵³⁵ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/hav-i-balans-samt-levande-kust-och-skargard/hallbart-nyttjade-fisk-och-skaldjursbestand-i-kust-och-hav/>

⁵³⁶ <https://www.havochvatten.se/arkiv/aktuellt/2023-10-26-ostersjons-fiskemogligheter-for-2024-beslutade.html>

⁵³⁷ <https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/system/files/2023-12/2023-12-08-EU-NO-Skagerrak-Agreed-Record-2024.pdf>

⁵³⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32024R0257>

mot fritidsfiske. En nyhet för i år är att Östersjöländerna ska samordna sina stängningsperioder för att främja ålens utvandring ur Östersjön.⁵³⁹ För att nå det långsiktiga målet i EU:s ålförordning bör åtgärder som berör inlandsvatten och påverkan från vattenkraft effektiviseras. Havs- och vattenmyndigheten bedömer att genomförandet av den Nationella planen för omprövning av vattenkraften för moderna miljövillkor (NAP) är ett mycket viktigt verktyg för att underlätta ålens vandring. Den nationella planen är dock pausad till den 1 april 2024.

Havs- och vattenmyndigheten har bedrivit ett projekt under tre år (2021–2023) med finansiering både från anslag 1:11 och från EHVHF-fonden för att utveckla en regional förvaltningsmodell för ekosystembaserad havsförvaltning. Förvaltningsmodellen ska bidra till att uppnå miljö kvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. I samverkan har olika aktörer samlats och kunnat enas kring målkonflikter och åtgärder samt getts möjlighet att föra fram ett lokalt och regionalt bidrag till central nationell förvaltning. Projektet fortsätter nu in i en mer praktisk fas. Projektet är banbrytande både i Sverige och internationellt, och kan leda till en mer hållbar förvaltning genom att också ta vara på sociokulturella värden och innovationer med fler involverade aktörer.⁵⁴⁰

Klimatomställningen och energiomställningen ställer krav på ökad produktion av fossilfri energi. Energimyndigheten har på regeringens uppdrag samordnat, identifierat och tagit fram underlag för nya eller ändrade områden för energiutvinning till havs. Uppdraget levererades den 31 mars 2023. Flera myndigheter, däribland Havs och vattenmyndigheten, deltog i arbetet. I steg två har HaV tagit fram ett förslag på ändrade havsplaner som bland annat omfattar ytterligare 90 TW energiutvinning genom havsbaserad vindkraft.⁵⁴¹ Förslaget på ändrade havsplaner, med nya områden för energiutvinning, har legat ute på samråd under september till december 2023. Se mer om uppdraget under precisering 9 ”Bevarade kultur- och naturvärden”.

Grunda kustnära miljöer – Precisering 4

HaV har under året tagit ytterligare steg i utvecklingen av bedömningsgrund för den biologiska kvalitetsfaktorn Makroalger och gömfröiga växter inom vattenförvaltningen. Särskilt fokus i utvecklingen läggs på ålgräs (*Zostera marina*) som viktig komponent i bedömningsgrunden. HaV har också publicerat en kunskapsmanställning, *Konnektivet i kustvatten*, som ska utgöra stöd för länsstyrelser som gör bedömningar av ekologisk status samt för andra myndigheter,

⁵³⁹ <https://www.havochvatten.se/arkiv/aktuellt/2023-12-12-eus-fiskeministrar-overens-om-fiskemogligheter.html>

⁵⁴⁰ <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/program-projekt-och-andra-uppdrag/ekosystembaserad-havsforvaltning/regional-ekosystembaserad-havsforvaltning.html>

⁵⁴¹ <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsplanering/forslag-till-andrade-havsplaner.html>

konsulter eller verksamhetsutövare som arbetar med åtgärder för att förbättra konnektiviteten i kustnära miljöer.⁵⁴²

EU:s medlemsstater har antagit rekommendationer om begränsning av fysiska störningar på havsbotten och förlust av havsbotten. HaV har deltagit i arbetet som ligger till grund för rekommendationerna. För att en livsmiljö på havsbotten ska anses ha god miljöstatus bör inte mer än 25 procent påverkas negativt av mänskliga störningar och inte mer än 2 procent bör gå förlorad för alltid, i jämförelse med naturliga förhållanden.⁵⁴³

Under året har EU-kommissionens förslag till restaureringsförordning förhandlats och ett färdigt lagförslag väntas vara på plats under 2024. Med anledning av detta har HaV arbetat med att långsiktigt bygga upp och skapa förutsättningar för ett utökat arbete med restaurering framöver. Ett strategiskt ramverk för restaurering håller på att tas fram. Ramverket omfattar styrning och prioritering av åtgärder, uppbyggnad av kunskap och uppföljning av åtgärder. Arbetet med att ta fram ett samordnat underlag och vägledning för åtgärder mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i kustvattenmiljö (ÅPH 29) är i stort färdigställt under 2023 och skall beslutas under våren 2024.⁵⁴⁴

Uttjänta fritidsbåtar som ligger kvar i naturen är ett miljöproblem. En båt som lämnas i naturen kan läcka farliga ämnen som tennorganiska föreningar, exempelvis TBT, och tungmetaller som koppar och zink som skadar djur och växter i våra känsliga havs- och vattenmiljöer. Under 2023 har 532 uttjänta och övergivna fritidsbåtar samlats in och destruerats. Som en del av åtgärdsprogrammet för havsmiljön finansierar HaV det nationella insamlingssystemet med 9,5 miljoner kronor under 2023 och 2024 i och med regeringens satsning på detta under anslag 1:4 för att få bort fler gamla båtar och motorer från naturen.⁵⁴⁵ Arbetet med att påskynda utfasningen av gamla tvåtaktsmotorer för fritidsbåtar, i ÅPH 41, pågår där det under 2023 har skapats en informationskampanj till båtägare om att dessa kan skrotas kostnadsfritt, ”Sluta tanka havet”.⁵⁴⁶ Arbetet har letts av Länsstyrelsen i Stockholms län och skett i samarbete med bland annat HaV, Transportstyrelsen, Skärgårdsstiftelsen och båtlivsorganisationer.

⁵⁴² <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2023-10-10-konnektivitet-i-kustvatten.html>

⁵⁴³ https://environment.ec.europa.eu/news/eu-green-week-first-ever-eu-wide-criteria-seabed-protection-2023-06-08_en

⁵⁴⁴ <https://www.havochvatten.se/miljopaverkan-och-atgarder/miljopaverkan/fysisk-paverkan/kartlaggning-av-fysisk-paverkan-av-vattenmiljon.html>

⁵⁴⁵ <https://www.havochvatten.se/arkiv/aktuellt/2023-12-04-nu-finns-stod-for-den-som-vill-bli-av-med-sin-uttjanta-fritidsbat-eller-tvataktsmotor.html>

⁵⁴⁶ <https://transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fritidsbatar/Batliv-miljo/ett-renare-kolvatten/>

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – Precisering 5

Övervakning av genetisk inomartsvariation hos akvatiska organismer har fortsatt under 2023. De tre indikatorer som tidigare tagits fram, bland annat utifrån de behov som finns inom uppföljningen av miljömålen, har använts för de arter som ingått i övervakningen. Resultat från 2023 visar att det överlag bibehålls genetisk variation. För lax visar indikatorerna att genetisk variation mellan unika älvbestånd minskat över tid. Detta är sannolikt en effekt av utsättningar och framför allt visar indikatorerna att de tidiga utsättningarna (som skett historiskt) har haft markant negativ effekt. Informationen från den genetiska övervakningen av lax är av betydelse för rapporteringen inom EU:s Art- och habitatdirektiv.

Den övervakning av genetisk inomartsvariation som bedrivs är avgörande för att öka kunskapen om förutsättningen för olika populationers långsiktiga överlevnad och ekosystemens resiliens, bland annat med hänsyn till pågående klimatförändringar och annan mänsklig påverkan.

Hotade arter och återställda livsmiljöer – Precisering 6

Flera kunskapsunderlag och ett åtgärdsprogram för hotade arter, ÅGP vimma och id, har tagits fram under 2023. Ett särskilt arbete har lagts på havsnejonöga som idag bedöms vara den mest hotade fiskarten i Sverige. Vid 2023-års lekinventeringar hittades endast 42 lekande individer i 6 olika vattendrag. Detta kan jämföras med en lekpopulation på 1500 individer fördelade på 17 vattendrag så sent som 2008. En viktig orsak till den svikande populationstrenden bedöms vara brist på värd fisk i havet utanför Sverige. Arten är en indikatorart som visar om vattenmiljön fungerar från källa till hav.

Under 2023 har HaV slutredovisat uppdraget att utforma och inrätta ett övervakningsprogram för oavsiktlig fångst av tumlare i egentliga Östersjön och i Bälthavsområdet.⁵⁴⁷ Ett av de främsta hoten mot tumlaren är bifångst inom fisket. Under 2023 har ett internationellt projekt (LIFE CIBBRiNA⁵⁴⁸) kring bifångst av hotade arter påbörjats. HaV medfinansierar SLU:s medverkan med sammanlagt 136 000 EUR och hela projektbudgeten är på 12.4 miljoner EUR.

Främmande arter och genotyper – Precisering 7

Under 2023 har stort fokus legat på att ta fram underlag till en nationell förteckning i Sveriges förordning om invasiva främmande arter (SFS 2018:1939).⁵⁴⁹

⁵⁴⁷ <https://www.havochvatten.se/download/18.7e1b3528187e1dcb7e4d961e/1684325446711/ru-1914-2022-uppdrag-att-inratta-overvakningprogra-bifangst-tumlare-redovisning.pdf>

⁵⁴⁸ <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE22-NAT-NL-LIFE-CIBBRiNA-101114301/coordinated-development-and%E2%80%AFimplementation-of%E2%80%AFbest-practice-in%E2%80%AFbycatch%E2%80%AFreduction%E2%80%AFin-the%E2%80%AFnorth-atlantic-baltic-and-mediterranean-regions>

⁵⁴⁹ <https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/invasiva-frammande-arter/stod-for-dig-som-arbetar-med-invasiva-frammande-arter/forordningar-och-handlingsplan/forordningar-och-regelverk-om-invasiva-frammande-arter.html>

Underlaget lämnades över till Regeringskansliet i juni och flera havslevande arter finns med i förslaget. På uppdrag av HaV genomför SLU Adb (Artdatabanken) under 2023 och början av 2024 en ny riskklassificering av främmande akvatiska arter.

Under 2023 fortsatte HaV:s löpande aktiva övervakningsprogram av marina främmande arter (IAS). Uppdraget kopplar främst till miljömålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* för att följa spridningen av invasiva främmande arter och om insatta åtgärder ger någon effekt, dessutom ges bättre förutsättningar att upptäcka förändringar i utbredning och spridningsmönster av IAS, vilket i sin tur gör det möjligt för effektivare bekämpning. Parallellt pågår övervakning med stöd av allmänheten där man från HaV satsar på information och enkla sätt att rapportera fynd av IAS. Resultaten sammanställs årligen i en rapport till ICES och den senaste finns publicerad på deras hemsida.⁵⁵⁰ Underlagen används för bedömning av främmande arter enligt havsmiljöförordningen samt statusklassningar inom Oskar och Helcom. Dessutom utgör övervakningen viktigt underlag för rapportering enligt EU:s förordning om invasiva främmande arter. Data rapporteras för alla arter till Helcom och kan sökas ut från Helcom Biodiversity Database.⁵⁵¹

I början av augusti 2023 hittades för första gången arten Lädersjöpung (*Styela clava*) i Sverige (Bohuslän). Lädersjöpungen riskerar att konkurrera med till exempel blåmusslor och ostron.⁵⁵²

Under 2023 bidrog HaV med drygt 38 miljoner kronor till länsstyrelserna för arbetet med att förebygga och förhindra introduktion och spridning av invasiva främmande arter.⁵⁵³ Kommunikation är ett viktigt verktyg eftersom ökad medvetenhet och kunskap om invasiva främmande arter är det bevisat mest effektiva och billigaste sättet att undvika spridning av dessa arter. Därför har HaV och Naturvårdsverket tillsammans med 88 organisationer för femte året i rad gjort en informationssatsning riktad till allmänheten.

Genetiskt modifierade organismer – Precisering 8

Det finns inget nytt att rapportera för denna precisering. Beskrivningen av miljötillståndet i FU23 stämmer fortfarande.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden – Precisering 9

Ett FN-avtal för skydd av djuphaven är på plats. Efter mer än tio år av förhandlingar enades FN den 4 mars 2023 om ett avtal för att skydda djuphaven.

⁵⁵⁰ <https://ices-library.figshare.com/>

⁵⁵¹ <https://maps.helcom.fi/website/biodiversity/>

⁵⁵² <https://artfakta.se/artinformation/taxa/234250/detaljer>

⁵⁵³ <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2024-02-20-arsredovisning-2023.html>

Avtalet skapar globala regler för att begränsa miljöpåverkan och inrätta marina skyddsområden i det fria havet, som utgör 95 procent av världshavets volym.⁵⁵⁴

Havs- och vattenmyndigheten har fördelat drygt 10,9 miljoner kronor till kustlänsstyrelserna för arbete med att skydda värdefulla marina miljöer genom marina skyddade områden. Bidraget gör det möjligt att skapa nya skyddade områden, ta fram och utveckla bevarandeplaner och skötselplaner och att genomföra de regionala planerna för marint områdesskydd. Under året har 6 nya marina naturreservat bildats.⁵⁵⁵ HaV har under året fortsatt arbeta för att införa fiskeregleringar i marina skyddade områden, för att skydda bland annat tumlare, och att förbjuda allt fiske i vissa marina skyddade områden i Östersjön, med koppling till opåverkade områden/strikt skydd, samt fiskeregleringar i ett flertal marina skyddade områden i Öresund. Effekter av dessa regleringar förväntas bland annat bli en ökad biologisk mångfald genom minskad bifångst och därmed minskad dödlighet av tumlare och sjöfågel, samt en effektivare förvaltning i de marina skyddade områdena. Sammantaget kommer arbetet med områdesskydd bidra till att upprätthålla och framöver öka tillgången till ekosystemtjänster.

Under 2023 har övervakningen av de marina skyddade områdena fortsatt, med fokus på Kattegatt. Om ett fartyg med svensk flagg befinner sig i, eller nära, ett fiskereglerat område och går i trålfart eller uppvisar rörelsemönster som tyder på fiske, kontaktas fartyget av HaV:s Fisheries Monitoring Center, FMC, och får information om vilka regler som gäller. Vid misstanke om olovligt fiske kontaktas Kustbevakningen och HaV upprättar ett ärende. Under 2023 har mängden misstänkta överträdelser minskat i de marina skyddade områden i Kattegatt. Antalet varningar om misstänkta överträdelser var 622 i januari 2022. Samma månad 2023, efter ikraftträdandet, genererades 47 varningar, främst för danska fiskefartyg.

I oktober 2023 startade arbetet med tre regionala förvaltningsråd för marint områdesskydd i Västerhavet, Egentliga Östersjön och Bottniska viken. De har till uppgift att stärka och utveckla nätverken av marina skyddade områden genom att säkerställa att de mål om ekologisk representativitet och funktionalitet som tagits fram i de båda regionala planerna för marint områdesskydd i Östersjön och den strategi som tagits fram för Västerhavet uppfylls.

Länsstyrelserna arbetar med att ta fram planeringsunderlag för kulturmiljövården längs kusten som en del i det regleringsbrevsuppdrag som redovisades av Länsstyrelsen Västra Götaland 2023-12-31 (Halland, Kalmar, Skåne, Västerbotten). Länsstyrelsen på Gotland har tagit fram kulturmiljöunderlag för värdeområden längs kusten som underlag för havsplanering.⁵⁵⁶ Värmdö kommun arbetar med en kust- och havsplan som tillägg till översiktsplanen, samtidigt som

⁵⁵⁴ <https://news.un.org/en/story/2023/03/1134157>

⁵⁵⁵ <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2024-02-20-arsredovisning-2023.html>

⁵⁵⁶ Regional årlig uppföljning 2023. Länsstyrelserna. Startside - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet (rus.se)

Nämdö Green Archipelago utreder möjligheten till att göra Nämdöskärgården till ett biosfärsområde. Dessutom ligger ett förslag till ny nationalpark i Nämdöskärgården ute för samråd.⁵⁵⁷

I samband med att Energimyndigheten lämnade över första delen av regeringsuppdraget (M2022/00276), enligt vad som beskrivs under precisering 3 ”Ekosystemtjänster”, påpekade Riksantikvarieämbetet att det ur ett kulturmiljöperspektiv fanns stora osäkerheter som behövde undersökas vidare innan energiområden slutligt beslutas.⁵⁵⁸

Kulturlämningar under vatten – Precisering 10

Statens maritima museer har med hjälp av bidrag till förvaltning av värdefulla kulturmiljöer (anslag 7:2) från Länsstyrelsen Västerbotten, börjat ta fram en vård- och skyddsplan för vraket Annie. Underlaget ska ligga till grund för en fornlämningsförklaring. Arbetet påbörjades 2022 och pågår fram till slutet av 2023 eller början av 2024.⁵⁵⁹

Friluftsliv och buller – Precisering 11

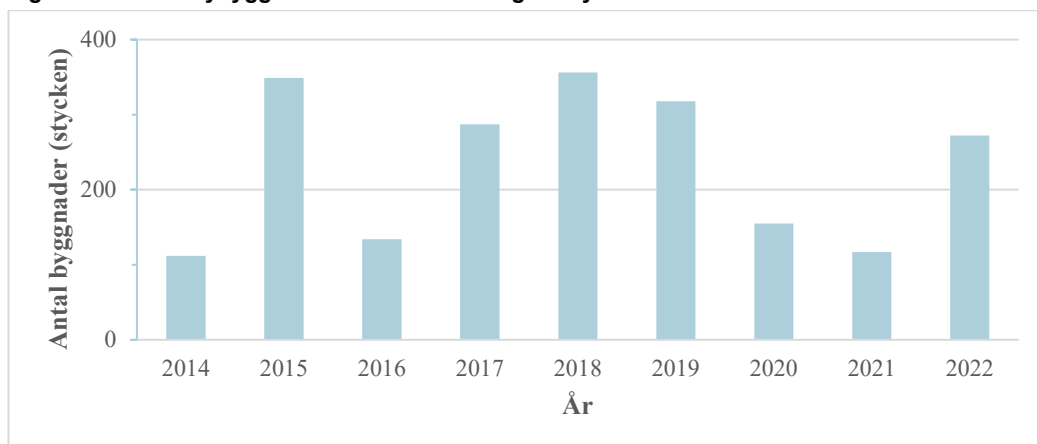
Över hela landet sker en fortsatt utbyggnad i kustnära områden. Det byggs även strandnära i skyddade områden.⁵⁶⁰ Under 2022 uppfördes det 272 nya byggnader inom skyddade områden (se figur 10.1). Detta är en ökning sedan 2021 då 117 byggnader tillkom i skyddade områden och utgör cirka 3,4 procent av den totala byggnationen i kustnära områden. Totalt var 28,5 procent av den totala svenska havsstrandlinjen påverkad av bebyggelse 2022. En fragmentering av kusten påverkar tillgängligheten för ett hållbart friluftsliv. Bebyggelse medför ofta även andra aktiviteter som kan påverka miljön i kustområdet, som till exempel anläggning av bryggor och marinor och tillhörande båttrafik. Se även precisering 4 ”Grunda kustnära miljöer”.

⁵⁵⁷ <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/remisser/forslag-till-ny-nationalpark-i-namdoskargarden/>

⁵⁵⁸ <https://www.raa.se/2023/04/kulturmiljoerna-viktiga-vid-hallbar-planering-av-havsbase-rad-vindkraft/>

⁵⁵⁹ Regional årlig uppföljning 2023. Länsstyrelserna. Startside - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet (rus.se)

⁵⁶⁰ ”Skyddade områden” omfattar nationalparker, naturreservat, naturvårdsområden, biotopskyddsområden i skog och övriga biotopskyddsområden.

Figur 10.1. Antal nybyggen i havsstrandnära läge i skyddade områden 2014–2022.

Figuren visar att det byggs inom skyddade områden, till exempel naturreservat. Under 2022 uppfördes 272 nya byggnader inom skyddade områden, vilket är en ökning sedan 2021. Figuren ingår i indikatorn *Kustnära byggande*.⁵⁶¹ Källa: Statistiska centralbyrån.

Av de av Sveriges badvatten vid kusten som är tillräckligt stora för att klassificeras som EU-bad, hade 84 procent bra kvalitet eller bättre under 2023. I målmanualen⁵⁶² för *Hav i balans samt levande kust och skärgård* anges att minst 95 procent av dessa badvatten ska uppnå minst bra status. Genom att följa kraven på provtagning som gäller för EU-bad kan kommunerna ge tydligare information om badvattenkvalitet även för andra badplatser som är av betydelse för invånare och turister. När dessa övriga kustbad läggs till EU-baden hade 64 procent utmärkt eller bra vattenkvalitet.⁵⁶³

Miljömålsindikatorn ”Marint skräp på stränder” visar den årliga utvecklingen av skräp på våra stränder. Figur 10.2 visar mängden upphittat skräp på oexploaterade stränder längs Skagerrak (figur 10.2a) samt på oexploaterade och stadsnära stränder längs Kattegatt och Östersjön (figur 10.2b). Majoriteten av tillförseln av skräp på oexploaterade stränder kommer från havet, det vill säga passagerar- och lastfartyg samt fiske- och fritidsbåtar. Havsbaserade aktiviteter som fiskodlingar, vindkraft, oljerigggar och gasinstallationer bidrar också till skräp i världshaven. Minskning av skräp längs Skagerrak 2023 kan eventuellt förklaras av ovanligt lugnt väder inför sommarstämningen, vilket medfört att ovanligt lite skräp blåst iland. På stadsnära stränder kommer troligen skräpet mest från besökare. Variationen mellan enskilda stränder i alla havsområden är stor, vilket innebär att det är svårt att bedöma vilka trender som finns. Makroplast är det dominerande

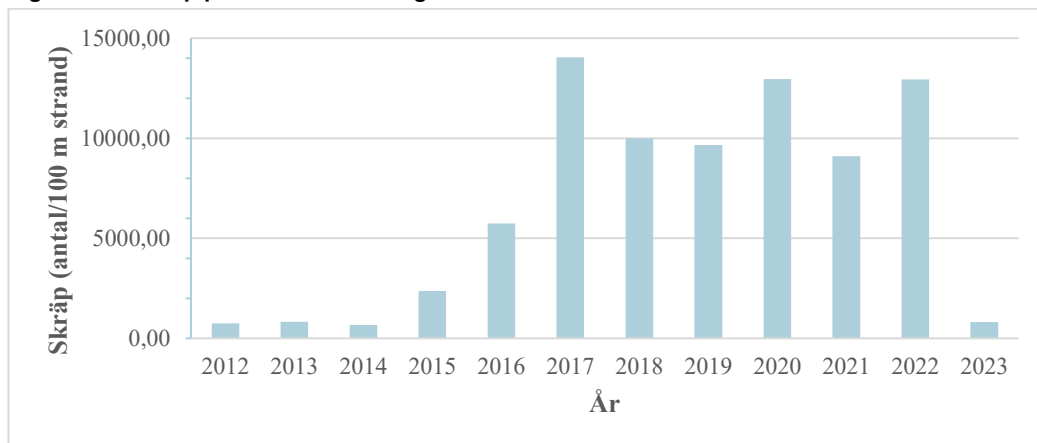
⁵⁶¹ <https://sverigemiljomal.se/miljomalen/hav-i-balans-samt-levande-kust-och-skargard/kustnara-byggande/>

⁵⁶² <https://www.havochvatten.se/download/18.23185c251749ccc39525b472/1600954942948/hav-i-balans-malmanual-2020.pdf>

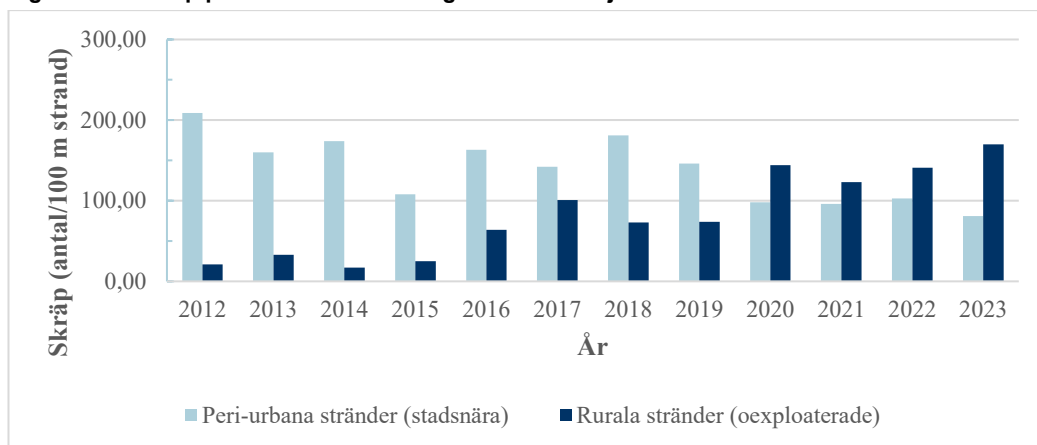
⁵⁶³ <https://www.havochvatten.se/badplatser-och-badvatten.html>

skräpmaterialet. (Läs mer om miljö kvalitetsmålets indikator ”Marint skräp på stränder” på Sverigesmiljomal.se.)⁵⁶⁴

Figur 10.2a Skräp på stränder vid Skagerrak 2012–2023.



Figur 10.2b Skräp på stränder runt Kattegatt och Östersjön 2012–2023.



Figureerna visar skräp på oexploaterade och stadsnära stränder längs Bohuskusten från Strömstad till Kungälv (a) samt Kattegatt och Östersjön från Varberg till Skellefteå (b). Figureerna visar totalt antal skräp per hundra meter strand från den årliga övervakningen av stränder (siffrorna är medelvärden för de ingående stränderna för respektive strandtyp). Figureerna ingår i miljömålsindikatorn *Marint skräp på stränder*.⁵⁶⁵

Källa: Håll Sverige Rent.

Problemet med skräp är generellt för samtliga län och strandstädning och skräpplockning genomförs i de flesta kommuner.⁵⁶⁶

I maj 2023 trädde de nya reglerna för mottagning av avfall från fartyg (TSFS 2023:12) i kraft, vilka har sin bakgrund i det reviderade EU-direktivet om

⁵⁶⁴ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/hav-i-balans-samt-levande-kust-och-skargard/marint-skrap-pa-strander/>

⁵⁶⁵ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/hav-i-balans-samt-levande-kust-och-skargard/marint-skrap-pa-strander/>

⁵⁶⁶ Regional årlig uppföljning 2023. Länsstyrelserna. [Startsida - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

mottagningsanordningar i hamn för avlämning av avfall från fartyg (2019/883/EU).⁵⁶⁷ Genom detta har kraven på både fartygen och hamnar stärkts med målet att mindre skräp ska hamna i havet. En nyhet är att tillsynen över fritidsbåtshamnarnas avfallsmottagning gick över från Transportstyrelsen till kommunerna och att det nu ställs strängare krav på fritidsbåtshamnarnas mottagningsanordningar.

Antalet fritidsfiskare har minskat under 2022. Ungefär 1,2 miljoner personer ägnade sig åt fritidsfiske minst en gång i svenska vatten, varav cirka 860 000 män och 350 000 kvinnor, detta är nära 300 000 personer färre än 2021.⁵⁶⁸ Fritidsfisket i Sverige omsätter årligen stora summor och utgör ett viktigt bidrag till besöksnäring och upplevelseindustri. Under 2022 gjordes ungefär 3,6 miljoner fiskedagar längs kusten eller i havet, detta kan jämföras med 16,8 miljoner fiskedagar 2020.⁵⁶⁹ Den sammanlagda vikten av behållen fångst utmed kusterna och i havet uppskattas under 2022 till 2 800 ton, och dominerades av makrill och öring på västkusten och abborre och gädda i Östersjön.

Inom programmet Mistra Sport & Outdoor⁵⁷⁰ har en nationell lärandegrupp (där ett antal nationella organisationer deltagit, till exempel HaV och Naturvårdsverket) under ett par års tid arbetat med en framtidsspaning. Temat är hur vi kan nå en hållbar användning av mark och vatten för idrotts- och friluftslivet i Sverige år 2030. Dokumentet ska ge underlag för fortsatt arbete inom programmet och även kunna fungera som underlag för strategiska diskussioner och planering hos olika samhällsaktörer.⁵⁷¹

I havsmiljöbedömningen 2023 tillämpas för första gången EU-gemensamma tröskelvärden för både impulsivt (exempelvis från sprängningar och undervattensarbeten) och kontinuerligt lågfrekvent buller som främst kommer från fartygstrafik. Tröskelvärdena utvecklades av den tekniska arbetsgruppen TG NOISE där HaV finansierade en svensk ordförande för gruppen. Dessa är viktiga för att definiera en hållbar mängd buller i havet, där ljudkänsliga djurs utbredningsområden ofta sträcker sig över nationella gränser. Buller stör till exempel de känsliga tumlarna. Knappt hälften av de bedömda havsbassängerna når

⁵⁶⁷ <https://www.transportstyrelsen.se/sv/Regler/Regler-for-sjofart/Information-om-nya-eller-andrade-regler/nytryck-av-sjofs-200113-maa-inforlivande-av-mottagningsdirektivet/>

⁵⁶⁸ Havs- och vattenmyndigheten och Statistiska Centralbyrån; Fritidsfiske 2022, JO 57 SM 2301 <https://www.havochvatten.se/download/18.6c895816188a27a9bca59ce6/1686833744399/official-statistik-fritidsfisket-i-sverige-2022-jo-57-sm-2301.pdf>

⁵⁶⁹ Havs- och vattenmyndigheten, 2021. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden JO 57 SM 2101 Fritidsfiske Sverige 2020. <https://www.havochvatten.se/download/18.29a8aed7179dd194ae9a449b/1623830984084/fritidsfisket-i-sverige%202020-JO57SM2101.pdf>

⁵⁷⁰ <https://www.mistrasportandoutdoors.se/om-mistra-sport--outdoors/>

⁵⁷¹ Mistra Sport & Outdoors 2023, På väg mot en hållbar användning av mark och vatten inom idrotten och friluftslivet år 2030? Ett scenarioarbete med åtgärdsförslag, Rapport 2023:2 https://www.mistrasportandoutdoors.se/globalassets/konferens--och-projektsajter/mistra/rapporter/scenarierapport_final.pdf

god miljöstatus för det impulsiva undervattensbullret. Bara de nordligaste havsbassängerna i Östersjön når god miljöstatus för kontinuerligt buller.⁵⁷²

Analys

Analyser av styrmedel och behov av insatser presenterades i fördjupade utvärdering av *Hav i balans samt levande kust och skärgård* som publicerades hösten 2022. Nedan görs en övergripande analys per precisering av vilka effekter insatta åtgärder och styrmedel har gett eller förväntas ge samt en kort beskrivning av utvecklingen i miljön.

Miljö kvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* är ett komplext och omfattande mål som spänner över många områden. Flera styrmedel har betydelse för att nå miljö kvalitetsmålet, till exempel havsmiljöförordningen, vattenförvaltningsförordningen, havsplanering, nationella föreskrifter för fiskets bedrivande, EU:s gemensamma fiskeripolitik och tillämpningen av miljöbalken samt plan- och bygglagen.

Inget kustlän bedömer att förutsättningarna för att uppnå målet på lång sikt finns på plats. För att nå miljö kvalitetsmålet krävs omfattande åtgärder både inom Sveriges gränser och i samverkan med andra länder. Enligt länsstyrelserna är havsplanering och skydd av områden viktiga verktyg, men de behöver användas mer effektivt, följas upp och stötts genom långsiktig finansiering.⁵⁷³

Uppfyllelsen av *Hav i balans samt levande kust och skärgård* är dessutom beroende av att andra miljö kvalitetsmål uppfylls, som *Giftfri miljö*, *Ingen övergödning*, *Levande sjöar och vattendrag* samt *Ett rikt växt- och djurliv*. För kulturmiljö värdena i kust och skärgård är uppfyllelsen av *God bebyggd miljö* viktig.

God miljöstatus – precisering 1

Den samlade slutsatsen visar att god miljöstatus i de flesta fall inte uppnås. Tillståndet varierar mellan olika havsbassänger, liksom mellan kust- och utsjövatten, men alla delar i havsmiljön är i dag mer eller mindre negativt påverkade av mänskliga aktiviteter. Åtgärdsprogrammet för havsmiljön har uppdaterats för 2022–2027 men förväntas ändå inte nå hela vägen till god status 2030, bland annat beroende på lång återhämtning i naturen och internationell påverkan som kräver lösningar på regional och global nivå. Även åtgärdsarbete på land (på såväl nationell som lokal nivå) som påverkar möjligheterna att nå god miljöstatus i havet är av största vikt, framför allt vad gäller tillförsel av näringsämnen och farliga ämnen.

⁵⁷² <https://www.havochvatten.se/remiss-bedomning-havsmiljons-tillstand>

⁵⁷³ Regional årlig uppföljning 2023. Länsstyrelserna. [Startsida - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

I de nordiska haven har havsförsurningen gått snabbare än det globala genomsnittet. Mätserier sedan 1990-talet visar en signifikant sänkning av pH i stora delar av Nordsjön och Norska havet. En ny rapport från projektet ”Nordic climate scenarios” visar historiska förändringar i Nordsjön och i de danska fjordarna. Den framtida utvecklingen är starkt och direkt beroende av hur mycket CO₂ vi släpper ut globalt under de kommande decennierna.⁵⁷⁴

Plastföroreningar är ett gränsöverskridande problem där 5–13 miljoner ton plastavfall beräknas hamna i haven varje år. Världens länder fattade beslut om att inleda förhandlingar om ett globalt avtal mot plastföroreningar vid FN:s miljöförsamling UNEA5 i mars 2022.⁵⁷⁵ Under 2023 ägde det andra respektive tredje av totalt fem förhandlingsmöten rum.⁵⁷⁶ Målsättningen med dessa möten är att komma framåt med förhandlingarna för att kunna besluta om ett rättsligt bindande globalt avtal under 2025. Ambitionen är att avtalet ska täcka in plastens hela livscykel.

God ekologisk och kemisk status – precisering 2

Enligt vattenmyndigheterna uppnår enbart 21 procent av kustvattenförekomsterna minst god ekologisk status. Ingen kustvattenförekomst uppnår god kemisk status i ytvatten.

Efterbehandling av förorenade områden pågår i de flesta län.⁵⁷⁷ Det nationella målet är att till 2050 sanera alla efterbehandlingsobjekt i riskklass 1 och 2. Det pågående regeringsuppdraget kring förorenade sediment kommer att ge viktig information om förekomst, prioritering och möjligheter att sanera dem. Kostnaderna är höga för sanering av förorenade sediment, vilket kan motverka möjligheterna att nå målet till 2030.

Vattenförvaltningens åtgärdsprogram kommer inte att vara tillräckligt för att nå målen när det gäller miljökonsekvenser som till exempel övergödning, miljöfarliga ämnen och fysisk påverkan. Bristen på biologiska data och tillförlitliga bedömningssystem för kustvatten försvårar möjligheten att genomföra bedömningar av ytvattenstatus och därigenom få rätt åtgärder på plats. Tydligare strategi i åtgärdsarbetet samt effektivt riktade styrmedel behövs för att förbättra ekologisk status för kustvattenförekomster. Fysiska åtgärder⁵⁷⁸ måste stärkas om miljömålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* skall kunna nås. Även vattenförvaltningsutredningens utvärdering visar att det finns ett underskott i

⁵⁷⁴ Havforskningsinstitutet 2023, Observed and expected future impacts of climate change on marine environment and ecosystems in the Nordic region. Rapport nr 2023–10 <https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=69707&28636207>

⁵⁷⁵ <https://www.unep.org/environmentassembly/unea5>

⁵⁷⁶ <https://www.unep.org/inc-plastic-pollution/session-3>

⁵⁷⁷ Regional årlig uppföljning 2023. Länsstyrelserna. [Startsida - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁵⁷⁸ <https://www.havochvatten.se/download/18.3d94dcba18c294cbf7e52f83/1702304330802/Vagledning-kraftigt-modifierat-vatten-ekologisk-potential.pdf>

genomförandet av åtgärder – både vad gäller myndigheternas administrativa åtgärder och konkreta fysiska åtgärder i vatten.

Ekosystemtjänster – precisering 3

Ekosystemet som helhet, framförallt i Östersjön uppnår inte god status med fortsatt stor påverkan från övergödning med utbredning av syrefria bottnar (se mer i årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning*). Samtliga län nämner kraftig, negativ påverkan på fiskbestånden som påverkar såväl fritids- som yrkesfisket negativt.⁵⁷⁹ Klimateffekterna påverkar ekosystemet och fiskbestånden i både Östersjön och Västerhavet.⁵⁸⁰ Havsmiljöbedömningen som sammanställts under året, visar att tillståndet för havens arter och livsmiljöer är fortsatt kritiskt. Samma bedömning gäller hur fiskbestånden nyttjas i havsmiljön. Ett för högt fisketryck kan påverka de lokala fiskbeståndens storlek och storleksfördelning negativt, så att det inte längre är förenligt med långsiktigt hållbart nyttjande.⁵⁸¹

Haven skulle kunna ge större samhällsekonomisk nytta om miljö tillståndet var bättre. Yrkesfiske, marin turism och rekreation är de näringar som mest påverkas av en försämrad havsmiljö, men de orsakar också stor påverkan. Därtill accelererar klimatförändringarna vilket ytterligare försämrar förutsättningarna för friska hav.⁵⁸² Framförallt har ekosystemtjänster kopplade till födovävdynamik, habitat, livsmedel och råvaror dålig status i den marina miljön.⁵⁸³ Ett flertal styrmedel finns på plats till exempel åtgärdsprogrammet för havsmiljön, vattenförvaltningens åtgärdsprogram samt den nationella havsplaneringen, men det tar tid innan effekter av åtgärder syns i den marina miljön och genomförandetakten behöver öka.

Grunda kustnära miljöer – precisering 4

Upp till 20 procent av de grunda kustnära områdena, som är viktiga uppväxtområden för fisk, beräknas vara påverkade av fysiska konstruktioner och av andra exploaterande förändringar såsom muddring och dumpning samt övergödning.⁵⁸⁴ Viktiga livsmiljöer förstörs eller påverkas negativt och därmed även förutsättningarna att erhålla ekosystemtjänster från kustvattenmiljöerna. Nybyggnation i strandnära lägen fortsätter tillsammans med anläggning av hamnar, marinor och bryggor och annan vattenverksamhet.

⁵⁷⁹ Regional årlig uppföljning 2023. Länsstyrelserna. [Startsida - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁵⁸⁰ <https://publications.slu.se/?file=publ/show&id=126728>

⁵⁸¹ <https://www.havochvatten.se/remiss-bedomning-havsmiljons-tillstand>

⁵⁸² <https://www.havochvatten.se/remiss-bedomning-havsmiljons-tillstand>

⁵⁸³ Havs- och vattenmyndigheten, 2015. Ekosystemtjänster från svenska hav. Status och påverkansfaktorer. Rapport 2015:12. [rapport-2015-12-ekosystemtjanster-i-svenska-hav.pdf \(havochvatten.se\)](#)

⁵⁸⁴ Törnqvist, O., Klein, J., Vidisson, B., Häljestig, S., Katif, S., Nazerian, S., Rosengren, M., & Gilljam, C. (2020). Fysisk störning i grunda havsområden – Kartläggning och analys av potentiell påverkanszon samt regional och nationell statistik angående störda områden. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:12, 126 s.

HaV har under året fortsatt att arbeta med fiskereglering i marina skyddade områden, samt med marina pilotområden för ekosystembaserad havsförvaltning såväl som med fredningsområden för fisk i kustzonen för att motverka detta. Vidare har HaV utvecklat nya förslag till biologiska bedömningsgrunder för att bedöma ekologisk status inom vattenförvaltningen samt publicerat kunskapsunderlag som ska utgöra stöd för bedömning av konnektivitet för kustnära ekosystem. Effekter av klimatförändringarna börjar dock märkas i den marina miljön i form av förändringar av marina näringsvävar och fiskpopulationers tillväxt och uppvandring.

Förebyggande åtgärder i form av adekvata påverkans- och statusbedömningar, förstärkt hänsyn (restriktivitet vid prövning samt tillsyn av vattenverksamheter och strandskyddsdispenser), skydd och bevarande av värdefulla vattenmiljöer är de mest kostnadseffektiva åtgärderna för att uppnå mål om vattenmiljöer och dess arter.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – precisering 5

Genetisk variation utgör grunden för populationsanpassning och långsiktig överlevnad för arter, men i traditionell övervakning av biologisk mångfald har man sällan tagit hänsyn till detta. Ett huvudskäl har varit en avsaknad av användbara och enkla indikatorer. Tre indikatorer som tagits fram och testats inom den svenska pilotövervakningen av genetisk inomartsvariation har visat sig fungera väl för sitt syfte och har nu implementerats i den löpande övervakningen. De kommer på så sätt att bidra positivt till möjligheterna att på sikt kunna nå preciseringen. För att preciseringen ska kunna nås krävs dock att den negativa trenden för biologisk mångfald vänder och att utrotningen av växt- och djurarter upphör.

Hotade arter och återställda livsmiljöer – precisering 6

Havsmiljön är utsatt för stora och snabba förändringar. Antalet rödlistade arter i havsmiljön ökar, så bedömningen för preciseringen är negativ, dock är 53 procent av de rödlistade arterna i havet placerade i kategorin kunskapsbrist (DD). Flertalet av de hotade arterna rödlistas på grund av att deras utbredningsområden minskat. De största hoten mot arter är just minskningen av habitat, till exempel genom bottentrålning och exploatering samt övergödning. Även miljöfarliga ämnen och klimatförändringar påverkar. Många arter som tidigare var vanliga nära kusten finns nu endast kvar på utsjöbankarna.

Främmande arter och genotyper – precisering 7

Antalet främmande arter som kommit till svenska vatten genom mänskliga aktiviteter har mångdubblats de senaste decennierna. Den globala uppvärmningen gör att både den naturliga spridningen av redan introducerade arter samt nyintroduktion av arter underlättas eftersom tidigare ogynnsamma miljöer blir gynnsamma för dem. Även ökad sjötrafik och påverkade ekosystem gynnar spridning av främmande arter. Det är nödvändigt med såväl lokala och regionala

som internationella åtgärder för att hindra införsel och spridning. Allmänhetens medvetande om problemet med invasiva främmande arter och kunskap om hur spridning kan undvikas måste ökas. Under 2023 presenterade IPBES sitt Invasive Alien Species Assessment där man bland annat konstaterar att främmande invasiva arter spelar en global nyckelroll i 60 procent av utrotning av växt- och djurarter.⁵⁸⁵

Genetiskt modifierade organismer – precisering 8

I nuläget är inte denna precisering relevant eftersom inga ansökningar om utsättning av genetiskt modifierade organismer har kommit in. Det finns inget lagutrymme för att ge tillstånd för utsättning av sådana organismer i havsmiljön.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden – precisering 9

I dagsläget är arealmålet som sattes till 2020 uppnått genom att 14 procent av havet är skyddat men fortfarande kvarstår att nå målets delar om ett ekologisk representativt, sammanhängande och funktionellt nätverk av skyddade områden. Antalet kulturresevat som inkluderar kust- och skärgårdsmiljöer är få, och kunskapen om värdefulla kulturmiljöer är bristfällig. Förutsättningarna för att bevara och förvalta havets och kust- och skärgårdslandskapets kulturmiljöer är i nuläget otillräckliga. Förändringar i samhället, där de traditionella kustanknutna näringarna som fiske och skärgårdsjordbruk minskar, vilket är ett hot mot kulturmiljöerna. Stor efterfrågan på boende nära kusten kan innebära ett hårt förändringstryck i kustsamhällena med omnejd, vars kärnor ofta har höga kulturhistoriska värden. Flera länsstyrelser tar upp påverkan på kustområdenas landskapsbild och kulturmiljöer, bland annat till följd av en pågående exploatering samt samhällsförändring, till exempel att levande fiskelägen försvinner eller ersätts med fritidshus.⁵⁸⁶ Vindkraftsetableringar av större skala till havs innebär ofta en påverkan på kulturmiljöer, såväl i havet som på land. Genomförandet av den nödvändiga energiomställningen innebär därför stora utmaningar för kulturmiljön och dess påverkan behöver därför fortsatt följas.

Kulturlämningar under vatten – precisering 10

Kunskaperna om kulturhistoriska lämningar under vatten är generellt bristfällig, vilket gör denna precisering svår att följa upp. En systematisk insamling och analys av information om tillståndet för de marina lämningarna, som kan vara underlag för uppföljningar, skulle behöva utvecklas. Det huvudsakliga hindret för sådana insatser är att de är resurskrävande och behöver vägas mot andra angelägna insatser som ska rymmas inom ramarna för det statliga kulturmiljöarbetet. Havs- och vattenmyndigheten och Riksantikvarieämbetet gjorde emellertid 2021 en gemensam insats för att komplettera webbverktyget Ghostguard med information om kulturhistoriska lämningar under vatten. Syftet är att de som planerar och

⁵⁸⁵ <https://www.ipbes.net/ias/learning>

⁵⁸⁶ Regional årlig uppföljning 2023. Länsstyrelserna. [Startsida - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

genomför projekt för att bärga borttappade garn och annan fiskeutrustning, ska ha direkt tillgång till den information som finns i Kulturmiljöregistret om kulturhistoriska lämningar under vatten. Detta minskar risken att de marina lämningarna skadas när bärgningsinsatserna genomförs.⁵⁸⁷ Ghostguard är därför ett viktigt stöd som fortsatt bör finnas, då det bidrar till möjligheterna att uppnå preciseringen Kulturlämningar under vatten. Riksantikvarieämbetet planerar att under 2024, i samarbete med Havs- och vattenmyndigheten, följa upp användningen av Ghostguard. Återkommande uppföljning av hur informationen används kan vara ett sätt att utveckla stödet, samt att öka kunskaper och medvetenhet om kulturhistoriska lämningar under vatten och verksamhetsutövarnas hänsyn till dessa.

Friluftsliv och buller – precisering 11

Exploateringstrycket längs kusterna är fortsatt högt och kan inverka negativt på möjligheten att utöva friluftsliv. Nybyggnation i strandnära lägen fortsätter. I januari 2023 överlämnades betänkandet ”Areella näringar vid vatten”⁵⁸⁸ till regeringen. Utredningen föreslår bland annat att vattenbruk bör omfattas av samma undantag från strandskyddet som jordbruk, skogsbruk, renkötsel och fiske redan gör. Utredningen föreslår också ett nytt särskilt skäl för dispens från strandskyddet för byggnader, åtgärder med mera som behövs för småskaliga förvärvsverksamheter på landsbygden. De förändringar som föreslås kommer att leda till lättnader i regelverket och om de genomförs påverkas friluftslivet negativt. Sannolikt påverkas även vattenkvaliteten och miljömålet som helhet negativt.

Det finns få hänsynsområden där buller är begränsat, dock finns nu en åtgärd i Åtgärdsprogrammet för havsmiljön som rör undervattensbuller.^{589, 590} Under 2023 gjordes för första gången en bedömning av både kontinuerligt och impulsivt undervattensbuller. Detta är av stor betydelse eftersom åtgärder nu kan börja riktas dit de behövs. Ökad nedskräpning och förekomst av plast i havet och på stränder bidrar till försämrade upplevelsevärden. Kulturlandskapet och kulturmiljöerna är viktiga delar för friluftslivet i kust och skärgård, och arbetet för dessa är i dagsläget inte tillräckliga. Fritidsfisket är en stor och viktig fritidssysselsättning som bidrar positivt till preciseringen.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Nej - Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder.

⁵⁸⁷ <https://www.raa.se/2021/12/webbverktyget-ghostguard-visar-spokgarn-och-vrak-i-samma-karta/>

⁵⁸⁸ <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2024/01/sou-2023103/>

⁵⁸⁹ <https://www.havochvatten.se/download/18.3ab3bb5417e137738649a956/1647950173740/rapport-2021-20-atgardsprogram-for-havsmiljon-2022-2027-enligt-havsmiljoforordningen.pdf>

⁵⁹⁰ ÅPH 43. Vägledning för att förhindra att seismiska undersökningar orsakar skadligt impulsivt buller med negativa effekter på marina däggdjur.

Många problem i havet har uppmärksammats under de senaste decennierna och många åtgärder har genomförts. Men ännu är det långt kvar till en havsmiljö med god status, och många åtgärder kvarstår att genomföra. Uppföljningen av åtgärder är dock många gånger bristfällig och eftersatt, och det kan vara svårt att avgöra vilken effekt åtgärderna har gett. Ofta tar det längre tid att återställa ett ekosystem som har genomgått ett regimskifte än vad det tog att åstadkomma förändringen, och det är inte alltid säkert att den ursprungliga miljön eller tillståndet går att återställa.⁵⁹¹

FN:s klimatpanel, IPCC, konstaterar i sin sjätte utvärderingsrapport att den globala uppvärmningen nu uppgår till 1,1 grader, vilket ger påtagliga effekter i flera regioner i världen.⁵⁹² Uppvärmningen kan öka till 1,5 grader redan under 2030-talet, vilket ytterligare skulle öka risker för ekosystem och människor. De globala utsläppen av växthusgaser fortsätter att öka, trots att stora minskningar behövs för att nå målen i Parisavtalet. Även haven blir varmare och 2023 blev ett rekordår med extrema vattentemperaturer både i Östersjön och på västkusten.⁵⁹³

Globala modeller som används för att simulera framtida klimat och klimateffekter har inte en tillräckligt hög upplösning för att fungera som ett bra beslutsunderlag för nordisk miljö. Mot denna bakgrund har Nordiska ministerrådet startat projektet ”Nordic climate scenarios” (NorScen) som pågår från 2022 till 2024. Den första rapporten från projektet har levererats under 2023 och presenterar en översikt av nutida och förväntade framtida förhållanden när klimatförändringarna har fått full effekt på fysiska egenskaper och på olika former av marint liv i vattnen runt de nordiska länderna.⁵⁹⁴

Krig i Europa och världen, geopolitiska osäkerheter, demokratins tillbakagång och försvagade internationella samarbeten riskerar att hämma global samverkan, nödvändiga politiska beslut och viktiga investeringar.

⁵⁹¹ Duarte, C. M., Conley, D. J., Carstensen, J. & M. Sánchez-Camacho, 2009. Return to Neverland: Shifting Baselines Affect Eutrophication Restoring Targets. *Estuaries and Coasts* 32:29-36.

⁵⁹² <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

⁵⁹³ <https://www.havet.nu/marina-varmeboljor-oroar-forskare>

⁵⁹⁴ <https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=69707&28636207>

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 vatten- flöden är vidmakthållna.

ÅTERSKAPADE VÅTMARKER OCH ARTERS SPRIDNINGSMÖJLIGHETER:

Våtmarker är återskapade, i synnerhet där aktiviteter som exempelvis dränering och torvtäkter har medfört förlust och fragmentering av våtmarker och arter knutna till våtmarker har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sitt naturliga utbredningsområde.

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till våtmarkerna har gynnsam bevarande- status 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.



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

Sammanfattning

Regeringens satsning på våtmarker de senaste åren har ökat takten i restaureringsarbetet och har även gett kunskapsunderlag samt en utökad myndighetssamverkan för ett effektivare åtgärdsarbete. Framför allt har restaurering av torvmarker ökat i omfattning, vilket är viktigt för den biologiska mångfalden och ger samtidigt klimatnytta. Samtidigt har det varit kraftiga nedskärningar i budgeten för annat naturvårdsarbete som myrslåtter och insatser mot invasiva arter, vilket har påverkat våtmarker negativt. Våtmarker fortsätter

även att påverkas negativt av bland annat historiska dikesföretag, upphörd hävd och klimatförändringar. Åtgärdstakten är generellt sett för låg och det finns fortsatt mycket stora behov att bevara, restaurera och återskapa för att på lång sikt ha kvar livskraftiga våtmarker.

Resultat

Våtmarkstypernas utbredning (precisering 1)

Stora arealer våtmark har historiskt torrlagts inom jord- och skogsbruket och historiska dikningsföretag fortsätter att påverka våtmarkernas kvalitet negativt. I och med att nydikning nästan har upphört har hotet mot våtmarkerna minskat och de antas inte minska i utbredning i någon större omfattning idag, med vissa undantag. Källnaturtyper försvinner i skogs- och jordbruksmark, mest på grund av bristande hänsyn vid markanvändning. Areal palsmyr minskar i takt med ett varmare klimat⁵⁹⁵. Hävdberoende naturtyper, som till exempel rikkärr, minskar på grund av utebliven hävd som leder till igenväxning. Våtmarker försvinner också i samband med exploatering, genom framför allt vägbyggnation. Enligt beräkningar från SCB uppskattas att arealen av byggnader, vägar och järnvägar på torvmark ökade med närmare 180 hektar under 2022. Dessutom beräknas ytterligare ca 900 hektar ha påverkats hydrologiskt. Totalt så har ungefär 19 000 hektar torvmark exploaterats genom byggnation av vägar, järnvägar och byggnader.

Ekosystemtjänster (precisering 2)

Skötsel och restaurering är viktiga åtgärder för att bevara våtmarkernas funktioner, öka den biologiska mångfalden och förmågan att leverera ekosystemtjänster såsom vattenreglering, ökat tillskott till grundvattnet och kolinlagring.

Ny kunskap som underlättar uppföljning, planering och genomförande av våtmarksrestaurering har tagits fram med bidrag från våtmarkssatsningen av Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Sveriges geologiska undersökning (SGU), SLU Artdatabanken, Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och Riksantikvarieämbetet (RAÄ) på uppdrag av Naturvårdsverket. Till exempel har SGU installerat grundvattenrör i sex olika våtmarkslokaler och därmed har mätningar påbörjats för att ta reda på hur grundvattennivåer och grundvattenmagasinerings påverkas när man återställer våtmarker.

Naturvårdsverkets arbete med miljöinformationsförsörjning, som genomförs i samverkan med länsstyrelsen och flera andra myndigheter, har skapat bättre förståelse om vilken information som behöver inhämtas vid restaurering eller anläggning av våtmarker för att kunna förbättra effektuppföljningen i framtiden.

⁵⁹⁵ Wramner, P., Hahn, N., Wester, K., Backe, S. Gunnarsson, U. 2023. Palsmyrar - en populärvetenskaplig beskrivning Naturvårdsverket rapport 7113.

Statliga bidrag för skötsel, restaurering och anläggning kommer i huvudsak från Våtmarkssatsningen, Lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) samt Landsbygdsprogrammet (LBP)/Strategiska planen (SP)⁵⁹⁶. Våtmarkssatsningen 2021–2023 avslutades under året men Naturvårdsverkets arbete med våtmarker fortsätter och möjliggörs genom en stabil och ökande finansiering de kommande åren. Satsningen ska, precis som tidigare, stärka landskapets egen förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden och öka tillskottet till grundvattnet, men även bidra till ökad biologisk mångfald. Ett förstärkt fokus ligger nu på våtmarkernas roll i kolcykeln, där restaurering av torvmarker bidrar till en minskad klimatpåverkan. LBP ger bidrag till våtmarker med syfte att förbättra den biologiska mångfalden eller att förbättra vattenkvaliteten. Våtmarksåtgärder som minskar näringsbelastningen av sjöar, vattendrag och hav kan få finansiering genom LOVA.

Under 2023 har de flesta genomförda våtmarksåtgärder (70 %) som finansierats med statliga bidrag fokus på att gynna den biologiska mångfalden (tabell 11.1). Därefter bidrog ungefär 13 % av projekten med vattenrening, drygt 10 % med kolbindning och 8 % med vattenreglering, förbättrad vattenförsörjning eller skydd mot effekter av extremväder. I vissa fall bidrar ett våtmarksprojekt till att flera olika syften uppnås och att flera ekosystemtjänster stärks.

Tabell 11.1 Antal avslutade våtmarksprojekt fördelade på huvudsyfte

Huvudsyfte	Antal projekt (Lst)	Antal projekt (SKS)	Antal projekt SFV & FFV)	Totalt per syfte	Ekosystemtjänst	Fördelning (%)
Öka naturliga våtmarksnaturtyper	152		2	154	Biologisk mångfald	
Gynna rödlistade arter	114			114	Biologisk mångfald	
Gynna arter generellt	94		3	97	Biologisk mångfald	
Förbättra grön infrastruktur	1			1	Biologisk mångfald	
				366	Biologisk mångfald	69,6
Vattenkvalitet, minska näringsämnen	64		1	65	Vattenrening	
Vattenkvalitet, minska miljögifter	2			2	Vattenrening	
				67	Vattenrening	12,7
Minska klimatpåverkan	17	35		52	Kolbindning	
				52	Kolbindning	9,9
Ökad vatten hushållning	32			32	Vattenreglering	

⁵⁹⁶ LBP ersattes av Strategiska planen 2023, men de våtmarksåtgärder som slutfördes under 2023 finansierades fortfarande med medel från LBP.

Minska risken för torka	5			5	Vattenreglering	
Minska risken för översvämning	2			2	Vattenreglering	
Ökad grundvattenbildning	1			1	Vattenreglering	7
				40	Vattenreglering	7,6
Öka tillgänglighet, rekreation och naturupplevelser	1			1	Friluftsliv & rekreation	
				1	Friluftsliv & rekreation	0,2
Totalt	485	35	6	526		

Källa: Länsstyrelsens rapporteringsverktyg för våtmarksåtgärder).

Utsläppsminskning av de genomförda våtmarksrestaureringar 2023 motsvarade 6000 ton CO²-ekvivalenter. Ungefär två tredje delar av utsläppsminskningen skedde med bidrag från Naturvårdsvårdsverket det vill säga via LONA våtmark, restaureringar i skyddade områden och ÅGP samt Skogsstyrelsens återvätningsarbete.

Återskapade våtmarker och arters spridningsmöjligheter (precisering 3)

GRÖN INFRASTRUKTUR

Arbetet med grön infrastruktur är viktigt för att visa var åtgärder för att gynna våtmarker gör mest nytta i ett landskapsperspektiv och kan användas för att förbättra prioritering av objekt som behöver åtgärdas. Värdeetrakter för våtmarker, det vill säga ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden, har sedan tidigare tagits fram i 12 län. Det är oklart i vilken omfattning underlagen används i planering av åtgärder, men i de 12 län som har GI värdeetrakter har ca 40 % av åtgärderna utförts i värdeetrakten.

RESTAURERING OCH ANLÄGGNING

Arbetet med anläggning och hydrologisk restaurering av våtmarker, som syftar till att permanent höja grundvattenytan, har skett i samtliga län under 2023. Störst areal våtmark har restaurerats i Örebro, Skåne och Södermanlands län. Den vanligaste hydrologiska åtgärden är dämning och pluggning av diken. Andra exempel på åtgärder är restaurering av sjöutlopp eller skapandet av svämplan. Utöver anläggning och restaurering har Jordbruksverket betalat ut miljöersättningsstöd för skötsel av ungefär 10 000 hektar våtmarker under 2023.

Hydrologisk restaurering av våtmarker sker med medel från framför allt skötselmedel i skyddade områden, LONA och ÅGP via Våtmarkssatsningen, och från LBP/SP. Bidrag till våtmarksrestaurering kommer även från LOVA, LIFE-program och Europeiska havs- och fiskerifonden (EHFF), samt Skogsstyrelsen två bidrag Skogens miljövården och Stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (NOKÅS). Skogsstyrelsen kunde under 2023 maximalt använda 60

miljoner kronor av Våtmarkssatsningens medel för arbetet med återvätning av tidigare dikade eller torrlagda våtmarker. Skogsstyrelsens arbete med återvätning har som huvudsyfte att minska avgången av växthusgaser från våtmarksområden som tidigare utdikats för att brukas som skogs- eller jordbruksmark. Sammantaget skrevs 149 avtal under 2021–2023 som omfattade 462 hektar. Andelen av den avtalade marken som hade hög näringsstatus och därmed höga utsläpp före återvätning ökade från 2021/22 till 2023. Vissa avtalsobjekt kunde dikespluggas direkt, men på många håll har man behövt invänta avverkning. Hos flera markägare har avverkningen dröjt till följd av att barkborreskadad skog har prioriterats för avverkning. Under 2023 skrev Skogsstyrelsen 76 återvätningensavtal på sammanlagt 244 hektar och dikespluggade 105 hektar⁵⁹⁷.

INDIKATORN "HYDROLOGISK RESTAURERAD TORVMARK"

Dränerade torvjordar på åkermark och skogsmark läcker stora mängder kol till atmosfären. Indikatorn *Hydrologisk restaurerad torvmark* visar hur stora arealer som påverkas positivt av statligt finansierade hydrologiska restaureringar. Indikatorn visar hur ekosystemtjänsten "kollagring" ökar till följd av restaurering. Cirka 1 051 hektar torvmark restaurerades under 2023 (jämfört med 1 268 hektar 2022). Totalt för perioden 2010–2023 har cirka 8 058 hektar restaurerats (figur 11.1).

⁵⁹⁷ ÄU24 Levande skogar

Figur 11.1 Hydrologisk restaurering av torvmarker år 2010–2023

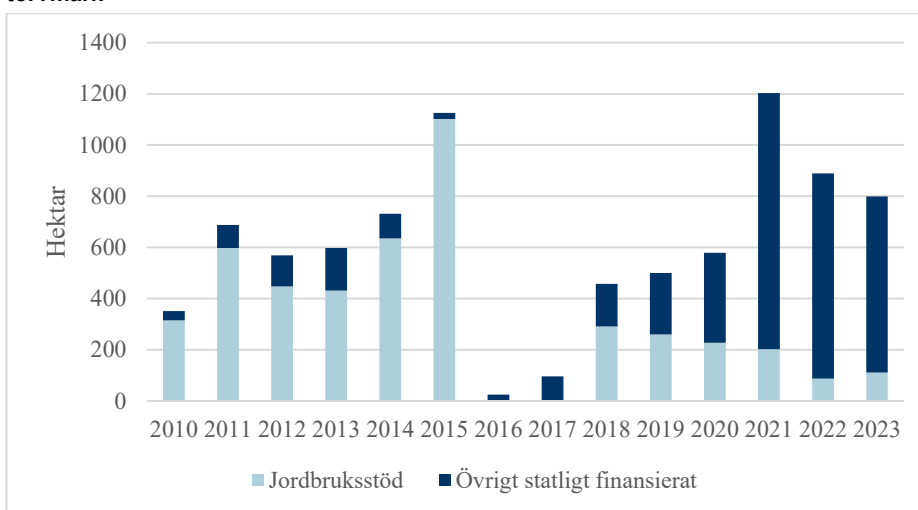


Figuren visar ackumulerad areal torvmark för perioden 2010–2023 som har restaurerats med statliga medel. Totalt har cirka 8 058 hektar restaurerats sedan 2010. Källa: Naturvårdsverket.

INDIKATORN ”ANLAGD ELLER HYDROLOGISK RESTAURERAD VÅTMARK”

Indikatorn visar omfattning av statligt miljöarbete och ger en indikation av hur anläggning och restaurering av våtmarker (förutom torvmarker) förbättrar ekosystemtjänster och landskap. Under 2023 har drygt 800 hektar våtmark anlagts eller restaurerats med statlig finansiering (figur 11.2). Från 2010 till och med 2023 har cirka 8 615 hektar våtmark anlagts eller restaurerats med statliga medel. Cirka 4 700 av dessa är anlagda med medel från Landsbygdsprogrammet (LBP).

Figur 11.2 Anlagda och restaurerade våtmarker år 2010–2023 som inte är belägna på torvmark



Figuren visar areal anlagd eller restaurerad våtmark per år för perioden 2010–2023. Källa: Naturvårdsverket.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 4)

Enligt Sveriges rapportering till EU (Artikel 17, 2019)⁵⁹⁸ är de stora våtmarksarealerna i alpin region relativt väl bevarade, medan flertalet av naturtyperna i boreal och kontinental region har ogynnsam eller dålig bevarandestatus. För mer information se ÅU21 för Myllrande våtmarker. Rapporteringen till EU visar också att 19 av 23 rapporterade arter knutna till våtmarker uppvisar dålig eller otillräcklig bevarandestatus.

Länsstyrelsernas arbete i skyddade områden ska prioritera åtgärder som gynnar Natura 2000-habitat och -arter. Restaurering av våtmarker i skyddade områden har bidragit till att bevarandetillstånd för naturtyper har förbättrats (eller kommer att förbättras) för ett 100-tal objekt samt till att ett flertal hotade och sällsynta arter har fått en bättre livsmiljö (se precisering 5). Av de åtgärder för naturtypsrestaurering som blev klart under 2023 så avsåg de flesta restaurering av rikkärr medan arealmässigt så har öppna mossar och kärr samt högmossar restaurerats mest. Andra naturtyper som har restaurerats är bland annat svämlövskog, skogbevuxen myr, fuktängar och aapamyrr.

Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 5)

Naturvårdsverket beviljade för 2023 cirka 135 miljoner kronor i bidrag till alla länsstyrelser för förberedelsearbeten och åtgärder i skyddade områden och inom åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP). Arbetet rör flera tusen hektar. Förutom hydrologisk restaurering ingår bland annat återskapande av hävdnaturtyper och borttagning av igenväxningsvegetation. Åtgärderna ska bidra till gynnsam bevarandestatus för flera våtmarksnaturtyper, framförallt rikkärr, och hotade arter som till exempel violett guldvinge och flodpärlmussla. Ett antal åtgärder för att förbättra miljöer för samtliga grodor och paddor med ÅGP har utförts. Bland åtgärderna finns bland annat flera små dammar som har anlagts för att gynna till exempel strandpadda och grönläckig padda.

Främmande arter och genotyper (precisering 6)

2023 års neddragningar i de stora naturvårdsanslagen (1:3 anslaget om åtgärder för värdefull natur) innebar att inga medel kunde fördelades till länsstyrelserna för åtgärder mot invasiva främmande växtarter på land. I och runt våtmarker är det framför allt skunkkalla, jätteloka och jättebalsamin som är ett problem i dagsläget. Under 2021 och 2022 gjordes stora insatser mot alla tre arterna och generellt har gul skunkkalla minskat kraftigt. Jättebalsamin och jätteloka har båda fortsatt stor spridning och kommer kräva stora insatser framöver. På Öland har kotula en stor spridning och dominerar stora ytor av strandängar, främst på norra ön. 2024 får

⁵⁹⁸ Naturvårdsverket, 2019. Rapportering till EU. Data finns 2020-01-23 tillgänglig via hemsidan: <http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/art17/envxrnkmw>

länsstyrelserna 15 miljoner kronor i åtgärdsmedel för att bekämpa invasiva arter (jämfört med 50 miljoner kronor i åtgärdsmedel 2022).

INSATSER MOT MÅRDHUND, TVÄTTBJÖRN OCH BISAM MED FLERA

Projektet Svenska Jägareförbundet – Invasiva Arter hanterar på uppdrag av Naturvårdsverket alla främmande landlevande ryggradsdjur listade som invasiva inom EU. Projektet hanterar mårddhund, tvättbjörn, bisam, vattensköldpaddor (*Trachemys sp.*), nilgås, sibirisk jordekorre, brun majna, stenmård, mink och alla eventuella nya invasiva arter som upptäckts i landet. Alla förvaltningsarter är under kontroll. Populationerna hålls på en låg nivå och de arter som har övervakats under flera år uppvisar en nedåtgående populationstrend. En farhåga är dock den oroväckande stora mårddhundspopulationen och jämförelsevis stora nilgåspopulationen i Danmark som om det vill sig illa snabbt kan sprida sig till södra Sverige.⁵⁹⁹

Genetiskt modifierade organismer (precisering 7)

För närvarande finns ingen forskning eller uppföljning som ger underlag för att bedöma trenden för preciseringen. Genetiskt modifierade organismer bedöms i nuläget inte utgöra ett hot mot våtmarker. Men avsaknad av data gör att det inte med säkerhet kan uteslutas.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 8)

Arealen som är formellt skyddad i nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde eller Natura 2000 ökar i långsam takt⁶⁰⁰. Den del av anslaget för skydd av värdefull natur som Naturvårdsverket disponerade 2023 uppgick till drygt 1 185 miljoner kronor, det vill säga en nerdragning med 485 miljoner kronor jämfört med anslaget för 2022.

MYRSKYDDSPLANENS GENOMFÖRANDE

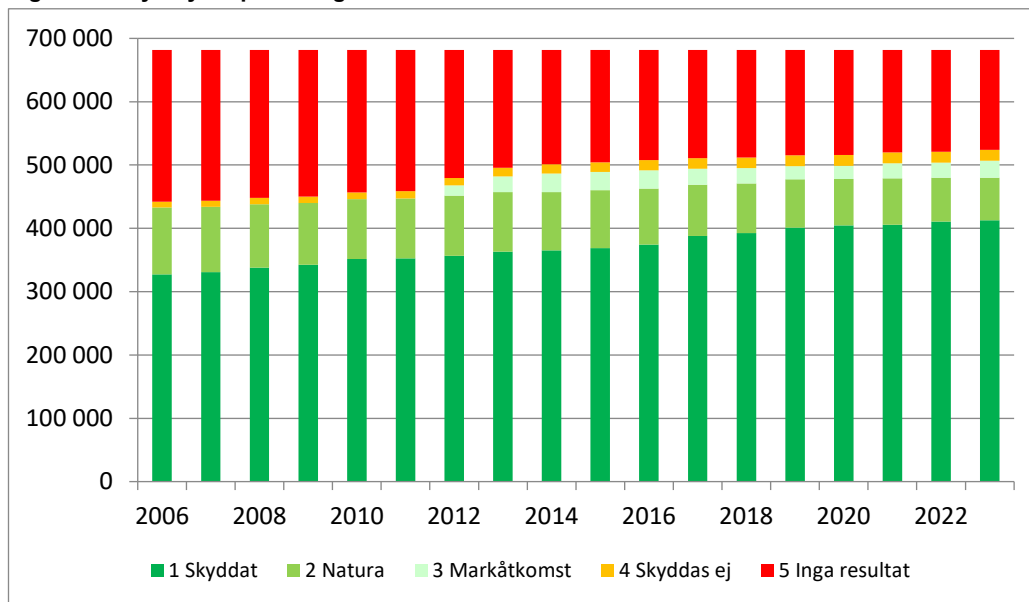
Under 2023 bildades eller utökades 12 naturreservat. Det medförde att den skyddade arealen i Myrskyddsplanen ökade med 2 342 hektar, vilket är en den fjärde lägsta arealen för de år som indikatorn följt utvecklingen. Areal med markåtkomst som enda genomförd åtgärd ökade med 2 820 hektar, vilket är över genomsnittet för alla årsresultat hittills. Det har även skett markåtkomst i områden redan skyddade som naturreservat och/eller Natura2000 (3 331 ha). Antalet områden där skyddsinsatser bedöms vara klara är nu totalt 406 stycken, det vill säga 239 återstår. Arealen i planen som det ännu inte gjorts några åtgärder för minskade med 3 078 hektar, dvs nu återstår det 157 911 hektar där det inte genomförts några åtgärder som indikatorn följer (figur 11.3). Med det skyddstempo som varit de senaste 5 åren kommer det ta cirka 65 år att genomföra resterande skydd. Därutöver behöver skyddsinsatser för areal med endast markåtkomst eller Natura 2000 i de flesta fall fullföljas med formellt skydd. Under 2023 var det 6 län

⁵⁹⁹ Årsrapport 2022. Svenska Jägareförbundet – Invasiva Arter (NV-02834-19)

⁶⁰⁰ SCB, Skyddad natur 2022-12-31 MI 41 2022A01

som inte hade några framsteg som indikatorn mäter, och för tre av dem har det inte varit några framsteg sedan 2014–2018.

Figur 11.3 Myrskyddsplanens genomförande 2006–2023



Figuren visar arealen i hektar, klassad till någon av fem åtgärdsnivåer. Ju mörkare grön färg, desto längre har genomförandet nått och desto bättre är skyddet. Röd färg visar areal som fortfarande avses skyddas, men där inga resultat som indikatorn mäter har nåtts. Där är genomförandeunderskottet störst. Källa: Naturvårdsverket.

KULTURMILJÖER

Det mest utbredda kulturmiljövärdet är det biologiska kulturarvet i våtmarker som tidigare använts för slätter och bete. Miljöersättningarna i Sveriges strategiska plan för den gemensamma jordbrukspolitiken är viktiga för att bibehålla och stärka det biologiska kulturarvet, framför allt genom att behålla marker i hävd.

Naturvårdsverket har på uppdrag av regeringen tagit fram ett nationellt program för ersättning till restaurering och vissa skötselåtgärder i ängs- och betesmarker som från och med 2023 inte längre finansieras genom den gemensamma jordbrukspolitiken. Regeringen har ännu inte beslutat om den av Naturvårdsverket föreslagna förordning om statligt stöd som ska reglera ersättningarna. Myrslätter ingår för närvarande inte i den kommande stödförordningen, och under 2023 och för 2024 har det inte funnits något stöd för myrslätter. Som jämförelse skedde myrslätter i 1 570 objekt om 8 740 hektar år 2021. Den största arealen myrslättermarker med tidigare ersättning finns i Norrbotten följt av Västerbotten. 18 procent av objekten och 13 procent av arealen finns i Natura 2000-områden.⁶⁰¹ Kulturarvet förknippat med myrslätter att gå förlorat.

Genom våtmarkssatsningen har stöd tilldelats Riksantikvarieämbetet för att kartlägga kunskapsbehov om kulturmiljöaspekter i våtmarksrestaurering. Studien

⁶⁰¹ Naturvårdsverket, 2022. Ett nationellt program för ersättning till restaurering och vissa skötselåtgärder i ängs- och betesmarker. Delredovisning av regeringsuppdrag M2022/00547: förslag till stödförordning och bedömning rörande statsstöd. NV-02879-22.

visar att det finns ett stort kunskapsbehov om den historiska markanvändningen och det utdikade kulturlandskapets värden samt hur dessa påverkas vid en återvätning.

TORVUTVINNINGENS OMFATTNING

Under senare år har utvinning av energitorv minskat och under 20-talet har den sjunkit kraftigt. Sedan 2015 utvinns mer odlingstorv än energitorv. Det löpande 5-årsmedelvärdet för den totala utvinningen har legat mellan 3 000 000 och 4 000 000 kubikmeter sedan början av 1990-talet. Under 2022 utvanns totalt 2 909 000 kubikmeter, varav 269 000 kubikmeter energitorv och 2 640 000 kubikmeter odlingstorv⁶⁰².

Friluftsliv och buller (precisering 9)

Flera län beskriver att användningen av fyrhjulingar och snöskotrar ökat markant i länet vilket skapat problem med körskador i våtmarkerna som följd.

Terrängkörning bidrar till buller och utsläpp av avgaser i miljöer som annars naturligt är relativt stillsamma. Även den ökande utbyggnaden av vindkraft kan antas påverka berörda våtmarkers värde för friluftsliv i en ogynnsam riktning. Bidrag från LONA medger projekt som syftar till att öka tillgängligheten för friluftslivet. Under 2023 har bidrag till exempel beviljats för fågeltorn. Ett annat exempel är Töreboda kommun som tillsammans med Naturskyddsförening har drivit ett LONA-projekt för att restaurera Borreboda dammar. Syftet har varit att möjliggöra ett rörligt friluftsliv och samtidigt förbättra häckningsmöjligheterna för fler fågelarter genom större öppna vattenytor⁶⁰³.

Analys

Regeringens långsiktiga satsning på våtmarksarbetet har avgörande betydelse för restaureringsarbetet. Det är dock andra året i rad som länsstyrelserna har fått kraftig nedskuren budget för övrigt naturvårdsarbetet jämfört med tidigare år. Det har bland annat inneburit indragna stöd för vissa skötselåtgärder och minskade insatser mot invasiva arter. Fortsatta statliga stöd för att skydda, anlägga och restaurera våtmarker är en förutsättning för att målet ska fortsätta utvecklas i neutral riktning.

Det krävs resurser och intresse inom alla sektorer, såväl hos myndigheter som inom de areella näringarna, för att nå miljökvalitetsmålet. Stärkt hänsyn behövs i samband med exploatering och markanvändning. Rådgivning, information om våtmarkernas värde och uppsökande verksamhet för att stötta markägare som vill arbeta med våtmarker är också viktiga verktyg.

⁶⁰² Indikatoruppdatering "Torvutvinningens omfattning" på sverigesmiljomal.se

⁶⁰³ Länsstyrelsernas regionala uppföljning av Myllrande våtmarker 2023

Våtmarkstypernas utbredning (precisering 1)

För den av klimatet känsliga naturtypen palsmyrar minskar arealen på grund av klimatförändringarna. Ökande temperaturer gör att många så kallade palsar riskerar att smälta och kollapsa och miljöövervakning visar att palsar minskar i area och volym. Det finns ingen teknisk och ekonomisk möjlighet att återskapa eller restaurera palsmyrar. Att stoppa utvecklingen mot ett varmare klimat skulle troligtvis minska förlusten av palsmyrsareal.

På sikt riskerar även våtmarksareal att försvinna på grund av pågående igenväxning. Vid exploatering, speciellt vägdragningar, finns ett behov av skarpare regelverk och en bättre uppföljning av hur våtmarker påverkas för att hindra fragmentering och förlust av värdefulla våtmarker.

Ekosystemtjänster (precisering 2)

Det finns stora arealer dikade våtmarker. Dikade våtmarker läcker koldioxid och har nedsatt förmåga att leverera ekosystemtjänster som till exempel flödesutjämning. Läckage av koldioxid från dikade torvjordar är omfattande och bidrar till klimatförändringen. För att långsiktigt vidmakthålla ekosystemtjänster och bevara hotade arter knutna till våtmarker behöver arbetsinsatser med områdesskydd, skötsel och restaurering ske i högre takt.

Många verksamheter, till exempel vindkraftsetableringar och terrängkörning, medför risker för negativ hydrologisk påverkan på våtmarker. Inom skogsbruket är avverkning, anläggning av skogsbilvägar och terrängtransport av virke faktorer som bidrar till negativ påverkan. Det finns inga offentliga data som visar hur hänsyn till våtmarker efterlevs vid skogsbruk och andra verksamheter.

Våtmarksarbetet har ökat i omfattning de senaste åren och kapaciteten för genomförandet har stärkts på flera områden. Våtmarksprojekten bidrar till att många av våtmarkernas viktiga nyttor såsom klimatanpassning, minskad övergödning och rekreation gynnas. På vissa platser kan de även bidra till ökad grundvattenbildning, och våtmarksprojekt i organogena jordar kan bidra till minskade koldioxidutsläpp. Våtmarkssatsningen har också bidragit till ökad samverkan mellan myndigheter för att samordna bland annat informationsflöden, öka kunskapen om effekter och effektivisera våtmarksarbetet.

Återskapade våtmarker och arters spridningsmöjligheter (precisering 3)

Anläggning och restaurering av våtmarker har ökat de senaste åren till följd av regeringens satsningar. Ett ökat fokus på nyttan av våtmarker i samband med klimatfrågan har lett till en förskjutning i vilka marker som restaureras. Tidigare har det främst varit våtmarker i jordbrukslandskapet, finansierat av LBP, men nu ökar andelen torvmarker i skogslandskap och skyddade områden som finansieras via våtmarkssatsningen. Insatserna är av största vikt och behöver öka ytterligare för att vända en negativ trend för flera våtmarksnaturtyper.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 4)

Enligt den senaste rapporteringen till EU har många våtmarksnaturtyper en dålig bevarandestatus och flera har även en negativ trend. Restaurering av har bidragit till att bevarandetillstånd för naturtyper har förbättrats, men ett ökat åtgärdsarbete i form av skydd, restaureringar och hävd, är nödvändigt för att stoppa den negativa trenden för flertalet naturtyper.

Det behövs också en ökad hänsyn inom de areella näringarna och vid markexploatering. Skyddszoner kring våtmarker behövs i större utsträckning både inom jord- och skogsbruket, och skyddsdikning och rensning av befintliga diken försvårar åtgärder för att skydda och restaurera våtmarker. För att minska förekomsten av olaglig terrängkörning på våtmarker krävs ökad tillsyn och informationsinsatser, vilket inte bedöms vara möjligt på grund av genomförda neddragningar av budgeten.

Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 5)

Åtgärder i skyddade områden har ökat kraftigt i och med våtmarkssatsningen och förväntas bidra till förbättrad bevarandestatus för flera naturtyper och arter. Arbetet behöver växlas upp ytterligare om målet ska kunna nås.

Främmande arter och genotyper (precisering 6)

Invasiva främmande arter är ett stort potentiellt hot mot naturligt förekommande arter. I och runt våtmarker sprids framför allt skunkkalla, jätteloka och jättebalsamin. Bekämpningen är effektiv, men utrotning tar tid och spridning till nya platser sker. Därför kan kraftigt minskade anslag få stora negativa effekter och underminera tidigare års arbete. Länsstyrelserna lyfter att lagstiftning, ökade anslag och naturnära jobb har haft stor betydelse för framgång i arbetet.

Insatserna mot mårddhund och andra landlevande ryggradsdjur är effektiva och framgångsrika. Populationerna hålls under kontroll men insatserna behöver fortsätta så länge arterna förekommer, så de inte får fäste och ökar i populationsstorlek.

Genetiskt modifierade organismer (precisering 7)

Genetiskt modifierade organismer bedöms i nuläget inte utgöra ett hot mot våtmarker.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 8)

SKYDD OCH SKÖTSEL

Det görs få insatser för att värna våtmarkers kulturhistoriska värden vilket gör att de riskerar att förfalla. Kunskapen om var de högsta kulturmiljövärdena i våtmarker finns behöver öka. Det behövs resurser för både kartläggning, information, skydd och vård av kulturmiljöer. Kända fornlämningar och kulturhistoriska lämningar ska regelmässigt beaktas vid all form av exploatering

eller restaurering av våtmarker. För att säkerställa en ändamålsenlig hantering av kulturmiljön behöver kulturmiljökompetens kopplas in redan i planeringsskedet av insatser.

För att bevara natur- och kulturmiljövärden i hävdgynnade våtmarker som mader, fuktängar och rikkärr behövs slåtter och bete. Ett fortsatt stöd i form av miljöersättning till utförare av bland annat myrslåtter är avgörande för att upprätthålla verksamheten och biologiska värden kopplade till våtmarksslåtter. Att finansieringen för myrslåtter har dragits in har drabbat både den biologisk mångfalden, kulturmiljön och näringslivet, speciellt i Norrbottens län, som har den största arealen myrslåtter i landet.

MYRSKYDDSPLANENS GENOMFÖRANDE

Flera län påtalar att arbetet med skydd av objekt enligt myrskyddsplanen går långsamt och att skydd av våtmarker behöver få högre prioritet och ökade resurser för att förhindra exploatering i områden med höga naturvärden. Hård konkurrens om medel från ett underdimensionerat anslag för skyddsåtgärder, liksom prioritering av skydd av skog bidrar till det mycket långsamma genomförandet. Minskade personalresurser för genomförande av områdesskydd på länsstyrelserna bidrar till än sämre förutsättningar att genomföra myrskyddsplanen de närmaste åren.

Friluftsliv och buller (precisering 9)

Våtmarker är viktiga för friluftslivet och har ofta goda förutsättningar att erbjuda ostörda naturmiljöer med höga upplevelsevärden. De är inte sällan viktiga fågellokaler. De satsningar som görs på vandringsleder, utsiktstorn, guidningar och informationsmaterial är viktiga för att öka kunskap och intresse för våtmarkernas värde, exempelvis i friluftslivssammanhang.

Buller ökar dock från vindkraftverk och terränggående fordon som fyrhjulingar och skotrar, liksom från biltrafik, vilket är viktigt att ta hänsyn till vid fysisk planering

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön bedöms som neutral, men det är svårt att se en tydlig riktning för utvecklingen. Det är svårt att bedöma om de positiva åtgärderna eller de negativa processerna överväger. Det görs många viktiga insatser i form av skydd, skötsel och restaurering. Finansiering av framför allt restaureringsinsatser har fått en långsiktig ökning, vilket är mycket värdefullt. Samtidigt minskar andra åtgärder så som arbetet mot invasiva arter, skydd och vissa skötselinsatser. Andra faktorer som påverkar utvecklingen negativt är äldre markavvattning, klimatförändringar, kvävenedfall och brister i hänsyn vid markanvändning. Åtgärdstakten behöver öka ytterligare för att trenden ska kunna förbli neutral.

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 åter- hämtat 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.



Utvecklingen i miljön är negativ

Sammanfattning

Formellt skydd och frivilliga avsättningar bidrar väsentligt till att bevara och utveckla biologisk mångfald i skogen. Under 2022 har det tillkommit 22 000 hektar formellt skyddad produktiv skogsmark, och de frivilliga avsättningarna beräknas ha ökat med 52 600 hektar jämfört med föregående år. En positiv effekt av regeringsuppdraget om digitala kunskapsunderlag om natur- och kulturmiljövärden i skog är att det blir möjligt för skogens aktörer att i ett tidigt skede få indikation på förekomst av värden i skogen. Den nya behovs- och bristanalysen för bevarande av skog med höga naturvärden förväntas bli ett viktigt kunskapsunderlag när den färdigställts. Skogsstyrelsen har under de senaste åren märkt ett ökat intresse för hyggesfritt skogsbruk och bedömer att myndighetens arbete med att föra ut kunskap och ge råd om hyggesfritt skogsbruk har bidragit till det ökade intresset.

Den framtagna strategin för natur- och kulturvårdande skötsel av skogar avsatta för naturvårdsändamål bedöms få stor betydelse för skötseln av frivilligt och formellt avsatta skogar. Rättsutvecklingen och EU-processer inom ramen för den *gröna given*⁶⁰⁴ får allt större inflytande. Dock har utfallet av EU-regleringar av skog hittills inte har fått så stora effekter i skogen.

Resultat

Skogsmarkens egenskaper och processer - Precisering 1

Skogsstyrelsen har arbetat vidare med uppföljning av den hänsyn som tas vid slutavverkning. Resultaten visar att medelbredden på kantzonerna som lämnas mot vatten (avverkning mot hav, sjö eller vattendrag) var 11 meter och andel av sträckan strandlinje som helt saknar kantzon var 31 procent. Resultaten är i princip oförändrade jämfört med föregående år⁶⁰⁵. Kantzoner behöver vara minst 30 meter för att bevara landsnäckor och mossor. En studie från SLU visar att nästan hälften av de undersökta vattendragen inom slutavverkningen saknar en 20 meter bred heltäckande skyddszon på vardera sidan^{606 607}. Forskning från SLU visar att ju smalare kantzonen är desto mer körspår finns nära vattnet. Körskador kan bidra både till ökad bildning av metylkvicksilver och till ökad uttransport av metylkvicksilver och kvicksilver efter avverkning⁶⁰⁸.

Det EU finansierade projektet Grip on Life har fortgått och projektet har exempelvis tagit fram samarbetsplaner för åtgärder vid vatten, samt arbetat med en modell för att uppdatera bevarandeplaner för Natura 2000-områden mer effektivt.⁶⁰⁹ Arbetet med att återvåta utdikade torvmarker har utvecklats. En organisation och en kunskapsbas har byggts upp på både Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen, som gör det möjligt att öka takten. Under 2022 återvåttas cirka 2 100 hektar utdikad våtmark i Sverige, varav merparten på torvmark. Det är en betydande ökning från året innan⁶¹⁰. Skogsstyrelsen fick 2021 ett treårigt regeringsuppdrag att genomföra åtgärder för att återvåta utdikade våtmarker. Skogsstyrelsen har under 2023 fortsatt bygga upp metoder, stöd och arbetssätt samt utbildat och rekryterat personal för att kunna bedriva en större verksamhet. Det syns ett växande intresse för återvåtning hos markägare och företag. Under 2023

⁶⁰⁴ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sv

⁶⁰⁵ JO1403 Skogsstyrelsen Statistikfaktablad Miljöhänsyn vis förnygringsavverkning 2022.

⁶⁰⁶ Syntes– kantzoner utmed vattendrag. Lena Gustafsson, SLU, Jan Weslien, Skogforsk, Mats Hannerz och Yvonne Aldentun, Silvinformation.

⁶⁰⁷ Rön från Sveriges lantbruksuniversitet Nr 5 2020, SLU FAKTA SKOG.

⁶⁰⁸ Skogsstyrelsen Rapport 2020/1. Inverkan av skogsbruksåtgärder på kvicksilvers transport, omvandling och upptag i vattenlevande organismer.

⁶⁰⁹ <https://www.skogsstyrelsen.se/griponlife>

⁶¹⁰ Naturvårdsverket, Pressmeddelande juni 2023

skrev Skogsstyrelsen 76 återvätningsavtal på sammanlagt 244 hektar och dikespluggade 105 hektar⁶¹¹.

Ekosystemtjänster – Precisering 2

Statusen är fortsatt god för de ekosystemtjänster som kan gynnas vid skötsel av skog för produktion av timmer och massaved. De ekosystemtjänster som kan påverkas negativt av sådana åtgärder i skogen har fortsatt en måttlig eller otillräcklig status, dock inte enbart till följd av skogsbruksåtgärder. Biologisk mångfald är en grundförutsättning eller har betydelse för alla skogliga ekosystemtjänster. Myndigheterna arbetar med formellt skydd av skog (se precisering Grön infrastruktur) och ekonomiska stöd för naturvårdande och kulturvårdande skötsel utanför formellt skyddade områden (se precisering Bevarade natur och kulturmiljövärden). Skogsstyrelsen har fortsatt arbetet med rådgivning kring klimatanpassning av skogsbruk, både själva och i samarbete med andra myndigheter och aktörer. Skogsstyrelsens arbete med utvecklad tillsyn och utvecklad kompetensförsörjning när det gäller artkunskap och naturvärdesbedömning är ytterligare arbete som pågått under året. Skogsstyrelsen har, i samarbete med Sveaskog, Statens fastighetsverk och Sametinget, genomfört uppdraget om att stärka statens roll för ett hållbart skogsbruk och utveckla alternativa brukningsmetoder som tar större hänsyn till tillgången på renbete i det renskötselområde som ligger på statlig mark⁶¹². Skogen har en fortsatt hög skadenivå av stormar⁶¹³. Risken för ras och skred ökar⁶¹⁴.

Grön infrastruktur – Precisering 3

Skogsstyrelsens har under året arbetat vidare med uppföljning av den miljöhänsyn som tas vid avverkning. De senaste inventeringsresultaten visar att andelen hänsynsareal som lämnats vid avverkningsen var knappt 10 procent av den avverkningsarealen. På cirka 20 procent av avverkningsarna lämnades ingen hänsyn. Antalet lämnade hänsynsträd har under flera år minskat, från nästan 9 träd/ha till 4 träd/ha⁶¹⁵. Skogsstyrelsen har tillsammans med skogssektorn under många år arbetat med Målbilder för god miljöhänsyn, som ett led i ökad samsyn kring bra miljöhänsyn vid skogsbruksåtgärder. Under 2023 har flera förslag på nya och reviderade målbilder tagits fram⁶¹⁶.

Gammal skog ökar. I statistiken ingår både skogsbrukets frivilliga avsättningar och hänsynsytor som uppnått ålderskriteriet (Läs mer på [Sverigesmiljomal.se](https://sverigesmiljomal.se),

⁶¹¹ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

⁶¹² Skogsstyrelsen, [Rapport 2023-20. Staten som föregångare i hållbart skogsbruk inom renskötselområdet](#)

⁶¹³ Skogsstyrelsen Pressmeddelande 17 augusti 2023

⁶¹⁴ Skogsstyrelsen rapport 2021/09. Skogsbruksåtgärder och skador på samhällsfunktioner – Analys av situationen idag och i ett framtida klimat samt åtgärdsförslag.

⁶¹⁵ Skogsstyrelsen statistikdatabas

⁶¹⁶ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

miljökvalitetsmålets indikator Gammal skog.). Drygt tre fjärdedelar av arealen gammal skog ligger inom 40 år ovanför åldersgränsen för Gammal skog. På ungefär hälften av den gamla skogen finns indikation om att den hyser höga naturvärden⁶¹⁷. Den årliga arealen slutavverkning av Gammal skog motsvarar 1,9 procent av den gamla skog som ligger utanför formellt skyddade områden⁶¹⁸.

Under året har två rådgivningsprojekt inom landsbygdsprogrammet startats, båda med huvudsakligt innehåll kopplat till förbättrad miljöhänsyn. Aktiviteten inom detta område har ökat tack vare dessa projekt. Rådgivningen riktar sig både till skogsägare och skogligt yrkesverksamma. Rådgivningen baseras på de olika målbilderna för god miljöhänsyn, och träffar har genomförts bland annat kring kulturmiljövård och hänsyn till vatten. Utfallet gällande dialogaktiviteter med yrkesverksamma kopplade till målbilderna har fortsatt att minska⁶¹⁹. Redovisat regeringsuppdrag om förutsättningar för hyggesfritt skogsbruk och definition av naturnära skogsbruk visar att det finns flera olika hinder för utvecklingen av hyggesfritt skogsbruk. Exempelvis upplever skogsägare svårigheter kring att få information om hyggesfria brukningsmetoder. En svagt utvecklad marknadsstruktur rörande specialvirkessortiment är också ett identifierat hinder för att utveckla hyggesfritt skogsbruk. Många av skogens värden är inte marknadsprissatta och skogsägare saknar incitament att investera i värden som inte ger direkta inkomster. Utifrån den analys och de slutsatser myndigheterna har gjort i arbetet lämnades ett antal åtgärdsförslag⁶²⁰. För att bidra till ökad variation i skogsbruket erbjuder Skogsstyrelsen information och rådgivning om hyggesfritt och variationsrikt skogsbruk. Under 2022 omfattade det hyggesfria skogsbruket 720 000 hektar i Sverige. Det innebär cirka 3 procent av den produktiva skogsmarken i Sverige vilket är i nivå med 2021. I samverkan med andra aktörer utvecklas kunskapen om hyggesfria metoder, bland annat genom att skapa demonstrations- och försöksområden. Under 2023 har myndigheten genomfört rådgivningsaktiviteter i flera olika format, allt från individuell rådgivning i fält på skogsägarens fastighet till större forum såsom temadagar. Från och med 2023 finns även möjligheten att delta i webbutbildning med temat hyggesfritt skogsbruk. Under hösten genomfördes Skogsstyrelsen Lövveckan, en satsning på digitala träffar med cirka 1000 deltagare kopplat till lövets olika aspekter. Under 2023 genomfördes även sektorsdialoger med ledningsrepresentanter från ett 20-tal av de större skogsföretagen. Mer varierat skogsbruk var ett av huvudtemana.

Arealen produktiv skogsmark med minst 60 träd per hektar som är minst 45 cm i diameter har ökat på nationell nivå de senaste decennierna, precis som arealen med mer än 20 kubikmeter död ved, se figur 12.1. Äldre lövrik skog har under perioden en minskande trend i norra Sverige. På nationell nivå är trenden neutral. (Läs mer

⁶¹⁷ SLU Riksskogstaxeringen

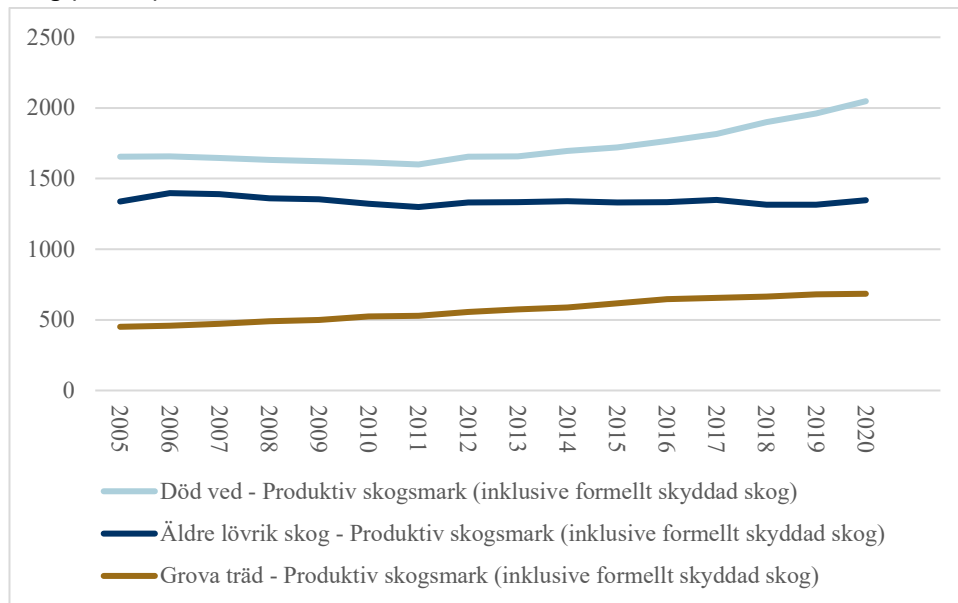
⁶¹⁸ SLU Riksskogstaxeringen

⁶¹⁹ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

⁶²⁰ Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket. Rapport 2023–16. Förutsättningar för hyggesfritt skogsbruk och definition av naturnära skogsbruk i Sverige.

på Sverigesmiljömål.se, miljö kvalitetsmålets indikator *Strukturer i skogslandskapet*.

Figur 12.1 Strukturer i skogen- areal med viss mängd död ved, grova träd och äldre lövrik skog (1000ha)



Figur 12.1. Strukturer i skogen. Utvecklingen av arealer produktiv skogsmark med en viss mängd död ved, grova träd och äldre lövrik skog⁶²¹. Källa: Sverigesmiljömål.se

Naturvårdsverket har under året genomfört ett regeringsuppdrag om att ta fram ett förslag till nationell strategi och handlingsplan för det nationella arbetet med konventionen om biologisk mångfald. Utgångspunkten ska vara det globala ramverket till 2030. Arbetet har skett tillsammans med flera myndigheter, bland annat Skogsstyrelsen. Naturvårdsverket föreslår ett övergripande mål för perioden 2023–2030: Sverige har stoppat och vänt förlusten av biologisk mångfald senast år 2030. Formuleringen är i enlighet med målet i EU:s strategi för biologisk mångfald⁶²².

Skogsstyrelsen har tillsammans med Naturvårdsverket i uppdrag av regeringen att se över den nationella strategin för formellt skydd av skog⁶²³. I februari 2023 beslutades om riktlinjer i väntan på att arbetet med strategin ska bli färdigt.⁶²⁴ I dialog med skogliga intressenter och i nära samverkan med länsstyrelserna har myndigheterna nu tagit fram ett utkast till strategi för formellt skydd av skog.

⁶²¹ Död ved: över 20 cm i diameter och mer än 20 kubikmeter per hektar av sådan död ved. Gova träd: tall, gran och ädellöv, över 45 i diameter, övriga lövträd minst 35 cm i diameter. Minst 60 sådana träd per hektar. Äldre lövrik skog: i medeltal äldre än 80 år i boreal region och äldre än 60 år i boreonemoral och nemoral region samt minst 3/10 av grundytan utgörs av lövträd.

⁶²² Naturvårdsverket Skrivelse 2023-11-02. Förslag till nationell strategi och handlingsplan avseende konventionen om biologisk mångfald (CBD)

⁶²³ Regeringsbeslut M2022/01241

⁶²⁴ SKS 2022/2638 Riktlinjer för arbete med pågående och nya ärenden om formellt skydd med frivilligt formellt skydd som det huvudsakliga arbetssättet

Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket, har även i enlighet med uppdraget från regeringen, lämnat förslag på ändringar av den formella skyddsformen biotopskyddsområde samt utrett behovet av skydds- och ersättningsformer särskilt anpassade för det fjällnära området⁶²⁵.

Under 2022 har det tillkommit 22 000 hektar formellt skyddad produktiv skogsmark. Arealen frivilliga avsättningar beräknas ha ökat med 52 600 hektar jämfört med föregående år⁶²⁶. Det är stora skillnader i hur det formella skyddet av skogsmark fördelar sig mellan olika delar av Sverige. I fjällregionen är mer än hälften av den produktiva skogsmarken formellt skyddad. Nedan den fjällnära gränsen är andelen 3,5 procent. Från 1993 har cirka fem miljoner hektar skog slutavverkats. Cirka 0,5 miljoner hektar hänsynsytor skattas ha ackumulerats under denna period. Statistiken av hänsynsytor är en ackumulering av all hänsyn som skattats ha lämnats under åren. Den hänsyn som inte står kvar över tid eller är överlapp mot frivilliga avsättningar har inte räknats bort från statistiken (Läs mer på [Sverigesmiljomal.se](https://sverigesmiljomal.se), miljö kvalitetsmålets indikator Formellt skyddad skogsmark, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt improduktiv skogsmark.). Skogsstyrelsens bildande av nya områdesskydd låg 2022 fortsatt på rekordlåga nivåer. Orsaken är lägre budgettilldelning samtidigt som en större andel av skyddsanslaget har behövts till intrångsersättningar ovan gränsen för fjällnära skog. Antalet ansökningar, och framför allt arealen på ansökningar, i fjällnära har ökat kraftigt under de senaste åren. Sammanlagt har 1 020 hektar biotopskyddsområden och naturvårdsavtal bildats. I samtliga ärenden har markägaren lämnat sitt medgivande till att områdesskyddet inrättas, vilket är i linje med ett frivilligt formellt skydd. Efterfrågan på formellt skydd från markägare, mätt i antalet inkomna intresseanmälningar, har under 2023 nästan fördubblats sedan 2021. Naturvärdeskvaliteten i de arealer som skyddats med naturvårdsavtal eller som biotopskyddsområden nedan fjällnära skog ligger på en fortsatt hög nivå. Bildandet av formellt skydd har skett på skogsfastigheter som ägs av såväl män som kvinnor, och fördelningen speglar könsfördelningen bland enskilt ägda skogsfastigheter i landet. Arbetet med bevarandet av den vitryggiga hackspetten i enlighet med fastställt åtgärdsprogram⁶²⁷ har under 2023 gynnats av samverkan med ett kompetensutvecklingsprojekt inom Landsbygdsprogrammet, Gynna lövskogens arter, som drivs av Länsstyrelsen i Uppsala⁶²⁸.

En ny behovs- och bristanalys för bevarande av skog med höga naturvärden är under framtagande⁶²⁹. Analysen går ut på att beräkna skillnaden mellan ekologiska arealbehov och befintliga arealtillgångar med avseende på naturligt förekommande arter och skogsnaturtyper. I några län har särskilda inventeringar genomförts. I

⁶²⁵ Skogsstyrelsen Rapport 2023/09. Förslag på mer flexibla biotopskydd samt anpassade skydds- och ersättningsformer för det fjällnära området

⁶²⁶ SCB 2022 MI 41 2021A02 Formellt skyddad skogsmark, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt improduktiv skogsmark 2022

⁶²⁷ Naturvårdsverket 2017. Åtgärdsprogram för vitryggig hackspett 2017-2021. Rapport 6770.

⁶²⁸ [Hotade djur och växter | Länsstyrelsen Uppsala \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/Hotade_djur_och_vaxter)

⁶²⁹ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

västra Jämtland har exempelvis en naturvärdesinventering och kunskaps-sammanställning för det oceaniskt påverkade området gjorts⁶³⁰. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket har delrapporterat regeringsuppdraget om att utveckla digitala kunskapsunderlag om natur- och kulturmiljövärden i skog⁶³¹. Ett nytt underlag som har tagits fram under året är en nationellt heltäckande analys av vad som var skog i äldre ortofoton (1955–1965). Under året har även metoder utvecklats för att ta fram indikationer på skogar med natur- och kulturmiljövärden, skogliga naturtyper enligt Art- och habitatdirektivet⁶³² (ädellövskogar), samt fångstgropar. Metodstudier kring möjligheterna till förbättrad georeferering av historiska kartor har också genomförts⁶³³.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – Precisering 4

Var sjätte år genomför Sverige en rapportering till EU-kommissionen i enlighet med artikel 17 i EU:s art- och habitatdirektiv. Den senaste rapporteringen gjordes år 2019 och avser perioden 2013–2018⁶³⁴.

Hotade arter och återställda livsmiljöer – Precisering 5

Många svenska arter har försvunnit från enskilda län. En arts ekologiska funktion upphör långt innan arten är helt utgången från den aktuella regionen. Av de skogslevande arter som starkt missgynnas av trakthyggesbruk är andelen utgångna arter högst i sydlänen Blekinge, Skåne, Halland, och Kronoberg⁶³⁵. Av de bofasta barrskogslevande hotade arter som påverkas negativt av trakthyggesbruk har Jämtland, Dalarna, Norrbotten, Västernorrland samt Västerbotten högst antal. Hotade arter är oftast för sällsynta för att fångas upp av allmänna övervakningsprogram. Indexet för Häckande fåglar i skogen visar en minskning på -1,4 procent per år för gruppen med arter knutna till död ved. För övriga grupper är indexvärdet stabilt. Ungefär en tredjedel av de ingående arterna har ökat i antal, medan en lika stor andel har minskat i antal. (Läs mer på Sverigesmiljömål.se, miljö kvalitetsmålets indikator Häckande fåglar i skogen.) Åtgärdsprogram för hotade arter som berör skogen är 62 st.⁶³⁶ Åtgärderna behöver göras på den plats i landskapet där arten eller miljön finns, inte bara inom naturreservat. I Naturvårdsverkets satsning på att utveckla nya DNA-metoder för miljöövervakning, har forskarna fördjupat sig i att utveckla metoder för att mäta

⁶³⁰ RÅU 2023 Levande skogar

⁶³¹ Rapport 2023/12. Skogsstyrelsen 2023. Digitala värden i skog: uppdrag att utveckla digitala kunskapsunderlag om skogens natur- och kulturmiljövärden.

⁶³² Naturvårdsverket, Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv, Rapport 2020,

⁶³³ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

⁶³⁴ Skogsstyrelsen Rapport 2022/12. Levande skogar Fördjupad utvärdering 2023

⁶³⁵ Ottosson, E. (2022). Skogliga arter som hotas av modernt skogsbruk. Sammanställning av nationellt och regionalt hotade och utgångna skogliga arter. September 2022. SLU Artdatabanken.

⁶³⁶ <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/mark-och-vattenanvandning/skogslandskapet/> (hämtad 20240318)

DNA-spår av markorganismer i skogsmark⁶³⁷. Arbete som redovisats under preciseringarna Skogsmarkens egenskaper och processer, Grön infrastruktur, Bevarade natur och kulturmiljövärden och Ekosystemtjänster bidrar till preciseringen.

Främmande arter och genotyper – Precisering 6

Ett flertal växtarter upptagna på Europeiska unionens förteckning över invasiva främmande arter förekommer i skog. I nuläget finns inga systematiskt insamlade data om dessa arters spridning eller effekter på skogens biologiska mångfald i Sverige.⁶³⁸ Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har tagit fram ett förslag till en nationell förteckning över invasiva främmande arter som ska komplettera den europeiska förteckningen. Förslaget skickades till regeringen i juni 2023⁶³⁹. Länsstyrelserna genomför bekämpningsinsatser i naturreservat och nationalparker. Den minskade budgeten för ändamålet har minskat omfattningen under 2023. Åtgärder har genomförts för att bekämpa invasiva arter i formella skydd bildade av Skogsstyrelsen exempelvis i Skåne, Värmland och Västra Götalands län. Antalet levererade contortaplantor har under flera år haft en sjunkande trend⁶⁴⁰.

Genetiskt modifierade organismer – Precisering 7

För närvarande finns ingen forskning eller uppföljning som ger underlag för att bedöma trenden för preciseringen. Men inom det certifierade skogsbruket (exempelvis FSC, Forest Stewardship council) är användningen av genetiskt modifierade organismer inte tillåtet. Användningen av genetiskt modifierade organismer inom skogsbruket bedöms därför som obefintlig⁶⁴¹.

Bevarade natur och kulturmiljövärden – Precisering 8

För att de skyddade och avsatta områdena ska kunna bibehålla och utveckla sina naturvärden krävs ofta aktiva skötselåtgärder. De sänkta anslagen för åtgärder för värdefull natur har inneburit färre skötselinsatser i naturreservat och nationalparker. Antalet avtal om skötsel i skyddade områden som tecknats av Skogsstyrelsen 2023 är något lägre än året innan. Det finns fortfarande ett uppdämt behov av skötsel för att bibehålla och utveckla de värden som formellt skyddats av myndigheten. Inom ramen för Miljömålsrådets programområde Insatser för grön infrastruktur har en nationell strategi för natur- och kulturvårdande skötsel av skogar avsatta för naturvårdsändamål tagits fram. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har drivit

⁶³⁷ Naturvårdsverket Pressmeddelande 2023-10-31

⁶³⁸ Skogsstyrelsen Rapport 2022/12. Levande skogar Fördjupad utvärdering 2023

⁶³⁹ <https://www.naturvardsverket.se/arnesomraden/invasiva-frammande-arter/aktuellt/nationell-for-teckning-over-invasiva-frammande-arter/>

⁶⁴⁰ Skogsstyrelsen statistikdatabas

⁶⁴¹ Forest Stewardship Council. (2018). Centraliserad riskbedömning för Controlled Wood i Sverige nu publicerad. [Nyhet] <https://se.fsc.org/se-sv/newsfeed/centraliserad-riskbedomning-for-controlled-wood-i-sverige-nu-publicerad>

projektet i samverkan med berörda myndigheter och aktörer i skogssektorn. Strategin består dels av övergripande målsättningar och prioriteringar, dels av prioriterade insatser per naturtypsgrupp. Kopplat till strategin finns även en kunskapssammanställning⁶⁴².

2023 har två rådgivningsprojekt inom Landsbygdsprogrammet startats, båda med huvudsakligt innehåll kopplat till förbättrad miljöhänsyn. Rådgivningen som baseras på målbilderna för god miljöhänsyn riktar sig både till skogsägare och skogligt yrkesverksamma. Genom stödet för kompetensutveckling inom landsbygdsprogrammet 2014–2022 har verksamma inom skogsbruket erbjudits möjlighet att söka stöd för kompetensutvecklingsaktiviteter inom bland annat temat mer varierat skogsbruk. Under perioden har totalt 7,8 mnkr betalats ut. Det ekonomiska stödet för natur- och kulturmiljövårdsåtgärder (Nokås) bidrar på ett positivt sätt till ökad skötsel i frivilligt skyddade områden med höga natur- och/eller kulturvärden. I samband med att stödet Skogens miljövärden inom landsbygdsprogrammet stängde vid årsskiftet 2022/2023 fick stödet Nokås en utökad budget för både rådgivning och bidrag till skogsägare, samt möjlighet att bevilja åtgärder som tidigare ingått i stödet Skogens miljövärden. Antalet deltagare som fått *Nokås*-rådgivning är nära sex gånger större jämfört med föregående år. Av dessa var 22 procent kvinnor. 2023 åtgärdades 196 ha inom området biologisk mångfald, 17 ha för kulturmiljö och biologiskt kulturarv, 2 ha för vattenmiljö, 38 ha för rekreation/friluftsliv och 212 ha kopplat till nedtagning av stängsel mm⁶⁴³.

I Kalmar och Östergötland pågår projektet LIFE RestoRED 2021–2027. Inom projektet arbetar flera länsstyrelser med att restaurera och skapa förutsättningar för ängs- och betesmarker så att de bevaras för biologisk mångfald. Flera unika livsmiljöer ingår i projektet som till exempel trädklädda betesmarker, skogsbeten och öppna artrika betesmarker⁶⁴⁴.

2023 års uppföljning visade att elva procent av kulturlämningarna hade skada eller grov skada till följd av avverkning. Det är samma nivå som 2022 och den lägsta sedan undersökningarna startade 2012. Utöver skadorna bedöms också om lämningen över huvud taget är påverkad. Andelen påverkade lämningar, inklusive skador, ligger på 27 procent, vilket är en liten ökning jämfört med 2022. Markberedning fortsätter vara den vanligaste orsaken till skada eller grov skada i tre av fyra landsdelar. Där kulturstubbar används syns en allt lägre andel påverkan på kulturlämningarna. Skadenivån är lägst där kulturstubbar placerats korrekt, då ligger andelen grov skada på mellan 1 - 3 procent. Andelen kulturlämningar med korrekt placerade kulturstubbar skiljer sig mellan landsdelarna, från 38 procent i Södra Norrland till 3 procent i Götaland.

⁶⁴² Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2023, Rapport 7122. Natur- och kulturvårdande skötsel av skog.

⁶⁴³ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

⁶⁴⁴ RÅU 2023 Levande skogar

Där kulturstubbar använts i någon form har 92 procent av kulturlämningarna varken skada eller grov skada. Omkring 52 procent av villkorsområdena⁶⁴⁵ har skada eller grov skada från skogsbruksåtgärder⁶⁴⁶.

FRILUFTSLIV – PRECISERING 9

Variation i skogslandskapet, gamla och stora träd, kulturmiljöer samt närhet till vatten är några viktiga aspekter som bidrar till att göra skogar attraktiva för upplevelser. Föryngringsavverkningar, körskador och bristande hänsyn till vattendrag kan lokalt ha stor negativ påverkan på skogens upplevelsevärden, men det saknas underlag om hur omfattande påverkan är. Klimatförändringar och extremväder, skogsskador och utbrott av svinpest medför ökade risker och att områden kan stängas av för besökare⁶⁴⁷. Den tätortsnära skogen är särskilt välbesökt eftersom den finns nära där människor bor och rör sig. Skogen nära våra tätorter ser annorlunda ut jämfört med övrig skog. Ny statistik som Skogsstyrelsen tagit fram visar att den innehåller mer lövskog, fler grova träd men har samtidigt lägre andel skyddad skog. Upp till 75 procent av skogen 2–3 kilometer från tätorten ägs av enskilda ägare.

Naturvårdsverket har i samverkan med andra aktörer fortsatt att arbeta för tillgång till natur med en god kvalitet för människors friluftsliv. Under 2022 har en strategi tagits fram för Naturvårdsverkets arbete med friluftsliv och en strategi har förnyats kring kommunikation om allemansrätten. Skogsstyrelsen har i myndighetssamverkan uttolkat de politiska målen för området och tagit fram utvecklingsförslag som berör kommuner, myndigheter och skogssektorn samt tagit fram en rapport om skogens rekreativvärden⁶⁴⁸. Skogsbilsvägnätet bidrar till att tillgängliggöra skogen för friluftsliv. Naturvårdsverkets uppföljning av Sveriges tio friluftslivsmål visar att grundförutsättningarna för friluftslivet har försämrats, särskilt i och kring tätorter. Det finns tydliga utmaningar kopplat till både tillgång till natur och hur tillgänglig naturen är. Närbarhet med kollektivtrafik, bristande information om naturområden och exploatering av tätortsnära natur påverkar utvecklingen negativt. Viktiga förutsättningar för att utöva friluftsliv, till exempel att det finns natur att vara i, har försämrats. Detta är extra tydligt i den tätortsnära naturen, och påverkar därför möjligheten att utöva friluftsliv i vardagen. Den sänkta budgeten för skötsel av värdefull natur, påverkar möjligheten för friluftslivsåtgärder i bland annat skyddade områden och i kommunerna. Samtidigt genomför aktörer i samhället många insatser för friluftslivet som har gett resultat och flera av målen har en positiv utveckling⁶⁴⁹.

⁶⁴⁵ Ett villkorsområde är ett skyddat område kring en fornlämning.

⁶⁴⁶ Skogsstyrelsen statistikdatabas. En kulturstubbe är en 1,3 meter hög stubbe som används som markering vid kulturlämningen.

⁶⁴⁷ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

⁶⁴⁸ Skogsstyrelsen, Rapport 2023/08. Skogens rekreativvärden

⁶⁴⁹ Naturvårdsverket PRESSMEDDELANDE 2023-12-20

Analys

För att styra mot Levande skogar har myndigheterna en rad olika typer av styrmedel och åtgärder att tillgå, däribland rådgivning och information, formellt skydd, ekonomiska stöd och tillsyn av gällande lagstiftning. Myndigheternas arbete bidrar positivt till målet, utan dessa skulle tillståndet i miljön vara betydligt sämre. Idag saknas dock tillräckliga styrmedel för att kunna säkerställa en bevarad biologisk mångfald i skogen och vidmakthålla skogens ekosystemtjänster över tid⁶⁵⁰.

Varje år sker en fortsatt förlust av naturvärden som inte kan återskapas under överskådlig tid. Naturskogsrester och andra skogar med lång kontinuitet fortsätter att avverkas vilket leder till en ackumulerande förlust. Skogarna är viktiga livsmiljöer för hotade arter. Eftersom det i dagens skogslandskap är brist på sådana livsmiljöer innebär förlusten stor negativ påverkan på möjligheterna att bevara biologisk mångfald i den svenska skogen. Förlust av livsmiljöer, bristande kvalitet i befintliga livsmiljöer, samt att arter saknar spridningsvägar i landskapet medför allvarliga negativa konsekvenser för flera preciseringar. Det saknas systematisk uppföljning av arealen skog med höga naturvärden som årligen avverkas. Det finns dock indikationer på att avverkningsstrycket är högt på skogar med höga naturvärden⁶⁵¹. Betydelsen av en utvecklad grön infrastruktur ökar starkt då klimatet förändras.

Rättsutvecklingen och EU-processer inom ramen för ”den gröna given”⁶⁵² får allt större inflytande på den svenska skogspolitiken. Utfallet av EU-regleringar avseende skog har dock hittills inte har fått så stora effekter i skogen. I november nåddes en överenskommelse mellan EU-parlamentets och rådets förhandlare vad gäller EU:s förordning om restaurering av natur. Beslut om förordningen förväntas tas i början av 2024⁶⁵³. Vid antagande av EU-förordningen ska Sverige inom två år ta fram en nationell restaureringsplan som ska beskriva hur man avser att uppnå dessa mål. Utfallet av valet till Europaparlamentet 2024 kommer få stor betydelse på EU:s framtida politiska inriktning med bäring på skog⁶⁵⁴.

Skogsmarkens egenskaper och processer - Precisering 1

Skogsstyrelsens arbete med att ta fram statistik om kantzoner mot vatten ger viktiga underlag för dialoger med skogsbruket för att utveckla och förbättra miljöhänsynen. Kantzoner är viktiga både för vattenkvalitén och för biologisk mångfald. Trädbevuxna kantzoner tenderar att vara viktiga även för att förhindra körskadorna som kan bidra till ökad bildning och tillförsel av metylkvicksilver till vattenmiljöer. Myndigheternas arbete med att restaurera våtmarker kan bidra till att

⁶⁵⁰ Skogsstyrelsen Rapport 2022/12. Levande skogar Fördjupad utvärdering 2023

⁶⁵¹ Skogsstyrelsen Rapport 2022/12. Levande skogar Fördjupad utvärdering 2023

⁶⁵² https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sv

⁶⁵³ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

⁶⁵⁴ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

minska övergödning, förbättra vattenhushållning, ta hand om vatten efter skyfall och gynnar den biologiska mångfalden⁶⁵⁵. Verksamheten i Grip on Life bidrar med ny kunskap och nya metoder för att förbättra förutsättningarna för bäckar, älvar, sjösystem och våtmarker.

Ekosystemtjänster – Precisering 2

Myndigheternas arbete med att bevara och utveckla biologisk mångfald i skogen bidrar till preciseringen. Trots indelningen i relativt många olika ekosystemtjänster från skogen är de inte oberoende av varandra. Ekosystemens komplexitet med ömsesidiga beroenden och interaktioner mellan växter och djur, innebär att förlust av arter och mångfald kan ge kedjereaktioner i många led. Många biologiska processer sker genom små oansenliga arter som exempelvis svampmycel, insekter och andra leddjur⁶⁵⁶. Därför kan olika ekosystemtjänster, även produktion av timmer och massaved, påverkas av hur exempelvis skogsekosystemets resiliens och biologiska mångfald utvecklas⁶⁵⁷.

Idag saknas styrmedel och resurser för att tillgodose det ekologiska behovet. För åtgärder se övriga preciseringar.

Grön infrastruktur – Precisering 3

Myndigheternas arbete med att bevara och utveckla biologisk mångfald i skogen bidrar positivt till preciseringen. Formellt skydd och frivilliga avsättningar av skog är viktigt för att minska ytterligare förlust och fragmentering av skogar med höga naturvärden. Under 2022 har arealen formellt skyddad skogsmark ökat med 22 000 hektar produktiv skogsmark. Den skog som skyddats under året bidrar till att bevara viktiga livsmiljöer för hotade arter. Det finns ett fortsatt behov av att undanta skogsmiljöer med höga naturvärden från brukande. Regeringens ambition är att skyddsvärda skogar inte ska avverkas. Samtidigt ska skogsägarens frivillighet värnas, men det saknas tillräckliga resurser till ersättning⁶⁵⁸. Förändrade arbetsätt inom myndighetsverksamheten gällande Artskyddsdirektivet och att registreringen av nyckelbiotoper upphört har tydliggjort skogssektorns ökade ansvar inom naturvård. Det har tydliggjorts att ansvaret för hänsyn till såväl biotoper som enskilda arter ligger hos den som utför avverkning. Skogsstyrelsen ser en ökad efterfrågan från skogsbruket gällande vägledning kopplat till fridlysta arter och bedömning av höga naturvärden. En positiv effekt av utvecklade digitala kunskapsunderlag om natur- och kulturmiljövärden i skog är att det blir möjligt för skogens aktörer att i ett tidigt skede få indikation på förekomst av värden i skogen, vilket bidrar till en effektivare planering och skötsel samt främjar ett förebyggande

⁶⁵⁵ Pressmeddelande från Klimat- och näringslivsdepartementet. Publicerad 07 november 2022

⁶⁵⁶ Håkan Tunón & Klas Sandell (red.) 2021. Biologisk mångfald, naturnyttor, ekosystemtjänster. Svenska perspektiv på livsviktiga framtidsfrågor. CBM:s skriftserie 121, SLU Centrum för biologisk mångfald, Uppsala & Naturvårdsverket, Stockholm

⁶⁵⁷ Skogsstyrelsen Rapport 2017/13. Skogens ekosystemtjänster – status och påverkan.

⁶⁵⁸ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

strategiarbete för exempelvis artskydd. De sektorsdialoger som genomfördes av Skogsstyrelsen under 2023 bedöms vara värdefulla då de ger en möjlighet att skapa förståelse för varandras uppdrag samt bidrar till lärande och verksamhetsutveckling.

Myndigheternas arbete för ökad variation i skogen påverkar positivt. Skogsstyrelsen har under de senaste åren märkt ett ökat intresse för hyggesfritt skogsbruk och bedömer att myndighetens arbete med att föra ut kunskap och ge råd om hyggesfritt skogsbruk har bidragit till det ökade intresset. I den rapport som Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket redovisade under 2023 finns förslag på ett antal åtgärder, som om de genomfördes bedöms ytterligare förbättra förutsättningarna för hyggesfritt skogsbruk⁶⁵⁹. Skogsstyrelsen ser även ett ökat intresse inom skogssektorn för variation i skogen, såväl andra trädslag som alternativa skötselformer, inte minst som ett sätt att möta klimatförändringen. Rådgivningsinsatser med syfte att förbättra miljöhänsynen vid avverkning förväntas påverka hänsynen i positiv riktning. Uppdragsbeskrivningen för förvaltningen av målbilder för god miljöhänsyn har reviderats, vilket förbättrar förutsättningarna för målbildsarbetet framåt. Skogsstyrelsen ser en utmaning i att den grundläggande bilden av syfte och utformning av våra sektorsgemensamma målbilder har blivit mer splittrad. Det krävs ett kompletterande arbete med att nå ökad samsyn. Behovet av att tillsammans med skogssektorn fortsätta det långsiktiga arbetet bedöms vara stort, men under året har Skogsstyrelsen gjort en nedprioritering av resursskäl⁶⁶⁰.

Åtgärderna som genomförs är inte tillräckliga för att stoppa förlusten av viktiga livsmiljöer i skogslandskapet⁶⁶¹. Sveriges gröna infrastruktur har stora brister.⁶⁶² Särskilda åtgärder i form av restaurering behövs utöver bevarandet av befintliga värden⁶⁶³. Idag saknas styrmedel och resurser för att tillgodose det ekologiska behovet.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – Precisering 4

Se Hotade arter och återställda livsmiljöer, Grön infrastruktur och Bevarade natur och kulturmiljövärden.

Hotade arter och återställda livsmiljöer – Precisering 5

Åtgärdsprogram för hotade arter är betydande. Arbeta med att bevara och utveckla livsmiljöer som Sveriges hotade arter är beroende av för att överleva i landskapet,

⁶⁵⁹ Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket. Rapport 2023–16. Förutsättningar för hyggesfritt skogsbruk och definition av naturnära skogsbruk i Sverige.

⁶⁶⁰ Skogsstyrelsen Årsredovisning 2023

⁶⁶¹ Skogsstyrelsen Rapport 2022/12. Levande skogar Fördjupad utvärdering 2023

⁶⁶² Svensson J, Mikusinski G och B G Jonsson (2020). Grön infrastruktur i den fjällnära skogen och norra Sveriges skogslandskap. Naturvårdsverket Forskning.

⁶⁶³ Skogsstyrelsen Rapport 2022/12. Levande skogar Fördjupad utvärdering 2023

exempelvis formellt skydd och naturvårdande skötsel, ger också betydande effekter. Även de frivilliga avsättningarna bidrar. De resurser som satsas på att öka variationen i skogen och för att förbättra miljöhänsynen vid avverkning likaså. Åtgärdsprogrammet för vittryggig hackspett är ett exempel på åtgärdsprogram där utvecklingen är positiv för arten. År 2000 hittades bara fem par i hela landet. Under 2023 hittades totalt elva häckningar. Lövskogar har återskapats både i naturreservat och utanför. På grund av minskade medel till skötsel kommer Länsstyrelsen nu inte kunna fortsätta återskapa lövskogar i naturreservat eller sköta de redan restaurerade områdena⁶⁶⁴. De sänkta anslagen för åtgärder för värdefull natur har generellt inneburit färre åtgärder för bevarande av hotade arter.

Tillräcklig mängd livsmiljö och spridningsmöjligheter i landskapet är avgörande för arters långsiktiga överlevnad. Ett generellt mönster vid artutdöende är att arter som tidigare varit vanliga men som minskar, kan stabiliseras på en lägre nivå. På denna nivå kan en art fortleva ganska länge men ofta bara i en avgränsad del av landet. Sådana små populationer löper då större risk att slås ut⁶⁶⁵. Ett exempel på ett sådant utdöende i Sverige är mellanspetten som dog ut efter en längre tids minskning på grund av alltför små populationer beroende på fragmentering av lämpliga skogsmiljöer. Flera av de mest hotade arterna finns fortfarande kvar i Sverige men ofta i små, känsliga populationer. För arter knutna till lång kontinuitet och arter som behöver livsmiljöer som är ovanliga i skogslandskapet är situationen allvarlig. Åtgärder som genomförs är inte tillräckliga för att stoppa förlusten av viktiga livsmiljöer i skogslandskapet⁶⁶⁶. Många arter är i behov av kraftfulla åtgärder för att bevara och utveckla den livsmiljö de är beroende av. Ett exempel är Trolldruvemätaren. Den är rödlistad som starkt hotad och förekommer numera enbart inom några få mindre områden i Västernorrlands och Jämtlands län. Avverkning av Trolldruvemätarens livsmiljö har skett under året. Idag saknas styrmedel och resurser för att tillgodose det ekologiska behovet.

Naturvårdsverkets satsning på att utveckla nya DNA-metoder för miljöövervakning, innebär att markorganismer, som är känsliga indikatorer på markens egenskaper och biologiska processer, förväntas ge värdefull information om ekosystemens status. Förändring av markens artrikedom kan ha långsiktig påverkan på skogens produktivitet och återväxt. DNA-baserad övervakning ger ökade möjligheter att minimera riskerna för långsiktiga förändringar i markens biologiska mångfald⁶⁶⁷.

⁶⁶⁴ Andra året i rad med många häckningar för vittryggig hackspett – en av Sveriges mest hotade fågelarter | Länsstyrelsen Västerbotten (lansstyrelsen.se)

⁶⁶⁵ SLU Artdatabanken 2022. Ottosson, E. Skogliga arter som hotas av modernt skogsbruk. Sammanställning av nationellt och regionalt hotade och utgångna skogliga arter.

⁶⁶⁶ Skogsstyrelsen Rapport 2022/12. Levande skogar Fördjupad utvärdering 2023

⁶⁶⁷ Naturvårdsverket Pressmeddelande 2023-10-31

Främmande arter och genotyper – Precisering 6

Åtgärder för att bekämpa invasiva främmande arter i skyddade områden är viktiga för att bibehålla biologisk mångfald. De sänkta anslagen för åtgärder för värdefull natur har inneburit minskad bekämpning av invasiva främmande arter i skyddade områden. Det genomförda uppdraget om att stärka statens roll för ett hållbart skogsbruk och utveckla alternativa brukningsmetoder som tar större hänsyn till tillgången på renbete i det renskötselområde som ligger på statlig mark, kan förväntas påverka positivt under förutsättning att det resulterar i mindre kontorta i renbetesområden.

Genetiskt modifierade organismer – Precisering 7

Användningen av genetiskt modifierade organismer inom skogsbruket bedöms som obefintlig⁶⁶⁸.

Bevarade natur och kulturmiljövärden – Precisering 8

Det finns ett stort behov av naturvårdande skötsel i Sveriges formellt skyddade och frivilligt avsatta skogar. Att skötseln blir gjord är en central del i arbetet med att bevara den biologiska mångfalden. Den framtagna strategin för natur- och kulturvårdande skötsel av skogar avsatta för naturvårdsändamål bedöms få stor betydelse för skötseln av frivilligt och formellt avsatta skogar. De sänkta anslagen för åtgärder för värdefull natur har inneburit färre skötselinsatser i skyddade områden vilket ger negativa konsekvenser för värden kopplade till biologisk mångfald. Resurser som satsats på Nokås har givit möjlighet att åtgärda 465 hektar i frivilligt avsatta områden. Idag saknas styrmedel och resurser för att tillgodose det ekologiska behovet.

Friluftsliv – Precisering 9

Skogens upplevelsevärden är betydelsefulla för livskvalitet, hälsa och turism. Attraktiva skogslandskap är en viktig resurs för företagande och boende. Dock har målen för dessa sociala värden varit vaga, fördelade på olika politikområden och myndigheter vilket försvårar implementeringen av kostnadseffektiva åtgärder och styrmedel. Skogsstyrelsens utvecklingsarbete för att förtydliga mål och roller för arbetet med skogens sociala värden är därmed ett viktigt bidrag.

Vägledningsinsatser om betydelsen av vardagsnära natur, och kunskapsspridning om hyggesfritt skogsbruk bidrar positivt, likaså att samverkan kring leder samt dialogmetoder för att hantera målkonflikter utvecklats. Inom ramen för uppföljning av friluftslivsmålen finns åtgärdsförslag som myndigheterna i uppföljningsgruppen gemensamt prioriterat: ”hållbar besöksförvaltning för hela landskapet” och ”affärsmodeller för biologisk mångfald och friluftsliv”. Om de genomförs förväntas de öka tillgången på miljö för friluftsliv. Bristen på indikatorer och

⁶⁶⁸ Forest Stewardship Council. (2018). Centraliserad riskbedömning för Controlled Wood i Sverige nu publicerad. [Nyhet] <https://se.fsc.org/se-sv/newsfeed/centraliserad-riskbedomning-for-controlled-wood-i-sverige-nu-publicerad>

statistik har hämmat utvecklingen och förståelsen för skogens sociala värden. Med rapporten om skogens rekreationsvärden har Skogsstyrelsen lagt grunden för Skogsstyrelsen och andra aktörer att vidareutveckla sätt att följa skogens sociala värden över tid⁶⁶⁹. I och med att det är enskilda skogsägare som dominerar ägandet av de tätortsnära skogarna och inte kommuner och regioner samtidigt som skogen brukas aktivt faller ett stort ansvar på enskilda skogsägare att vårda skogen för friluftsliv, hälsa och upplevelsevärden, liksom för andra ekosystemtjänster som betonas inom i grönplaneringen av städer och tätorter.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Varje år sker en fortsatt förlust av naturvärden som inte kan återskapas under överskådlig tid. Naturskogsrester och andra skogar med lång kontinuitet fortsätter att avverkas vilket leder till en ackumulerande förlust. Skogarna är viktiga livsmiljöer för hotade arter. Eftersom det i dagens skogslandskap är brist på sådana livsmiljöer innebär förlusten stor negativ påverkan på möjligheterna att bevara biologisk mångfald i den svenska skogen. Förlust av livsmiljöer, bristande kvalitet i befintliga livsmiljöer, samt att arter saknar spridningsvägar i landskapet medför allvarliga negativa konsekvenser för flera preciseringar. Myndigheternas arbete bidrar positivt till målet, utan dessa skulle tillståndet i miljön vara betydligt sämre. Idag saknas dock tillräckliga styrmedel och resurser för att kunna säkerställa en bevarad biologisk mångfald i skogen och vidmakthålla skogens ekosystemtjänster över tid⁶⁷⁰.

⁶⁶⁹ Skogsstyrelsen Rapport 2023/08. Skogens rekreationsvärden.

⁶⁷⁰ Skogsstyrelsen Rapport 2022/12. Levande skogar Fördjupad utvärdering 2023

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 slätter- ängar, småbiotoper och vattenmiljöer, bland annat som en del i en grön infra- struktur 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 åter- hämtat 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.



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

Sammanfattning

Omfattande statliga insatser har gjorts under året. De omfattar bland annat skötsel av betesmarker och slåtterängar, miljöövervakning, bevarande och skötsel av värdefulla kulturmiljöer, kompetensutveckling och rådgivning, riktade insatser för bevarande av speciellt hänsynskrävande arter och tillgängliggörande av odlingslandskapet för rekreation och friluftsliv. Ekonomiska styrmedel är betydelsefulla för att nå miljökvalitetsmålet. Exempel är stöd och ersättningar inom EU:s gemensamma jordbrukspolitik, bidrag till bevarande av kulturmiljöer och åtgärder för värdefull natur inom Naturvårdverkets anslag. Höjda ersättningsnivåer till ängs- och betesmarker samt riktade åtgärder för att gynna åkermarkens biologiska mångfald är viktiga åtgärder som har genomförts eller påbörjats under året.

Åtgärdsprogram för hotade arter är exempel på riktade insatser som gynnar hotade arter och naturtyper och som därmed kompletterar de mer generella insatserna som miljöersättningar till ängs- och betesmarker. Tillståndet för odlingslandskapets fåglar har stabiliserats de senaste 10 åren. För gräsmarksfjärilarna är trenden svagt minskande sedan 2010. För att kunna följa arters populationsförändringar och det generella miljötilståndet är det grundläggande att det finns en miljöövervakning som följer tillståndet över tid.

Resultat

Åkermarkens egenskaper och processer - Precisering 1

Kompetensutveckling och rådgivning samt stöd och ersättningar för förebyggande åtgärder är viktiga insatser som påverkar möjligheten att nå preciseringen.

JORDBRUKSMARKENS PRODUKTIONSFÖRMÅGA

Jordbruksmarkens produktionsförmåga bedöms generellt som god. Trenden för den genomsnittliga avkastningen per hektar (hektarskörd) från svensk jordbruksmark är fortsatt positiv på nationell nivå även om det varit stora svängningar i avkastningen de senaste åren. Läs mer på [Sverigesmiljomal.se](https://sverigesmiljomal.se), miljökvalitetsmålet indikator Skördenivåer vårkorn och höstvetet⁶⁷¹.

VATTENHANTERING I ODLINGSLANDSKAPET

För att åkermarken ska producera livsmedel behöver den vara väl-dränerad. För mark som inte är naturligt väl-dränerad behövs täckdikning. Täckdikningen av åkermark är eftersatt i Sverige och det finns ett behov att öka takten i täckdikningen⁶⁷². Under 2023 beviljades det stöd till täckdikning från både

⁶⁷¹ Skördenivåer vårkorn och höstvetet - Sveriges miljömål (sverigesmiljomal.se)

⁶⁷² Jordbruksverket 2020. Ökad kunskap och ökad takt i täckdikningen – hur når vi dit? Rapport 2020:18.

landsbygdsprogrammet och strategiska planen⁶⁷³ på sammanlagt cirka 33 miljoner kronor. Under 2023 beviljades även stöd på cirka 4,2 miljoner kronor till täckdikning med kalkfilterdiken. En nyhet i strategiska planen är stöd till bevattningsdammar. Under året beviljades stöd till 4 bevattningsdammar om drygt 1,6 miljoner kronor.

KOMPETENSUTVECKLING OCH RÅDGIVNING

Inom rådgivningsprojektet Greppa Näringen har sammanlagt 121 rådgivningar genomförts inom områdena Minskad markpackning, Bördighet och kolinlagring, Översyn av dränering och Underhåll av diken.

Exempel på nationella, regionala och lokala insatser⁶⁷⁴

- Falkenbergs kommun driver ett projekt där ett fokusområde är jordhälsa och regenerativt jordbruk. Bland annat finns lokala aktörer som arbetar med kolinlagring och biokol, företag som utvecklar autonoma robotar "agrodroids" för att minska jordpackningen.

Jordbruksmarkens halt av föroreningar – Precisering 2

Miljöövervakningsprogrammet mark- och grödoinventeringen genomför regelbundna provtagningar av Sveriges jordbruksmark⁶⁷⁵ och under 2023 har knappt 600 provplatser provtagits. Jämförelsen av data insamlade inom den europeiska provtagningen inom LUCAS och den nationella provtagningen inom Mark- och grödoinventeringen har fortsatt under året. Arbetet genomförs inom EU projektet EJP SOIL.⁶⁷⁶

Exempel på nationella, regionala och lokala insatser⁶⁷⁷

- Det finns ett stort intresse för integrerat växtskydd hos lantbrukare i Skåne. Genom behörighetsutbildningar för att använda växtskyddsmedel har Länsstyrelsen nått ungefär 800 personer under 2022-2023. Risker för pollinerande insekter och vikten av att praktisera integrerat växtskydd är områden som lyfts fram som särskilt viktiga.
- I behörighetskurserna för att få använda växtskyddsmedel har Länsstyrelsen Örebro genomfört särskilda föreläsningssnitt där man talat om vikten av åtgärder för att underlätta för fåltvilt, fåglar och insekter.

⁶⁷³ Den strategiska planen är Sveriges genomförandeplan för den EU-gemensamma jordbrukspolitiken och omfattar perioden 2023-2027.

⁶⁷⁴ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁶⁷⁵ <https://www.slu.se/institutioner/mark-miljo/miljoanalys/akermarksinventeringen/undersokningar/mark-grodoinventeringen/>

⁶⁷⁶ Personlig kommunikation Johanna Wetterlind, SLU, Mark- och grödoinventeringen.

⁶⁷⁷ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

Ekosystemtjänster – Precisering 3

Jordbruksmarkens förmåga att producera livsmedel och foder är en av flera viktiga ekosystemtjänster som är beroende av biologisk mångfald. Bevarandet av biologisk mångfald är därför centralt för möjligheten att nå preciseringen.

2023 infördes grundvillkoret om miljöytor inom EU:s gemensamma jordbrukspolitik (CAP). Syftet med miljöytor är att gynna odlingslandskapets biologiska mångfald. Sammanlagt anmälde lantbrukarna 82 500 hektar miljöytor och 3 900 kilometer fältkanter, varav 768 kilometer var blommande fältkanter, under året. Under 2023 fanns det möjlighet att använda miljöytan bevuxen träda för produktion och knappt 49 000 hektar bevuxen träda användes i det syftet⁶⁷⁸.

Under 2023 har Jordbruksverket utlyst 10 miljoner kronor för projekt som främjar samarbete för biologisk mångfald på åkermark. Samarbetsprojektens huvudinriktning är inom områdena ekologisk intensifiering, vallskörd och markhäckande fåglar samt odling av inhemska ängsfröer.

Jordbruksverket har tillsammans med länsstyrelserna fortsatt att informera kommunerna om jordbruksmarkens värden så att välgrundade avvägningar mellan exploatering och framtida livsmedelsförsörjning kan göras. Solceller på jordbruksmark var en stor fråga under 2023 och intresset för att anlägga solcellsparkar på jordbruksmark ökar, bland annat i Södermanlands län och Västra Götalands län⁶⁷⁹.

I början av 2023 redovisade Naturvårdsverket regeringsuppdraget om vilda pollinatörer⁶⁸⁰. Insatserna bedöms ha bidragit till att förbättra förutsättningarna för vilda pollinatörer.

Naturvårdsverket har inom uppdraget även fördelat medel till arbetet med åtgärdsprogram för hotade vildbin. Under 2023 har Lunds universitet fått i uppdrag av Naturvårdsverket att undersöka effekten av de åtgärder som genomfördes.

Exempel på nationella, regionala och lokala insatser⁶⁸¹

- Inom rådgivningsprojektet Greppa Näringen har sammanlagt 47 rådgivningar genomförts inom området Biologisk mångfald i åkerlandskapet.
- Länsstyrelsen Kronoberg, tillsammans med andra aktörer, har genomfört evenemanget MAT. Genom att visa upp en mångfald av lokala och

⁶⁷⁸ Jordbruksverkets databas BLIS

⁶⁷⁹ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁶⁸⁰ [Samordna det svenska arbetet med att förstärka förutsättningar för vilda pollinatörer \(naturvardsverket.se\)](#)

⁶⁸¹ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

regionala livsmedel bedöms MAT ha inspirerat både till produktion och konsumtion av lokalt producerade livsmedel.

- Länsstyrelsen Norrbotten har fortsatt arbetet inom Nära Mat, den regionala livsmedelsstrategin. Syftet är att öka andelen norrbottnisk mat på tallriken.
- Exploatering av jordbruksmark i Västra Götaland har ökat med cirka 10 procent per femårsperiod sedan 2006. Länsstyrelsen Västra Götaland har under 2023 arrangerat två digitala träffar med länets kommuner för att samverka om vikten av att bevara jordbruksmark. Över hälften av länets kommuner deltog på träffarna och fick förutom dialog även ta del av goda exempel och information om gällande regelverk. Över hälften av kommunerna deltog på träffarna och fick ta del av goda exempel och information om gällande regelverk.

Variationsrikt odlingslandskap – Precisering 4

Odlingslandskapets variationsrikedom beror på jordbrukets omfattning och produktionsinriktning. Att behålla jordbruk i hela landet är därför en av de viktigaste förutsättningarna för att nå preciseringen, men även för att nå miljö kvalitetsmålet i sin helhet

JORDBRUKET MINSKAR I OMFATTNING

Den långsiktiga trenden för jordbrukets omfattning är negativ (Läs mer på [Sverigesmiljomal.se](https://sverigesmiljomal.se), miljö kvalitetsmålets indikator Jordbrukets utveckling)⁶⁸².

Åkermarken fortsätter att minska⁶⁸³ vilket påverkar den landskapliga variationen. Åkermarksarealen har minskat med cirka 8 000 hektar (0,3 procent) mellan 2022 och 2023, vilket är i samma storleksordning som minskningen mellan 2021 och 2022, men betydligt mer än under perioden 2018-2021. Företag med nötkreatur och antalet nötkreatur fortsätter också att minska⁶⁸⁴. Enligt den officiella jordbruksstatistiken har ängs- och betesmarksarealen minskat med cirka 10 000 hektar sedan i fjol⁶⁸⁵, medan arealen ängs- och betesmarker med miljöersättning har minskat med knappt 14 500 hektar sedan i fjol (se nedan).

ANDELEN ÅKERMARK I SLÄTTBYGD SOM ODLAS EKOLOGISKT MINSKAR NÅGOT

I slättbygd har andelen åkermark som odlas ekologiskt minskat något sedan 2021, från 14,5 till 14,4 procent. Det är första gången sedan mätningen började 2009 som en minskning registrerats. (Läs mer på [Sverigesmiljomal.se](https://sverigesmiljomal.se), miljö kvalitetsmålets indikator Ekologisk produktion i slättbygd.)⁶⁸⁶

⁶⁸² [Jordbrukets utveckling - Sveriges miljö mål \(sverigesmiljomal.se\)](https://sverigesmiljomal.se)

⁶⁸³ Jordbruksverkets statistiskdatabas.

⁶⁸⁴ Jordbruksverkets statistiskdatabas.

⁶⁸⁵ Jordbruksverkets statistiskdatabas.

⁶⁸⁶ [Ekologisk produktion i slättbygd - Sveriges miljö mål \(sverigesmiljomal.se\)](https://sverigesmiljomal.se)

ANTALET DISPENSER FRÅN BIOTOPSKYDDET ÖKAR I DELAR AV SVERIGE

Antalet ärenden till Länsstyrelsen Halland om ansökan om dispens från biotopskyddet har ökat den senaste tioårsperioden. De senaste åren är det närmare 70 ansökningar per år. Majoriteten ges bifall medan cirka 10 procent får avslag.⁶⁸⁷

I samband med att dispens ges för åtgärder som kan skada skyddade biotoper ställer Länsstyrelsen Örebro i de allra flesta fall ett villkor med krav på kompensationsåtgärd. Över 50 dispenser har hittills beviljats under 2023.

RÅDGIVNING OCH KOMPETENSUTVECKLING INOM ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP.

Budgeten för kompetensutvecklingsområdet Ett rikt odlingslandskap är 190 miljoner för perioden 2023-2027. Pengarna fördelas till länsstyrelserna som bland annat genomför rådgivningar och kurser. Under 2023 har Jordbruksverket i samarbete med andra myndigheter och organisationer genomfört 22 kurser riktade till rådgivare, med ett snitt på cirka 90 deltagare per tillfälle.

Under 2023 infördes särskilda skötselvillkor anpassade per markklass istället för åtagandeplaner med villkor anpassade till enskilda marker i miljöersättningen för skötsel av betesmarker och slåtterängar. Förändringen syftade till att genom minskad detaljreglering göra ersättningen mer attraktiv att söka och att bidra till en förenklad administration. Samtidigt med detta förstärktes rådgivningen till ängs- och betesmarker.

Exempel på nationella, regionala och lokala insatser⁶⁸⁸

- Under 2023 har knappt en miljard kronor betalats ut i miljöersättningar för hävd av cirka 410 000 hektar ängs- och betesmarker⁶⁸⁹. Arealen har minskat med cirka 14 000 hektar sedan i fjol⁶⁹⁰. Minskningen består främst av att slåtter av myrmarker i Norrbotten numera inte får stöd inom den gemensamma jordbrukspolitiken (CAP). Från och med 2023 är det meningen att dessa marker ska hanteras inom det nationella stödet som Naturvårdsverket förvaltar.⁶⁹¹
- Ominventeringen av ängs- och betesmarker har fortsatt och knappt 2 200 marker har inventerats under 2023. Syftet är att förbättra kunskapen om Sveriges mest värdefulla gräsmarker. Hittills har cirka 31 000 marker

⁶⁸⁷ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁶⁸⁸ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁶⁸⁹ Jordbruksverkets databas BLIS

⁶⁹⁰ Jordbruksverkets databas BLIS

⁶⁹¹ [Ersättning för åtgärder i ängs- och betesmarker \(naturvardsverket.se\)](#)

inventerats, målet är 32 000. Det samlade resultatet från inventeringen finns i databasen TUVÅ på Jordbruksverkets webbplats.

- Inom den strategiska planen har under 2023 15 våtmarker beviljats stöd för anläggning eller restaurering på sammanlagt cirka 12 miljoner kronor⁶⁹² och inom den Lokala naturvårdssatsningen, LONA-våtmark, har cirka 20 hektar våtmarker anlagts eller restaurerats i odlingslandskapet under 2023⁶⁹³.
- Jordbruksverket har fördelat 100 miljoner kronor till 12 länsstyrelser för att genomföra konkreta åtgärder i fält för att skapa nya småbiotoper. Åtgärden är en satsning i den strategiska planen.⁶⁹⁴
- Länsstyrelserna har genomfört ett stort antal rådgivningar och fältvandringar under 2023, till exempel har:
 - Länsstyrelsen Kalmar genomfört 52 rådgivningar och sex kurser inom kompetensutveckling för mer ängs- och betesmark
 - Länsstyrelsen Kronoberg genomfört drygt 70 kurser, fältvandringar, och informationsträffar.
 - Länsstyrelsen Stockholm hållit kurser om bete på öar, hamling av unga träd, skötsel av skyddsvärda träd, lieslätter och om jordkällare.
 - Länsstyrelsen Östergötland genomfört över 100 enskilda betesmarksrådgivningar under 2023.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – Precisering 5

BEVARANDESTATUSEN FÖR ODLINGSLANDSKAPETS FÅGLAR OCH FJÄRILAR

Miljöövervakningen av odlingslandskapets vanliga fåglar visar att populationsutvecklingen enligt standardrutterna är stabil sedan 2010 (figur 13.1).

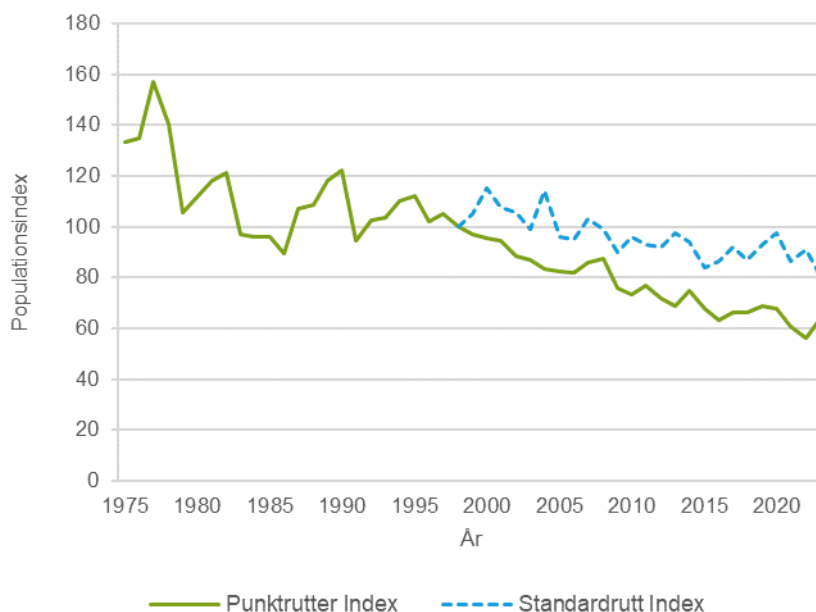
För gräsmarksfjärilarna är trenden svagt minskande för de senaste 14 åren. (läs mer på [Sverigemiljomal.se](https://sverigemiljomal.se), miljö kvalitetsmålets indikator Fåglar och fjärilar)⁶⁹⁵

⁶⁹² Jordbruksverkets databas BLIS.

⁶⁹³ Matti Ermold, Naturvårdsverket.

⁶⁹⁴ [rapport-om-den-strategiska-gjp-planen-2021.pdf \(regeringen.se\)](#)

⁶⁹⁵ [Fåglar och fjärilar - Sveriges miljömål \(sverigemiljomal.se\)](#)

Figur 13.1 Populationsutveckling för fåglar i odlingslandskapet 1975–2023

Figuren visar populationsutvecklingen för 15 fågelarter i odlingslandskapet mellan 1975–2023. Den längre linjen visar populationsutvecklingen sedan 1975 utifrån inventeringar längs punktrutter. Den kortare linjen visar utvecklingen sedan 1998 utifrån inventeringsdata från standardrutterna. I bägge fallen är basåret 1998, då index är satt till 100.

Källa: Svensk Fågeltaxering, Lunds universitet

RESTAURERING AV GRÄSMARKER

Stöd för restaurering av ängs- och betesmarker finansieras från och med 2023 med ett nationellt stöd som Naturvårdsverket förvaltar. Under 2023 har Naturvårdsverket fördelat 15 miljoner kronor till länsstyrelserna för genomförande av åtgärder som restaurering av ängs- och betesmarker, naturvårdsbränning av gräsmarker och hamling av träd med natur- och kulturvärden⁶⁹⁶.

EXEMPEL PÅ NATIONELLA, REGIONALA OCH LOKALA INSATSER⁶⁹⁷

Flera länsstyrelser driver betesförmedlingar där det går att anmäla intresse för att sköta betesmark och för att ställa betesmark till förfogande. Syftet är att bidra till att fler betesmarker betas samtidigt som det ger en ökad trygghet i djurhållningen. Exempelvis har Länsstyrelsen Stockholm en betesförmedling som har använts av 25 markägare och 21 djurägare under 2023.

Växt- och husdjursgenetiska resurser– Precisering 6

Verksamheten inom Programmet för odlad mångfald (Pom) har bedrivits enligt tidigare upplägg. Vid utgången av 2023 hyser den nationella genbanken drygt

⁶⁹⁶ Naturvårdsverket 2024.

⁶⁹⁷ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

2 300 olika sorter av frukt, bär, köksväxter, prydnadsväxter och andra vedartade växter. Antalet lokala klonarkiv omfattar nu 16 stycken för frukt och 24 för köks- och prydnadsväxter. Under 2023 togs beslut om att utöka sortimentet märkt med Grönt kulturarv® med nio nya växtsorter. Idag omfattar sortimentet därmed 157 olika växtsorter med väl dokumenterad historia.

För ersättningen till hotade husdjursraser låg antalet ansökta djurenheter 2023 i nivå med föregående år. Nytt för 2023 var möjligheten att ansöka om ersättning för att hålla fjäderfä av hotad ras i genbank. Antalet ansökta genbanker uppgick till 529 stycken. Förhoppningen är att antalet kommer att öka under nästa års ansökningsomgång. Lantrasföreningar har kunnat ta del av stöd för att bedriva verksamhet, som exempelvis handlar om att ge ut medlemstidningar, ge råd till djurägare och informera om svenska hotade husdjursraser.

Hotade arter och naturmiljöer – Precisering 7

Statliga insatser inom den strategiska planen och medel för skydd av områden gynnar odlingslandskapets arter och naturmiljöer i allmänhet, men för särskilt hotade arter och naturtyper är åtgärdsprogrammen för hotade arter (ÅGP) viktiga verktyg. Åtgärdsprogrammen innebär riktade insatser med statlig finansiering för att gynna hotade arter och deras livsmiljöer.

Exempel på nationella, regionala och lokala insatser⁶⁹⁸

- Länsstyrelsen Kronoberg har under 2023 inom åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet fortsatt en uppföljning av länets grova träd.
- Länsstyrelsen Kronoberg har fortsatt att förstärka skötseln av vityxne som ingår i ett åtgärdsprogram för hotade arter.
- Länsstyrelsen Värmland har arbetat med flera åtgärdsprogram för hotade arter samt även inlett restaurering av 97 hektar betade strandängar i skyddade områden.
- Inom åtgärdsprogram för hotade arter har Länsstyrelsen Norrbotten under 2023 sammanställt och inventerat kända lokaler med låsbräknar.
- Länsstyrelsen Skåne genomförde restaureringsåtgärder inom åtgärdsprogram för hotade arter. Bland annat har 45 hektar sandmark restaurerats för att gynna hotade vildbin.⁶⁹⁹
- Länsstyrelsen Uppsala arbetar med 13 olika åtgärdsprogram för hotade arter som finns i odlingslandskapet. Under 2023 har en utsättning av mnemosynefjärilar i en befintlig lokal genomförts.

⁶⁹⁸ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁶⁹⁹ [Regional årlig miljömålsuppföljning 2023 Skåne län \(rus.se\)](#)

- Länsstyrelsen Västmanland identifierar värdefulla betesmarker som saknar betande djur och initiera samarbeten med djurägare i närheten för att återetablera beteskontinuitet. Flera samarbeten är på gång.
- Länsstyrelsen Östergötland har under 2023 genomfört insatser för att återskapa naturmiljöer och gynna hotade arter inom skyddade områden. Till exempel har betesmarker restaurerats och grova träd har friställts.

Främmande arter och genotyper – Precisering 8

I Kalmar län sprider sig arter som blomsterlupin och parkslide i artrika vägkanter, strandkotula i strandnära betesmarker och spärroxbär på alvaren. I Västra Götalands län finns det invasiva främmande arter i 12 procent av länets slåtterängar.⁷⁰⁰ Ökad kunskap om invasiva arters förekomst, informationsspridning samt bekämpning av arterna är viktiga åtgärder för att nå preciseringen.

Under 2023 lämnade Naturvårdsverket ett förslag till regeringen på en nationell förteckning över invasiva främmande arter. Förslaget innebär att ett fyrtiotal främmande arter som utgör hot mot växt- och djurlivet i Sverige ska omfattas av liknande förbud som gäller för arterna på EU:s förteckning över invasiva främmande arter av unionsbetydelse. Naturvårdsverket har även genomfört en serie med informationswebbinarium för kommunerna⁷⁰¹.

Exempel på nationella, regionala och lokala insatser⁷⁰²

- Länsstyrelsen i Dalarnas län arbetar med informationsinsatser kring invasiva arter samt bedriver uppsökande verksamhet till markägare, återvinningscentraler och andra berörda. Medvetenheten har tack vare informationsinsatser ökat i länet.
- Länsstyrelsen Kalmar har i arbetat med invasiva arter i betesmark, bland annat bekämpat jättebalsamin och stängslat in ett jättelokabestånd för bete.
- Härnösand och Kramfors kommuner bekämpar de invasiva arterna blomsterlupin, jättebalsamin, jätteloka och parkslide. Samtliga kommuner i Västernorrlands län informerar allmänheten om bekämpning och hantering av de invasiva arterna.

Genetiskt modifierade organismer – Precisering 9

Det fanns inte någon kommersiell odling av genetiskt modifierade organismer under 2023, och inte heller de två föregående åren, men tre ansökningar om fältförsök godkändes under året vilket är fler jämfört med de senaste åren. Två av ansökningarna var förlängningar av tidigare tillstånd så det har inte skett någon ökning av verksamhet med genetiskt modifierade växter.

⁷⁰⁰ [Miljöövervakning av slåtterängar 2021 på Länsstyrelsen Västra Götalands webbplats](#)

⁷⁰¹ [Kommunens roll i arbetet mot invasiva främmande växter – en webinariserie \(naturvardsverket.se\)](#)

⁷⁰² [Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

EU-kommissionen har under året arbetat med ett förslag till förordning om växter som framställs med vissa nya genomiska metoder. Förslaget förhandlas för närvarande. Förslaget innebär en betydande förenkling för att få ut vissa nya genetiskt modifierade växtsorter på EU:s marknad.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden – Precisering 10

Under 2023 har drygt 62 miljoner kronor från Riksantikvarieämbetets anslag *Bidrag till kulturmiljövård*, använts till landskapsvård och tillgängliggörande av värdefulla kulturmiljöer med koppling till Ett rikt odlingslandskap⁷⁰³. Summan är i samma storleksordning som 2022, men betydligt högre än åren dessförinnan.

Antalet fäboddar som sköts med miljöersättning har minskat något sedan tidigare år, men håller sig fortfarande runt 200 stycken. Arealen fäbodbeta har minskat med knappt 1 400 hektar (8,6 procent) jämfört med i fjol⁷⁰⁴.

*Exempel på nationella, regionala och lokala insatser*⁷⁰⁵

- Länsstyrelsen Gotland har genomfört röjning av stenmurar längs kulturvägarna på Fårö, Sudret och Grötlingbo. Totalt omfattas drygt 40 km stenmurar.
- Länsstyrelsen Gävleborg genomför åtgärder i de två agrara kulturresevatnen Västeräng och Våsbo fäboddar, där mark, trädgårdar, kulturlämningar och byggnader vårdas och renoveras kontinuerligt.
- Inom länets kulturresevat och i vissa naturreservat arbetar Länsstyrelsen Halland med restaurering och rekonstruktion av äldre odlingslandskap samt åtgärder för att upprätthålla äldre brukningsmetoder och växtsorter.
- Länsstyrelsen Jönköping har anordnat ett stort antal kurser och aktiviteter inom områdena Grön infrastruktur på fastighetsnivå, säker gräsbränning, rovdjursavvisande stängsel, veteranisering, våtmarksvandringar, nyttan med flera djurslag och att bygga trädgårdsgård.
- Länsstyrelsen Kronoberg har under 2023 beviljat ett tiotal ängsfruktodlare i Urshultsområdet kulturmiljöbidrag samt avtal om skötsel av 146 fornvårdsobjekt som ligger i eller i anslutning till jordbruksmark. Bidragen bidrar till att miljöerna bevaras och görs mer tillgängliga.
- Länsstyrelsen Västra Götaland har använt 1,7 miljoner kronor av anslaget *Bidrag till kulturmiljövård* till markvård, främjande av biologiskt kulturarv och underhåll av byggnader i länets tre kulturresevat.

⁷⁰³ Medelsfördelning inom anslaget 7:2, Bidrag till kulturmiljövård. Data från Anna Östling, Riksantikvarieämbetet.

⁷⁰⁴ Jordbruksverkets statistikdatabas - Jordbruksverket.se

⁷⁰⁵ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#).

Kultur och bebyggelsemiljöer – Precisering 11

I Dalarnas län förfaller många kultur- och bebyggelsemiljöer i odlingslandskapet då de saknar ekonomisk betydelse och funktion. Statliga bidrag för dessa byggnader saknas i stort.

Exempel på nationella, regionala och lokala insatser⁷⁰⁶

- Länsstyrelsen Kronoberg beviljade under 2023 bidrag via ”Bidrag till kulturmiljövård” till fyra byggnader kopplade till jordbruksfastigheter.
- Länsstyrelsen Örebro bidrar årligen till att kulturhistorisk bebyggelse på landsbygden som annars hotas av rivning rustas upp och kan bevaras inom ramen för Lilla byggnadsvårdsanslaget⁷⁰⁷.

Friluftsliv – Precisering 12

Odlingslandskapet är viktigt för rekreation och friluftsliv, och allemansrätten garanterar tillgängligheten till viktiga delar av odlingslandskapet. Under 2023 har friluftslivspolitikens 10 mål följts upp. Flera av målen har en positiv utveckling, men samtidigt försämras de grundläggande förutsättningarna för friluftslivet bland annat i och kring tätorter⁷⁰⁸. Ett nytt hinder för friluftslivet i Värmlands län är inhägnade solcellsparkeringar på åkermark⁷⁰⁹.

Många av de insatser som görs inom Ett rikt odlingslandskap bidrar till att göra odlingslandskapet tillgängligt för friluftsliv och rekreation. Inte minst miljöersättningarna för skötsel av ängs- och betesmarker är viktiga insatser för friluftslivet.

Exempel på nationella, regionala och lokala insatser⁷¹⁰

- Länsstyrelsen Skåne har gemensamt med skånska aktörer tagit fram Skånes friluftslivsplattform. Här finns en karttjänst som kan användas som underlag i strategisk och fysisk planering⁷¹¹.

Analys

Det pågår många insatser på nationell, regional och lokal nivå för att bevara ett rikt odlingslandskap. Insatserna är viktiga för att Sverige ska kunna bevara ett öppet,

⁷⁰⁶ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁷⁰⁷ [Lilla byggnadsvårdsbidraget | Länsstyrelsen Örebro \(lansstyrelsen.se\)](#)

⁷⁰⁸ Naturvårdsverket 2023. Uppföljning av målen för friluftslivspolitikerna 2023. Naturvårdsverket rapport 7123.

⁷⁰⁹ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁷¹⁰ Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning av miljömålen 2023. [Regional årlig uppföljning - Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet \(rus.se\)](#)

⁷¹¹ [Länsstyrelsen Skånes Friluftslivsplattform \(lansstyrelsen.se\)](#)

variationsrikt och artrikt odlingslandskap. För att nå miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap krävs det ett aktivt jordbruk i hela landet. Det förutsätter att jordbruksföretagen är lönsamma och att det finns möjligheter att bo, leva och verka på landsbygden. Här kan statliga insatser, lönsamma jordbruk samt framgångsrik landsbygdsutveckling samverka. Lyckas det så kan miljömålsarbetet nå längre samtidigt som Sveriges självförsörjningsgrad ökar.

Åkermarkens egenskaper och processer - Precisering 1

Tillståndet för åkermarkens egenskaper bedöms vara relativt stabilt över tid. Minskade skördar under 2023 beror på ogynnsamt väder med torka under vår och försommar och regnigt väder under sommar och höst. Rådgivning och kompetensutveckling är viktiga insatser där resultatet inte märks i direkt anslutning till åtgärden men som långsiktigt leder till att medvetenheten och kunskapen om jordbruksmarken ökar.

Jordbruksmarkens halt av föroreningar – Precisering 2

Den årliga miljöövervakningen av jordbruksmarkens halt av föroreningar är en viktig del i arbetet med att forma ett långsiktigt hållbart brukande av jordbruksmarken och trygga en säker livsmedelsproduktion. Utan kunskap om jordbruksmarkens tillstånd och utveckling över tid kan inte förändringar upptäckas och effektiva motåtgärder genomföras.

Ekosystemtjänster – Precisering 3

Konkurrensen om den svenska jordbruksmarken hårdnar och intresset för att placera solcellsanläggningar på jordbruksmark har ökat under 2023. Utvecklingen kan komma i konflikt med livsmedelsproduktionen och det är angeläget att hitta lösningar som ger förutsättningar för mer förnybar energi samtidigt som livsmedelsproduktionen och biologisk mångfald inte missgynnas.

Införande av miljötor på åkermark i slättbygd har potential att ge positiva effekter för biologisk mångfald och leda till ett mer hållbart jordbruk.

Variationsrikt odlingslandskap – Precisering 4

Statliga satsningar som görs genom miljöersättningar till ängs- och betesmarker bidrar till att upprätthålla hävden av stora arealer betesmark. Minskande åkerarealer, och att många länsstyrelser beskriver att jordbruk läggs ner och marker växer igen, innebär att det även framöver kommer att vara en utmaning enbart att upprätthålla omfattningen på dagens öppna odlingslandskap. Ytterligare insatser behövs för att utöka betesmarksarealerna framöver och det är därför positivt att miljöersättningsnivåerna höjdes under 2023. Det är ännu så länge för tidigt att uttala sig om effekterna av höjningen.

Kompetensutveckling och rådgivning inom jordbruket är insatser för att öka kunskapen om skötselåtgärder och är därför ett viktigt komplement för att stärka effekterna av ekonomiska stöd och ersättningar till jordbruket. Befintlig

kompetensutveckling inom området miljö och klimat ersätter också i viss mån lagstiftning på området och bidrar därmed till minskad administration.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – Precisering 5

Gräsmarkernas naturtyper och arter har inte gynnsam bevarandestatus. Den numera svagt negativa utvecklingen för indikatorn för gräsmarksfjärilar och den långsiktigt negativa utvecklingen för odlingslandskapets fåglar indikerar att odlingslandskapets arter har det tufft. För att öka arealen behöver fler ängs- och betesmarker restaureras och det nationella stödet till restaurering av ängs- och betesmarker är i det sammanhanget viktigt. Om EU:s förslag till förordning om restaurering av natur antas kommer medlemsstaterna ha kvantitativa och tidsbundna mål för när gynnsam bevarandestatus ska vara uppnådd.

Växt- och husdjursgenetiska resurser– Precisering 6

Bevarandet av de växtgenetiska resurserna bedöms vara framgångsrikt även om det finansiella läget för programmet för odlad mångfald fortfarande är besvärligt. För de djurgenetiska resurserna finns det behov av åtgärder för att öka anslutningen. Att ersättningen nu också omfattar fjäderfä av hotad ras är positivt utifrån möjligheten att nå preciseringen.

Hotade arter och naturmiljöer – Precisering 7

Arbetet med hotade arter är viktigt och insatser kan ge snabba resultat. Länsstyrelsen Värmlands nyligen påbörjade restaurering av 97 hektar betade strandängar i skyddade områden har redan resulterat i nya häckningar av rödbenor på flera lokaler.

Främmande arter och genotyper – Precisering 8

Den snabba ökningen av främmande arters förekomst och spridning är ett problem som måste hanteras skyndsamt. En riktad satsning på åtgärder som begränsar främmande arters spridning i odlingslandskapet är angeläget.

Genetiskt modifierade organismer – Precisering 9

Nya genetiska metoder kan öppna upp för en ökad etablering av genetiskt modifierade växter i odlingslandskapet. Det är viktigt att en sådan etablering sker på ett miljömässigt säkert sätt.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden – Precisering 10 samt Kultur- och bebyggelsemiljöer – Precisering 11

Natur- och kulturmiljöer engagerar folk på landsbygden. Insatser som sker inom Riksantikvarieämbetets anslag *Bidrag till kulturmiljövård* är i det sammanhanget viktigt då de både bidrar till landskapsvård och till att tillgängliggöra värdefulla kulturmiljöer.

Friluftsliv – Precisering 12

Genom att förbättra tillgängligheten till odlingslandskapet ökar möjligheterna för fler människor att nyttja odlingslandskapet för rekreation och friluftsliv.

Länsstyrelsen Skånes arbete med en friluftslivsplattform kan utgöra exempel på hur man kan underlätta för människor att komma ut i naturen men också hur man kan hjälpa kommuner i den fysiska planeringen av landskapet.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Jordbruksverket bedömer att utvecklingstrenden till 2030 är neutral. Vissa preciseringar har ett godtagbart nutida tillstånd även om de inte kan anses vara fullt uppnådda. Flera preciseringar är svårbedömda på grund av brist på data, medan de preciseringar som främst handlar om natur- och kulturmiljövärden ofta har ett otillfredsställande nutida tillstånd. Sammantaget bedömer vi att de ekonomiska och juridiska styrmedlen hittills har haft en positiv effekt på miljön och att de positiva och negativa trenderna inom Ett rikt odlingslandskap tar ut varandra.

Storslagen fjällmiljö

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.

Regeringen har fastställt åtta preciseringar:

FJÄLLENS MILJÖTILLSTÅND: Fjällens värden för rennäringen är bevarade och fjällens karaktär av betespräglad, storslaget landskap med vidsträckta sammanhängande områden är bibehållen.

EKOSystemTJÄNSTER: Fjällmiljöernas viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till fjällskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER: Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla fjällmiljöer.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN: Fjällmiljöer med höga natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

FRILUFTSLIV OCH BULLER: Fjällmiljöers värden för friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.



Utvecklingen i miljön är negativ

Sammanfattning

Åtgärder inom Åtgärdsprogram för hotade arter, mot invasiva främmande arter samt för skydd, skötsel och restaurering av natur- och kulturområden har genomförts under året. Dock har de minskade resurserna under 2023 inneburit minskad omfattning av de åtgärder som behöver genomföras i fjällen

Åtgärder för bevarande av fjällräv och fjällgås har varit framgångsrika. Framgångarna visar på betydelsen av ett långsiktigt och intensivt åtgärdsarbete.

Den fortsatta upprustningen och utvecklingen av det statliga ledsystemet i fjällen är positivt för såväl naturmiljön som friluftslivet och fjällsäkerheten.

Under 2023 tecknade Naturvårdsverket en överenskommelse med Sveaskog, i enlighet med regeringsuppdraget att skydda värdefulla statliga fjällnaturskogar, som resulterade i cirka 101 300 hektar. Överenskommelsen är positiv för bibehållande av de stora sammanhängande områden av värdefull natur som finns i fjällen.

Resultat

Fjällens miljötilstånd - precisering 1

En utvärdering av användningen av förvaltningsverktyget för stora rovdjur har påbörjats under 2023.⁷¹² Syftet är att utveckla tillämpningen av verktygets olika steg. Arbetet ska bland annat bidra till myndigheternas åiterrapportering för att upprätthålla en hållbar rennäring och gynnsam bevarandestatus för stora rovdjur.

En rapport om framtidens klimat i Norrbottens fjäll har tagits fram av SMHI på uppdrag av länsstyrelsen i Norrbotten.⁷¹³ Fjällmiljöerna är de som generellt kommer att genomgå de största förändringarna till följd av ett förändrat klimat. Arealen kalvfjäll i Skandinavien kan minska med tre fjärdedelar eller mer fram till år 2100. Hur klimatet i fjällen utvecklas beror på hur användningen av fossila bränslen ser ut i framtiden.

Under 2023 har klimat- och sårbarhetsanalyser utförts av sex samebyar i Norrbotten.⁷¹⁴ Det har även genomförts en utvärdering av samebyarnas klimat- och sårbarhetsanalyser under perioden 2018–2023.⁷¹⁵

Statens veterinärmedicinska anstalt leder projektet fodersäkerhet för rennäring i ett förändrat klimat.⁷¹⁶

Silvremuseet och fem samebyar har tagit fram ett förslag på hur småvilt och fisk ovan odlingsgränsen kan skötas lokalt inom Arjeplogs kommun för att åstadkomma en hållbar framtida förvaltning i fjällområdena.^{717,718}

Data från den nationella miljöövervakningen visar att marktäckningen av risväxter har ökat på senare år, såväl i björkskog som på kalvfjäll.⁷¹⁹

712 Arbetet genomförs av Naturvårdsverket i samverkan med Sametinget och länsstyrelserna

713 <https://www.lansstyrelsen.se/publikation?entry=629&context=31>

714 Arbetet utgår från Sametingets "Handlingsplan för klimatanpassning" (2017) och genomförs i samverkan mellan länsstyrelserna inom renskötseområdet, Sametinget och SMHI.

715 https://www.sametinget.se/utvardering_klimatanalyser

716 <https://www.sva.se/amnesomraden/forskning/forsknings-och-utvecklingsprojekt/foka/klimatanpassning-av-rennaringen-samverkan-och-kunskapsutbyte-med-fokus-pa-fodersakerhet>

717 <https://silvremuseet.se/projekt/radestit/>

718 Högsta domstolens dom i Girjas-målet kan leda till förändringar av förvaltning i fjällen. <https://www.domstol.se/nyheter/2020/01/girjas-sameby--men-inte-staten--har-ratt-att-upplata-smaviltsjakt-och-fiske-pa-samebyns-byomrade-ovanfor-odlingsgransen/>

719 Se indikatorn på <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/storslagen-fjallmiljo/fjallvegetation/>

Miljöövervakningen av smågnagare visar på kraftigt minskade förekomster under 2023. I Vålådalen/Ljungdalen var populationstätheten under hösten den lägsta sedan övervakningen startade år 2001.⁷²⁰

Ekosystemtjänster - precisering 2

Insatser som har betydelse för ekosystemtjänster i fjällen redovisas under precisering 1, 7 och 8.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation - precisering 3

Generellt sett råder gynnsam bevarandestatus för fjällens naturtyper och arter.^{721,722} Klimatförändringar och bristande hävd utgör dock ett hot mot några naturtyper och arter. Viktiga åtgärder för fjällens hotade naturtyper och arter genomförs inom åtgärdsprogram för hotade arter (precisering 4), naturskydd och skötsel (precisering 7) samt åtgärder mot invasiva främmande arter (precisering 5).

Miljöövervakning av genetisk variation är ett pågående utvecklingsarbete vid Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket. I fjällmiljön bedriver Havs- och vattenmyndigheten övervakning av populationer av öring i skyddade områden. Resultaten visar att populationerna är känsliga för isolering. Artens långsiktiga överlevnad i området är därför beroende av att konnektiviteten mellan populationerna bibehålls.

Hotade arter och återställda livsmiljöer - precisering 4

Inventeringen 2023 visar på ett sämre år för fjällräven⁷²³. Totalt registrerades 83 kullar i den fennoskandiska⁷²⁴ populationen, 81 kullar färre än 2022. I Sverige dokumenterades 40 kullar 2023, 51 kullar färre än 2022. Populationen bedöms trots det fortsatt vara uppe i över 550 vuxna individer.

Länsstyrelserna har under 2023 fortsatt med stödutfodringar för att kompensera för låga nivåer av smågnagare samt riktad och förlängd rödrävsjakt i närheten av fjällrävslyor för att minska risken att rödrävarna konkurrerar bort fjällrävarna. Man har även övervakat lyorna med kameror för att ha en beredskap inför skabbutbrott. Inga skabbsjuka fjällrävar har rapporterats i Sverige under 2023.

⁷²⁰ <https://www.slu.se/institutioner/vilt-fisk-miljo/miljoanalys/miljoovervakning-av-smagnagare/>

⁷²¹ <https://cdr.eionet.europa.eu/>

⁷²² Miljömålen Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2021 – Med fokus på statliga insatser. Naturvårdsverkets rapport 6919. 2020

⁷²³ Wallén, J.; Ulvund, K.; Rød-Eriksen, L.; Eriksen, L.B.; Flagstad, Ø.; Ollila, T.; Eide, N. E., 2023. Inventering av fjällräv i Norge, Sverige och Finland 2023. NINA Brage: [Inventering av fjällräv i Norge, Sverige och Finland 2023](https://brage.nina.no/nina-xmliui/handle/11250/3108292). <https://brage.nina.no/nina-xmliui/handle/11250/3108292>

⁷²⁴ Inventeringen av fjällräv har sedan 2018 genomförts enligt gemensam metodik med Norge. Sedan 2022 är även Finland del av den årliga inventeringsrapporten samt deltar i arbetet med åtgärdsprogrammet för fjällräv.

Under 2023 har myndigheter och universitet i Sverige, Norge och Finland fortsatt samarbeta och gemensamt sökt finansiering via Interreg Aurora för ett projekt för fjällräven 2024–2026.

Inom Åtgärdsprogrammet för fjällgås har Naturvårdsverket och länsstyrelserna under 2023 bidragit med medel för riktade insatser⁷²⁵. 29 fjällgäss har satts ut i Arjeplogsfjällen och Gällivarefjällen⁷²⁶. Under de två senaste åren har andelen vildfödda ungar ökat. Häckningsresultatet för 2023 blev 12 par med 31 ungar under häckningssäsongen. Under höststräcket rapporterades sammanlagt 10 par med 24 ungar. Populationsstorleken för fjällgås uppskattas till 150 individer vilket är fortsatt en positiv trend.

Länsstyrelsen i Dalarna har under 2023 genomfört kalkning av fem sjöar på Fulufjället eftersom området fortfarande är hårt drabbat av försurning som påverkar växt- och djurlivet negativt.

I Västerbotten har igenläggningar av diken i fjällnära rikkärr genomförts i Blaikfjällets samt Gråtanbergets naturreservat med medel från våtmarkssatsningen.

Målordikatorn häckande fåglar i fjällen visar en positiv trend för de senaste tio åren både för kalfjället och fjällnära skog⁷²⁷. Över hela perioden 2002–2023 är trenden dock negativ för arter i fjällnära skog. Resultatet från 2023 visar på en svag minskning sedan 2022 i både fjällbjörkskog och kalfjäll. Värdet för 2023 låg 11 procent (kalfjäll) respektive 23 procent (fjällskog) under startårets värde.

Främmande arter och genotyper - precisering 5

Länsstyrelsen i Norrbotten har verifierat fynd av smal vattenpest i fjällnära område av Kalixälven. Resultatet visade att arten förekommer talrikt och att den västligaste förekomsten av arten flyttat sig drygt 25 mil.

Med medel från anslaget för skydd av värdefull natur (1:14) har Länsstyrelsen i Västerbotten bekämpat sandlupin i området runt Naturum i Hemavan. Bekämpning har även startat upp i vägföreningar och hos privata fastighetsägare. Samverkansmöten har också hållits med berörd kommun, Trafikverket samt vägföreningen från Kungsvägen. Syftet är att hitta kostnadseffektiva samverkansmöjligheter rörande vägkantsslätter.

I fjälldalgången mellan Sorsele och Ammarnäs finns ett fåtal förekomster av blomsterlupin. Länsstyrelsen och Trafikverket har samverkat i syfte att utrota de förekomster som finns. I Ammarnäs by har bofasta fortsatt bekämpningen.

Dorotea kommun i Västerbotten har genomfört LONA-projektet Inventering av lupiner samt marker för vilda pollinatörer.⁷²⁸ Kommunen har under 2023 inventerat både i terräng och i litteratur gällande invasiva arter och vilda pollinatörer, vilket resulterat i två planer. Invasiva arter som hittats är blomsterlupiner och tromsöloka.

⁷²⁵ Naturvårdsverket 2011. *Åtgärdsprogram för fjällgås 2011–2015*. ISBN 978-91-620-6434-1

⁷²⁶ Åtterrapporering bidrag från Naturvårdsverket till Projekt Fjällgås 2022. Naturvårdsverkets ärende NV-00856-23.

⁷²⁷ Se indikatorn på <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/storslagen-fjallmiljo/hackande-faglar-i-fjallen/>

⁷²⁸ <https://lona.naturvardsverket.se/Project/Edit/9101>

Med medel från Naturvårdsverket har Länsstyrelsen i Jämtland genomfört bekämpning av tromsöloka i anslutning till fjällägenheten Raukasjö i Strömsunds kommun.

Med medel från Havs- och vattenmyndigheten har Länsstyrelsen i Jämtland genomfört insatser för att minska antalet kanadarödingar i Natura 2000-området Ånnsjön. Riktat nätfiske har genomförts av Länsstyrelsen i Jämtland samt fiskerättsägare och resultatet bedöms vara framgångsrikt. Fångsterna av kanadaröding i Ånnsjön har gått ned, medan inhemsk röding ökat. Utredningsfiske har även genomförts i Gevsjön och Raukasjö med enstaka fynd av kanadaröding.

Genetiskt modifierade organismer - precisering 6

Såvitt känt har inga genetiskt modifierade organismer satts ut eller påträffats under 2023, varken i den terrestra eller den akvatiska fjällmiljön.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden - precisering 7

Under 2023 tecknade Naturvårdsverket en överenskommelse med Sveaskog, i enlighet med regeringsuppdraget att skydda värdefulla statliga fjällnaturskogar, som resulterade i cirka 101 300 hektar.⁷²⁹

Länsstyrelsen i Jämtland har färdigställt en rapport gällande 2020 års naturvärdesinventeringar av skog i det fjällnära området. I länet finns ca 285 000 hektar oskyddad skog med höga naturvärden, varav 140 000 hektar fjällskog.

Under året har Länsstyrelsen Jämtland med anledning av regeringsuppdrag⁷³⁰ utökat Järvdalens naturreservat med en av Sveaskogs fjällnära skogar med höga naturvärden.

Länsstyrelsen i Jämtland har inom anslaget för värdefull natur tagit nytt reservatsbeslut för Vålådalens naturreservat. De nya föreskrifterna omfattar beträdnadsförbud, zonerings och kanalisering och syftar till att ge förvaltningen bättre verktyg för att hantera ett föränderligt och starkt friluftsliv i området. Detta i sin tur förbättrar utgångsläget för renskötsel, besökare och reservatets bevarandevärden.

I Västerbotten bildades under 2023 Norra Borgafjällens⁷³¹ samt Daikanbergets naturreservat⁷³².

⁷²⁹ Naturvårdsverkets årsredovisning 2023, s. 48. INFO-serien 8906. ISBN 978-91-620-8906-1.

⁷³⁰ SOU 2020:73. Stärkt äganderätt, flexibla skyddsformer och naturvård i skogen, Skogspropositionen (betänkande 2021/22: MJU18)

⁷³¹ <https://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/besoksmal/naturreservat/norra-borgafjallen.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a8a9&sv.12.382c024b1800285d5863a8a9.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities=&sort=none>

⁷³² <https://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/besoksmal/naturreservat/daikanberget.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a8a9&sv.12.382c024b1800285d5863a8a9.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities=&sort=none>

Länsstyrelsen i Jämtland har publicerat en ny karttjänst med information om skogliga naturvärden.⁷³³ Kartmaterialet kan underlätta för markägare och andra skogliga aktörer i länet vid planering av skogsbruksåtgärder och frivilliga avsättningar.

På uppdrag av Länsstyrelsen i Jämtland har Länsmuseum Jamtli genomfört en undersökning av en grav från vikingatiden i Oviksfjällen. Fyndplatsen ligger intill en vandringsled på en åsrygg som är lämplig för tältning och det var stor risk att graven skulle skadas ytterligare. Graven utgör ett mycket viktigt komplement till kunskapen om fjällvärldens nyttjande under vikingatid och är den hittills första kvinnograven i den miljön och från den tiden.

Länsstyrelsen i Jämtland delar ut bidrag till värdefulla kulturmiljöer och dokumentation och restaureringar av samiska kulturmiljöer. 2023 har kulturmiljöbidrag bland annat beviljats till den samiska miljön i Postens i Härjedalen.

Röjning och slåtter är viktiga insatser för bevarande av biologisk mångfald, biologiskt kulturarv och kulturmiljöer. Under året har åtgärder genomförts vid Rösåsen, Valdalsbygget, Västerfjäten och Livallen i Dalarna samt i viktiga kulturmiljöer på flera platser i Södra Lapplandsfjällens naturreservat i Västerbotten.

Fäbodbruk med djurhållning har bedrivits vid Valdalsbygget och Lofjätåsen i Dalarna.

Friluftsliv och buller (precisering 8)

Länsstyrelsen i Jämtland har under året arbetat med en omförhandling av Svenska Turistföreningens (STF) arrendeavtal på Statens mark i södra Jämtlands- och Härjedalsfjällen. En överenskommelse har nåtts mellan STF och berörda samebyar under året. Det nya avtalet innebär att STF till viss del minskar sin verksamhet i området.⁷³⁴

Bergs kommun i Jämtlands län har genomfört ett projekt om Hållbar turismutveckling i renbetesfjäll vilket redovisades i april 2023.

Länsstyrelsen i Västerbotten har påbörjat en kommunikationssatsning om hållbar cykling i fjällvärlden.

Fjällsäkerhet

Naturvårdsverket samordnar arbetet med fjällsäkerhet genom Fjällsäkerhetsrådet och Nationella Snöskoterrådet för att upprätthålla säkerheten på statliga fjälleder och anläggningar samt att fortsätta etableringen av en lavinprognostjänst. För

⁷³³ <https://www.lansstyrelsen.se/jamtland/om-oss/nyheter-och-press/nyheter---jamtland/2023-08-29-ny-funktion-i-gis-kan-underlatta-for-skogsagare.html>

⁷³⁴ <https://www.lansstyrelsen.se/jamtland/om-oss/nyheter-och-press/nyheter---jamtland/2023-12-12-nu-ar-avtalet-om-markupplattelse-med-stf-klart.html>

arbetet finns en särskild handlingsplan där det under 2023 avrapporterades fyra projekt vilka bedöms ha bidragit positivt till det gemensamma arbetet.

Arbete med lavinprognoser⁷³⁵ har bedrivits i sex områden under året. Användandet av lavinprognostjänsten har under året ökat med 50 procent jämfört med 2020. Etableringen av en lavinprognostjänst är ett viktigt steg för att på sikt kunna förebygga lavinolyckor.

Naturvårdsverket följer besöksutvecklingen i fjällen med hjälp av en analysmodell baserad på uppföljning av mobiltelefontrafik. I många fjällområden ser besökstrycket ut att minska i jämförelse med pandemiåren 2020/2021 då antalet besökare ökade kraftigt.

Naturvårdsverket har fortsatt etableringen av väderautomatstationer i den högre terrängen i fjällen med syftet att tillgodose underlaget för lavinprognostjänstens behov samt för fjällsäkerheten i stort.⁷³⁶

Naturum ger information till allmänheten om fjällens arter, natur- och kulturmiljöer, naturreservat och nationalparker, samt leder och anläggningar och regler och besökarens ansvar. Exempelvis har närmare 54 000 besökare i Abisko nationalpark fått information och fördjupad kunskap vid Naturum Abisko.

STATLIGA FJÄLLEDER

Arbetet med ledsystemet i fjällen bidrar till att öka säkerheten och förhöja upplevelsevärden samt kanalisera besökare, minska störningen för djurlivet och minska slitaget i känsliga fjällmiljöer.

I enlighet med den särskilda satsning på vandringsleder och fjälleder som regeringen aviserat mellan 2022–2027 har Naturvårdsverket fördelat medel till fortsatt upprustning och utveckling av det statliga ledsystemet i fjällen. Under 2023 fördelades Naturvårdsverket 28 mkr till ledförvaltarna för förvaltning av det statliga ledsystemet i fjällen samt ytterligare 6,5 mkr till upprustningsinsatser längs ledsystemet.

Länsstyrelserna har under året fortsatt arbetet med att förvalta, rusta upp och utveckla de statliga fjällederna (figur 14.1). I Västerbotten och Dalarna har arbetet snart gått i mål medan upprustningsbehovet fortfarande är stort i Norrbotten och Västerbotten.

Exempel på åtgärder som genomförts under året är:

- upprustning av 265 km fjälleder i Jämtland
- nya spänger och vinterledsmarkeringar i Norrbotten
- finjustering och röjning längs Lapplandsleden i Västerbotten
- nya och reparerade broar, spångning samt reparationer och uppförande av komplementbyggnader i Västerbotten

Andra insatser som genomförts under året är:

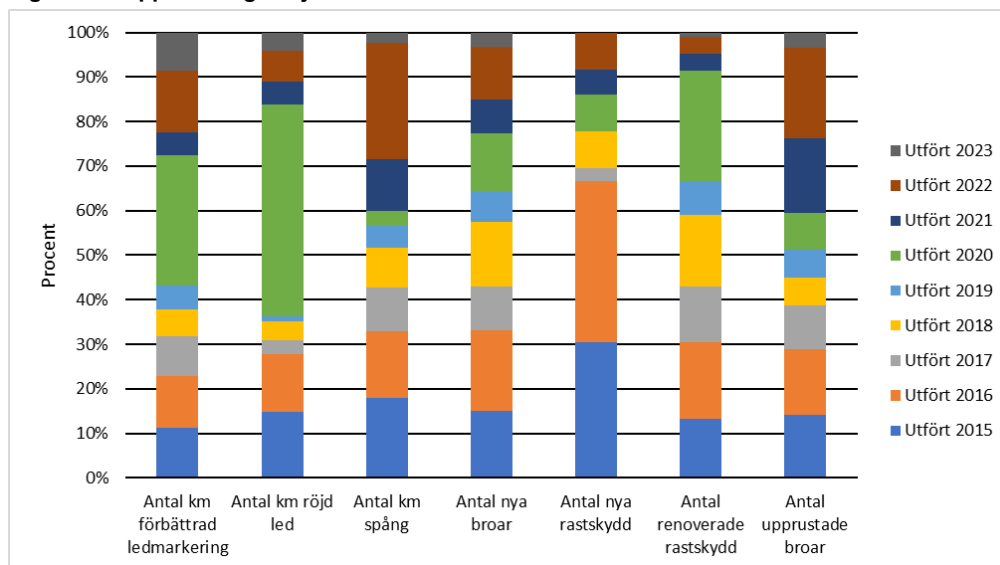
- ett uppdaterat kartmaterial över leder och anläggningar i Jämtlands län har tillgängliggjorts via länsstyrelsens webbaserade GIS-portal

⁷³⁵ Lavinprognoserna publiceras och kommuniceras på webbplatsen lavinprognoser.se

⁷³⁶ <https://www.fjallsakerhetsradet.se/vader-och-prognoser/vaderautomatstationer/>

- inventering och samråd inför en eventuell en förlängning av Urskogsleden i Västerbotten. Även möjlighet att skapa en rundled undersöks
- Vilhelmina kommun i Västerbotten har arbetat med hållbara närleder i LONA-projektet Klimpfjäll friluftsområde.⁷³⁷
- Storumans kommun i Västerbotten har arbetat med två LONA-projekt inriktade mot hållbar vandringsturism: Friluftsplan Hemavan-Tärnabyområdet⁷³⁸ samt Björkforsleden i Hemavan.⁷³⁹
- Sorsele kommun i Västerbotten har arbetat med två fjällnära LONA-projekt: Nalovardo friluftsområde⁷⁴⁰ samt Ledsystem Gargnäs.⁷⁴¹

Figur 14.1 Upprustning av fjälleder 2015–2023.



Under 2023 har arbetet fortsatt med att rusta upp och underhålla ledsystemet i fjällen. Det är positivt för såväl naturmiljön som friluftslivet och fjällsäkerheten. Källa: Naturvårdsverket.

TERRÄNGKÖRNING OCH BULLER

Naturvårdsverket har möjlighet att bistå med medel för samebyarnas arbete med att ta fram och genomföra terrängkörningsplaner med tillhörande markförstärkningsåtgärder. Syftet är att minska skador i terrängen, vilka uppkommer i samband med terrängkörning på barmark vid renskötselutövning, främst på våtmarker. Många av de åtgärder som genomförts under tidigare år har gett goda resultat i naturmiljön.

Under 2023 tilldelades inga medel från Naturvårdsverket för arbetet med markförstärkningsåtgärder med anledning av det allmänna budgetläget, men också

⁷³⁷ <https://lona.naturvardsverket.se/Project/Edit/7780>

⁷³⁸ <https://lona.naturvardsverket.se/Project/Edit/6926>

⁷³⁹ <https://lona.naturvardsverket.se/Project/Edit/8624>

⁷⁴⁰ <https://lona.naturvardsverket.se/Project/Edit/8468>

⁷⁴¹ <https://lona.naturvardsverket.se/Project/Edit/8529>

för att många funderingar finns kring satsningens effekt och utvecklingen av åtgärderna.

Snöskoteråkning är generellt sett fortsatt mycket populärt i den del av landet som normalt är snötäckt under vintern. Antalet snöskotrar i Sverige ökar med omkring 8000 varje år. Under 2023 var antalet registrerade snöskotrar omkring 385 000 enligt uppgifter från Nationella Snöskoterrådet. Ökningen är störst i fjällområdet där det finns god tillgång på skoterleder och annan infrastruktur för turism. I samband med att antalet snöskotrar ökar riskerar även förekomsten av buller att öka lokalt.

Nationella Snöskoterrådet tog under 2023 fram en särskild handlingsplan för att uppnå en hållbar snöskotertrafik i syfte att begränsa negativa effekter från snöskotertrafiken.

Analys

Fjällens miljö tillstånd - precisering 1

Fjällens miljö tillstånd är beroende av flera andra av miljö kvalitetsmålets preciseringar. Många intressen nyttjar fjällen såsom rennäring, friluftsliv (inklusive skoteråkning), turism, gruvnäring, och vindkraft. Dessa intressen behöver ta hänsyn till både varandra och den känsliga fjällnaturen.

Renskötseln är en förutsättning för att bibehålla fjällens karaktär av storslaget och betespräglad landskap. Förvaltningsverket för stora rovdjur i renskötselområdet är ett viktigt verktyg för att upprätthålla en hållbar rennäring samt en gynnsam bevarandestatus för stora rovdjur.

Klimatförändringarna utgör ett allt större hot mot fjällens natur- och kulturmiljöer samt rennäringen. Effekter av det varmare klimatet observeras genom ökad vegetationstäckning, minskande glaciärer och snölegor samt förändringar i artsammansättningen i fjällsjöar. På sikt kan klimatförändringar påverka fjällen med en krympande kalfjällsareal vilket också kan bidra till förändrade upplevelsevärden för friluftslivet.

Klimat- och sårbarhetsanalyser är en viktig del i samebyarnas klimatanpassningsarbete. Analyser av hur klimatförändringar påverkar förutsättningarna för renskötseln gör det möjligt att identifiera problem och möjliga åtgärder så att renskötseln och den samiska kulturen bättre kan möta de förändringar som kan förväntas i ett framtida klimat.

Smågnagare spelar en viktig roll i fjällens ekosystem. De har stor effekt på fjällskapet genom konsumtion av växter och de utgör basföda för fjällens rovdjur. Ett tydligt exempel är årets låga smågnagarpopulationers direkta påverkan

på fjällrävspopulationen (se precisering 4). Smågnagarcyklerna har generellt försvagats, sannolikt relaterat till klimatförändringarna⁷⁴².

Ekosystemtjänster - precisering 2

Renskötseln bidrar med flera ekosystemtjänster i fjällen genom kultur, livsmedel och upprätthållande av ett betespräglat landskap. Åtgärder som främjar en hållbar rennäring är därför centrala för fjällens ekosystemtjänster.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation - precisering 3

Klimatförändringar och bristande hävd utgör ett hot mot några naturtyper och arter i fjällen. Viktiga åtgärder för dessa arter och naturtyper genomförs inom åtgärdsprogram för hotade arter, naturskydd och skötsel samt mot invasiva främmande arter.

Det arbete som pågår med att utveckla miljöövervakning av genetisk inomartsvariation vid Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket är positivt för möjligheterna att kunna följa upp tillståndet för genetisk variation i såväl fjällmiljön som nationellt.

Hotade arter och återställda livsmiljöer - precisering 4

Även om fjällräven och fjällgåsen fortfarande är hotade har många års intensivt bevarandearbete varit positivt för arternas bevarande. Ökningen av populationerna visar på betydelsen av ett långsiktigt och intensivt åtgärdsarbete med insatser som riktar sig både till att gynna arterna och att minska de faktorer som har en negativ påverkan. Det är helt avgörande att åtgärdsarbetet fortsätter för att säkerställa arternas fortlevnad i de svenska fjällen.

2023 var ett sämre år för fjällräven. Minskningen är en direkt respons på den låga förekomsten av smågnagare under året (se precisering 1), vilka är fjällrävens viktigaste födokälla. Känsligheten för smågnagarcyklerna gör det tydligt att fjällrävspopulationen i Fennoskandia fortfarande är i behov av de bevarandeåtgärder som genomförs för att stärka tillväxten av populationen, såsom stödutfodringar vid lyor.

Kalkningsåtgärder är viktiga insatser för arters livsmiljö och ekologisk status i försurade fjällsjöar. Försurning är fortfarande ett stort problem i Fulufjällets fjällsjöar och åtgärder kommer därför att behövas även fortsättningsvis.

Tillståndet för fjällens arter är generellt sett bra, med undantag för några artgrupper. De viktigaste negativa påverkansfaktorerna för rödlistade fjällarter är framför allt klimatförändringar, igenväxning och exploatering. Eftersom många fjällarter i hög grad är knutna till enbart kalfjäll är hotbilden på längre sikt mycket allvarlig på grund av klimatförändringarna. Røjning, slåtter och fåbodbruk är

⁷⁴² Elmhagen, B., Angerbjörn, A., Kindberg, J. & Hellström, P., 2011. Changes in vole and lemming fluctuations in northern Sweden 1960–2008 revealed by fox dynamics. *Annales Zoologici Fennici*, volym 48, sida 167-179.

viktiga skötselåtgärder, men andelen hävdad areal bedöms fortfarande otillräcklig. Det behövs kraftfulla åtgärder och styrmedel för att återuppta hävd och för att styra inriktningen mot ett mer hållbart skogsbruk.

Främmande arter och genotyper - precisering 5

Även om ingen invasiv främmande art eller genotyp för närvarande utgör ett starkt hot mot fjällområdet finns en potentiell framtida hotbild mot fjällens växt- och djurliv. Främmande arter kan gynnas av ett varmare klimat och riskerar att sprida sig in i fjällområdet allteftersom klimatet blir varmare. Under året har åtgärder genomförts med positiva resultat och det är viktigt att arbetet kan fortsätta även framöver.

Genetiskt modifierade organismer - precisering 6

Inga genetiskt modifierade organismer bedöms utgöra något hot mot fjällmiljön.

Bevarade natur- och kulturmiljövärden - precisering 7

I fjällområdet utförs varje år många olika typer av skötsel-, tillsyns- och uppföljningsåtgärder för att bevara och vårda fjällens natur- och kulturvärden.

Stora delar av fjällområdet har ett bra naturskydd och det finns goda möjligheter att uppleva en storslagen fjällmiljö. Av det som inte är skyddat återstår fortfarande stora sammanhängande skyddsvärda områden⁷⁴³. Överenskommelsen mellan Naturvårdsverket och Sveaskog om att skydda en betydande areal värdefull fjällskog är positivt för bibehållande av dessa stora sammanhängande områden.

Slätter och fåbodbruk är viktiga åtgärder för att främja den biologiska mångfalden och gynna hävdberoende arter och naturtyper, tex orkidén brunkulla.

Fler kulturmiljöer fortsätter att inventeras men behovet av underlag och kunskap är stort. För att bevara fjällmiljöer med höga kulturvärden krävs långvarigt skydd, skötsel och restaurering. I dagsläget är bara en mindre del av fjällen inventerad och därför saknas kunskap om kulturmiljöer, kultur- och fornminnen i fjällen och det kan leda till att en del av det samiska kulturarvet går förlorat.

Friluftsliv och buller - precisering 8

Körskador från terrängfordon är ett problem som fortsätter öka. Körningen bedöms ha ökat längs förstärkta leder för renskötseln. En ökad tillgänglighet genom förstärkta leder riskerar att flytta skadorna längre ut i väglöst land.

Många av de markförstärkningsåtgärder som genomförts inom ramen för samebyarnas terrängkörningsplaner under tidigare år har gett goda resultat i naturmiljön med återväxt och utjämning av tidigare skador. Den uteblivna finansieringen under 2023 gör det svårt för samebyarna att genomföra nya eller

⁷⁴³ Svensson, J., Bubnicki, J.W., Jonsson, B.G. *et al.* Conservation significance of intact forest landscapes in the Scandinavian Mountains Green Belt. *Landscape Ecol* **35**, 2113–2131 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10980-020-01088-4>

fortsätta påbörjade markförstärkningsåtgärder. Det finns även ett behov av underhåll av tidigare förstärkta leder. Om inga åtgärder utförs riskerar markskadorna öka med negativ påverkan i naturen som följd.

Det krävs ytterligare åtgärder för att möta problemet med terrängkörning. En proposition till följd av SOU:n om *Hållbar terrängkörning* som levererades under hösten 2019 är därför mycket angelägen.

Arbetet med upprustning av fjälleder och insatser för att upprätthålla fjällsäkerheten för besökare är positivt för såväl naturmiljön som för friluftslivet. Fjällturismen ökar främst i områden som är lättillgängliga vilket gör att åtgärder och kommunikation kring allemansrätten har blivit allt viktigare. I områden med ett högt besöksstryck kan även slitage och nedskräpning förekomma vilket kan påverka upplevelsevärdet negativt.

Det nya avtalet mellan STF och berörda samebyar kan innebära en positiv effekt i fjällmiljön genom exempelvis färre transporter till stugor som skett med terrängfordon och helikopter.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön bedöms vara negativ och målet kommer inte att nås till 2030. Trenden är fortsatt negativ för Dalarna och Norrbotten, neutral för Västerbotten och oklar för Jämtland. Bedömningen är att målet inte kommer att nås i Dalarna, Jämtland och Västerbotten. I Norrbotten bedöms målet nära att nås.

Klimatförändringar, upphörd hävd, påverkan från terrängkörning och skogsbrukets påverkan är de viktigaste faktorerna som direkt drabbar fjällområdet. Ett annat problem är bristande inventeringsunderlag beträffande kulturmiljövärden och vissa naturtyper. Trycket på fjällen förväntas öka genom ökande turism, mineralprospektering och provbrytning.

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 lång- siktigt 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 fossilfria energikällor används.

HÅLLBAR AVFALLSHANTERING: Avfallshanteringen är effektiv för samhället, enkel att använda för konsumenterna och att avfallet förebyggs samtidigt som resurserna i det avfall som uppstår tas till vara i så hög grad som möjligt samt att avfallets påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras.



Oklar utveckling i miljön, tillräckliga underlag för bedömning saknas

Sammanfattning

Målet omfattar många aspekter av den byggda miljön som påverkas av flera styrmedel och drivkrafter i ofta långa och komplexa processer. Av de många satsningar som genomförs är flera av övergripande och strategisk karaktär och deras effekter i miljön är svåra att bedöma. Vägledningar och andra kunskapshöjande åtgärder inom områdena cirkulär ekonomi, energieffektivisering och klimatanpassning kan på sikt bidra positivt till målet. Nya underlag och data kan ge kommuner och andra aktörer bättre förutsättningar för att arbeta med planering och förvaltning av tätortsnära natur- och grönområden. Resultat av satsningar följs upp i begränsad utsträckning. Effekter i miljön beror på flera olika faktorer och är därför svårbedömda. Utvecklingen i omvärlden ökar osäkerheten i bedömningen av målets utvecklingsinriktning.

Resultat

Flera av redovisade satsningar kan vara relevanta för mer än en precisering, men av praktiska skäl redovisas de en gång under den precisering som bedöms passa bäst.

Hållbar bebyggelsestruktur och Hållbar samhällsplanering – Precisering 1 och 2

INDIKATOR BOSTÄDER I KOLLEKTIVTRAFIKNÄRA LÄGEN

Andelen nybyggda bostäder som ligger inom 400 m från närmaste hållplats låg i stort sett på samma nivå (82,9 procent) år 2021 som föregående året. Sedan 2018 har trenden varit något minskande. Andelen skiljer mycket mellan olika län, där Stockholms och Västernorrlands län ligger över 90 procent medan Jämtland och Gotland ligger under 50 procent.⁷⁴⁴

Andelen tätortsinvånare med tillgång till hållplats inom 400 m från bostaden ligger på 83,7 procent 2021, vilket är i samma nivå som året innan. Det finns inte någon större skillnad mellan mäns och kvinnors tillgång (83,3 respektive 84 procent).⁷⁴⁵

NATIONELL PLANERING

En utredare tillsatt av regeringen har under 2023 levererat en förstudie om nationell fysisk planering (Fi2022/02246). Utgångspunkten för utredningen var ett behov av ett effektivt system för att kunna hantera förändringar i statens prioriteringar av hur mark och vatten bör användas och för att tydliggöra statens prioriteringar med riksintressen. I förstudien föreslås en struktur för hur den nationella fysiska planeringen kan utformas samt vilka frågor och intressen som bör omfattas av en sådan planering.

⁷⁴⁴ Bostäder i kollektivtrafiknära läge efter region, avstånd från hållplats, bostadsbestånd, tabellinnehåll och år. PxWeb (scb.se)

⁷⁴⁵ Befolkning i kollektivtrafiknära läge. År 2014 - 2021. PxWeb (scb.se)

Parallellt har Boverket fortsatt att leda arbetet med ramverket för nationell planering inom ramen för Miljömålsrådet. Under 2023 har arbetet inom programområdet haft som inriktning att arbeta med att konkretisera och fördjupa ramverkets former och funktioner, med utgångspunkt i det förslag som presenterades 2022 i rapporten Ramverk för nationell planering – Förslag till utvecklad nationell planering.

Syftet var att kunna utveckla en nationell planeringsnivå som bland annat bygger på en bättre samordning mellan statliga myndigheter. Arbetet inom ramverket har under året bland annat lett till en stärkt kontaktyta mellan myndigheterna. Men också att olika utmaningar och möjligheter kring arbetssätt för samverkan och förmågan att ta fram gemensamma underlag kunnat belysas. Viktiga samhällsutmaningar har också börjat diskuteras utifrån ett bredare perspektiv.

Under året har fokus varit på två tematiska fördjupningsarbeten.

- **Möjlighetsplanering för hållbar energiomställning**
Bland annat har tillgänglig information om elproduktionens rumsliga förutsättningar och konsekvenser sammanställts och olika arbetssätt har prövats för att visa på framtida elbehov översatt till konkreta ytanspråk.
- **Samhällsomvandlingen i Norra Sverige**
Planeringsprocessen för två industrietableringar har studerats. Studien visar på ett stort behov av att kunna överblicka och hantera kumulativa effekter vid omfattande etableringar inom nyindustrialiseringen, och på vikten av tillgängliga nationella kunskapsunderlag som i tidiga skeden kan ge stöd för att kunna bedöma lämpligheten utifrån en större geografi.

Under året har rådet beslutat om en uppdaterad programförklaring och arbetsplan för ramverkets arbete fram till maj 2026. I det arbetet har viktiga kopplingar till Förstudien för nationell fysisk planering belysts samt kopplingen till förändrade EU-direktiv inom EU:s gröna giv.

REGIONAL PLANERING

Den regionala planeringsnivån blir allt viktigare som brygga mellan nationella mål och intressen och kommuners planering av mark- och vattenanvändningen.

Boverket har under 2023 publicerat och kommunicerat resultaten från en kartläggning av regional rumslig planering i Sverige. Denna visar att det pågår regional planering i princip alla svenska regioner, varav i tre regioner med stöd av bestämmelser i plan- och bygglagen. Kartläggningen visar på behovet av en utvecklad regional planering för att ta sig an flera av de stora samhällsutmaningar Sverige har att hantera. Utöver kollektivtrafik och infrastruktur för transport och bredband handlar det om regionala perspektiv på allmänna intressen som hälso- och sjukvårdens geografi, energi-, vatten- och bostadsförsörjning. Kartläggningen visar även på en allt större regional förmåga att se rumsliga perspektiv på det regionala utvecklingsarbetet, vilket också är en central del i den nationella strategin för hållbar regional utveckling.

KLIMATANPASSNING

Som komplettering till Boverkets vägledning om klimatrelaterade risker från 2022, har Boverket sett ett behov av att analysera och följa upp hur klimatrelaterade risker behandlas i antagna översiktsplaner, samt att identifiera lärande exempel. En kartläggning över samtliga antagna översiktsplaner och tillägg som tagits fram efter att PBL-bestämmelsen om klimatrelaterade risker i översiktsplan infördes augusti 2018, fram till mars 2022, har därför genomförts. I sammanställningen⁷⁴⁶ redovisas konkreta exempel på ställningstaganden och strategier som används för att hantera olika risktyper i översiktsplanerna. Sammanställningen kommer användas av Boverket för inspiration och stöd till kommunernas arbete med klimatrelaterade risker i översiktsplaneringen.

SVENSK MODELL FÖR HÅLLBAR URBAN UTVECKLING – EN PLATTFORM FÖR ÖKAD OMSTÄLLNINGSKRAFT

Städer och samhällen står inför komplexa utmaningar. Här samlas många olika intressen av lokal, regional och nationell karaktär. Hållbar urban utveckling innebär omställning och kräver mycket samverkan och samarbete. För att öka omställningskraften har elva av myndigheterna inom Rådet för hållbara städer skapat en gemensam operativ plattform – Svensk modell för hållbar urban utveckling.

Plattformen delfinansieras av EU:s regionala utvecklingsfond (ERUF) och genomförs under åren 2023–2027. Myndigheterna erbjuder ett samordnat kunskaps- och processtöd utifrån lokala och regionala förutsättningar. Detta ska bland annat bidra till att stärka städernas innovations- och utvecklingskapacitet, utveckla samverkan mellan olika aktörer, samt implementera och skala upp hållbara lösningar i städer och samhällen.

Boverket samordnar myndigheterna. Lärande och kunskapsutveckling sker tillsammans med kommunala och regionala projekt inom de territoriella strategier som fått medel ur EU:s regionala utvecklingsfond.⁷⁴⁷

Under 2023 har kommunernas och regionernas behov av stöd identifierats. Fem territoriella strategier beviljades medel från Tillväxtverket. Fem ytterligare strategier kommer att beviljas under första kvartalet 2024. Stödbehovet hos kommuner och regioner har hittills identifierats genom strategierna och vid dialoger med strategiprojekten samt diskussioner vid seminarier.

Under hösten skickades en ny ansökan för plattformens genomförande åren 2024–2027 in till Tillväxtverket, som beviljade medel.⁷⁴⁸

⁷⁴⁶ Projektrapport Klimatanpassning Översiktsplaner och Sammanställd kartläggning 2023-12-08

⁷⁴⁷ [Svensk modell för hållbar urban utveckling inom EU:s regionala utvecklingsfond - Boverket](#)

⁷⁴⁸ [Innovativa åtgärder Andra ansökningsomgången - Hållbar Stad \(hallbarstad.se\)](#)

Infrastruktur och Kollektivtrafik, gång och cykel – precisering 3 och 4

PERSONTRANSPORTARBETET

Persontransportarbetet i Sverige har ökat 2022 jämfört med åren 2020 och 2021, vilket beror på en återhämtning av resandet efter pandemin. Jämfört med 2021 har transportarbetet ökat med 14 procent, men ligger fortfarande 6 procent under nivån från 2019, innan pandemin.⁷⁴⁹ Fördelningen av resta personkilometer på väg är år 2022 samma som året innan. Personbilen är det klart dominerande trafikslag (87 procent). Buss utgör nio procent, gång och cykel två procent var.⁷⁵⁰

VÄGLEDNING OM ELNÄT

Boverket tog fram och publicerade på PBL Kunskapsbanken en vägledning om elnät i fysisk planering. Vägledningen har utformats för att ge stöd vid regionplanering, översiktsplanering, detaljplanering och bygglovsgivning. Vägledningen förväntas ge ökad kunskap till kommuner och regioner om framtida ökad elbehov och hur befintlig och framtida elinfrastruktur behöver beaktas i fysisk planering.⁷⁵¹

STADSMILJÖAVTALEN FASAS UT

Under 2023 beviljades 26 ansökningar totalt en miljard kronor i stöd inom ramen för stadsmiljöavtalen. De 60 beviljade åtgärderna och 122 motprestationerna sträcker sig över perioden 2023–2027. Projekten omfattade åtgärder för gång- och cykel, samt kollektivtrafik. Stödet finansieras genom utgiftsområde 22 Kommunikationer i budgetpropositionen. Av budgetpropositionens (Prop. 2023/24:1) underlag för utgiftsområdet för 2024 framgår att regeringen avser att fasa ut stadsmiljöavtalen för att finansiera andra satsningar. Utfasningen sker genom att inga nya ansökningar beviljas. Redan tecknade avtal kommer att fortlöpa enligt plan.⁷⁵²

Enligt en utvärdering av stadsmiljöavtalens effekter har de stödbeviljade åtgärderna bidragit med en minskning av bilresor och därmed vägtrafikens koldioxidutsläpp som motsvarar cirka en promille av den svenska personbiltrafikens samlade årliga utsläpp av koldioxid. Från enbart koldioxidreducerande perspektiv har stödet bedömts inte varit kostnadseffektivt (dock överskrider gränsen för vad som bedöms vara kostnadseffektivt endast något). Utvärderingen har inte tagit hänsyn till andra effekter av styrmedlet.⁷⁵³

⁷⁴⁹ [Transportarbete 2000-2022 \(trafa.se\)](https://trafa.se)

⁷⁵⁰ [Transportarbete i Sverige \(trafa.se\)](https://trafa.se)

⁷⁵¹ [Ny vägledning om elnät i planering - PBL kunskapsbanken - Boverket](#)

⁷⁵² [Ansök om bidrag för hållbara stadsmiljöer – stadsmiljöavtal - Bransch \(trafikverket.se\)](#)

⁷⁵³ [K2 WP 2022_10 \(k2centrum.se\)](https://k2centrum.se)

Natur- och grönområden – precisering 5

INDIKATOR TILLGÅNG TILL SKYDDAD NATUR

Andelen befolkning med tillgång till skyddad natur inom en kilometer från bostaden låg på 31 procent 2022, samma som året innan. Det finns stora skillnader mellan länen, med största andel (50 procent) i Stockholm och minsta andel (9 procent) i Västerbotten.⁷⁵⁴

KARTLÄGGNING AV TRÄDTÄCKNING I TÄTORTER

För att ytterligare stötta kommuner och andra i arbetet med stadsgrönska har Boverket tillsammans med Metria gjort en nationell kartläggning av trädäckning i städer och tätorter. Kartläggningen finns som karttjänst, statistik och GIS-skikt som kan beställas kostnadsfritt från Boverket. I oktober 2023 hade drygt 100 kommuner beställt kartmaterialet. Trädäckningen kan användas av kommuner, länsstyrelser, företag och myndigheter som underlag till analyser i samband med fysisk planering, grönplanering, klimatanpassning och uppföljning. Med trädäckningsdata som underlag kan strategiska beslut fattas gällande bevarande och utveckling av grönstrukturen.⁷⁵⁵

Naturvårdverket har under året tillgängliggjort en metod för uppföljning av förändring av tillgången till tätortsnära natur som kan användas både på nationell och kommunal nivå.⁷⁵⁶

SKOGSSTYRELSENS NYA DATA FÖR TÄTORTSNÄRA SKOG GER MER INFORMATION TILL BESLUTFATTARE.

Skogsstyrelsen har tagit fram nya data om tätortsnära skog, som ska uppdateras regelbundet. Den tätortsnära skogen – skogen som ligger inom tre kilometer från en tätortsgräns - omfattar drygt 4 miljoner hektar mark och utgör 15 procent av all skogsmark i landet. Statistiken visar att skogen i tätortsnära lägen innehåller mer lövskog, fler grova träd men har samtidigt lägre andel skyddad skog jämfört med all skog i genomsnitt i Sverige. Tre fjärdedelar av tätortsnära skog har enskilda ägare, medan för övriga skogen är det drygt 40 procent.⁷⁵⁷

UPPFÖLJNING AV MÅLEN FÖR FRILUFTSLIV

Uppföljning av målen för friluftsliv visade att utvecklingen för målen om tätortsnära natur och tillgängligheten till natur generellt är negativ. Detta bland annat på grund av minskande grönytor i tätorter, ökat besöksstryck, negativ påverkan från klimatförändringen samt brist på långsiktigt säkrad finansiering av åtgärder. Det behövs insatser såsom målgruppsanpassad information och långsiktig

⁷⁵⁴ [Folkmängd inom zon runt skyddad natur och medelavstånd till skyddad natur, efter region. År 2013 - 2022. PxWeb \(scb.se\)](#)

⁷⁵⁵ Boverket, 2023. Nationell kartläggning av trädäckning i större tätorter. Länk: [Nationell kartläggning av trädäckning i större tätorter - Boverket](#) (Hämtad 20240304)

⁷⁵⁶ [Grönplanering \(naturvardsverket.se\)](#). Metoden har tagits fram tillsammans med SCB 2022.

⁷⁵⁷ [Skogar nära tätorter har mer lövskog och mindre skydd - Skogsstyrelsen](#) (Hämtad 2024.03.04)

förvaltning för att öka tillgängligheten till och i naturen samt incitament för att främja utveckling av tätortsnära natur.⁷⁵⁸

Kulturvärden i bebyggd miljö – precisering 6

INDIKATOR SKYDDAD BEBYGGELSE

Kommunerna kan genom plan- och bygglagen säkerställa bebyggelsens kulturvärden. På samma sätt kan staten genom byggnadsminnesförklaringar skydda bebyggelse som har ett synnerligen högt kulturhistoriskt värde.

År 2023 var 10 721 byggnader i Sverige skyddade som byggnadsminne. Antalet har ökat med en procent sedan året innan.⁷⁵⁹

METODSTÖD FÖR INVENTERING OCH VÄRDERING AV BEBYGGELSE

Riksantikvarieämbetet arbetar under 2023–2025 med att ta fram ett metodstöd för inventering och värdering av bebyggelse. Kommunernas tillgång till kunskapsunderlag om kulturmiljö och antikvarisk kompetens är några av de viktigaste faktorerna för att kulturvärden ska kunna omhändertas i den fysiska planeringen. Idag sker kommunala inventeringar av bebyggelse på en mängd olika sätt och informationen finns spridd på många olika platser. I dialogen som Riksantikvarieämbetet har med kommunerna har framkommit att det finns ett stort behov av vägledning om hur man kan ta fram inventering och värdering av kulturhistoriskt värdefulla byggnader och bebyggelseområden. Metodstödet är tänkt att fungera som ett konkret hjälpmedel till den som utför eller beställer en inventering. Metodstödet kommer att publiceras på Riksantikvarieämbetets webbplats.⁷⁶⁰

God vardagsmiljö – precisering 7

Att bo bra och ha en bostad som är anpassad till våra behov och önskemål sett till bostadens läge, storlek, planering och utrustning med mera är en viktig faktor i våra liv. Ett mått som länge använts som kvalitetsmått för hur bra bostad vi har är trångboddhet. Andelen trångbodda personer i flerbostadshus har minskat de senaste åren och låg år 2022 på samma nivå som den gjorde tio år tidigare. Andelen trångbodda barn har dock ökat, från 29,6 procent till 32,6 procent. Trångboddheten är koncentrerad till områden med socioekonomiska utmaningar och är störst bland utrikesfödda.⁷⁶¹ Trångboddhet har här räknats efter trångboddhetsnorm 2, där ett hushåll definieras som trångbott om det finns fler än två boende i något av sovrummen (kök och vardagsrum oräknat). I denna beräkning har alltså inte hänsyn

⁷⁵⁸ Naturvårdsverket m.fl., 2023. Länk: [Uppföljning av målen för friluftslivspolitiken 2023 \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) (Hämtad 20240304)

⁷⁵⁹ RAÄ, 2024. Data om byggnader skyddade som byggnadsminne hämtas från Bebyggelseregistret. Länk: [Bebyggelseregistret | Riksantikvarieämbetet \(raa.se\)](https://bebyggelseregistret.raa.se)

⁷⁶⁰ Enligt uppgifter från Riksantikvarieämbetet 2024.01.25.

⁷⁶¹ Var tredje barn i flerbostadshus bor trångt (scb.se)

tagits till hur stora sovrummen är eller den totala bostadsytan. Statistiken tar inte heller hänsyn till frivillig och ofrivillig trångboddhet.

Trångboddheten kan förväntas öka då vi har ett stort ackumulerat bostadsunderskott samtidigt som det skett en kraftig inbromsning av bostadsbyggandet. Enligt Boverkets byggprognos för 2023 kommer drygt 20 000 bostäder att påbörjas under 2024, vilket är långt ifrån behovet.

I samband med ändringar av lagen (2000:1383) om kommunernas bostadsförsörjningsansvar har Boverket tagit fram ett underlag som ska stödja kommunerna i deras arbete med bostadsförsörjningen. Detta underlag består av olika mått över antalet hushåll som saknar en rimlig bostad utifrån en uppsättning kriterier och normer. Måtten visar hur många hushåll som har en boendesituation som inte uppfyller de olika kriterierna.

Under 2023 har Boverket arbetat samlat med frågor gällande mänskliga rättigheter och universell utformning. Arbetet har omfattat jämställdhetsintegrering, sektorsansvar för funktionshinderspolitiken samt regeringsuppdraget Strategi för systematisk uppföljning av funktionshinderspolitiken 2021–2031. Frågorna genomsyrar även Boverkets ordinarie processer för att bland annat genomföra projekt, ta fram eller ändra regler och kommunicera.

Kommittén för främjande av ökad fysisk aktivitet har lämnat in sitt slutbetänkande till regeringen. Låg fysisk aktivitet i samhället är en starkt bidragande orsak bakom ökade hälsoproblem i befolkningen och därmed ökade kostnader i hälso- och sjukvården. Den fysiska miljön, människans vardagsmiljö, är en av faktorerna som påverkar människors fysiska aktivitet. Kommittén lyfter sex arenor där fysisk aktivitet behöver främjas. Dessa omfattar förskola, skola och fritidshem; rörelsefrämjande samhällsplanering; aktiva transporter; fritid, idrott och friluftsliv; hälsofrämjande arbetsliv och sysselsättning; hälsofrämjande hälso- och sjukvård samt omsorg. Kommittén lägger fram flera förslag på åtgärder som behövs för att skapa en byggd miljö som främjar fysisk aktivitet, bland annat att Boverket ges föreskriftsrätt för friyta vid skolor och förskolor, att ta fram planeringsunderlag för bostadsnära natur, att se över de transportpolitiska målen och att ta fram förslag till en nationell plan för stärkt gångtrafik.⁷⁶²

Hälsa och säkerhet – precisering 8

VÄGLEDNINGAR FÖR HÄLSA OCH SÄKERHET I PLANERING OCH FÖRVALTNING

Inom ramen för ett regeringsuppdrag har Boverket tagit fram en vägledning för planläggning enligt plan- och bygglagen intill transportleder för farligt gods⁷⁶³. Boverket har även tagit fram en vägledning om riskhantering i planläggning och

⁷⁶² [Varje rörelse räknas – hur skapar vi ett samhälle som främjar fysisk aktivitet? - Regeringen.se](#)

⁷⁶³ [Vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods \(Boverket.se\)](#)

byggande⁷⁶⁴ som svarar mot instruktionens uppdrag att ge vägledning inom myndighetens verksamhetsområde.

Ytterligare information och vägledningar har tagits fram inom området.

Arbetsmiljöverket har kompletterat sin webbplats med information om inomhusmiljö och hälsobesvär, bland annat om buller och om risker med höga och låga temperaturer på arbetsplatser som kan påverka hälsan. Folkhälsomyndigheten har tagit fram en ny tillsynsvägledning om inomhusmiljö i bostäder som ett stöd för kommunernas tillsyn.

TRAFIKBULLER

Trafikbullerproblematiken består och bedöms öka. Det saknas förslag för att motverka den negativa trenden, som är liknande i hela EU, enligt EEA-rapporten för 2023⁷⁶⁵. De få åtgärder som genomförts under 2023 berör ett litet antal boende som erhållit riktade skyddsåtgärder. Det kan också nämnas att det i flera län har startats nätverk för gestaltad livsmiljö, som innefattar frågor kring omgivningsbuller. Samt att Chalmers har med stöd av Formas tagit fram webbapplikationen ”smart täthet” för att belysa aspekter av förtätning vid stadsplanering, till exempel buller eller tillgång till kollektivtrafik.

ASBEST I BYGGNADER

En kartläggning och förslag till förbättring av kunskapsnivån om hantering av asbest i byggnader redovisades av Boverket 2023. Eftersom kartläggningen visade stora brister i både kunskap om och hantering av asbest under renoveringar och ombyggnationer, ser Boverket ett stort behov av ökad kompetens och informationsspridning om asbest. I samband med uppdraget har Boverket även tagit fram och publicerat kunskapsmaterial om förekomsten och hälsorisker kopplade till hantering av asbest.⁷⁶⁶

Hushållning med energi och naturresurser - precisering 9

Riksdagen beslutade 2023 om en ändrad formulering av preciseringen där ”förnybara energikällor” ersattes av ”fossilfria energikällor”. Detta innebär att utöver förnybara energikällor, som vatten, vind och solenergi, ingår även energi från kärnkraft i de källor som målet ska eftersträva.

MILJÖINDIKATORER

Sysselsättningen kopplad till bygg- och fastighetssektorn ökade med 1,9 procent 2021 jämfört med 2020. Förädlingsvärdet i sektorn och dess värdekedja ökade med 1,4 procent under samma period.

⁷⁶⁴ [Vägledning om riskhantering i planläggning och byggande \(Boverket.se\)](#)

⁷⁶⁵ <https://www.eea.europa.eu/en/newsroom/editorial/are-you-noticing-the-harmful-noise> (European Environment Agency)

⁷⁶⁶ Boverket (2023). Risker med hantering av asbest i byggnader. Risker med hantering av asbest i byggnader - Boverket Hämtad 2023-11-03.

Bygg- och fastighetssektorn släppte ut nära 11,1 miljoner ton koldioxidekvivalenter i Sverige under 2021, vilket motsvarar ungefär 22 procent av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. Sektorn stod även för 19 procent av Sveriges totala kväveoxidutsläpp, 28 procent av partikelutsläppen, 34 procent av den totala energianvändningen, 10 procent av användningen av hälsofarliga och 6 procent av användning av miljöfarliga kemikalier. Samtliga data gäller för 2021.

Sektorns utsläpp av partiklar var 42 200 ton 2021. Renovering, om- och tillbyggnad står för 36 procent av de totala utsläppen, nybyggnad för 26 procent, fastighetsförvaltning för 23 procent och uppvärmning för 15 procent. Utsläppen har ökat över tid.

Den totala energianvändningen i bygg- och fastighetssektorn uppgick till cirka 109 TWh 2021 när importerade produkter inkluderades. Detta var en ökning med 7,4 TWh sedan 2020. Energianvändningen inom sektorn i Sverige var cirka 103 TWh. Uppvärmningen står för majoriteten av energianvändningen inom sektorn.

Användningen av miljö- och hälsofarliga kemikalier inom sektorn har ökat mellan 2020 och 2021.⁷⁶⁷

BIDRAG TILL ENERGIEFFEKTIVISERING AV SMÅHUS

2023 infördes ett nytt bidrag till energieffektivisering i el- eller gasuppvärmda småhus. Bidrag kan ges för värmesystemsåtgärder, som installation av värmepump, biobränslepanna eller för anslutning till fjärrvärmenät. Bidraget kan i andra steg även beviljas för vissa klimatskärmsåtgärder.

Under 2023 har 1 442 ansökningar beviljats bidrag om totalt 44,8 miljoner kronor. De vanligaste åtgärderna för vilka bidrag beviljats är installation av styrbara värmepumpar (54 procent) och installation av vatten- eller luftburet värmedistributionsystem (33 procent).

Bidraget har som målsättning att underlätta för en snabb minskning av behovet av el i småhus och är utformat så att målgruppen är snäv i den bemärkelsen att det är småhus som huvudsakligen värms med el som kan få tillgång till bidraget. Den snäva utformningen bidrar enligt Boverkets bedömning till att minska elberoendet för de mest utsatta hushållen. Samtidigt har den visat sig medföra en hög avslagsgrad (58 procent). Svåra gränsdragningar uppstår då många hus är utrustade med flertalet olika kombinationer av uppvärmningsanordningar, vars skick kan variera alltifrån fungerande till helt obrukbara. Förutsägbarheten för den enskilde är således begränsad, vilket kan leda till att man hellre avstår från att energieffektivisera än att ta risken att få stå för kostnaden helt själv.⁷⁶⁸

ENERGIGUIDEN – FÖR HÅLLBAR RENOVERING

Boverket har ett regeringsuppdrag att inrätta och förvalta ett informationscentrum för hållbart byggande med fokus på energieffektiviserande renovering

⁷⁶⁷ Miljöindikatorer – aktuell status - Boverket

⁷⁶⁸ Ekonomiskt bidrag till privatpersoner för att renovera deras stadigvarande bostad enl förordning SFS 2023:402. Bidrag för energieffektivisering i småhus - Boverket

(Fi2021/02982). Under 2023 har Boverket arbetat vidare med uppdraget utifrån resultaten i den förstudie som genomfördes under 2022. I förstudien identifierades tre målgrupper som bedöms vara särskilt viktiga att fokusera på i informationsspridning.⁷⁶⁹ Under första halvan av 2023 har fokus varit att ta fram information riktad till småhusägare. Bakgrunden är bland annat att samordna och koordinera med det nya bidraget för energieffektivisering i småhus.⁷⁷⁰

Med denna bakgrund har en digital guide, så kallad Energiguide, tagits fram och publicerats på Boverkets webbplats. Den erbjuder ett lättillgängligt, kvalitetssäkrat och opartiskt informationsinnehåll uppbyggt utifrån en vanlig renoveringsprocess. Målet med guiden är att underlätta för fastighetsägare att effektivisera energianvändningen i sin byggnad, samtidigt som övriga hållbarhetsaspekter beaktas.⁷⁷¹

EU:S DIREKTIV OM BYGGNADERS ENERGIPRESTANDA (EPBD)

Europeiska unionens råd och Europaparlamentet nådde den 7 december en preliminär politisk överenskommelse om direktivet för byggnaders energiprestanda (EPBD).⁷⁷² Överenskommelsen i sin helhet är inte officiell än men de stora dragen redovisas i pressmeddelande på parternas webbplatser. Det övergripande syftet är att unionens hela byggnadsbestånd ska uppnå kraven för en nollemissionsbyggnad senast 2050.

GRÄNSVÄRDEN FÖR BYGGNADERS KLIMATPÅVERKAN

För att minska klimatpåverkan från byggnader som uppförs infördes regler om klimatdeklaration för byggnader under 2022. Då lagen är relativ ny så har Boverket under 2023 gjort särskilda insatser för att ge en tydlig vägledning om tillämpningen av regler om klimatdeklarationer. Fokus har varit små och medelstora byggherrar och byggentreprenörer samt kommuner.

Boverkets digitala handbok om klimatdeklarationer för byggnader har fått nya och utökade sidor. Bland annat förtydligas hur redovisning av klimatpåverkan från sammansatta byggdelar, återvunna byggprodukter och byggspill ska göras. En metod för årlig uppföljning av tillämpningen av lagen om klimatdeklaration har utvecklats. En första enklare form av uppföljning och statistik publicerades i januari 2024.⁷⁷³

Boverket har även lämnat ett förslag till regeringen om införande av gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan i reglerna om klimatdeklaration för byggnader.

⁷⁶⁹ Småhusägare, bostadsrättsföreningar och fastighetsägare av mindre flerbostadshusbestånd.

⁷⁷⁰ [Bidrag för energieffektivisering i småhus - Boverket](#)

⁷⁷¹ Till exempel klimat- och miljöpåverkan, klimatanpassning, förebyggande av fel, brister och skador, social hållbarhet som god inomhusmiljö och värnande av arkitektoniska och kulturella värden samt ekonomisk hållbarhet

⁷⁷² Preliminär överenskommelse om byggnaders energianvändning i EU - Regeringen.se

⁷⁷³ [Klimatdeklaration – en handbok - Klimatdeklaration - Boverket](#) Hämtad 2023-12-14

Syftet med gränsvärdena är att förbereda för implementering av EU-kraven i bland annat EPBD.⁷⁷⁴

Boverket har inom ramen för ett regeringsuppdrag publicerat en webbinformation och vägledning om omställningen till cirkulär ekonomi i bygg- och fastighetssektorn.⁷⁷⁵ Syftet är att inspirera och stödja olika aktörer inom sektorn i deras arbete med cirkulär ekonomi för att på sikt effektivisera resursanvändningen och minska miljöfotavtrycket i sektorn.

Hållbar avfallshantering – precisering 10

Målen för avfallshanteringen i Sverige är att minska mängden avfall och att öka de cirkulära flödena så att resurserna får längre liv. Det avfall som ändå uppstår behöver vara renare och kunna återvinnas. Därigenom minskar påverkan på klimat, miljö och hälsa.

I Naturvårdsverkets rapport ”Att göra mer med mindre”, som är Sveriges nationella avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018–2024, redovisas en överblick över de mål, styrmedel och åtgärder som successivt införs i Sverige för att förebygga avfall och för att nå en mer resurseffektiv och giftfri avfallshantering i enlighet med avfallshierarkin. Livsmedel, textil, plast, elektronik och bygg- och rivningsavfall är prioriterade eftersom de antingen har en stor miljöpåverkan eller förekommer i stora mängder. De återfinns även i den nationella strategin för cirkulär ekonomi och i EU-kommissionens handlingsplan för cirkulär ekonomi.

Utöver vad som anges i den nationella avfallsplanen och avfallsförebyggande programmet genomförs en mängd åtgärder varje år. Två gånger om året sammanställer Naturvårdsverket en lista⁷⁷⁶ över vad som är på gång inom avfallsområdet, exempelvis införande eller revidering av direktiv, förordningar, föreskrifter och vägledningar, pågående regeringsuppdrag och aktuell avfallsstatistik.

Statistiken används bland annat för att följa upp Sveriges etappmål som har syftet att göra det lättare att nå generationsmålet och miljömålen. Ett av etappmålen är målet om ökad materialåtervinning och förberedelse för återanvändning av bygg- och rivningsavfall. Det innebär att insatser ska vidtas så att förberedelse för återanvändning, materialåtervinning och annat materialutnyttjande av icke-farligt bygg- och rivningsavfall är minst 70 viktsprocent senast år 2025. Målet bidrar därmed till att generationsmålet och flera miljö kvalitetsmål nås, främst God bebyggd miljö och Giftfri miljö. Under år 2020 nåddes en återvinningsgrad på 53 procent av det icke-farliga bygg- och rivningsavfallet och målet uppnåddes därmed inte.

⁷⁷⁴ [Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration - Boverket](#)

⁷⁷⁵ [Cirkulär ekonomi i byggsektorn - Boverket](#)

⁷⁷⁶ <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/#E2041568724>

Analys

Hållbar bebyggelsestruktur och Hållbar samhällsplanering – precisering 1 och 2

Utmaningen med svåravvägda mål och intressen på lokal nivå och bristande stöd från den nationella och regionala nivån skulle kunna lösas med hjälp av mer samordnad styrning och vägledning om planering av markanvändning från de statliga myndigheterna. Förstudien samt arbetet med ramverket för nationell planering visar på möjliga lösningar men kräver politiska beslut och resurser för genomförandet. Satsningen är tidsbegränsad och underlaget som ramverket syftar till att ta fram är idag avgränsat till ett fåtal specifika områden. Ett fullt utvecklat ramverk skulle öka förutsägbarheten för olika planeringsaktörer och ge bättre stöd för den regionala och kommunala nivån när olika allmänna intressen ska tolkas och avvägas i den regionala och lokala kontexten.

Generellt har satsningar inom den fysiska planeringen störst påverkan på tillkommande bebyggelse och områden där planer ändras eller görs om. Det återstår att se i vilken utsträckning bebyggelsestrukturen påverkas som helhet.

Det nationella regionalfondsprogrammet tar sin utgångspunkt i Agenda 2030 och de stora utmaningar vårt samhälle står inför. En bättre samverkan mellan myndigheterna, samt mellan statlig, regional och lokal nivå ska bidra till hållbar samhällsplanering och bebyggelsestruktur, vilket även träffar flera mål inom Agenda 2030 (Mål 7, 10, 11, 12, 13,17).

Infrastruktur och Kollektivtrafik, gång och cykel – precisering 3 och 4

Vägledningen om elnätet i planeringen kan på sikt bidra till bättre integrering av denna infrastruktur i den fysiska planeringen. Det är för tidigt att säga i vilken utsträckning vägledningen används och vilken effekt den kommer ha på miljön.

De flesta satsningar på kollektivtrafik, gång och cykel genomförs på lokal och regional nivå.

Det ekonomiska styrmedlet för åtgärder inom området, så kallade stadsmiljöavtalen, fasas nu ut. Stödet bedöms ha bidragit positivt till målet när det gäller minskad biltrafik och utsläpp, men inte på ett kostnadseffektivt sätt enligt en utvärdering. Stödets effekt på tillgänglighet, säkerhet och attraktivitet av infrastrukturen har inte utvärderats. Inte heller möjliga synergieffekter för exempelvis klimatanpassning eller ekosystemtjänster.

Satsningar genomförda hittills verkar inte ha påverkat fördelningen av persontransportarbetet mellan olika trafikslag på nationell nivå i någon större utsträckning.

Natur- och grönområden – precisering 5

Nya och uppdaterade vägledningarna, underlag och data kan ge bättre förutsättningar för arbete på regional och lokal nivå med att utveckla natur- och grönområden inom och i närheten av tätorter. Det kan dock dröja innan resultaten syns i miljön, eftersom kunskaperna först måste komma till de som planerar, förvaltar och tar beslut. Ökad kunskap kan bidra till att avvägningar mellan olika intressen vid fysisk planering är bättre underbyggda. Slutlig effekt i miljön är dock beroende av flera faktorer, vilket gör det svårt att i förväg förutse effekterna av dessa satsningar.

Kulturvärden i bebyggd miljö – precisering 6

Ökningen i antalet skyddade byggnader går långsamt och sker från en mycket låg nivå. För att snabbare öka antalet skydd krävs ökade resurser på såväl kommunal som regional nivå. Det saknas en samlad överblick över den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen och därmed även hur mycket som bör skyddas.

Riksantikvarieämbetets satsning på metodstöd för inventering av värdefull bebyggelse kommer ge bättre förutsättningar för aktörer att arbeta med frågan. Inventeringen behöver dock kompletteras med genomförande av åtgärder för att få effekt i miljön.

God vardagsmiljö – Precisering 7

Inbromsningen i bostadsbyggandet och hushållens ökade bostadsutgifter kan påverka inte bara utbudet av utan också hushållens möjligheter att efterfråga bostäder utifrån deras preferenser och behov. Det finns stora skillnader i utbud och efterfrågan på bostäder mellan olika orter och kommuntyper. Samtidigt kan digitaliseringen och en möjlig återindustrialisering i spåren av det förändrade säkerhetsläget i Europa innebära en vitalisering av landsdelar som länge präglats av en åldrande befolkning och utflyttning, vilket dock förutsätter stora investeringar i infrastruktur och samhällsutveckling.

Flera av förslagen från Kommittén för främjande av ökad fysisk aktivitet skulle kunna ha en positiv effekt på målet, ifall de beslutas och genomförs.

Hälsa och säkerhet – precisering 8

Vägledningarna bedöms bli effektiva verktyg för att påverka tillämpningen inom planering och byggande mot minskade risker och en ökad säkerhet.

Trafikbullerproblematiken består och bedöms öka. Det saknas förslag för att motverka den negativa trenden.

Brister i kunskap om och hantering av asbest har konstaterats. Informations-, utbildnings- och tillsynsåtgärder är nödvändiga för att öka medvetandet och minska riskerna vid hantering av asbest. Detta är dock ett långsiktigt arbete och det är svårt att härleda framtida effekter till enskilda satsningar.

Hushållning med energi och naturresurser - precisering 9

Det pågår många satsningar på EU och nationell nivå med fokus på energianvändning och utsläpp av växthusgaser i bygg- och fastighetsbranschen. En kombination av tvingande krav i form av administrativa styrmedel, kunskapshöjande insatser samt ekonomiska styrmedel ger bra förutsättningar för att kraven implementeras och åtgärder genomförs som bidrar positivt till minskning av utsläpp av växthusgaser och energianvändning. Satsningar kan förväntas att bidra till mer hållbart byggande och förvaltning av byggnader framöver.

Statliga, kommunala och branschens satsningar på cirkularitet har potential att effektivisera användningen av naturresurser och energi, samt att behovet av jungfruliga material minskar.

Avfallshantering – precisering 10

Eftersom avfallsområdet är under ständig förändring är det svårt att redovisa vilka resultat som är en följd av genomförda statliga styrmedel/åtgärder år från år. Tolkningen av vad som är ett avfall och hur avfallsstatistiken ska redovisas har förändrats över tid och metoderna för att ta fram statistik utvecklas successivt. Arbetet för att uppnå målen för avfallshanteringen är långsiktigt och påverkas av en mängd olika faktorer. Ansvaret för att uppnå målen ligger på såväl privatpersoner som näringslivet och myndigheter. Naturvårdsverket är förvaltningsmyndighet i frågor om avfall och ska vara pådrivande, stödjande och samlade vid genomförandet av miljöpolitiken. Naturvårdsverket är statistikansvarig myndighet för officiell statistik om miljömässiga förhållanden i Sverige, däribland avfallsstatistik som sammanställs vartannat år och som omfattar de avfallsmängder som genererats i Sverige och hur avfallet har behandlats. Den senaste statistiken finns i rapporten *Avfall i Sverige 2020*⁷⁷⁷ som också beskriver möjligheterna att nå de mål som satts upp för avfallsområdet.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Det verkar inte ha skett några större förändringar när det gäller tillståndet i miljön med bakgrund i indikatorerna. Eftersom det finns ett visst eftersläp i statistiken samt att indikatorerna inte är direkt kopplade till satsningarna går det inte att dra några slutsatser om effekter av satsningarna som genomfördes under 2023.

Antalet satsningar inom vissa aspekter av den byggda miljön såsom kollektivtrafik, gång och cykel, natur- och grönområden, kulturvärden verkar ha minskat jämfört med tidigare åren. Ett antal tidigare ekonomiska stöd har avvecklats. Det saknas dock analyser av konsekvenser av detta för den byggda miljön.

⁷⁷⁷ <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7000/978-91-620-7048-9/>

Ett rikt växt- och djurliv

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Regeringen har fastställt åtta preciseringar:

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Bevarandestatusen

för i Sverige naturligt förekommande naturtyper och arter är gynnsam och för hotade arter har statusen förbättrats samt att tillräcklig genetisk variation är bibehållen inom och mellan populationer.

PÅVERKAN AV KLIMATFÖRÄNDRINGAR: Den av klimatscenarier utpekade förhöjda risken för utdöende har minskat för de arter och naturtyper som löper störst risk att påverkas negativt av klimatförändringar.

EKOSYSTEMTJÄNSTER OCH RESILIENS: Ekosystemen har förmåga att klara av störningar samt anpassa sig till förändringar, som ett ändrat klimat, så att de kan fortsätta leverera ekosystemtjänster och bidra till att motverka klimatförändringen och dess effekter.

GRÖN INFRASTRUKTUR: Det finns en fungerande grön infrastruktur, som upp- rätthålls genom en kombination av skydd, återställande och hållbart nyttjande inom sektorer, så att fragmentering av populationer och livsmiljöer inte sker och den biologiska mångfalden i landskapet bevaras.

GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

BIOLOGISKT KULTURARV: Det biologiska kulturarvet är förvaltats så att viktiga natur- och kulturvärden är bevarade och förutsättningar finns för ett fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

TÄTORTSNÄRA NATUR: Tätortsnära natur som är värdefull för friluftslivet, kulturmiljön och den biologiska mångfalden värnas och bibehålls samt är tillgänglig för människan.



Utvecklingen i miljön är negativ

Sammanfattning

Under 2023 har viktiga steg tagits inom EU och internationellt för att stärka ekosystem och biologisk mångfald, bland annat genom det globala Kunming-Montrealramverket inom FN:s konvention om biologisk mångfald och dess åtgärdsplan. Många viktiga insatser har genomförts i Sverige för att nå miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*, men insatserna är inte tillräckliga för

att vända den negativa trenden för biologisk mångfald. Exempel på riktade insatser som genomförts 2023 och som bidrar positivt till måluppfyllelse är satsningar på återställning av våtmarker, kunskaphöjande insatser om klimatförändringarnas påverkan på biologisk mångfald, och vägledning till kommuner om grönplanering. Minskade anslag till skötsel och andra åtgärder har dock inneburit negativa konsekvenser för åtgärdsarbetet på såväl regional som lokal nivå. För att förbättra situationen för biologisk mångfald och ekosystem krävs storskaliga förändringar på landskapsnivå. Naturhänsynen vid mark- och vattenanvändning behöver stärkas och nyttjandet av naturresurser bli hållbart. Skydd, skötsel och restaurering av naturmiljöer behöver öka i omfattning. Miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* är beroende av att flera andra miljökvalitetsmål nås.

Resultat

Det globala Kunming-Montrealramverket inom FN:s konvention om biologisk mångfald (CBD), med nya åtgärds mål för perioden fram till 2030 och globala mål till 2050, beslutades på partsmötet COP 15 i Montreal i Kanada 2022⁷⁷⁸. Under 2023 togs flera frågor om genomförande av ramverket vidare. Sverige bidrog under sitt EU-ordförandeskap till att förbereda gemensamma EU-ståndpunkter i några av frågorna, till exempel kopplingen mellan klimat och biologisk mångfald, samt utveckling av övervakningsprocessen och indikatorer för uppföljning. Det nya ramverket medför även ett åtagande att fastställa uppdaterade nationella strategier och handlingsplaner för biologisk mångfald (NBSAP). Naturvårdsverket tog under 2023 fram ett underlag till Sveriges NBSAP på uppdrag av regeringen⁷⁷⁹.

Efter mer än tio år av förhandlingar enades FN i juni 2023 om ett avtal, *Biodiversity Beyond National Jurisdiction*, för att skydda djuphaven⁷⁸⁰. Avtalet möjliggör skydd och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i områden utanför nationell jurisdiktion, vilket inkluderar unika och känsliga livsmiljöer och arter som tidigare inte haft någon reglering. Avtalet är en viktig förutsättning för att kunna nå CBD:s åtgärds mål om att skydda 30% av världshavet till 2030.

Förhandlingar om förslaget till EU-förordning om restaurering av natur⁷⁸¹ har fortsatt under 2023. Förordningen kan komma att träda i kraft under 2024.

Miljömålsberedningen har under 2023 arbetat med en strategi för hur Sverige ska leva upp till åtaganden inom EU och internationellt för biologisk mångfald och nettoupptag av växthusgaser från markanvändningssektorn⁷⁸². Strategin ska redovisas 2024 och innehålla förslag på etappmål, styrmedel och åtgärder. Miljömålsrådets programområde *Kolinlagring och biologisk mångfald i*

⁷⁷⁸ CBD/COP/DEC/15/4

⁷⁷⁹ [Nationell strategi och handlingsplan om CBD \(naturvardsverket.se\)](#)

⁷⁸⁰ A/CONF.232/2023/4

⁷⁸¹ [Antagna texter - Restaurering av natur - Tisdagen den 27 februari 2024 \(europa.eu\)](#)

⁷⁸² [dir-2022_126_m2022_01649.pdf \(regeringen.se\)](#)

landbaserade ekosystem som startade 2023 ska identifiera och ta fram kunskapsunderlag som kan bistå Miljömålsberedningen i arbetet med strategin⁷⁸³.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – precisering 1

Arbete för att förbättra bevarandestatusen för naturtyper och arter som är utpekade i art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet sker genom skydd av värdefull natur och genom skötsel och andra åtgärder såväl inom skyddade områden som i landskapet utanför. Se även preciseringarna *Ekosystemtjänster och resiliens*, *Grön infrastruktur* och *Biologiskt kulturarv*.

LIFE-projekt är en viktig del i arbetet med att utveckla och genomföra prioriterade åtgärder i Natura 2000-områden. Inga nya svenska projekt beviljades medel från EU:s LIFE-fond inom natur och biologisk mångfald under 2023, men flera projekt pågår⁷⁸⁴. Inom projektet *LIFE RestoRED* har exempelvis Länsstyrelsen i Stockholms län genomfört restaurering av löväng och trädbärande betesmark i Ängsö nationalpark och naturreservatet Häverö prästäng, med fokus på att gynna pollinatörer och arter kopplade till död ved⁷⁸⁵. Exempel på åtgärder inom projektet *LIFE2Taiga* är naturvårdsbränningar genomförda av Länsstyrelserna i Gävleborgs-, Jönköpings- och Västernorrlands län med syfte att skapa goda förutsättningar för arter kopplade till brandpräglade, flerskiktade och olikåldriga skogar med död ved i olika stadier⁷⁸⁶.

Inom våtmarkssatsningen (se preciseringen *Ekosystemtjänster och resiliens*) har många av de projekt som genomförts 2023 syftat till att gynna naturtyper eller arter. Ett tiotal olika naturtyper har varit föremål för restaurering. De flesta insatserna avsåg rikkärr, medan öppna mossar och kärr samt högmossar utgjort den största arealen som restaurerats.⁷⁸⁷

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper är ett viktigt verktyg för att rädda hotade arter och deras livsmiljöer. Totalt pågår 130 terrestra och 21 akvatiska åtgärdsprogram. Medel till de terrestra programmen har minskat kraftigt mellan 2022 och 2023, från cirka 70 miljoner kronor till cirka 40 miljoner kronor, vilket minskat utrymmet för att genomföra åtgärder. För akvatiska åtgärdsprogram avsattes cirka 14 miljoner kronor till länsstyrelserna 2023, vilket ungefär motsvarar nivån året innan.

Åtgärdsprogrammet för utter avslutades 2023 eftersom arten inte längre bedöms vara hotad. Utter fortsätter dock att följas genom miljöövervakning och uppföljning av miljögifter. Fjällrävspopulationen i Sverige, Finland och Norge bedöms vara

⁷⁸³ Rapport (sverigesmiljomal.se)

⁷⁸⁴ Pågående LIFE-projekt: *LIFE RestoRED*, *Grip on LIFE*, *Ecostreams for LIFE*, *LIFE Connects*, *LIFE Lophelia*, *Rivers of LIFE*, *Triwa LIFE*, *LIFE2Taiga*.

⁷⁸⁵ Länsstyrelsernas regionala uppföljning av *Ett rikt växt- och djurliv 2023*

⁷⁸⁶ Länsstyrelsernas regionala uppföljning av *Ett rikt växt- och djurliv 2023*

⁷⁸⁷ Länsstyrelsernas rapporteringsverktyg för våtmarksåtgärder

stabil, trots ett lägre antal föryngringar 2023 jämfört med 2022. Genomförda åtgärder är effektiva, men behöver fortsätta för att säkerställa en positiv populationsutveckling⁷⁸⁸. Under 2023 påbörjade Lunds universitet en utvärdering på uppdrag av Naturvårdsverket för att undersöka effekten av de åtgärder som genomfördes inom den riktade satsningen på hotade vildbin inom arbetet med åtgärdsprogram åren 2020-2022.

Ett nytt åtgärdsprogram för vimma och id togs fram under 2023⁷⁸⁹. Arterna har minskat både i Sverige och Europa, inte minst sedan 1970-talet, som en följd av vandringshinder, förstörda lek- och uppväxtområden och föroreningar.

Havsnejonöga är en av de hotade arter där en negativ trend visat sig svår att bryta. Åtgärder krävs i sötvatten för att skapa vandringsmöjligheter, lek- och uppväxtmiljöer samt i havet där det idag råder stor brist på bytesfisk⁷⁹⁰. Under 2023 anordnade berörda länsstyrelser, SLU Artdatabanken och Havs- och vattenmyndigheten en internationell workshop för att samla kunskap kring bevarande av havsnejonöga.

Inom Naturvårdsverkets arbete med miljöövervakning av genetisk mångfald har resultat för älg, mossor och fåglar tagits fram under 2023. För älg visar resultaten på god och stabil status i den nordliga delpopulationen. Den sydliga populationen visar tecken på minskad genetisk diversitet, ökad grad av inavel samt en effektiv populationsstorlek⁷⁹¹ under gränsvärdet för långsiktig överlevnad. Havs- och vattenmyndighetens övervakning av genetisk mångfald i den akvatiska miljön visar att det generellt bibehålls genetisk variation men att det finns sårbarhet för isolering hos de undersökta populationerna.

Påverkan av klimatförändringar – precisering 2

Under 2023 genomfördes projektet *Klimatförändringens betydelse för Sveriges naturmiljö - kunskapssyntes och förslag till indikatorer för uppföljning av effekter på biologisk mångfald*, av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten med stöd från Sveriges lantbruksuniversitet. Genom kunskapssammanställning och analys har projektet visat på komplexa samband avseende klimatförändringens betydelse för arters förekomst, framtida möjligheter för etablering och eventuella försvinnande. De indikatorer som föreslagits utgör en viktig grund i miljöövervakningen för att kunna implementera lämpliga klimatanpassningsåtgärder i syfte att hantera negativa klimateffekter på biologisk mångfald.

⁷⁸⁸ [Åtgärdsprogram för fjällräv \(naturvardsverket.se\)](#)

⁷⁸⁹ [Åtgärdsprogram för vimma och id - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

⁷⁹⁰ [Åtgärdsprogram för havsnejonöga - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

⁷⁹¹ Effektiv populationsstorlek N_e är ett mått som beskriver den genetiska förändringstakten i en population. N_e om minst 500 behövs för långtidsbevarande av en population.

Under 2023 har Naturvårdsverket och Länsstyrelserna i Västmanlands-, Norrbottens-, Södermanlands- och Kalmar län slutredovisat ett förslag till metodstöd för klimatanpassning av skyddade områden⁷⁹². Klimatförändringens påverkan på ett reservat i respektive län har analyserats, och klimatanpassningsåtgärder inom förvaltningen av reservatet har föreslagits. Liknande rapporter har under 2023 tagits fram av Länsstyrelsen i Uppsala län⁷⁹³ och Länsstyrelsen Skåne⁷⁹⁴. Resultaten utgör ett viktigt underlag för myndigheternas arbete med klimatanpassning av naturvärden inom skyddade områden i enlighet med klimatanpassningsförordning 2018:1428.

Naturvårdsverket, Trafikverket och SGI har undersökt hur naturbaserade lösningar kan användas för att adressera klimatrelaterade risker i transportinfrastruktur, genom att studera genomförda projekt. En checklista har tagits fram som stöd för att se om projekten uppfyller kriterierna för naturbaserade lösningar. Checklistan är utformad så att den kan användas i planering och genomförande av framtida projekt.

Naturvårdsverket har beslutat om en ny handlingsplan för klimatanpassning, med nya insatser för perioden 2023–2026 för att stärka anpassningsarbetet inom bland annat miljöövervakning, skydd och skötsel⁷⁹⁵.

Ekosystemtjänster och resiliens – precisering 3

Arbete för att integrera ekosystemtjänstperspektivet i olika aktörers verksamheter och beslut har genomförts genom samverkansmöten mellan myndigheter och digitala seminarier för en bred aktörsmålgrupp. Samverkansmötena har bland annat syftat till kunskaps- och erfarenhetsutbyte om ekosystemtjänster och grön infrastruktur. Digitala seminarier om företagens arbete med biologisk mångfald och ekosystemtjänster, samt om indikatorer och uppföljning av ekosystemtjänster, har samlat deltagare från kommuner, företag, föreningar, lärosäten, länsstyrelser, nationella myndigheter och organisationer.

Ekosystemtjänster utgör grunden för, och har arbetats in i, fördjupad vägledning om kartläggningar inom grönplanering som tagits fram under året⁷⁹⁶.

Naturvårdsverkets regeringsuppdrag 2020–2022 om vilda pollinatörer slutredovisades i mars 2023⁷⁹⁷. Insatserna har bidragit till att förbättra förutsättningarna för vilda pollinatörer, men ett fortsatt långsiktigt arbete krävs.

⁷⁹² Klimatanpassning av skyddad natur - *Metodutveckling för svensk förvaltning baserat på fallstudier från Västmanlands, Norrbottens, Södermanlands och Kalmar län* – Greensway AB 2023 (ej publicerad)

⁷⁹³ [Klimatanpassning av naturreservatet Tjäderleksmossen | Länsstyrelsen Uppsala \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/upp/om-och-ut/om-och-ut/om-och-ut/klimatanpassning-av-naturreservatet-tjaderleksmossen)

⁷⁹⁴ [Övergripande handlingsplan för klimatanpassning av skyddade områden i Skåne län | Länsstyrelsen Skåne \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/ska/om-och-ut/om-och-ut/om-och-ut/overgripande-handlingsplan-for-klimatanpassning-av-skyddade-omraden-i-ska)

⁷⁹⁵ [Handlingsplan för robust miljöarbete i ett förändrat klimat \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se/handlingsplan-for-robust-miljo-arbete-i-ett-forandrat-klimat)

⁷⁹⁶ [Kartläggning inom grönplanering \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se/kartlaggning-inom-gronplanering)

⁷⁹⁷ [Samordna det svenska arbetet med att förstärka förutsättningar för vilda pollinatörer \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se/samordna-det-svenska-arbetet-med-att-forstarka-forutsattningar-for-vilda-pollinatorer)

Våtmarkssatsningen bidrar till att stärka flera ekosystemtjänster. Av de projekt som genomfördes 2023 syftade de flesta, cirka 70%, till att förbättra förutsättningar för biologisk mångfald genom att gynna naturtyper eller arter. Ungefär 13% av projekten handlade om att förbättra vattenrening. Runt 10% hade som syfte att binda kol och 8% syftade till att förbättra eller återställa vattenreglering, gynna vattenförsörjning eller skydda mot effekter av extremväder.⁷⁹⁸ Inom satsningen har medel fördelats till 93 nya LONA-projekt (se nedan), ett 100-tal åtgärder i skyddade områden, ett 30-tal projekt för återvätning genom Skogsstyrelsen, och till åtgärdsprogram för hotade arter. Totalt har cirka 33 kvadratkilometer våtmarker återställts under 2023.

Den lokala naturvårdssatsningen (LONA) är ett bidrag som stimulerar kommuners och ideella föreningars långsiktiga naturvårdssamarbete och ökar allmänhetens tillgång till naturen. I och med en betydligt lägre tilldelning av medel för 2023 har den tidigare positiva anslagsutvecklingen brutits (tabell 16.1). Inom ordinarie LONA genomförs projekt för naturvård, friluftsliv och folkhälsa. Under 2023 fördelades cirka 26 miljoner kronor, i första hand till redan pågående projekt. Även inom LONA våtmark, där kommuner kan söka stöd för att anlägga eller restaurera våtmarker, minskade medelstillelningen 2023. Mellan 2020 och 2022 fördelades totalt cirka 47 miljoner kronor inom LONA för att gynna vilda pollinatörer. Flera av projekten pågår fortfarande. LONA är ofta en förutsättning för kommunernas arbete med naturvård och friluftsliv och de minskade anslagen får stora konsekvenser för arbetet runt om i landet.

Tabell 16.1. Utbetalda medel till länsstyrelserna (miljoner kronor) inom den lokala naturvårdssatsningen (LONA) för perioden 2021–2023⁷⁹⁹.

LONA-kategori	2021	2022	2023
Ordinarie	64	70	26
Våtmark	87	102	80
Pollinering	15	17	0

Grön infrastruktur – precisering 4

Naturvårdsverket har under 2023, i samverkan med länsstyrelserna och nationella myndigheter, arbetat för att öka takten i åtgärdsarbetet för grön infrastruktur och för att sprida kunskap. I den fördjupade vägledning för kartläggning inom grönplanering som tagits fram under året⁸⁰⁰ har grön infrastruktur arbetats in som ett centralt perspektiv. Vägledningen riktar sig främst till kommuner. Slutrapportering för samverkansåtgärderna gjordes våren 2023. En rapport har

⁷⁹⁸ Länsstyrelsernas rapporteringsverktyg för våtmarksåtgärder

⁷⁹⁹ Financial information center (FIC), Agresso, utdrag gällande år 2023 gjordes den 29 januari 2024. Återtag kan komma att göras under året.

⁸⁰⁰ [Kartläggning inom grönplanering \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

tagits fram, *Grön infrastruktur Sverige runt*⁸⁰¹, med exempel från alla län på projekt som stärker grön infrastruktur. Exempel på projekt är skapandet av mer variationsrik skog som gynnar vitryggig hackspett, och nya öppna marker för de hotade arterna fältgentiana och mnemosynefjäril. En film har tagits fram om hur man i fysisk planering kan arbeta med att knyta ihop värdefulla och skyddade områden utanför staden med stadens grönska⁸⁰². Naturvårdsverket har också genomfört flera webinarier för att öka möjligheten för fler att bidra i arbetet med grön infrastruktur, och gett ut fyra nummer av det digitala nyhetsbrevet *Insatser för grön infrastruktur och ekosystemtjänster*.

Formellt områdesskydd är ett viktigt verktyg för att upprätthålla en fungerande grön infrastruktur. Den del av anslaget för skydd av värdefull natur som Naturvårdsverket disponerade 2023 uppgick till drygt 1 185 miljoner kronor, vilket innebär en neddragning med 485 miljoner kronor jämfört med 2022⁸⁰³. Under 2023 tecknade Naturvårdsverket färre avtal och beslut om godkännande om intrångsöverenskommelse jämfört med 2022. Totalt har cirka 119 000 hektar säkerställts genom anslaget för skydd av värdefull natur under 2023. Av dessa är cirka 101 300 hektar resultatet av en överenskommelse med Sveaskog med anledning av regeringsuppdraget att skydda värdefulla statliga fjällnaturskogar.⁸⁰⁴ Arealen som är formellt skyddad i nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde eller Natura 2000 ökar i långsam takt⁸⁰⁵.

Skötsel är i många fall en förutsättning för att värdena i skyddade områden ska finnas kvar långsiktigt. Av de medel Naturvårdsverket fördelade under 2023 för förvaltning av statligt skyddade områden förbrukade länsstyrelserna och andra förvaltningsorganisationer 432 miljoner kronor för skötsel av natur och åtgärder för friluftsliv⁸⁰⁶. Länsstyrelsernas regionala miljömålsuppföljning⁸⁰⁷ och länsstyrelsernas återrapportering om användningen av 1:3-anslaget visar att de kraftigt minskade anslagen för naturvård 2023 har lett till att skötsel och andra åtgärder inte kunnat genomföras i den omfattning som skulle behövas.

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har på uppdrag av Miljömålsrådet tagit fram en nationell strategi för natur- och kulturvårdande skötsel av skog, i nära samverkan med många av skogens aktörer⁸⁰⁸. Strategin anger prioriterade

⁸⁰¹ [Grön infrastruktur Sverige runt \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

⁸⁰² [Filmer med goda exempel \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se), filmen Viskans Park i Borås

⁸⁰³ Naturvårdsverkets huvudbok

⁸⁰⁴ VIC Natur

⁸⁰⁵ SCB, Skyddad natur 2022-12-31 MI 41 2022A01

⁸⁰⁶ Summan inkluderar LIFE-projekt, inmätningar, nationella stöd för restaurering av vissa hävdade marker m.m. Naturvårdsverket 2024 (in prep.). Återrapportering av medelsanvändning och resultat för skydd av och åtgärder för värdefull natur 2021–2023. Se tabell om användning av 1:3-medel inom Tema Naturskötsel 2021–2023, ap.2 (tkr).

⁸⁰⁷ Länsstyrelsernas regionala uppföljning av *Ett rikt växt- och djurliv 2023*

⁸⁰⁸ [Natur- och kulturvårdande skötsel av skog \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

inriktningar för skötseln samt insatser som behövs för att stärka genomförandet av åtgärder i formellt skyddade och frivilligt avsatta skogar.

Skogsstyrelsen har under 2023 lämnat förslag till regeringen om regelförenklingar i skogsbruket, däribland ett förslag som innebär avskaffande av återbesogningsplikten i en övergångszon mellan jordbruksmark och skog. En sådan regeländring kan underlätta utveckling av biologiskt värdefulla skogsbryn.⁸⁰⁹

Miljöersättningarna i *Sveriges strategiska plan för den gemensamma jordbrukspolitiken* är viktiga för att stärka den biologiska mångfalden, framför allt genom att behålla marker i hävd. Utbetalade medel till biologisk mångfald från landsbygdsprogrammet, och nu den strategiska planen, har de senaste åren legat på en relativt jämn nivå men med viss variation mellan åren⁸¹⁰.

Under 2023 infördes ett grundvillkor om miljötytor inom den gemensamma jordbrukspolitiken, med syfte att gynna odlingslandskapets biologiska mångfald. Jordbruksverket har under 2023 utlyst 10 miljoner kronor för projekt som främjar samarbete för biologisk mångfald på åkermark. Se miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*.

Genetiskt modifierade organismer – precisering 5

Genetiskt modifierade organismer har introducerats i miljön i väldigt liten utsträckning och befintliga styrmedel är väl utvecklade och används.

Främmande arter och genotyper – precisering 6

Under 2023 presenterade IPBES, den internationella mellanstatliga plattformen för biologisk mångfald, en rapport om det samlade kunskapsläget om invasiva främmande arter, och en sammanfattning för beslutsfattare⁸¹¹. Sammanställningen är en viktig grund för arbetet med att hitta lösningar på det hot som spridningen av invasiva främmande arter utgör på global nivå.

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten lämnade under 2023 ett förslag till regeringen på en ny förteckning över invasiva främmande arter av nationell betydelse. Förslaget innebär att ett 40-tal främmande arter som utgör ett hot mot växt- och djurlivet i Sverige ska omfattas av liknande förbud som arterna på EU:s förteckning över invasiva främmande arter av unionsbetydelse. En analys av prioriterade spridningsvägar har också genomförts, som underlag för handlingsplaner med syfte att stoppa spridning av invasiva främmande arter både till och inom landet. En ny riskklassificering av främmande akvatiska arter genomförs 2023-2024 av SLU Artdatabanken på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten.

⁸⁰⁹ Skogsstyrelsen föreslår regelförenklingar för skogsbruket - Skogsstyrelsen

⁸¹⁰ Jordbruksverkets databas BLIS

⁸¹¹ [Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control | IPBES secretariat](#)

Till följd av lägre anslag fördelades inga medel till länsstyrelserna 2023 för åtgärder mot invasiva främmande växter på land, vilket innebar uteblivna bekämpningsinsatser. Det återstår stora problem med vissa invasiva främmande landväxter och det är viktigt att arbetet fortsätter, utvecklas och följs upp. Bekämpning av invasiva främmande djur som mårhund, bisam, mink, nilgås och vattensköldpadda, genomfördes 2023 av Svenska jägareförbundet. De flesta landlevande djurarter på EU:s förteckning över invasiva främmande arter är under kontroll i Sverige⁸¹², till exempel bedöms mårhundens vara funktionellt utdöd i landet. Nya individer kommer dock migrerande vilket innebär att insatserna behöver fortsätta. För Sverige nya främmande arter upptäcks löpande. Under 2023 upptäcktes exempelvis lädersjöpung⁸¹³ i Bohuslän. Att framgångsrikt bekämpa invasiva främmande arter i vatten är utmanande, men under 2023 lyckades Länsstyrelsen i Skåne utrota den invasiva vandarmusslan i Saxtorpssjöarna⁸¹⁴ och därmed förhindra att den etablerar sig i de sydligaste länen.

I det nationella samverkansorgan där Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och 17 andra myndigheter ingår genomförs träffar regelbundet, och arbetsgrupper initieras för att nå samsyn i centrala frågor. En länsstyrelseträff för kunskaps- och erfarenhetsutbyte har genomförts, liksom en serie webinarier riktade till landets kommuner. I årets informationssatsning med temat *Hindra spridning* deltog 89 organisationer genom att sprida information till allmänheten bland annat för att uppmärksamma situationer då det finns risk att sprida invasiva främmande arter omedvetet.

Biologiskt kulturarv – precisering 7

Miljöersättningarna i *Sveriges strategiska plan för den gemensamma jordbrukspolitiken* är viktiga för att bibehålla och stärka det biologiska kulturarvet. Årligen hävdas omkring 410 000 hektar ängs- och betesmarker med ersättningar från den strategiska planen.

Naturvårdsverket har på uppdrag av regeringen tagit fram ett nationellt program för ersättning till restaurering och vissa skötselåtgärder i ängs- och betesmarker, som från och med 2023 inte längre finansieras genom den gemensamma jordbrukspolitiken. Eftersom den stödförordning som ska reglera ersättningarna inte beslutats har det nationella programmet inte kunnat öppnas för ansökningar under 2023. Anslagna medel har i stället fördelats till länsstyrelserna inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter, för restaurering av ängs- och betesmarker och hamling av träd. Vägledning och utbildning för rådgivare om ersättningar och åtgärder inom ersättningarna för betesmarker och slåtterängar har genomförts i samverkan mellan Naturvårdsverket och Jordbruksverket.

⁸¹² Årsrapport 2022 Svenska Jägareförbundet – Invasiva arter (jagareforbundet.se)

⁸¹³ [Lädersjöpung Styela clava - Artinformation - Artfakta från SLU Artdatabanken](#)

⁸¹⁴ [Den invasiva vandarmusslan borta från Saxtorpssjöarna | Länsstyrelsen Skåne \(lansstyrelsen.se\)](#)

Inom *Myndighetssamverkan för hållbart jordbruk* (jSam) driver Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna projektet *Hinder och möjligheter för att nå ökad naturbetesdrift*. Syftet är att bidra till utökat och återupptaget bete på naturbetesmarker genom att stärka kunskaperna om hur naturbetesdrift kan bli lönsam samt belysa möjligheter att främja bete på naturbetesmarker, bland annat inför arbetet med kommande reform av den gemensamma jordbrukspolitiken.

Tätortsnära natur – precisering 8

Boverket har under året tagit fram kartunderlag för trädtäckning i 200 tätorter⁸¹⁵. Förekomst av träd är en viktig förutsättning för flera ekosystemtjänster och kan även ge viss fingervisning om kvaliteter i grönområden. Naturvårdsverket har tillgängliggjort en metod för uppföljning av förändring av tillgången till tätortsnära natur som kan användas både på nationell och kommunal nivå.⁸¹⁶

Naturvårdsverket och Boverket lanserade vägledningen om grönplanering 2022⁸¹⁷. Under hösten 2023 arbetades en fördjupad vägledning om kartläggningar fram, i nära samverkan med länsstyrelserna och andra myndigheter⁸¹⁸. Under året har vägledningarnas olika delar presenterats i flera sammanhang för kommuner och länsstyrelser. I samband med lanseringen av den fördjupade vägledningen om grönplanering genomfördes inspirationsseminarier på fem platser i landet, utanför storstadsregionerna, i samverkan med berörda kommuner, länsstyrelser och biosfärområden samt med Boverket. Syftet var att konkretisera arbetet med grönplanering utifrån de tre viktiga aspekterna klimatanpassning och naturbaserade lösningar, biologisk mångfald och grön infrastruktur, samt folkhälsa och friluftsliv.

Skogsstyrelsen har samlat och preciserat mål för skogens sociala värden i en rapport, *Friluftsliv och mångbruk*⁸¹⁹. Rapporten innehåller bland annat verktyg för skogens sociala värden och utvecklingsbehov för arbetet framåt. Ett förslag är att bilda nätverk för att samla skogliga aktörer, kommuner, myndigheter och andra intressenter inom samhällsplanering kring frågor om brukande, skötsel och besöksförvaltning i tätortsnära skogar.

Inom arbetet med Tillgång till vardagsnära natur är bra för folkhälsan, som genomförs i samverkan mellan flera myndigheter, har Naturvårdsverket genomfört och publicerat fyra webinarier⁸²⁰. Lärande exempel om insatser som gjorts för att främja tillgången till vardagsnära natur har också publicerats⁸²¹. Naturvårdsverket har lämnat förslag till regeringen om att stärka arbetet med tätortsnära natur.

⁸¹⁵ [Nationell kartläggning av trädtäckning i större tätorter - Boverket](#)

⁸¹⁶ [Grönplanering \(naturvardsverket.se\)](#). Metoden har tagits fram tillsammans med SCB 2022.

⁸¹⁷ [Vägledning om grönplanering \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸¹⁸ [Kartläggning inom grönplanering \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸¹⁹ Rapport 2023-11 (skogsstyrelsen.se)

⁸²⁰ [Webbinarieserie: Tillgång till vardagsnära natur är bra för folkhälsan \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸²¹ [Tillgång till vardagsnära natur - 15 lärande exempel \(naturvardsverket.se\)](#)

Förslaget innebär att ge Boverket i uppdrag att ta fram ett planeringsunderlag för bostadsnära natur för att främja en jämlik hälsa och bidra till minskad segregation. Därtill föreslås länsstyrelserna få i uppdrag att tillsammans med kommunerna ta fram ett program för skydd av tätortsnära natur i ett urval av tätorter.

Naturresevat är den mest allmänt förekommande skyddsformen kring tätorter. Totalt fanns vid årsskiftet (2023/2024) 5 524 naturresevat, varav 482 kommunala. 419 av de kommunala resevaten har som syfte att tillgodose behov av friluftsliv. De flesta resevaten ligger tätortsnära. Under 2023 beviljades drygt 17 miljoner kronor i markåtkomstbidrag till kommunala resevat i sju kommuner, vilket är en ökning av beloppet från 2022. Hur många kommunala resevatsbeslut som tas varierar mellan åren och därmed också ansökt belopp.⁸²²

Analys

Inom EU och internationellt har viktiga steg tagits under 2023 för att stärka ekosystem och biologisk mångfald. Ett nationellt genomförande av det globala Kunming-Montrealramverket inom FN:s konvention om biologisk mångfald, och dess 23 åtgärds mål, förväntas bidra direkt till att uppnå miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* och adressera dess åtta preciseringar. Särskilt åtgärds målen om bevarande av 30% land och 30% hav samt om minskning av antalet arter som är utrotningshotade, är relevanta, men alla åtgärds mål bidrar direkt eller indirekt till miljökvalitetsmålet. Ett genomförande av förslaget till EU-förordning om restaurering av natur förväntas bidra till en långsiktig återhämtning av biologisk mångfald och till att begränsa effekter av klimatförändringarna. Det är viktigt att de internationella mål som antagits implementeras i svensk förvaltning.

Många värdefulla insatser genomförs i Sverige för att nå miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*, men det är inte tillräckligt för att vända den negativa trenden för biologisk mångfald. Särskilda satsningar på återställning av våtmarker, kunskaphöjande insatser om klimatförändringarnas påverkan på biologisk mångfald, och vägledning om grönplanering utifrån aspekter som klimatanpassning, biologisk mångfald och grön infrastruktur, folkhälsa och friluftsliv är exempel på insatser som genomförts 2023 och som bidrar positivt till måluppfyllelse. De minskade anslagen till skötsel och andra åtgärder för värdefull natur har dock inneburit negativa konsekvenser för åtgärdsarbetet på såväl regional som lokal nivå.

För att förbättra situationen för biologisk mångfald och ekosystem krävs storskaliga förändringar på landskapsnivå. Nyttjandet av naturresurser behöver bli hållbart ur ett ekologiskt perspektiv, och naturhänsynen vid mark- och vattenanvändning behöver stärkas. Skydd, skötsel och restaurering av naturmiljöer behöver öka i omfattning. Miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* är beroende av att andra miljökvalitetsmål nås, särskilt *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Myllrande våtmarker*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i*

⁸²² VIC Natur

balans och levande kust och skärgård, Storslagen fjällmiljö, Begränsad klimatpåverkan och de delar av *Giftfri miljö* som handlar om biologisk mångfald och ekosystem.

Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation – precisering 1

I Sverige har 80% av naturtyperna som listas i EU:s art- och habitatdirektiv inte gynnsam bevarandestatus. Förlusten av biologisk mångfald har inte hejdat och hastigheten med vilken arter försvinner har inte bromsats upp. Se indikatorerna *Bevarandestatus för naturtyper i art- och habitatdirektivet* och *Rödlisteindex för arter* på sverigesmiljomal.se⁸²³.

Större habitatrestaureringar sker ofta genom EU:s LIFE-program. Pågående LIFE-projekt förväntas bidra till förbättrade förutsättningar att nå bevarandemålen, framför allt i Natura 2000-områden. Satsningen på restaurering av våtmarker bidrar till att gynna naturtyper och arter men fortsatta åtgärder krävs för att stoppa den negativa trenden för flertalet våtmarksnaturtyper.

Medel till terrestra åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper har nästan halverats sedan 2022, vilket minskar möjligheterna att nå programmets bevarandemål. Flera länsstyrelser påtalar att medelstilledningen till åtgärdsprogram för hotade arter inte är tillräcklig för att vända trenden för många arter, och för flertalet berörda arter krävs enträget arbete under lång tid⁸²⁴.

Skötseln av ängs- och betesmarker kan behöva anpassas så att den gynnar och inte motverkar hotade arters behov. I åtagandeplaner för marker med miljöersättning fanns tidigare möjlighet att ställa villkor för att anpassa skötseln. I och med att åtagandeplanerna togs bort 2023 ska anpassningar till arters behov i stället hanteras inom rådgivningen. Det är för tidigt att bedöma effekten av denna förändring.

Det är positivt att arbete påbörjats för övervakning av genetisk mångfald, något som på sikt kan ge en bättre bild av tillståndet och ett bättre kunskapsunderlag för att kunna sätta in relevanta bevarandeåtgärder.

Påverkan av klimatförändringar – precisering 2

Sammantaget väntas klimatförändringarna leda till en omfattande påverkan på den svenska naturmiljön och flera förändringsmönster är synliga redan idag. För att analysera, utvärdera och hantera den påverkan klimatförändringen har på det svenska växt- och djurlivet krävs ökad kunskap, både om påverkanstrender och möjliga åtgärder. Resultatet av det pågående projektet för att höja kunskapen om klimatförändringens påverkan på biologisk mångfald och förslag till indikatorer väntas ge en bättre förståelse för vilka sårbarheter som den svenska naturvården

⁸²³ Indikatoren *Bevarandestatus för naturtyper i art- och habitatdirektivet* uppdaterades senast 2019, indikatorn *Rödlisteindex för arter* uppdaterades senast 2020. Båda indikatorerna uppdateras nästa gång 2025.

⁸²⁴ Länsstyrelsernas regionala uppföljning av *Ett rikt växt- och djurliv 2023*

behöver anpassa sig till. Till detta hör också de kunskaphöjande insatser som genomförts avseende lämpliga anpassningsåtgärder inom skyddade områden. Arbetet blir ett viktigt steg framåt för etableringen av en adaptiv och klimatanpassad naturvård.

Olika åtgärder som genomförs för att minska klimatförändringarnas effekter kan såväl missgynna som gynna den biologiska mångfalden. Mångfalden gynnas när naturbaserade åtgärder som stärker ekosystemens egen förmåga att stå emot störningar används. Det gäller både terrester och akvatisk miljö. När det gäller urban miljö har arbetet med grönplanering en viktig roll att fylla då det utgör ett underlag inom översiktsplanering. Genom att planera och göra plats för gröna miljöer i staden kan både klimatanpassning uppnås och biologisk mångfald gynnas.

Ekosystemtjänster och resiliens – precisering 3

Arbetet med att integrera ekosystemtjänstperspektivet i verksamheter och beslut behöver fortgå, och samverkan liksom kunskaps- och erfarenhetsutbyte mellan myndigheter och andra aktörer utvecklas vidare. Forum för att samla ett flertal olika aktörer är ett viktigt verktyg för att skapa engagemang, intresse och kunskapsutbyte. Att inkludera ekosystemtjänstperspektivet tydligt i den fördjupade vägledningen för kartläggningar inom grönplanering bedöms vara ett viktigt bidrag till måluppfyllelse, då det skapar förutsättningar för kommunerna att inkludera perspektivet redan tidigt i planeringen.

Våtmarkssatsningen bidrar till att stärka flera olika ekosystemtjänster, och det finns ett fortsatt stort behov av att återställa våtmarker. Ett fortsatt arbete krävs också för att förutsättningarna för vilda pollinatörer ska förbättras. De minskade anslagen till LONA bedöms få negativa effekter för naturvård och friluftsliv då bidraget ofta är en förutsättning för kommunernas arbete med desamma.

Grön infrastruktur – precisering 4

Flera viktiga insatser för att öka takten i åtgärdsarbetet för att stärka grön infrastruktur har genomförts under 2023, exempelvis inom kommunal vägledning, samverkan och kommunikation. Det är också positivt att klimatförändringarnas påverkan på biologisk mångfald och ekosystem beaktas i arbetet med den gröna infrastrukturen. Länsstyrelsernas handlingsplaner för grön infrastruktur är viktiga kunskaps- och planeringsunderlag, och fortsatt implementering behövs. Flera länsstyrelser påtalar vikten av att fortsätta arbetet med grön infrastruktur⁸²⁵.

Anslagen för skydd och åtgärder för värdefull natur har minskat kraftigt 2023, vilket inneburit att skötsel och restaureringsåtgärder inte kunnat genomföras i den omfattning som behövs för att säkerställa bevarande av naturtyper och arter.

Att formellt skyddade och frivilligt avsatta skogar får den naturvårdande skötsel de behöver är centralt för arbetet med att bevara naturtyper och arter. Den nationella

⁸²⁵ Länsstyrelsernas regionala uppföljning av *Ett rikt växt- och djurliv 2023*

strategin för natur- och kulturvårdande skötsel av skog förväntas därför ge ett viktigt bidrag till uppfyllelse av miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*.

För att förbättra förutsättningarna för långsiktigt hållbart nyttjande i skogsbruk, jordbruk och fiske behöver naturhänsynen vid mark- och vattenanvändning stärkas, och styrmedel komma på plats eller bli mer kända och attraktiva för brukare. Rådgivning om miljöhänsyn i jord- och skogsbruk är ett viktigt verktyg. Det nya villkoret om miljöytor på åkermark har potential att ge positiva effekter för biologisk mångfald och därigenom bidra till ett mer hållbart jordbruk. Det är också av stor vikt att den nationella planen för omprövning av vattenkraften genomförs, se miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*.

Genetiskt modifierade organismer – precisering 5

Genetiskt modifierade organismer har introducerats i miljön i mycket liten utsträckning och befintliga styrmedel är väl utvecklade och används.

Främmande arter och genotyper – precisering 6

Det finns en fortsatt hotbild från invasiva främmande arter, och fler arter kan antas uppträda invasivt efterhand som klimatet förändras. Insatser genomförs både i form av kommunikation och åtgärder i naturen, men arbetet måste fortsätta kontinuerligt och bekämpningsinsatser återupptas. Regelverk, liksom tillstånds-, övervaknings- och rapporteringssystem är på plats. Fortsatt arbete behöver bedrivas mot de arter som omfattas av EU-förordningen, men också mot andra arter som utgör eller kommer att utgöra ett hot mot biologisk mångfald och ekosystemtjänster i Sverige. Ett beslut enligt det förslag till nationell förteckning som lämnats till regeringen kan bidra till att förebygga introduktion och underlätta hantering av fler invasiva främmande arter inom landet.

Biologiskt kulturarv – precisering 7

Naturliga fodermarker växer igen då jordbruk läggs ned som en följd av dålig lönsamhet. Det finns förväntningar om att åtgärder i den strategiska planen för jordbrukspolitiken ska bidra till att förbättra situationen, till exempel genom höjda miljöersättningar för skötsel av ängs- och betesmarker och ersättning för skapande av blommande ytor och andra småbiotoper som gynnar biologisk mångfald i åkerdominerade landskap. Projektet *Hinder och möjligheter för att nå ökad naturbetesdrift* förväntas också bidra till ökad kunskap och förbättrade styrmedel som bidrar till ökat och återupptaget bete på fler naturbetesmarker.

När det nya nationella programmet för ersättning till restaurering och vissa skötselåtgärder i ängs- och betesmarker kan öppna har det potential att bidra till en ökad areal restaurerad ängs- och betesmark. Programmet kan bli ett viktigt verktyg vid ett genomförande av förslaget till EU-förordning om restaurering av natur, men en förutsättning för att få den effekt för biologisk mångfald som behövs är att budgeten för programmet ökas kraftigt.

Det biologiska kulturarvet i fjällandskapet är viktigt för upprätthållande av ett betespräglat och storslaget fjällandskap. I vissa områden har minskad hävd från

renbete samt från tidigare fjälljordbruk och fåbodar lett till igenväxning med art- och habitatförluster som följd.

Tätortsnära natur – precisering 8

Boverkets kartunderlag visar att trädtäckningen varierar mellan tätorter och mellan stadsdelar inom tätorter. Vid 30% trädtäckning anses flera värden kunna erhållas, exempelvis temperaturreglering, bättre hälsa och välbefinnande. I kartläggningen framgår att endast 22 av 200 tätorter har mer än 30% trädtäckning, vilket visar på behov av att arbeta med grönska i tätorter.

Det finns ett fortsatt behov av vägledning och stöd för att följa upp, synliggöra och säkerställa tillgången till tätortsnära natur som bland annat är värdefull för friluftslivet, kulturmiljön och den biologiska mångfalden. I uppföljningen av friluftslivsmålen 2023 bedömdes utvecklingen som negativ för målen *Attraktiv tätortsnära natur* och *Tillgänglig natur för alla*. En studie från SCB 2022⁸²⁶ visar på en svagt negativ trend, en minskning av arealen grönområden, från 2010 till 2015, där de största förändringarna skett inom tätort och 300 meter ut från tätortsgränsen. En minskning av antalet kvadratmeter grönområden per person är störst i tätorter med 80 000 – 150 000 invånare. Denna trend bedöms ha kvarstått utifrån det exploateringsstryck som varit sedan 2015 och där planeringsnormen har varit förtätning. Just nu har det ekonomiska läget bromsat in byggandet även på redan planlagd mark, men det kan snabbt förändras, vilket skulle ge ett fortsatt ökat tryck på den tätortsnära naturen.

Vägledningen om kommunala grönplaner och friluftslivsplanering kan förbättra förutsättningarna för en hållbar kommunal planering. För att fler kommuner ska arbeta fram grönplaner och genomföra dessa, behöver också länsstyrelserna fungera som kompetensstöd. Seminarierna som hölls under 2023 har bidragit till att skapa bättre förutsättningar för kommunerna i processen att ta fram grönplaner och underlag till översiktsplaner, genom ökad kunskap och erfarenhetsutbyte, vilket i förlängningen bidrar till en mer hållbar användning av mark och vatten. Det är påtagligt att den gröna omställningen, särskilt i norra Sverige, ställer stora krav på kommunerna. Den fördjupade vägledningen om kartläggning stödjer ett resurseffektivt sätt att ta fram relevanta kart- och planeringsunderlag för de gröna värdena, och är ett angeläget stöd i den här processen. Nationella marktäckedata (NMD)⁸²⁷ är tillgänglig för alla och ett av de grundläggande och rikstäckande underlagen för många kartläggningar och för uppföljning av mark- och vattenanvändningen. Ajourhållning och en långsiktig finansiering av förvaltningen av informationen är därför av stor vikt.

Minskade medel för skötsel av värdefull natur påverkar möjligheten för åtgärder i bland annat skyddade områden och i kommunerna, vilket i sin tur leder till att värden för biologisk mångfald och friluftsliv i befintliga grönområden blir svåra att utveckla och upprätthålla. LONA-medel har varit ett bra verktyg för att få till

⁸²⁶ [Tätortsnära natur \(scb.se\)](https://scb.se)

⁸²⁷ [Nationella Marktäckedata \(NMD\) \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

kunskapsunderlag, kartläggningar, skydd och åtgärder för tätortsnära natur och friluftsliv enligt kommunerna⁸²⁸. Minskningen av LONA-medel kommer att leda till en underhållsskuld på infrastrukturen för friluftslivet samt till bristande underlag om tätortsnära natur och friluftslivsvärden vid planering och prövningar.

Bedömning av utvecklingen i miljön

Utvecklingen i miljön är negativ. Sveriges uppföljning av art- och habitatdirektivet, fågeldirektivet och rödlistan visar på ett fortsatt utsatt läge för den biologiska mångfalden. För att förbättra situationen behöver nyttjandet av naturresurser bli hållbart ur ett ekologiskt perspektiv. Statliga medel har möjliggjort insatser som bidrar till förbättring i miljön men fortfarande återstår mycket för att biologisk mångfald och ekosystemtjänster ska bevaras på sikt.

⁸²⁸ Medskick från seminarierna under hösten 2023

Samlad regional bedömning - länens miljömålsarbete 2023

Länsstyrelsernas och Skogsstyrelsens regionala årliga uppföljning av miljömålen lämnas 30 november. Den utgör underlag för den nationella uppföljningen och stärker miljöarbetet regionalt genom att ge kunskap. Länsstyrelsernas samverkansorgan RUS (Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet) ansvarar för anvisningar på Naturvårdsverkets uppdrag och har gjort denna sammanställning. Uppföljningen redovisas i sin helhet på [RUS webb](#) samt länkas från Sverigemiljömål.se.

Regionala målbedömningar

Länsstyrelserna ansvarar för den regionala årliga uppföljningen av generationsmålet och miljö kvalitetsmålen. För Levande skogar ansvarar Skogsstyrelsen. Uppföljning av etappmålen sker inte regionalt. Regional målbedömning rekommenderas, liksom nationellt, görs mer sällan och kvarstår till nästa fördjupade utvärdering. Vid förändring finns dock möjlighet att ändra målbedömningen. Den enda förändringen 2023 är att *Grundvatten av god kvalitet* inte längre bedöms kunna nås till 2030 i Skåne.

De mest positiva målbedömningarna görs för *Frisk luft*, *Grundvatten av god kvalitet*, *Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*. För fem mål bedömer samtliga län att målen inte nås till 2030: *Gifrfri miljö*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Levande skogar* och *Ett rikt växt- och djurliv*. *Begränsad klimatpåverkan*, *Skyddande ozonskikt* och *Säker strålmiljö* bedöms inte på regional nivå.

I tablån i slutet av detta avsnitt redovisas länens bedömningar av utvecklingen i miljön. Mest positiv utveckling bedöms för *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning*, *Levande sjöar och vattendrag* och *God bebyggd miljö*. Mest negativ utveckling bedöms för *Ett rikt växt- och djurliv* där samtliga län anger en negativ utvecklingstrend. Övriga mål där en majoritet av länen bedömer utvecklingen som negativ är *Ett rikt odlingslandskap* och *Levande skogar*. Hela 10 län anger trenden som oklar gällande *Gifrfri miljö*. Överlag ses en svag förskjutning mot en mer negativ utveckling, åtta trendpilar har ändrats i en mer negativ riktning att jämföra med fem som ändrats i en mer positiv. Två län har ändrat i en mer negativ riktning för *Bara naturlig försurning* respektive *Grundvatten av god kvalitet*. Positiva förändringar har gjorts av två län för *Ett rikt odlingslandskap*.

Miljö tillståndet är generellt bättre i de norra delarna av landet än i de södra. Kopplingar finns här till befolkningstäthet och intensitet i markanvändningen, men

även biogeografiska skillnader har betydelse. Den samlade bilden är att det återstår mycket för att nå flertalet miljökvalitetsmål och generationsmålet.

Övergripande analys utifrån den regionala uppföljningen

Den regionala uppföljningen visar att det görs omfattande insatser för miljömålen, såväl inom ordinarie uppdrag som särskilda satsningar. Betydelsen av kommunernas arbete framhålls och exempel på företags och andra aktörers åtgärder tas också upp. Omfattande åtgärder till trots bedöms detta inte vara tillräckligt för att nå miljömålen till 2030. Många län tar upp behovet av satsningar som omfattar flera miljöområden, till exempel cirkulär ekonomi. Centralt är intressekonflikter i anspråk på mark och vatten och hur uttag av naturresurser påverkar biologisk mångfald och kulturvärden. Flera län tar upp ett fortsatt stort behov av att skydda och restaurera områden. Flera redovisar positiva effekter till följd av åtgärder, men framhåller att dessa ofta är lokala och att det ofta tar lång tid för åtgärder att få genomslag. Miljöövervakning och uppföljning genom indikatorer är därför av stor betydelse för att kunna följa utvecklingen.

Förutsättningarna att nå miljömålen påverkas av en rad omvärldsfaktorer. Den ekonomiska utvecklingen är av stor betydelse, till exempel för att tillgodose tillgången till aktuella planeringsunderlag och säkerställa tillgången till adekvat kompetens för både myndigheter och företag. Klimatförändringar och minskade anslag för åtgärder har en negativ påverkan på förutsättningarna för miljöarbetet och möjligheten att nå miljömålen. Kommunernas förutsättningar för att prioritera insatser inom miljöområdet påverkas i en mer ansträngd ekonomi och åtgärdsarbetet är ofta beroende av statliga stöd. Ett annat exempel är påverkan på landskapets miljövärden när jordbruksföretagens förutsättningar försämras till följd av ökade kostnader för nödvändiga insatsvaror. Många åtgärder genomförs med hjälp av stöd från EU.

Regionala skillnader ger olika förutsättningar för att hantera frågor. Det fortsatta arbetet med den gröna omställningen kommer sannolikt att leda till ett ökat behov av att hantera målkonflikter mellan olika miljö- och samhällsintressen. Ökade behov av fossilfri energi kan inte ske på bekostnad av biologisk mångfald. Bibehållna ekosystem och ekosystemtjänster är också viktigt för ett robust och motståndskraftigt samhälle.

Styrmedel i form av lagstiftning och ekonomiska stöd bedöms vara av stor betydelse för att nå en positiv utveckling i miljön. Mot bakgrund av skillnader mellan olika landsdelar bör de vara regionalt anpassade där så är möjligt. Samordningen av olika miljö- och politikområden är också avgörande för att nå nödvändiga synergier och för att undvika negativa bieffekter. Detta förutsätter samtidigt en långsiktig styrning med en bred politisk förankring. Kortsiktiga beslut riskerar att få negativa effekter på tidigare investeringar.

Länsstyrelsegemensamt arbete

Länsstyrelserna samarbetar sinsemellan, med nationella myndigheter och med andra aktörer till nytta för miljömålsarbetet. RUS (Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet), LEKS (Länsstyrelserna energi- och klimatsamordning) och Miljösamverkan Sverige är samverkansorgan som bidrar till insatser i samverkan med berörda verksamheter. RUS har år 2023, utöver samordning av miljömålsuppföljningen, fortsatt bidra till gemensamt arbete med Agenda 2030 och många insatser till stöd för åtgärdsarbetet, ofta med tvärssektoriellt fokus. Rapporter som publicerats är bland andra *Hållbar strategisk samhällsplanering – som bidrar till energi-, miljö-, och klimatmålen* och *Miljöövervakning som underlag till miljömålsuppföljning*. Dialog har skett på temat *så stärker vi det regionala miljömålsuppdraget* som resulterat i budskap för att ge ny kraft framåt när miljömålen fyller 25 år våren 2024. Länsstyrelserna har fortsatt deltagit i Miljömålsrådets fem pågående programområden. Årets miljömålsdagar i Borlänge ägnades temat *Landskap rustade för framtiden*.

Sammanfattning av uppföljningen för de olika miljömålen

Generationsmålet

Många insatser görs som bidrar till arbetet med att nå målet, men takten i arbetet behöver öka. Det krävs vilja, livsstilsförändringar, styrmedel och fler åtgärder. Tvärssektoriell samverkan, arbetet med Agenda 2030 och regionala åtgärdsprogram för miljömålen lyfts som viktiga delar i arbetet. Många län pekar på utmaningar med att hejda förlusten av biologisk mångfald och minska klimatpåverkan samt anspråk på mark och vatten och uttag av naturresurser, där också kulturmiljövärden värnas. Andra utmaningar som lyfts är giftfri miljö och hållbar samhällsplanering. Vikten av satsningar på hållbar konsumtion och cirkulär ekonomi betonas. Kunskap om synergier, målkonflikter och lärande för hållbar utveckling behöver utvecklas. Flera framför att minskade statliga medel påverkar möjligheten att nå miljömålen. Resurser och uppdrag behövs också inom det tvärssektoriella arbetet för att nå den samhällsomställning som krävs.

Begränsad klimatpåverkan (bedömning görs ej på regional nivå)

Mångfalden av åtgärder är naturlig med tanke på att klimat och energi är så integrerade i hela samhället. Kommuner fokuserar både på den egna verksamheten och att skapa förutsättningar för invånare och företag. Näringslivet ställer om med hjälp av klimat- och industriklivet och en omställning har påbörjats av industrier som är stora energianvändare och släpper ut mycket koldioxid. Den klimatomställning som pågår i industrin är tydlig, liksom ökade behov av el- och energiförsörjning. För att klara omställningen krävs såväl en snabb utbyggnad av

distributionsnäten som ökad fossilfri energiproduktion. Här finns också åtgärder kring lagring och batterilager. Samverkan lyfts fram av de flesta län som betydelsefull för klimat- och energiarbetet. I många län genomförs arrangemang med politiker, tjänstemän, näringsliv och privatpersoner. Flera län har klimatråd och samverkar med Fossilfritt Sverige. Transporter är ett viktigt område över hela landet. Det handlar om bränslebyte, bättre fordon och transporteffektivitet.

Frisk luft

Elva län bedömer att målet inte är möjligt att nå till 2030 och tio att det är nära att nås. Elva län bedömer att trenden är positiv och tio att den är neutral. Preciseringsarna för partiklar (PM₁₀), marknära ozon, ozonindex och kvävedioxid är svårast att klara. Generellt saknas data för att bedöma halter av butadien, formaldehyd och bens(a)pyren. Flera nämner åtgärder för hållbara transporter för att nå god luftkvalitet. För vedeldning lyfts behovet av nationella styrmedel och kampanjer om att elda rätt. Farhågor som lyfts för framtiden är trafikökning på väg, förtätning av städer, ökade luftutsläpp från biobränsleförbränning och att utbytet av äldre vedpannor går för långsamt. Flera län tar upp WHO:s nya strängare riktlinjer, kommande skärpningar av MKN-luft och att åtgärder för bra luftkvalitet nu är ännu viktigare än förut.

Bara naturlig försurning

Nedfallet av försurande ämnen har minskat de senaste decennierna, men mark och vatten är fortfarande försurade. Återhämtningen från försurning i skogsmarken går långsamt och försvåras eller försenas av skogsbrukets påverkan. Som ett resultat hämmas även återhämtningen i vattnet. Ett ökat behov av biobränsle medför ökat helträdsutnyttjande, vilket bidrar till ökad försurning. De flesta län anger att återförsel av aska är liten. Skogsbrukets anpassning till markens försurningskänslighet behöver utvecklas och skogsnäringen behöver här ta större ansvar. Fortsatta åtgärder krävs för att minska försurande utsläpp och skogsbrukets påverkan samt fortsatt kalkning för att bibehålla eller uppnå god ekologisk status.

Giftfri miljö

Samtliga län menar att det råder kunskapsbrist och saknas styrmedel för att nå miljömålet. Det behövs tillsynsvägledande insatser. Många farliga ämnen förekommer i material och konsumtionsvaror och lagstiftningen räcker inte för att hindra detta. Upphandling och substitution är viktiga verktyg för att minska farliga ämnen. Vissa ämnen har uppmätts i fisk i Jämtlands län i lika höga halter som i Östersjön, Väneren och Vättern, vilket har lett till nya lokala kostrekommendationer samt ökad medvetenhet om miljögifter. Mikrokräp uppmärksammas alltmer. Många samarbetar för en bättre upphandling, några med särskilt fokus på barn. Andelen ekologisk odling är låg och andelen inköp av ekologiska produkter sjunker i offentlig sektor. Ekonomiska styrmedel behövs för att möjliggöra en långsiktigt hållbar konsumtion.

Skyddande ozonskikt (bedömning görs ej på regional nivå)

För att nå målet behöver hanteringen av bygg- och rivningsavfall som innehåller ozonnedbrytande ämnen förbättras. Kunskapen om förekomst och hantering måste finnas i alla led, från byggtreprenör där avfallet uppstår till mottagare som privatpersoner och tillsynsmyndigheter. Fortsatt tillsyn av köldmedier är också viktigt. En annan fråga som länen lyfter är att halterna av lustgas fortsätter öka och riskerar att fördröja återhämtningen av ozonskiktet. Flera län tar upp vikten av att minska utsläpp av kväveföreningar inom jordbruket. De flesta länen arbetar inom *Greppa näringen* som bygger på rådgivning om kväveläckage till lantbrukare. Minskade utsläpp av kväveföreningar ökar dessutom förutsättningarna att nå andra miljömål. Handel och gränsöverskridande transporter av uttjänta kylmöbler utgör en risk för utsläpp av ozonnedbrytande ämnen. Mer kontroller för att stoppa avfall med ozonnedbrytande ämnen behövs.

Säker strålmiljö (bedömning görs ej på regional nivå)

Antalet hudcancerfall ökar i samtliga län. Arbete med skuggiga miljöer för barn på skola och förskola ökar och tas med i planarbetet. För att nå målet krävs information om risker med solning och attitydförändring till solande. Flera regioner och kommuner genomför kunskapshöjande insatser om detta. I fysiska planer säkerställs att nybyggnationer inte sker för nära kraftledningar i enlighet med Strålsäkerhetsmyndighetens försiktighetsprincip. Det gäller även vid nya ledningskoncessioner där allmänhetens exponering för elektromagnetisk strålning bevakas. Det finns regionala och lokala skillnader när det gäller höga halter av radon och även uran i dricksvattnet, samt radon i inomhusluft. Radonbidragets avveckling 2022 antas inverka negativt avseende exponeringen av skadlig strålning om det innebär att färre byggnader saneras.

Ingen övergödning

Sjöar och vattendrag övergöds från bland annat jordbruk och avlopp. Klimatförändringar kan innebära ändrade nederbördsmonster och större läckage av näringsämnen. Återställning av meandrande vattendrag och våtmarker som kan fungera som buffertar vid höga flöden är åtgärder som bör prioriteras. Många åtgärder genomförs. *Greppa näringen* är fortsatt viktigt. Kommunerna har kommit olika långt i inventering och tillsyn av enskilda avlopp. Samverkan pågår genom bland annat flera stora EU-projekt med aktörer i länen. Åtgärdssamordnare gör stor nytta genom att ge råd om rätt åtgärd på rätt plats. Länsstyrelsen Västmanland framför: *Trots tillgång till både morötter (statsbidrag) och piskor (miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram för vatten) är åtgärdstakten på tok för låg för att nå målsättningarna för miljökvalitetsmålet Ingen övergödning.*

Levande sjöar och vattendrag

För att nå målet behövs större hänsyn i jord- och skogsbruk, vattenregleringsföretag och vid exploatering. Invasiva främmande arter behöver

kartläggas och bekämpas. Klimatpåverkan ökar risken för uttorkade vattendrag och behov att flytta arter. Åtgärdsplaner för avrinningsområden, samordning på regional och lokal nivå samt arbetet med grön infrastruktur skapar en god helhetsbild av åtgärdsbehovet. Den höga åtgärdstakten behöver fortsätta och fler EU-projekt sökas. Underlag för kommande NAP-prövningar behöver tas fram och komma i gång. Restaureringsförordningen i EU blir betydelsefullt. I vattendrag som restaurerats ses en positiv återhämtning av naturmiljön och målarter som flodpärlmussla, öring och lax ökar. Kulturmiljöinventeringar pågår i de flesta län och strategier tas fram för att hantera målkonflikter. Det behövs mer kunskapsunderlag och skydd både för natur- och kulturmiljöer. Det stora intresset för friluftsliv är positivt, men ökar behovet av information om allemansrätten och regler för fritidsfiske.

Grundvatten av god kvalitet

De senaste åren har åtgärdstakten ökat genom ökat intresse för grundvattenfrågor och förstärkning av medel. Finansieringen har dock minskat under 2023. Det gäller även resurser till övervakning. Brist på data gör bedömningarna osäkra. Eftersom status anges som god vid otillräckligt underlag krävs tillräcklig övervakning för att inte riskera skador på människor och miljö. Föroreningar av växtskyddsmedlet BAM, men även PFAS, sulfat, tetrakloreten och klorid i grundvatten förekommer i flera län. Arbetet med vattenförsörjningsplaner planeras, pågår eller är slutförda. Modern berg- och jordartskartering saknas för stora delar av Jämtlands län och behövs för vattenförsörjningsplanen. Materialförsörjningsplaner behövs i många län. Dricksvattenstödet som funnits har varit viktigt för att möjliggöra genomförandet av åtgärder.

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Miljömålet bedöms inte nås med nuvarande åtgärdstakt och beslut. Havsmiljöerna hotas av övergödning, svaga fiskbestånd, obalans i ekosystem, gifter, skräp, exploatering och spridning av invasiva främmande arter. Beslut krävs i Sverige och internationellt inom en mängd olika samhällssektorer för att vända utvecklingen. Problemen med övergödning är störst längs de södra kusterna. I norra Sverige är kemisk status klassad till sämre än god i hela Bottenviken på grund av dioxin, bromerade flamskyddsmedel och kvicksilver. Oljeutsläppet 22 oktober i Pukaviksbukten, Blekinge, innebär stor påverkan på strandmiljöer och sjöfåglar. Fiske och verksamheter som påverkar fiskbestånd behöver miljöanpassas och skydd av områden bli fler och bättre. Uttag, utsläpp och fysisk påverkan måste styras av vad havsmiljön tål och fokus på övervakning och åtgärder öka. EU:s restaureringsförordning väntas få betydelse. De kommande åren har medel tilldelats för akvatiskt skydd och restaurering, vilket ökar möjligheterna till åtgärder.

Myllrande våtmarker

Historiskt har förlusten av våtmarker varit stor i landet, särskilt i de södra delarna. Det har främst skett genom utdikning och annan mänsklig påverkan. Tidigare

markavvattning och dikesrensningar fortsätter att ha en negativ påverkan. Åtgärdsarbetet har ökat i länen tack vare våtmarkssatsningen, men anläggning och restaurering tar ofta lång tid och komplicerade tillståndprocesser gör att arbetet går långsamt. Flera län påtalar behovet av förenklad lagstiftning och långsiktighet i våtmarkssatsningen. Åtgärder som gjorts hittills är inte tillräckliga för att kompensera för tidigare stora förluster av våtmarker och pågående igenväxning. Fler våtmarksåtgärder behövs utanför skyddade områden och mer resurser behövs för skydd av objekt i myrskyddsplanen. Igenväxning av tidigare hävdade våtmarker utgör ett långsiktigt hot mot många våtmarker, särskilt rikkärr och blöta strandängar. Ökad igenväxning beror på ett antal faktorer som upphörd slåtter/bete, tidigare dikningar, ökat kvävenedfall samt klimatförändring.

Levande skogar

Inget län bedömer att miljömålet kommer nås till 2030 med nu beslutade styrmedel. Bedömningen av trenden bedöms som negativ i de flesta län. I Gotlands, Stockholms, Södermanlands, Uppsala, Västmanlands samt Örebro län bedöms trenden som neutral. Behovet av naturvårdande skötsel i formellt skyddade områden lyfts allra tydligast av län belägna i södra delen av Sverige. Formellt skydd av skog är en viktig åtgärd i samtliga län och lyfts även som ett behov framåt. Även arbetet med naturvårdande skötsel lyfts i många län som ett fortsatt behov. Många ser också att kvaliteten på miljöhänsynen måste bli bättre samt att sektorns ansvar måste förtydligas. Inventeringar av naturvärden behövs för att göra kloka insatser.

Ett rikt odlingslandskap

Utvecklingen i odlingslandskapet bedöms negativ av i flesta län, men en viss förändring märks. Fyra län har ändrat trendpilen från negativ till neutral och ett län anger en positiv utveckling. Viktigast för att vända trenden är att skapa förutsättningar för ett lönsamt hållbart jordbruk. Ökad hänsyn och bevarande av odlingslandskapet i samband med byggprocesser och annan exploatering behövs. Utbyggd infrastruktur, fungerande service samt god livsmiljö är förutsättningar för att landsbygdsföretagare med familjer ska ha möjlighet till utveckling och konkurrenskraft. Detta krävs också för att göra lantbruksnäringen attraktiv för unga. I samtliga län pågår åtgärder för att stärka det jordbruket och dess livsmedelsproduktion. De statliga och EU-finansierade stöden bedöms vara av stor betydelse för överlevnad och utveckling för jordbruksföretag samt för skötsel och restaurering av betesmarker och kulturmiljöer. Genom LONA-bidrag har flera kommunala insatser genomförts för biologisk mångfald.

Storslagen fjällmiljö

Stora delar av fjällområdet har ett bra naturskydd och fler områden skyddas. Många arter och naturtyper har en gynnsam bevarandestatus och det finns goda möjligheter att uppleva storslagen fjällmiljö. Men klimatförändringar utgör ett hot mot fjällens känsliga miljöer, arter, friluftslivet och renskötseln. Kalfjället riskerar växa igen då gränsen för fjällbjörkens utbredning förskjuts uppåt. I fjällen finns

konkurrerande intressen. Behovet av fortsatt skydd, ökad kunskap och förståelse samt dialog mellan aktörer och fysisk planering för hållbart nyttjande är stort. Alla fjälllän arbetar med kanalisering av turism och exploatering, men kunskapen om hur hänsyn måste tas i dessa känsliga miljöer behöver bli bättre. Bland annat behöver inventeringen av kulturmiljöer stärkas. I Dalarna och Jämtlands län är exploateringen och påverkan större än i Västerbotten och Norrbotten. Lägre resurser 2023 har lett till en minskning av åtgärder i fjällen.

God bebyggd miljö

De flesta länsstyrelserna anser att utvecklingen är neutral, men framhåller samtidigt att den går åt rätt håll till exempel i hanteringen av avfall, tillgången till kollektivtrafik, klimatanpassning och förutsättningar för kommunernas planering. Samtidigt krävs ytterligare insatser för att nå målets preciseringar. Flera län framhåller behovet av resurser, för direkta åtgärder såväl som att säkerställa tillgången till kompetens och underlag. Särskilt kommunerna är i stort behov av stöd för att upprätthålla tillräcklig kompetens och adekvata underlag. Kommunernas förutsättningar är avgörande för att hantera målkonflikter och uppnå synergier i miljöer med högt exploateringsstryck. Skillnader i avstånd och befolkningsunderlag ger upphov till stora olikheter i kommunernas förutsättningar.

Ett rikt växt- och djurliv

Många åtgärder görs, men det är inte tillräckligt för att vända den negativa trenden för biologisk mångfald. Minskade anslag för naturvård under 2023 ledde till att skötsel och åtgärder inte kunde genomföras i den omfattning som skulle behövas. Intensiv markanvändning i delar av landskapet och igenväxning av andra leder till ökad fragmentering och isolering av områden med höga naturvärden. Detta försvårar möjligheten att uppnå en fungerande grön infrastruktur i landskapet. För att vända den negativa trenden krävs ökad naturhänsyn inom skogs- och jordbruk samt stopp för avverkning av skogar med höga naturvärden. Mer extensiva marker behöver hävdas och ett antal naturtyper behöver restaureras. Spridningen av invasiva främmande arter ökar och mer åtgärder och styrmedel krävs för att komma till rätta med problemet.

De regionala bedömningarna för utvecklingen i miljön 2023

RÅU 2023 <small>(målen för klimat, ozon och strålmiljö bedöms inte regionalt)</small>	Frisk luft	Bara naturlig försurning	Giftfri 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 byggd miljö	Ett rikt växt- och djurliv
Blekinge	↗	→	○	→	→	→	↘	→	↘	↘		→	↘
Dalarna	↗	→	↘	→	→	→		→	↘	↘	↘	↗	↘
Gotland	↗	↗	○	○	→	→	○	↘	→	→		→	↘
Gävleborg	→	→	○	→	→	→	○	↘	↘	↘		→	↘
Halland	→	→	→	○	→	→	↘	↘	↘	→		→	↘
Jämtland	→	↘	○	○	↗	→		↘	↘	↘	○	○	↘
Jönköping	↗	→	↘	↗	○	○		→	↘	→		→	↘
Kalmar	↗	↗	→	→	→	→	→	→	↘	↘		→	↘
Kronoberg	↗	→	→	→	→	↘		→	↘	→		→	↘
Norrbottnen	↗	→	→	→	↗	↗	→	↘	↘	↘	↘	→	↘
Skåne	→	↗	○	→	→	→	↘	↗	↘	↘		↗	↘
Stockholm	→	→	↘	→	○	→	↘	○	→	↘		→	↘
Södermanland	↗	↗	↘	→	→	→	→	↗	→	↘		↗	↘
Uppsala	↗	→	○	↘	→	→	↘	→	→	→		→	↘
Värmland	→	↘	○	→	→	→		→	↘	↘		○	↘
Västerbotten	↗	→	○	→	↗	↗	→	→	↘	↘	→	↗	↘
Västernorrland	→	○	○	→	→	○	○	↘	↘	↘		○	↘
Västmanland	↗	↗	→	○	○	○		→	→	↘		○	↘
Västra Götaland	→	→	→	↗	↗	→	→	→	↘	↘		→	↘
Örebro	→	↗	○	→	→	○		○	→	↘		→	↘
Östergötland	→	→	→	→	→	→	→	→	↘	↘		→	↘

Etappmål om begränsad klimatpåverkan

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Utsläpp av växthusgaser till år 2030

Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn (verksamheterna utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter EU ETS) bör senast år 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst åtta procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.

Utsläpp av växthusgaser till år 2040

Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn (verksamheterna utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter EU ETS) bör senast år 2040 vara minst 75 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst två procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.

Utsläpp av växthusgaser till år 2045

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

Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter

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

Sammanfattning

En omfattande redogörelse över arbetet i Sverige för att nå de fyra etappmålen kommer att finnas i Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning som publiceras i mitten av april 2024.⁸²⁹

⁸²⁹ Underlaget kommer att finnas tillgängligt på www.naturvardsverket.se

Etappmål om luftföroreningar

Minskning av nationella utsläpp av luftföroreningar

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Utsläpp av kväveoxider, svaveldioxid, flyktiga organiska ämnen, ammoniak och partiklar PM_{2,5} ska senast år 2025 motsvara de indikativa reduktionsnivåerna för år 2025 som framgår av Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG.

Bedömning

Sverige klarar med nuvarande styrmedel inte det indikativa målet inom EU:s takt direktiv⁸³⁰ för ammoniak. Målen för övriga föroreningar som omfattas av etappmålet uppfylls.

Målet är inte uppnått än och bedöms inte heller kunna nås till målåret.

Resultat/Analys

Enligt den senaste scenarioanalysen⁸³¹ når Sverige de indikativa reduktionsnivåerna till 2025 för alla ämnen utom ammoniak. För ammoniak bedöms att målet missa med cirka 2600 ton eller 5 % av Sveriges beräknade utsläpp år 2025. Målet för kväveoxider ser ut att nås med 1700 tons marginal. För Svaveldioxid, flyktiga organiska ämnen och partiklar PM_{2,5} klaras målet med god marginal. Utsläppsåtagandet för ammoniak klarades inte år 2020, se skrivningen i miljö kvalitetsmålet Frisk luft.

⁸³⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar

⁸³¹ https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/nec_revised/projected/envzahada/

Tabell E.1

Förorening	Mål Tusen ton	Förväntade utsläpp 2025 Tusen ton	Risk för överskridande Tusen ton
SO ₂	27	15	-
NO _x *	90	88	-
NMVOG*	120	100	-
NH ₃	48	51	2,6
PM _{2,5}	25	14	-

* Utsläpp av NO_x och NMVOG från jordbrukssektorn ingår inte i åtagandet.

Regeringen beslutade den 1 februari 2024 om ett reviderat luftvårdsprogram. Programmet innehåller 12 åtgärder och styrmedel för att minska utsläppen av ammoniak. Åtgärderna inom jordbruket har uppskattats ge utsläppsminskningar om cirka 1100 ton till år 2030. Till år 2025 förväntas minskningen vara 660 ton. Det indikativa målet skulle därför även med de aviserade åtgärderna missas med cirka 1900 ton ammoniak.

Nuvarande utsläppsminskningar tillsammans med aviserade åtgärder i luftvårdsprogrammet anses inte vara tillräckliga för att nå det indikativa målet för ammoniak till år 2025. Programmet behöver därför kompletteras med ytterligare åtgärder som får effekt redan år 2025 eller tidigare.

Etappmål för farliga ämnen

Användning av biocidprodukter

ANSVARIG MYNDIGHET: Kemikalieinspektionen

Användningen av biocidprodukter med särskilt farliga egenskaper ska minska väsentligt till 2030.

Bedömning

Användningen av biocidprodukter med särskilt farliga egenskaper uppskattas utifrån statistiken över försålda mängder verksamma ämnen i godkända bekämpningsmedel⁸³². De försålda mängderna av kandidatämnen för substitution, ämnen med särskilt farliga egenskaper, hade under 2022⁸³³ minskat något jämfört med referensåret 2020. Detta beror främst på minskad försäljning av träskyddsmedlet kreosot.

Avsaknad av alternativa medel och metoder gör det även fortsättningsvis svårt att ersätta biocidprodukter innehållande ämnen med särskilt farliga egenskaper.

Användningen av träskyddsmedlet kreosot förväntas minska ytterligare, bland annat tack vare Trafikverkets arbete för att fasa ut medlet för impregnering av slipers och telefonstolpar. Utvecklingen för kandidatämnen som ingår i andra produkttyper är mer osäker. Bedömningen av möjligheten till måluppfyllelse försvåras av att nya kandidatämnen för substitution kan identifieras kontinuerligt.

För att kunna uppnå etappmålet behövs utökad samverkan mellan myndigheter och satsningar på innovation.

Målet är inte uppnått än – osäker bedömning om målet kan nås till målåret

Resultat/Analys

För bakgrundsinformation angående regelverk och begrepp relevanta för biocidprodukter se etappmålsuppföljningen i 2022 års årlig uppföljning⁸³⁴.

⁸³² Kemikalieinspektionen 2023. Kemikaliestatistik. Försålda kvantiteter av bekämpningsmedel 2022.

⁸³³ Företagen rapporterar in försålda mängder bekämpningsmedel till Kemikalieinspektionen i februari varje år, data som sedan sammanställs i juni. Det är därför en viss eftersläpning i data och i denna uppföljning av etappmålet rapporteras försålda mängder för 2022.

⁸³⁴ Naturvårdsverket, 2022. Miljömålen: Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2022 – med fokus på statliga insatser.

FÖRÄNDRINGAR NÄR DET GÄLLER FÖREKOMST OCH FÖRSÄLJNING AV KANDIDATÄMNEN I BIOCIDPRODUKTER I SVERIGE

Echa har hittills identifierat ett 40-tal kandidatämnen för substitution, men nya ämnen identifieras löpande⁸³⁵. Jod som sedan länge används i desinfektionsmedel och tebukonazol som används i träskyddsmedel finns med bland de ämnen som identifierats under 2023 och som också finns i svenska biocidprodukter. Samtidigt har godkännandet för tre ämnen löpt ut och ingen ansökan om förnyat godkännande har lämnats in⁸³⁶.

Drygt en fjärdedel av biocidprodukterna i Sverige innehåller kandidatämnen för substitution. Den totala försålda mängden⁸³⁷ av dessa ämnen i biocidprodukter uppgick i Sverige till drygt 4 490 ton under 2022, vilket är 274 ton lägre än referensåret 2020. Liksom under tidigare år utgjordes volymen till största del av träskyddsmedlet kreosot, även om försäljningen av kreosot minskat med 280 ton sedan 2020. Försäljningen av kandidatämnen för råttmedel och insektsmedel var också lägre än referensåret, medan den var något högre för kandidatämnen i slembekämpningsmedel. Det är normalt att försäljningen varierar något mellan åren för dessa medel beroende på varierande bekämpningsbehov. För jod saknas tillförlitliga uppgifter om volymer för referensåret då desinfektionsmedel tidigare varit undantagna krav på godkännande och därmed rapportering av försålda mängder.

INSATSER OCH FÖRVÄNTADE EFFEKTER

Vid tillståndsprovning av en produkt som innehåller ett kandidatämne görs en jämförande bedömning för att avgöra om produkten kan substitueras. Inte heller under 2023 resulterade någon av dessa bedömningar i att någon användning kunde substitueras. Det största identifierade hindret för substitution av biocidprodukter som innehåller kandidatämnen är avsaknaden av alternativa medel och metoder. Men reglerna om en jämförande bedömning har troligen en viss preventiv effekt på så sätt att företagen bara ansöker om godkännande för produkter med sådan användning som förväntas klara en jämförande bedömning.

Kemikalieinspektionen har deltagit i Echas arbete med att ta fram en vägledning gällande vilken information som bör tas i beaktande vid identifiering av potentiella alternativ till verksamma ämnen som är kandidatämnen. Vägledningen har nu börjat tillämpas. Förhoppningen är att den kommer att bidra till att stärka kunskaperna om hur kandidatämnen används och bidra till att identifiera fler lämpliga alternativ. Utvärderingen av kandidatämnen har även effektiviserats i och med att arbetet med att identifiera behov av och alternativ till kandidatämnen

⁸³⁵ Enligt EU:s kemikaliemyndighets (Echa) sammanställning i november 2023. Listan ändras kontinuerligt utifrån att nya ämnen godkänns och fastställs som kandidatämnen eller när redan godkända ämnen ändrar status utifrån ny kunskap samt när godkännandet av ett kandidatämne inte förnyas.

⁸³⁶ Abamektin, bifentrin och fipronil.

⁸³⁷ Företagen rapporterar in försålda mängder bekämpningsmedel till Kemikalieinspektionen i februari varje år, data som sedan sammanställs i juni. Det är därför en viss eftersläpning i data och i denna uppföljning av etappmålet rapporteras försålda mängder för 2022.

hanteras samtidigt och har tidigare lagts i utvärderingsprocessen. På så sätt kan utvärderingen fokuseras till de användningar som anses samhällsnyttiga och utvärderingstiden kan kortas ned, vilket medför att kandidatämnen för vilka det finns lämpliga alternativ snabbare kan tas bort från marknaden.

Kemikalieinspektionen har under året fortsatt driva frågan om att biocidbehandlade varor tydligare ska regleras via villkor i ämnesgodkännanden. Detta för att undvika att biocidbehandlade varor, för vilka riskerna inte har bedömts, importeras och säljs på den svenska marknaden. Detta har resulterat i att man under året fattat beslut om att träskyddsmedlet propikonazol inte får användas för behandling av lekställningar eller möbler.

Kreosot utgör även fortsättningsvis merparten av den totala volymen av kandidatämnen i godkända biocidprodukter i Sverige. Kreosot får sedan april 2023 bara användas för behandling av järnvägssliprar och el- och telefonstolpar. Denna reglering förväntas få genomslag först vid nästa års uppföljning som baserar sig på försäljningen 2023. Trafikverket har dock redan som mål att helt sluta impregnera sliprar med kreosot till 2025. Under 2023 impregnerades 134 000 sliprar för Trafikverkets räkning, varav 40 procent med kreosot. Det är en kraftig minskning från 2022 då motsvarande siffra var drygt 80 procent av 167 000 sliprar. Flera svenska elbolag fasar också ut eller minskar användningen av kreosotimpregnerade elstolpar. Sammantaget borde detta leda till minskade miljörisker i Sverige och minskad försäljning av kreosot. Huvuddelen av den försålda mängden kreosot används dock för att impregnera virke som sedan exporteras till andra länder.

Biocidprodukter används på olika sätt. Träskyddsmedel används exempelvis i stor utsträckning för att behandla varor, medan rättmedel i huvudsak appliceras direkt där det finns eller uppstår behov av bekämpning. Användningssättet påverkar hur människor och miljö exponeras. Kandidatämnen förekommer även i biocidprodukter som för närvarande är undantagna från kravet på godkännande i Sverige och i andra kemiska produkter, ibland i stora volymer. Dessa användningar kan också leda till exponering av människa och miljö. Om man vill minska de totala riskerna från kandidatämnen är det därför viktigt att se till den sammanlagda exponeringen från all användning.

Fortsatt arbete på EU-nivå, till exempel för att begränsa användningen av kandidatämnen genom tydligare villkor, behövs och kan bidra till etappmålet uppfyllelse. Även insatser för att öka medvetenheten i samhället om etappmålet samt samverkan mellan berörda myndigheter och aktörer om möjliga insatser för att minska användningen av kandidatämnen kan bidra. För att komma till rätta med avsaknaden av alternativa medel och metoder behövs dock troligen satsningar på innovation.

Användning av växtskyddsmedel

ANSVARIG MYNDIGHET: Kemikalieinspektionen

Användningen av växtskyddsmedel med särskilt farliga egenskaper ska minska väsentligt till 2030.

Bedömning

Användningen uppskattas utifrån försålda mängder av verksamma ämnen i godkända växtskyddsmedel.⁸³⁸ De försålda mängderna kandidatämnen för substitution, ämnen med särskilt farliga egenskaper ökade även under 2022⁸³⁹ jämfört med föregående år.

Påbörjade insatser förväntas bidra till att öka medvetandegraden om kandidatämnena och deras påverkan på hälsa och miljö samt till minskad användning. Insatserna bedöms dock inte som tillräckliga. Avsaknad av alternativa medel och metoder är ett hinder för utfasning av kandidatämnena. Fortsatt samverkan mellan flera myndigheter och aktörer behövs för att etappmålet ska kunna nås.

Målet är inte uppnått än – osäker bedömning om målet kan nås till målåret

Resultat/Analys

För bakgrundsinformation angående regelverk och begrepp relevanta för växtskyddsmedel se etappmålsuppföljningen i 2022 års årlig uppföljning⁸⁴⁰.

FÖRÄNDRINGAR NÄR DET GÄLLER FÖREKOMST OCH FÖRSÄLJNING AV KANDIDATÄMNEN I VÄXTSKYDDSMEDEL I SVERIGE

I januari 2024 var 50 ämnen godkända som kandidatämnen för substitution inom EU. Vid samma tidpunkt fanns 18 av dessa ämnen i totalt 64 godkända produkter i Sverige. Det är en minskning i Sverige med två ämnen respektive två produkter sedan förra året. Ämnena förekommer endast i produkter för yrkesmässig användning.

Ungefär 15 procent av växtskyddsmedlen på den svenska marknaden innehåller kandidatämnena. Den totala försålda mängden kandidatämnen för substitution i växtskyddsmedel hade under 2022 ökat med elva procent jämfört med året innan till 125,5 ton. Ökningen beror bland annat på en ökad försäljning av ogräsmedlet propyzamid (+ 9,0 ton). Tebukonazol, diflufenikan, aklonifen och propyzamid var de fyra mest sålda kandidatämnena och stod för knappt 70 % av den totala

⁸³⁸ Kemikalieinspektionen 2023. Kemikaliestatistik. Försålda kvantiteter av bekämpningsmedel 2022.

⁸³⁹ Företagen rapporterar in försålda mängder bekämpningsmedel till Kemikalieinspektionen i februari varje år, data som sedan sammanställs i juni. Det är därför en viss eftersläpning i data och i denna uppföljning av etappmålet rapporteras försålda mängder för 2022.

⁸⁴⁰ Naturvårdsverket, 2022. Miljömålen: Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2022 – med fokus på statliga insatser.

försäljningsvolymen av kandidatämnen. Totalt var försäljningen av verksamma ämnen i växtskyddsmedel år 2022 cirka 2 340 ton.

Kommissionen avser att återkalla sitt förslag till uppdaterat EU-regelverk för hållbar användning av växtskyddsmedel. Förslaget innehöll ett minskningsmål för användningen av växtskyddsmedel som innehåller kandidatämnen för substitution. Sveriges nationella minskningsmål skulle, baserat på förslaget, bli minst 35 procent av försåld mängd under referensperioden 2015–2017. Totalt visar siffrorna för 2022 på en minskning med 8 procent jämfört med denna period.

INSATSER OCH FÖRVÄNTADE EFFEKTER

Under 2023 avslogs produktgodkännandet för den enda svenska produkt som innehåller propyzamid. Detta gjordes eftersom det finns risk för att cancerframkallande metaboliter hamnar i grundvattnet vid användning av denna produkt. Användningen av propyzamid bör därmed upphöra, vilket också bör få påverkan på den totala användningen av kandidatämnen för substitution. Propyzamids andel av totala mängden kandidatämnen var 2022 drygt 17 %.

Vid tillståndsprövning av en produkt som innehåller ett kandidatämne görs en jämförande bedömning för att avgöra om produkten kan substitueras. Under 2023 gjorde Kemikalieinspektionen tre jämförande bedömningar. Ingen av dessa bedömningar resulterade i att någon användning kunde substitueras. Men reglerna om en jämförande bedömning har troligen en preventiv effekt på så sätt att företagen bara ansöker om godkännande för produkter med sådan användning som förväntas klara en jämförande bedömning.

Ömsesidigt erkännande av ett produktgodkännande innebär att godkännandet i Sverige baseras på en annan medlemsstats utvärdering och beslut om godkännande av växtskyddsmedlet. Under 2023 har Kemikalieinspektionen, i enlighet med möjligheten i artikel 41.2b i EU:s växtskyddsmedelsförordning, beslutat att inte längre tillåta ömsesidigt erkännande för produkter som innehåller kandidatämnen för substitution. Företagen måste då i stället ansöka om nationellt godkännande. Detta innebär att Kemikalieinspektionen kan göra en noggrannare granskning av de data som ligger till grund för produktgodkännandet utifrån svenska förhållanden. Förutom att det kan bidra till att uppnå etappmåletså ger det en ökad kontroll över produkter som innehåller kandidatämnen, så att de är produktgodkända enligt senast gällande standarder.

Den 16 mars 2023 beslutades Sveriges nationella handlingsplan för hållbar användning av växtskyddsmedel för perioden 2023–2027. En av de identifierade prioriteringarna är att följa upp användningen av ämnen som är kandidatämnen för substitution och arbeta för att användningen ska minska väsentligt. Detta ska främst göras genom att utöka informationsinsatserna kring vilka ämnen och produkter som utgör kandidatämnen för substitution. En viktig pusselbit är omarbetningen av Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister som fortsatt under 2023. I det nya gränssnitt som lanseras under 2024 kommer man att kunna sortera fram vilka produkter som innehåller kandidatämnen för substitution. Detta bidrar till att sprida denna kunskap – framför allt till rådgivarorganisationer.

Kemikalieinspektionen, Jordbruksverket och länsstyrelserna har under 2023 även på andra sätt bidragit till att öka kännedomen i samhället om etappmålet och vilka ämnen och produkter som omfattas genom att arbeta för att föra in informationen i utbildningsprogram för användare.

Säkert växtskydd⁸⁴¹ har under 2018–2023 drivit en informationskampanj riktad till skånska lantbrukare för att motverka problematiken med diflufenikan. Mätningar i vattendrag i södra Sverige har tidigare höstar visat så höga halter av diflufenikan att ämnet riskerat att påverka ekosystemen. Den åtgärd som bedöms ha varit viktigast för att sänka halterna är att minska den totala användningen genom att arbeta med lägre doser och behandla mindre arealer. Mätningar i Skåne från 2022 visar att medelhalterna sjunkit till nivåer under gränsvärdet⁸⁴². Detta tyder på att information och kunskapshöjande åtgärder haft effekt.

För att öka möjligheterna att nå etappmålet krävs också fortsatt arbete med att utveckla mer resistent grödor och andra bekämpningsmetoder som till exempel precisionsbekämpning. Det krävs också fortsatt arbete på EU-nivå för att bidra till etappmålet uppfyllelse, liksom samverkan mellan berörda myndigheter och aktörer om insatser för att minska användningen av kandidatämnen. Satsningar på innovation behöver fortsätta eller utökas.

⁸⁴¹ Inom Säkert växtskydd arbetar Kemikalieinspektionen, Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Arbetsmiljöverket, LRF, Lantmännen, Svenskt Växtskydd för att förbättra hanteringen av växtskyddsmedel i jordbruket.

⁸⁴² Bedömningsgrund enligt HVMFS 2019:25.

Läkemedel i miljön

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket och Läkemedelsverket

Regleringar och andra åtgärder för att minimera negativa miljöeffekter av läkemedel ska finnas på plats i Sverige, i EU eller internationellt senast 2030.

Bedömning

Läkemedelsrester finns i både vatten- och markmiljöer. Generellt sett ligger uppmätta läkemedelshalter i Sveriges vatten under de gränsvärden som i dag finns för god yt- och grundvattenstatus, men flera exempel finns på att gränsvärden överskrids lokalt. Det finns fortfarande otillräcklig kunskap om läkemedels miljöeffekter bland annat gällande nedbrytningsprodukter, långtidseffekter och kombinationseffekter.

För att etappmålet ska nås krävs bland annat åtgärder inom lagstiftning, stärkt avloppsrening, forskning och kunskapsuppbyggnad samt ökad tillgång till miljödata för läkemedelssubstanser. Fortsatt politisk prioritering krävs samt samverkan såväl nationellt som internationellt.

Det är mycket som pågår inom området både på internationell och nationell nivå, och aktiviteter som lyfts nedan är ett urval. Pågående arbete med framtagande och revidering av internationell och nationell lagstiftning samt nya krav på förstärkt avloppsrening av läkemedelsrester i EU:s reviderade avloppsdirektiv, förväntas ha stor inverkan på möjligheterna att nå målet. Långvarigt arbete med att minska förskrivning av receptbelagda läkemedel med miljöpåverkan har gett effekt, och försäljningen av vissa läkemedel har minskat men ytterligare satsningar behövs. Det finns exempel på att försäljningen av receptfria läkemedel som innehåller miljöpåverkande substanser har ökat, vilket belyser vikten av åtgärder för att motverka detta. Pågående åtgärder för att premiera läkemedelsprodukter med lägre total miljöpåverkan förväntas ge viss effekt, men har potential att ge större effekt på längre sikt om denna typ av åtgärder fortsätter att vidareutvecklas. Som exempel kan nämnas krav vid upphandling och offentlig redovisning av miljöpåverkan samt satsningar på forskning och utveckling av läkemedel med låg total miljöpåverkan.

Målet är ännu inte uppnått men bedöms kunna uppnås till målåret.

Resultat/Analys

PÅGÅENDE INITIATIV OCH LAGSTIFTNINGSARBETE INOM EU

EU:s handlingsplan för nollförorening⁸⁴³, läkemedelsstrategi⁸⁴⁴ och strategi om läkemedel i miljön⁸⁴⁵ bedöms vara viktiga för att nå etappmålet. Utfallet av pågående revideringar och implementeringar av avloppsdirektivet⁸⁴⁶,

⁸⁴³ [Zero pollution action plan - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁸⁴⁴ [A pharmaceutical strategy for Europe - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁸⁴⁵ [Pharmaceuticals and the Environment - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁸⁴⁶ [European Commission \(europa.eu\) Directive - 91/271 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

humanläkemedelslagstiftningen⁸⁴⁷ och vattendirektivet⁸⁴⁸ (inklusive prioämnesdirektivet och grundvattendirektivet) har en avgörande betydelse för möjligheten att nå målet. Även pågående arbete med EU-förordningen ett ämne, en bedömning⁸⁴⁹, PFAS-begränsningar⁸⁵⁰ och befintliga industriutsläppsdirektivet⁸⁵¹, F-gasförordningen⁸⁵², slamdirektivet⁸⁵³ samt EU:s förordning om återanvändning av renat avloppsvatten⁸⁵⁴ och EU:s strategi för jord- och markhälsa⁸⁵⁵, under den europeiska gröna given, bedöms kunna bidra till att nå etappmålet genom skärpt lagstiftning.

Läkemedelsverket är ordförande i den europeiska arbetsgruppen Working Group on Pharmaceuticals in the Environment under Läkemedelskommittén, vilken arbetar med att implementera delar av EU-strategin för läkemedel i miljön inklusive bistår EU-kommissionen i arbetet med att stärka miljöaspekterna i humanläkemedelslagstiftningen.

ÅTGÄRDER FÖR FÖRSTÄRKT RENING

De främsta spridningsvägarna för läkemedel till miljön är genom avloppsvatten, utsläpp vid tillverkning samt från djurhållning. Spridning sker även till exempel vid användning av slam på jordbruksmark.

Eftersom användandet av läkemedel är nödvändigt för människors och djurs hälsa är avancerad rening av läkemedelsrester i avloppsvatten en prioriterad åtgärd för att skydda vattenmiljön. Naturvårdsverket har sedan 2018 fördelat statliga bidrag till kommuner för kunskapshöjande åtgärder och investeringar i teknik för avloppsrening av läkemedelsrester och andra mikroföroreningar. Satsningen avslutades 2023 och har resulterat i ett antal fullskaleanläggningar samt ett brett kunskapslyft för bransch och prövningsmyndigheter samt konsulter och entreprenörer. Flera kommunala reningsverk i landet planerar nu för de lagkrav på läkemedelsrening som förväntas komma i EU:s reviderade avloppsdirektiv.

Antibiotikasmart Sverige har uppdaterat kriterier för vatten- och avloppsverksamheter som vill arbeta för att bli diplomerade som Antibiotikasmart.

⁸⁴⁷ [Direktiv - 2000/60 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁸⁴⁸ [Direktiv - 2000/60 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁸⁴⁹ [Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a common data platform on chemicals, laying down rules to ensure that the data contained in it are findable, accessible, interoperable and reusable and establishing a monitoring and outlook framework for chemicals - Publications Office of the EU \(europa.eu\)](#)

⁸⁵⁰ [All news - ECHA \(europa.eu\)](#)

⁸⁵¹ [EUR-Lex - 02010L0075-20110106 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁸⁵² [Regulation - 517/2014 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁸⁵³ [Direktiv - 86/278 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁸⁵⁴ [Regulation - 2020/741 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁸⁵⁵ [Soil strategy - European Commission \(europa.eu\)](#)

ANDRA ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA UTSLÄPP AV LÄKEMEDEL TILL MILJÖN

Som komplement till Upphandlingsmyndighetens kriterier för hållbar upphandling av läkemedel och Regionernas vägledning kring detta har Tandvårds- och Läkemedelsförmånsverket, Läkemedelsverket och E-hälsomyndigheten arbetat med ett regeringsuppdrag om försöksverksamhet för en miljöpremie i läkemedelsförmånssystemet⁸⁵⁶. Syftet med miljöpremien är att ge läkemedelsföretag ekonomiska incitament att uppfylla vissa miljökriterier för sina produkter. Planen är att kriterierna ska tillämpas under en provperiod 2025 - 2028.

Förskrivning av receptbelagda läkemedel, som till exempel antibiotika och diklofenak, har minskat i Sverige tack vare regionernas arbete med att medvetandegöra miljörisiker med läkemedel. Även Läkemedelsverket förmedlar miljöinformation om läkemedel via behandlingsrekommendationer och Läkemedelsboken. Försäljningen av receptfria läkemedel som innehåller diklofenak har dock ökat. Olika utredningar har lyft förslag på att miljöskadlighet ska ligga till grund för att kunna receptbelägga läkemedel, begränsa reklam samt för bedömning av om receptfria humanläkemedel bör säljas på andra försäljningsställen än öppenvårdsapotek eller förvaras bakom disk.

Läkemedelsverket har inom ramen för arbetet med EU:s taxonomi⁸⁵⁷ (system för att hjälpa investerare att identifiera och jämföra miljömässigt hållbara investeringar genom ett gemensamt klassificeringssystem) bidragit i framtagandet av krav vid tillverkning av läkemedel och aktiva läkemedelssubstanser.

ÅTGÄRDER FÖR ATT FÖRBÄTTRA KUNSKAP OCH TILLGÄNGLIGGÖRA INFORMATION OM LÄKEMEDELSSUBSTANSER MED MILJÖSKADLIGA EGENSKAPER OCH DERAS FÖREKOMST I MILJÖN

Vid Läkemedelsverket finns ett kunskapscentrum för läkemedel i miljön som arbetar med att öka och sprida kunskap om problematiken kring läkemedel i miljön och hur effekter på miljön kan minskas. Kunskapscentrum arbetar för att öka samverkan och stimulera till åtgärder och utveckling inom området. Bland annat har kunskapscentrum tillsammans med Uppsala universitet utvecklat en universitetskurs om läkemedel i miljön (7,5 högskolepoäng). Kunskapscentrum samverkar med bland annat forskare, EU-kommissionen, WHO, förskrivare och intresseorganisationer för att minska läkemedels miljöpåverkan samt driver ett myndighetsnätverk för läkemedel i miljön.

Andra myndighetsnätverk som också arbetar med frågor kopplade till läkemedel i miljön är dels Nationella samverkansfunktionen mot antibiotikaresistens som leds av Folkhälsomyndigheten och Jordbruksverket, dels en myndighetssamverkan ledd av Kemikalieinspektionen som fokuserar på att utbyta information om hormonstörande ämnen. Det pågår även ett One Health-projekt i

⁸⁵⁶ [Miljöpremie i läkemedelsförmånssystemet kan bli verklighet 2024 | Läkemedelsverket \(lakemedelsverket.se\)](https://lakemedelsverket.se)

⁸⁵⁷ <https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/activities/activity/406/view>

myndighetssamverkan som leds av Livsmedelsverket och som belyser kopplingarna mellan människors och djurs hälsa och miljön.

Inom havs- och vattenförvaltningen samt nationella och regionala miljöövervaknings- och screeningprogram utförs arbete som är mycket viktigt för att följa förekomsten av läkemedel i miljön och dess påverkan.

Inom pågående arbete med HELCOM:s (Baltic Marine Environment Protection Commission) genomförandeplan för Östersjön (Baltic Sea Action Plan), samlas, stärks och tillgängliggörs kunskap om läkemedelsresters förekomst, egenskaper och effekter i miljön. Detta underlag ligger till grund för beslutsfattande och internationell koordinering av åtgärder.

Flera kommuner, regioner och länsstyrelser arbetar med provtagning av läkemedelsrester i avloppsvatten, vattendrag och dricksvatten samt med att minska utsläpp genom rening och förebyggande insatser som till exempel informationskampanjer om återlämning av oförbrukade läkemedel. Sammantaget bedöms detta arbete ha en god effekt.

E-hälsomyndigheten och Läkemedelsverket tog under 2022 fram en ny beräkningsmodell för att sammanställa statistik om mängden aktiva läkemedelssubstanser som har expedierats på apotek. Statistiken, som kan beställas via E-hälsomyndigheten, har varit efterfrågad under 2023.

En miljöriskbedömning (ERA) av nya läkemedelsprodukter görs löpande inför marknadsgodkännande för att identifiera risksubstanser och genom riskminskningsåtgärder minimera spridningen av dessa till miljön. Läkemedelsverket deltar i en pågående uppdatering av vägledningen för miljöriskbedömning (ERA) vilken Europeiska Läkemedelsmyndigheten (EMA) kommer att publicera och som innehåller mer adekvata tester för att bedöma läkemedels eventuella ekotoxikologiska effekter. Om data eller bedömningar från dessa tester offentliggörs kan de ligga till grund för ett förbättrat beslutsunderlag inom flera områden och lagstiftningar samt för kartläggning och forskning.

Utsläpp av dioxin

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Senast 2030 ska utsläpp av dioxin från punktkällor vara kartlagda och minimerade.

Bedömning

Minskningstakten för halten dioxin i miljön behöver öka för att inom rimlig tid nå en acceptabel nivå i enlighet med miljömålet *Giffri miljö*. Fortsatt forskning och utredning behövs därför för att bättre kunna kartlägga och kvantifiera signifikanta punktkällor till utsläpp av dioxin. Beroende på utsläppskällans karaktär varierar sannolikt förutsättningarna för effektiva åtgärder, och det är i dagsläget svårt att bedöma i vilken omfattning och var och hur som utsläppen kan minskas ytterligare. Nya åtgärder för att nå ytterligare minskningar förväntas bli svårare och mer kostsamma jämfört med åtgärder som vidtagits fram till i dag.

Målet är inte uppnått än - osäker bedömning om målet kan nås till mååret

Resultat

KARTLÄGGNING OCH FÖRBÄTTRAD MÄTNING AV UTSLÄPP AV DIOXIN

Naturvårdsverket bedömer att det behövs ny forskning för att förbättra förutsättningarna att nå etappmålet. Källspårning av dioxin var därför ett bland flera prioriterade områden i utlysningen *Giffria Kretslopp* inom Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens miljöforskningsanslag för 2023. I samband med att utlysningen offentliggjordes bjöd Naturvårdsverket in forskare, näringsliv och myndigheter till en kombinerad konferens och workshop på temat *Hur skapar vi förutsättningar för att nå etappmålet om dioxin*. Syftet var tvåfaldigt, dels sprida kunskap bland de ca 140 deltagarna om befintliga åtgärder och miljötillståndet avseende dioxin, dels samla de främsta forskarna och andra ledande aktörer i Sverige på området för att nätverka och tillsammans belysa kunskapsluckor och behoven för att kunna förbättra dioxinsituationen i Sverige. Det fortsatta arbetet inom ramen för utlysningen har lett fram till att det beviljats medel för ett fyraårigt forskningsprojekt med syfte att utveckla källspårningstekniken för dioxiner samt att göra metodik och projektets resultat tillämpbara och lätta att använda inom åtgärdsarbetet.

Under 2023 har Naturvårdsverket i prövningsärenden för

- avfallsförbränningsanläggningar drivit frågan att kontinuerlig långtidsprovtagning av dioxiner och furaner är bästa möjliga teknik. Detta har lett till att Vattenfall AB:s anläggningar i Boländerna, Uppsala har fått slutligt villkor att utsläppen ska fastställas efter kontinuerlig långtidsprovtagning. I målet drev Naturvårdsverket också frågan om nivån på begränsningsvärde och fick igenom ett striktare begränsningsvärde

avseende utsläpp av dioxiner och furaner från verksamheten än vad bolaget hade yrkat.

- metallindustrin drivit att villkorsreglering bör ske av totala utsläpp till luft av dioxiner (PCDD/-F) och dioxinlika PCB:er och har fått gehör för detta i prövningen av tillstånd till ett nytt stålverk utanför Boden. Dels genom en provisorisk föreskrift, dels genom en föreskrift om utredning av verksamhetens utsläpp till luft som anger att bolaget, med förslag till kontroll av efterlevnad, ska redovisa förslag till reglering av sina totala utsläpp.

MYNDIGHETSSAMVERKAN OM FÖRORENADE SEDIMENT

Från regeringen gavs under 2023 medel för fortsatt arbete med att öka kunskapen om förorenade sediment. Ett särskilt fokus har legat på att stärka samverkan mellan myndigheter och att inventera förorenade sedimentområden. Samtliga län har under år 2023 ansökt om statliga medel för att kunna genomföra verifierande provtagning av misstänkt förorenade sedimentområden under de kommande två åren. Som stöd vid inventeringen och för prioritering av områden att utreda vidare har branschlistan för förorenade områden uppdaterats med information för fler branscher som historiskt kan ha orsakat spridning av dioxiner. Det pågår även arbete med att ta fram en branschlista för pågående verksamheter som hjälp i arbetet att identifiera källor som potentiellt sprider bland annat dioxiner.

Under 2023 publicerades en rapport från undersökning av förorenade sediment i sjöar och vattendrag i hela landet⁸⁵⁸, utförd inom ramen för regeringsuppdraget om förorenade sediment som pågick under år 2019–2023. Tidigare har två rapporter publicerats med resultat från prover tagna längs kusten och i Vänern. Dioxiner och furaner detekterades i recipienter med i flera fall en komplex påverkansbild men även med påverkanskällor i form av textilindustri, pappers- och massabruk, sågverk med dopning och stålindustri. Under år 2023 har SGU även undersökt sediment i Vättern med analys av bland annat dioxiner i ytsediment vid ca 80 lokaler. En rapport med resultat från undersökningen som även inkluderar källspårning med avseende på dioxiner kommer att publiceras under 2024.

Av de statliga medel som årligen betalas ut för utredning och åtgärder av förorenade områden ingår även bidrag till projekt som syftar till att minska risker förknippade med förekomsten av dioxiner. Under 2023 gavs exempelvis medel för åtgärdsförberedelser vid Björstorps före detta träimpregnering i Hässleholms kommun, där området är kraftigt förorenat av främst arsenik och dioxiner.

REGIONALA ÅTGÄRDER

Statligt finansierade regionala utrednings- och efterbehandlingsåtgärder, till följd av dioxinförorening orsakade av skogsindustri, gasverk och kemisk industri pågår

⁸⁵⁸ SGU. 2023. Undersökning av limniska sediment. Rapport inom regeringsuppdraget RUF5. Konsultrapport 07, Sveriges geologiska undersökning. <https://resource.sgu.se/dokument/publikation/konsultrapport/konsultrapport07rapport/undersokning-av-limniska-sediment.pdf>

t.ex. i Västernorrland, Norrbotten och Örebro län. Länsstyrelsen i Dalarnas län har initierat ökade krav på verksamhet med utsläpp av dioxiner och PAH från stålindustri.

Analys

Halterna av dioxin fortsätter att sjunka, men för att nå en acceptabel nivå i enlighet med miljömålet Giftfri miljö, det vill säga att exponeringen av farliga ämnen inte är skadlig, behöver åtgärdsarbetet effektiviseras. De största utsläppsminskningarna av dioxin är gjorda sedan decennier tillbaka från höga nivåer, och nuvarande åtgärder är framför allt inriktade mot stora kända primära punktkällor inom tillverkningsindustri och energiproduktion. Att motsvarande förbättring inte kan observeras

avseende dioxinhalterna i miljön kan bero på att även de små men många källorna i betydande omfattning bidrar till dagens miljösituation. Det kan också bero på att det finns okända källor, exempelvis sekundära källor i form av förorenade sediment, alternativt att kända källor släpper ut mer än förväntat. Ansatsen i det fortsatta arbetet med att kartlägga relevanta källor till dioxin bör därför vara att tillämpa en bred tolkning av begreppet ”punktkällor” så att inte relevanta källor förbises och att bredden av framtida åtgärder blir ändamålsenlig.

Under 2024 ska slutredovisning göras av forskningsprojekten som erhållit medel från miljöforskningsanslaget med inriktning mot förorenade sediment. Naturvårdsverket bedömer att dessa resultat i kombination med resultaten från projektet om källspårning som nyligen beviljades forskningsmedel (slutredovisning 2027) förväntas bidra med viktig kunskap för att kunna kartlägga och kvantifiera relevanta primära och sekundära dioxinkällor. Det kan skapa förutsättningar för att på sikt kunna utreda hur kostnadseffektiva åtgärder ska införas så att exponeringssituationen för dioxin förbättras.

Arbetet som länsstyrelserna utför med att inventera förorenade sedimentområden förväntas bidra med ökad kunskap om omfattning och källor till utsläpp av dioxiner till vattenmiljön. En viktig del vid fortsatta utredningar är att bedöma om föroreningarna är orsakade av historiska utsläpp eller om det även sker en pågående spridning som kan spåras och åtgärdas vid källan. För att åtgärder av förorenade sediment ska få önskad effekt är det avgörande att ha kännedom om eventuell pågående tillförsel. Ett arbete pågår med att utveckla vägledning om utredning och riskbedömning av förorenade sediment för att stödja länsstyrelsernas inventeringsarbete.

Förutom att kunskapen om dioxinutsläpp i Sverige behöver öka, behövs en ökad samsyn kring de olika dioxinkällornas betydelse. Det vill säga vilka och hur stora är de betydande utsläppskällorna relativt den generella dioxinbelastningen i miljön. Naturvårdsverket anser därför att en stark och utvecklad samverkan mellan ansvariga myndigheter och andra relevanta aktörer inom industri och akademi är viktig. Det är också betydelsefullt att de bestämmelser som styr kontrollen av utsläpp från kända industriella källor fortsätter att utvecklas. Sammantaget skapar

detta förutsättningarna att det fortsatta åtgärdsarbetet kan prioritera de mest förorenande primära och sekundära dioxinkällorna.

Mer än hälften av det dioxin som via atmosfären deponeras i Sverige kommer från källor i andra länder. Därför krävs troligen internationella åtgärder, det vill säga utöver dem som kommer att tas fram inom ramen för etappmålet, för att uppnå en situation där intaget av dioxin via livsmedel ligger på en så låg nivå att människors hälsa inte påverkas negativt.

Etappmål om hållbar stadsutveckling

Integrering av stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer

ANSVARIG MYNDIGHET: Boverket

En majoritet av kommunerna ska senast 2025 ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter.

Bedömning

Det finns förutsättningar i form av befintliga styrmedel för att nå etappmålet. Huruvida målet nås beror på hur dessa styrmedel tillämpas, vilka prioriteringar som görs vid avvägningar och beslut för fysisk planering och förvaltning av ur-bana miljöer. Det är många intressen som möts på en relativt liten yta i urbana miljöer, och konkurrensen om marken och ekonomiska resurser är stor.

Målet är inte uppnått än - osäker bedömning om målet kan nås till målåret

Resultat

Naturvårdsverket och Boverket lanserade vägledningen om grönplanering 2022⁸⁵⁹. Under hösten 2023 arbetades en fördjupad vägledning om kartläggningar fram, i nära samverkan med länsstyrelserna och andra myndigheter.⁸⁶⁰ Vägledningen har presenterats i flera sammanhang för kommuner och länsstyrelser. I samband med lanseringen av den fördjupade vägledningen om grönplanering genomfördes inspirationsseminarier på fem platser i landet.

Naturvårdsverket har även tillgängliggjort en metod för uppföljning av förändring av tillgången till tätortsnära natur som kan användas både på nationell och kommunal nivå.⁸⁶¹

KARTLÄGGNING AV TRÄDTÄCKNING I TÄTORTER

För att ytterligare stötta kommuner och andra i arbetet med stadsgrönska har Boverket tillsammans med Metria gjort en nationell kartläggning av trädtäckning i städer och tätorter. Kartläggningen finns tillgänglig gratis som karttjänst, statistik och GIS-skikt hos Boverket. I februari 2024 hade drygt 130 kommuner beställt

⁸⁵⁹ [Vägledning om grönplanering \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸⁶⁰ [Kartläggning inom grönplanering \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸⁶¹ [Grönplanering \(naturvardsverket.se\)](#). Metoden har tagits fram tillsammans med SCB 2022.

kartmaterialet. Trädäckningen kan användas av som underlag till analyser i samband med fysisk planering, grönplanering, klimatanpassning och uppföljning. Datat kan bättre underbygga strategiska beslut om bevarande och utveckling av grönstrukturen.⁸⁶²

SKOGSSTYRELSENS NYA DATA FÖR TÄTORTSNÄRA SKOG GER MER INFORMATION TILL BESLUTFATTARE.

Skogsstyrelsen har tagit fram nya data om tätortsnära skog, som ska uppdateras regelbundet. Den tätortsnära skogen omfattar drygt 4 miljoner hektar mark och utgör 15 procent av all skogsmark i landet. Statistiken visar att skogen i tätortsnära lägen innehåller mer lövskog, fler grova träd men har samtidigt lägre andel skyddad skog jämfört med all skog i genomsnitt i Sverige.⁸⁶³

Analys

Satsningar som genomförts under 2024 var till stor del en fortsättning på tidigare arbete. Kontinuiteten i arbetet med ekosystemtjänster är en viktig förutsättning för att nå framgång.

Ökad tillgång till nya data ger bättre förutsättningar för att stadsgrönka och ekosystemtjänster uppmärksammas och integreras vid kommunal planering, byggande och förvaltning av urbana miljöer.

Aktuella och tillgängliga vägledningar är också en viktig förutsättning för att data används i dessa sammanhang.

För att stadsgrönka och ekosystemtjänster integreras fullt ut i kommunalt arbete krävs även tillgång till relevant kompetens och politiska prioriteringar. Förutsättningarna för att integrera ekosystemtjänster och stadsgrönka i planering, byggande och förvaltning skiljer sig åt mellan olika kommuner. Vissa kommuner driver arbetet väldigt framåt i sina stadsbyggnadsprocesser. Andra kommuner saknar helt resurser och kompetens.

En studie⁸⁶⁴ lyfter att ambitionsnivån för kommuners arbete med ekosystemtjänster är upp till den enskilda kommunen, eftersom varken plan- och bygglagen eller miljöbalken omfattar begreppet specifikt. Samtidigt finns det ett stort intresse för ekosystemtjänster hos de intervjuade kommunerna. Det finns även behov av ökad kunskap om ekosystemtjänsten och innebörden för den kommunala planeringen samt om formella och informella arbetssätt för att bevara, stärka och utveckla gröna och blå värden.

Studien lyfter även behov av ytterligare utredning av effekter av åtgärder för ekosystemtjänster samt vilka hinder och möjligheter för främjande av ekosystemtjänster det finns i plan- och exploateringsprocesser.

⁸⁶² Boverket, 2023. Nationell kartläggning av trädäckning i större tätorter. Länk: [Nationell kartläggning av trädäckning i större tätorter - Boverket](#) (Hämtad 20240304)

⁸⁶³ [Skogar nära tätorter har mer lövskog och mindre skydd - Skogsstyrelsen](#) (Hämtad 2024.03.04)

⁸⁶⁴ [262-23-rapport.pdf \(slu.se\)](#)

Det finns goda förutsättningar att nå den delen av målet som handlar om planering, allt fler kommuner tar fram grönplaner och integrerar ekosystemtjänster i sina översiktsplaner. Att nå delarna av målet som handlar om byggande och förvaltning är desto svårare. Dels är det svårare att följa upp, dels är det svårare att genomföra med befintligt regelverk.

Andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik

ANSVARIG MYNDIGHET: Trafikanalys

Andelen persontransporter med kollektivtrafik, cykel och gång i Sverige ska vara minst 25 procent 2025, uttryckt i personkilometer, i riktning mot att på sikt fördubbla andelen för gång-, cykel- och kollektivtrafik.

Bedömning

Andelen gång-, cykel och kollektivtrafik (GCK-andelen) av det totala inrikesresandet som personer bosatta i Sverige gjorde under 2022 ligger enligt den nationella resvaneundersökningens resultat på knappt 21 procent. Det är en ökning sedan 2021, men fortfarande en bra bit från målet på 25 procent. Jämfört med före pandemin har framförallt resandet med kollektiva färdssätt minskat. Det är fortsatt svårt att bedöma vilka bestående förändringar av resmönstren coronapandemin medfört och hur det kommer påverka hur vi reser i framtiden.

Målet är inte uppnått än – osäker bedömning om målet kan nås till måläret.

Resultat

STATISTIK ÖVER RESANDET

Trafikanalys ansvarar för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Den återkommande resvaneundersökningen är den viktigaste datakällan⁸⁶⁵ för att uppskatta andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik (GCK-andelen). Resandet, eller persontransportarbetet, mäts i personkilometer⁸⁶⁶. Undersökningen tar upp resandet som görs av personer bosatta i Sverige. Senaste resultaten från resvaneundersökningen är för 2022 och publicerades våren 2023 (se tabell E.2).

Tabell E.2 Andelen gång-, cykel och kollektivtrafik av det totala resandet 2022

	Andel gång-, cykel- och kollektivtrafik	Andel kollektivtrafik	Andel cykeltrafik	Andel gångtrafik
Män	17,1 ± 4,5 %	13,7 ± 4,3 %	2,0 ± 0,6 %	1,5 ± 0,4 %
Kvinnor	24,9 ± 4,7 %	19,5 ± 4,5 %	2,8 ± 0,8 %	2,5 ± 0,5 %
Samtliga	20,5 ± 3,4 %	16,2 ± 3,2 %	2,3 ± 0,5 %	1,9 ± 0,3 %

Tabellen visar genomsnittlig andel gång-, cykel- och kollektivtrafik av det totala resandet med felmarginal (±) mätt som personkilometer år 2022 efter kön, enligt Trafikanalys resvaneundersökning⁸⁶⁵.

GCK-andelen låg 2022 på knappa 21 procent, vilket är en ökning från 2021 då andelen var dryga 19 procent. Kvinnor hade en något högre GCK-andel än män och skillnaden märks främst för kollektiva färdssätt.

⁸⁶⁵ www.trafa.se/kommunikationsvanor/RVU-Sverige/

⁸⁶⁶ En personkilometer är en person som rest i en kilometer.

Sedan flera år publicerar Trafikanalys även *Transportarbete i Sverige* på sin webbplats.⁸⁶⁷ Detta är en sekundärpublicering där uppgifter om transportarbete samlas från flera statistikpublikationer. Den statistiken redovisar ungefär lika stor GCK-andel (21,2 procent år 2022). En viktig skillnad jämfört med resvaneundersökningen är att *Transportarbete i Sverige* delvis inkluderar transportarbete av personer bosatta utanför Sverige.

Resvaneundersökningen är den lämpligaste källan att använda för bedömningen av andelen gång-, cykel och kollektivtrafik, anser Trafikanalys. Det är den enda nationella källan avseende gång- och cykelresandet.

Analys

Etappmålet för att öka gång-, cykel- och kollektivtrafik lanserades 2018⁸⁶⁸ och är nära kopplat till arbetet för bättre luftkvalitet och hälsa. Det anses även kunna bidra till arbetet för att uppnå miljö kvalitetsmålen *Frisk luft*, *Begränsad klimatpåverkan* och *God bebyggd miljö*, i den mån som utvecklingen mot målet också leder till ett minskat trafikarbete med personbil.

Resultatet för 2022 påverkades fortsatt av coronapandemin. De flesta restriktioner togs visserligen bort i början av februari 2022⁸⁶⁹, men pandemin påverkade troligtvis resandet under större del av året än så. Att göra en bedömning om målet kan nås till målåret är därför svårt. Först när vi får resultatet för 2023 har vi ett år som inte direkt påverkats av pandemin. Det som troligtvis kan vara en framgångsfaktor för att nå målet är om kollektivtrafikresandet kan öka till nivåerna innan pandemin och ta tillbaka marknadsandelar från bilresandet, samt hur tjänsteresandet kommer att se ut framöver. Om långa tjänsteresor även efter pandemin ersätts av distansmöten skulle det kunna innebära färre flygresor.

Trafikanalys bedömer att målet ännu inte är uppnått och anser det är svårt att göra en bedömning om målet kan nås till målåret.

⁸⁶⁷ www.trafa.se/ovrig/transportarbete/

⁸⁶⁸ Regeringens skrivelse 2017/18:230, www.regeringen.se/4971fa/contentassets/b5640fd317d04929990610e1a20a5383/171823000webb.pdf

⁸⁶⁹ <https://www.krisinformation.se/nyheter/2022/februari/restriktioner-tas-bort-9-februari>

Dagvattenhantering i ny eller ändrad bebyggelse

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Alla kommuner har senast 2023 integrerat en hållbar dagvattenhantering i planläggning av ny bebyggelse eller vid påtagliga ändringar av befintlig bebyggelse.

Dagvattenhantering i befintlig bebyggelse

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

De kommuner där det finns risk för betydande påverkan av dagvatten på mark, vatten och den fysiska miljön i befintlig bebyggelse, har senast 2025 genomfört en kartläggning och tagit fram handlingsplaner för en hållbar dagvatten- hantering samt påbörjat genomförandet av planerna.

Bedömning

Dagvattenhantering i ny eller ändrad bebyggelse (2023)

Förutsättningar, som kännedom om etappmålet och nationell vägledning till stöd för att nå etappmålet med målår 2023, finns sedan 2022. Med det bedömer Naturvårdsverket att förutsättningar för att nå etappmålet har funnits.

Dagvattenhantering i befintlig bebyggelse (2025)

Förutsättningar, som kännedom om etappmålet och vägledning till stöd för att nå etappmålet med målår 2025 finns sedan 2022. Med det bedömer Naturvårdsverket att förutsättningar för att nå etappmålet finns.

Resultat

De två etappmålen syftar till att nå en hållbar dagvattenhantering. Mätbara och uppföljningsbara indikatorer för etappmålen, liksom för miljö kvalitetsmålen och generationsmålet, saknas. Akvatisk miljögiftsövervakning kan indikera samlade åtgärders effekter på yt- och grundvatten och bidra till uppföljningen av etappmål och nedan nämnda miljömål.

Nationell vägledning om en hållbar dagvattenhantering⁸⁷⁰ till stöd för att nå de två etappmålen, publicerades i sin helhet på Naturvårdsverkets externa webbplats i december 2022. Vägledningen genomfördes i samverkan med Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, Kemikalieinspektionen, Statens jordbruksverk, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Sveriges geologiska undersökning, Sveriges hydrologiska och meteorologiska institut, Sveriges geotekniska institut, och i dialog med kommunsektorn. Avstämning i delar som berör allmän va-huvudman gjordes med branschorganisationen Svenskt Vatten.

⁸⁷⁰ [Hållbar dagvattenhantering \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

En seminarierie i tre delar, om etappmålen med tillhörande nationell vägledning, genomfördes i början av 2023. Under året har information om etappmålen och vägledningen om en hållbar dagvattenhantering presenterats på exempelvis regionala handläggartäffar och nationella branschkonferenser. Under 2023 hade den externa webbplatsen ca 10 000 besökare.

Parallellt med den löpande tillsynsvägledningen har förslag till ny tillsynsvägledning arbetats fram och remitterats. Uppföljning av tillsynsmyndigheters tillsynsaktivitet inom den nationella strategin för miljöbalkstillsyn⁸⁷¹ och specifikt fokusområde dagvatten⁸⁷², visar att det kvarstår arbete inom fokusområdet. Arbetet med tillsynsvägledning om dagvatten⁸⁷³, kopplat till den nationella strategin för miljöbalkstillsyn fortgår. Tillsynsvägledning på dagvattenområdet är prioriterat hos Naturvårdsverket och utvecklingsarbetet fortsätter 2024.

Den statliga utredningen kring vattenfrågor vid planläggning och byggande, överlämnade sitt betänkande, *En enklare hantering av vattenfrågor vid planläggning och byggande (SOU 2023:72)*⁸⁷⁴, i november 2023. Rapporten innehåller bland annat förslag på hur kommunerna vid planläggning och prövning enligt plan- och bygglagen ska kunna säkerställa att miljö kvalitetsnormer för vatten följs, att dagvatten hanteras på ett hållbart sätt och att dricksvattenförsörjning tryggas.

Investeringsåtgärder och förstudier inför investeringsåtgärder, vilka beviljats statsstöd genom 1:11-anslaget i Havs- och vattenmyndighetens regleringsbrev⁸⁷⁵ och inom ramen för *Förordning (2018:496) om statligt stöd för att minska utsläpp av mikroplaster till vattenmiljön*, har slutredovisat under året. Genomförda åtgärder bidrar till att minska spridning av mikroplaster och andra föroreningar via dagvatten till vattenmiljön, vilket medverkar till att nå lokala miljömål, nationella miljömål, generationsmål och delmål inom Agenda 2030.

Med stöd av 1:11-anslaget har även ny kunskap inom dagvattenområdet tagits fram. Slutredovisade utredningar tillgängliggörs på Naturvårdsverkets externa webbplats för kunskapshöjande dagvattenutredningar⁸⁷⁶.

Två forskningssynteser på dagvattenområdet startades upp mars 2023⁸⁷⁷ och slutredovisas under 2024.

⁸⁷¹ [Nationell strategi för tillsyn enligt miljöbalken \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸⁷² [Fokusområden Miljöfarlig verksamhet \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸⁷³ [Dagvatten \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸⁷⁴ [En enklare hantering av vattenfrågor vid planläggning och byggande, SOU 2023:72 \(regeringen.se\)](#)

⁸⁷⁵ [Regleringsbrev 2023 Myndighet Havs- och vattenmyndigheten \(esv.se\)](#)

⁸⁷⁶ [Kunskapshöjande dagvattenutredningar \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸⁷⁷ [Synteser om dagvatten \(naturvardsverket.se\)](#)

Analys

Naturvårdsverkets bedömning är att förutsättningar har funnits för att nå etappmålet med målår 2023. Mätbara indikatorer saknas men bedömningen är att kännedomen om etappmålen är god och att arbetet med att integrera en hållbar dagvattenhantering vid planläggning pågår ute i kommunerna. Då målåret 2023 passerats bör, om etappmålet ännu inte nåtts, ambitionen om måluppfyllelse fortsatt vara, så nära 2023 som möjligt. Arbetet med planering och hantering av dagvatten har kommit olika långt i olika kommuner. De få indikationer som Naturvårdsverket fått under 2023 visar på att vissa kommuner anser sig vara i fas med ett eller båda etappmålen medan det sannolikt återstår arbete för andra.

Naturvårdsverkets bedömning kvarstår att etappmål med målår 2025 är möjligt att uppnå. Genom politisk prioritering, samverkan och med stöd av vägledningen om en hållbar dagvattenhantering, bedöms förutsättningar finnas. Utmaningarna lokalt ser olika ut i olika geografiska delar av landet och mellan kommuner av olika storlek och karaktär. Faktiska förutsättningar och prioriteringar för att uppnå etappmålen styrs av kommunerna.

Åtgärderna i de två etappmålen kan bidra till att uppnå en hållbar dagvattenhantering, bidra till flera nationella miljömål, till generationsmålet och till delmål inom Agenda 2030⁸⁷⁸. De nationella miljömål etappmålen har betydelse för är *Giftfri miljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, God bebyggd miljö och Ett rikt växt- och djurliv.*

⁸⁷⁸ [Bilaga 2 - Koppling till befintliga mål \(naturvardsverket.se\)](#)

Etappmål om avfall

Mer bygg- och rivningsavfall materialåtervinns och förbereds för återanvändning

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Förberedande för återanvändning, materialåtervinning och annan återvinning av icke-farligt bygg- och rivningsavfall, med undantag av jord och sten, ska årligen fram till 2025 uppgå till minst 70 viktprocent.

Bedömning

Den senaste uppföljningen från 2022 visar att andelen icke-farligt bygg- och rivningsavfall i Sverige som återanvänds, återvinns eller på annat sätt materialutnyttjas var 55 viktprocent. Ökningen mellan 2021 och 2022 i tabell E.3 beror på ett förändrat sätt att beräkna träavfall och är inte en egentlig ökning av återvinningsgraden.

Målet är inte uppnått än och bedöms inte heller kunna nås till målåret.

Tabell E.3

År	Återvinning
2016	50%
2018	52%
2020	53%
2021	52%
2022	55%

Resultat/Analys

Den 1 augusti 2020 började nya bestämmelser att gälla för den som hanterar bygg- och rivningsavfall. Den som producerar bygg- och rivningsavfall ska sortera ut vissa utpekade avfallsslag och förvara dem skilda från varandra och från annat avfall. Den som sedan samlar in bygg- och rivningsavfall som har sorterats ut ska samla in de avfallsslagen separat. Syftet med utsorteringskraven är att komma högre upp i avfallshierarkin, så att förberedelse för återanvändning samt materialåtervinning kan öka. Dessutom införde regeringen 2020 också ett förbud mot att förbränna eller deponera sådant avfall som samlats in separat för att förberedas för återanvändning eller återvinnas.

De nya bestämmelserna om utsortering och förvaring av vissa avfallsslag är ett relativt kraftigt styrmedel. Förbudet mot att förbränna eller deponera avfall som samlats in för återanvändning eller materialåtervinning likaså. Det tar dock tid för aktörer i alla led att anpassa sig till de nya kraven och därför går det inte att se någon påverkan på återvinningsgraden än.

För att kunna skapa en medvetenhet och kunskap hos relevanta aktörer och för att Naturvårdsverket ska få en förståelse för hur verkligheten ser ut har Naturvårdsverket under 2023 genomfört workshops med branschen och tillsynsmyndigheter.

Upphandlingsmyndigheten har tagit fram stöd vid upphandling av bygg- och anläggningsprojekt. Stödet innebär förslag på krav som kan ställas på entreprenörer om sortering och återvinning av såväl byggavfall som annat avfall. Men också förslag om att datainsamling för avfall ska göras i projekt. Stödet är frivilligt att använda och 2022 genomfördes kommunikationsinsatser av Upphandlingsmyndigheten för att öka kännedomen om att dessa finns.

Återvinningen av bygg- och rivningsavfall behöver öka väsentligt för att etappmålet ska kunna nås. Kravet på utsortering av vissa avfallsslag, som nämns ovan, är ett bra steg på vägen. Men då måste det också finnas tillräckliga tekniska och ekonomiska förutsättningar och incitament för återvinning av det avfall som sorteras ut.

Ökad utsortering och biologisk behandling av matavfall

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Senast år 2023 ska minst 75 procent av matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger sorteras ut och behandlas biologiskt så att växtnäring och biogas tas tillvara.

Bedömning

Den senaste uppföljningen, 2021, visar att omkring 42 procent av det uppkomna matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger rötades så att växtnäring och energi i form av biogas togs till vara, vilket är långt från målet. Uppföljningen av måläret 2023 presenteras under våren 2024.

Bedömningen är att inte heller kommande krav på utsortering och biologisk behandling av matavfall kommer att innebära att målet nås inom utsatt tid. Kraven på utsortering införs först vid utgången av måläret 2023 och inledningsvis kommer det dessutom att finnas möjligheter för kommunerna att ansöka om dispens från kraven på införande av system för separat insamling. Dessutom uppkommer alltid rejekt och bortfall av insamlat material vid biologisk behandling. Kommunernas plockanalyser visar också generellt att även när system för källsortering tillhandahålls sorteras inte allt matavfall ut.

Målet är inte uppnått än och bedöms inte heller kunna nås till måläret.

Resultat/Analys

Uppföljningen 2021 visar att omkring 42 procent av det uppkomna matavfallet från butiks- och konsumentled rötades så att växtnäring och energi i form av biogas togs till vara. Det återstår därmed ett stort arbete för att nå målnivån på 75 procent 2023.

År 2021 behandlades 437 000 ton matavfall genom rötning. Detta motsvarar 51 procent av de uppkomna matavfallsmängderna på 860 000 ton. Av det matavfall som gick till rötning kan 359 500 ton (82 procent av utsorterad mängd) tillgodoräknas vid uppföljning av målet för tillvaratagande av energi och näringsämnen. Att inte allt insamlat matavfall kan tillgodoräknas beror på rejektmängder vid förbehandling (uppskattat till 17 procent för samrötningsanläggning), och att delar av framför allt rötslammet som uppstår vid rötning vid avloppsreningsverk används för ändamål som inte klassas som återföring av näringsämnen. Matavfall som behandlas genom kompostering räknas inte med i etappmålsuppföljningen.

UTSORTERING AV MATAVFALL BLIR OBLIGATORISKT

Under 2022 beslutades om genomförande av artikel 22 i avfallsdirektivet i svensk lagstiftning, vilket innebär krav på separat hantering av bioavfall från den 1 januari 2024. Detta innebär att kommunerna blir skyldiga att samla in utsorterat matavfall från både hushåll och verksamheter. Begreppet matavfall ersätts samtidigt i

lagstiftningen med biologiskt nedbrytbart livsmedels- eller köksavfall. De allra flesta kommuner erbjuder redan i viss utsträckning separat insamling av matavfall, men de nya kraven innebär att utsortering blir obligatoriskt för både hushåll och verksamheter, vilket på sikt beräknas leda till att ytterligare 400 000 ton matavfall per år kan tas om hand separat från annat avfall⁸⁷⁹. År 2022 erbjöd 92 procent av kommunerna i varierande omfattning system för separat insamling av matavfall⁸⁸⁰. Utbyggnaden av ett obligatoriskt system kommer dock att ske stegvis, eftersom det inledningsvis kommer vara möjligt för kommunerna att ansöka om dispens från kraven. Det finns inga krav på att det utsorterade matavfallet ska rötas, utan det kan även materialåtervinnas genom kompostering.

Kommunernas plockanalyser visar att även när system för källsortering tillhandahålls sorteras inte allt matavfall ut. Det krävs därför ytterligare åtgärder för att utsorteringen faktiskt ska ske i de hushåll som är anslutna. Dessutom uppkommer alltid rejekt och bortfall av insamlat material vid biologisk behandling. Rejektmängder har samtidigt potential att minska vid teknikutveckling. En annan förutsättning för en positiv utveckling inom området är fortsatt god avsättning för de återvunna produkterna biogas och biogödsel.

MATAVFALL SKA SEPARERAS FRÅN FÖRPACKNINGAR

En lagändring som är positiv för ökad möjlighet att behandla matavfall biologiskt är att förpackningar från den 1 januari 2024 ska separeras från det avfall de innehåller⁸⁸¹. Detta kan bidra till att separerat matavfall kan behandlas genom rötning i stället för förbränning.

STÖD TILL SVENSK BIOGASPRODUKTION

Investeringsstödet *Klimatklivet* har sedan 2015 gett stöd till ett flertal biogasanläggningar med biologisk avfallsbehandling, till exempel av matavfall. De anläggningar som Klimatklivet medfinansierat förväntas öka svensk biogasproduktion med 1,8 TWh, vilket motsvarar cirka 80 procent av dagens produktion. Under 2023 beviljades 228 miljoner kronor till investeringar i biogasanläggningar, vilket ytterligare ökar kapaciteten för att behandla matavfall och tillvarata energiinnehållet i form av biogas.

⁸⁷⁹ Regeringen 2022-12-22

⁸⁸⁰ https://www.avfallsverige.se/media/whafyutn/svensk_avfallshantering_2022.pdf

⁸⁸¹ Avfallsförordningen 3 kap 4a §

Öka andelen kommunalt avfall som materialåtervinns och förbereds för återanvändning

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Senast 2025 ska förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av kommunalt avfall ha ökat till minst 55 viktprocent, 2030 till minst 60 viktprocent och 2035 till minst 65 viktprocent.

Bedömning

Etappmålet om kommunalt avfall baseras på de återvinningsmål som finns i EU:s avfallsdirektiv⁸⁸². Senaste rapporteringen till EU gjordes i november 2023 avseende 2022. Uppföljningen visar att andelen kommunalt avfall som materialåtervinns eller förbereds för återanvändning är 40 procent, vilket är lägre än målnivån på 55 procent. För referensår 2021 uppskattades återvinningsgraden till 40 procent och ingen utveckling mot målet kan påvisas mellan åren. Utifrån beslutade och genomförda åtgärder är bedömning att målet inte kommer att nås 2025.

Målet är inte uppnått än och bedöms inte heller kunna nås till målåret.

Resultat/Analys

2022 genererades 4,1 miljoner ton kommunalt avfall i Sverige⁸⁸³. 2,2 miljoner ton (eller 53 procent av genererat) har samlats in i separata fraktioner. Av genererat kommunalt avfall var det 40 procent som materialåtervanns eller förbereddes för återanvändning. Detta är lägre än målnivån på 55 procent 2025 och utgörs i stort sett uteslutande av materialåtervinning eftersom redovisad förberedelse för återanvändning är marginell. Även för referensår 2021 uppskattades återvinningsgraden till 40 procent.

59 procent av uppkommet kommunalt avfall energiåtervanns 2022 och cirka en procent uppskattas ha deponerats. Av kommunalt avfall till energiåtervinning var största delen blandade flöden såsom restavfall och blandat skrymmande avfall, resten var rejektmängder från materialåtervinning eller avfall som samlas in i separata fraktioner men ändå inte materialåtervinns.

Om Sverige ska klara målet krävs att andelen kommunalt avfall som samlas in i separata fraktioner ökar, samt att insamlade mängder faktiskt materialåtervinns med en hög återvinnings effektivitet. Avfall som är svårt eller omöjligt att återvinna behöver samtidigt förebyggas eller förberedas för återanvändning. Kommuner,

⁸⁸² Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november om avfall och om upphävande av vissa direktiv, i lydelsen enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/851

⁸⁸³ [Kommunalt avfall \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

myndigheter och regioner, såväl som näringsliv, återvinningsbransch och konsumenter, behöver alla bidra för att etappmålet ska nås.

REGERINGSUPPDRAG FÖR ÖKAD MATERIALÅTERVINNING

Under 2023 har Naturvårdsverket genomfört ett uppdrag från regeringen med syftet att kartlägga för vilka avfallsflöden av kommunalt avfall det finns potential att öka materialåtervinningen, samt ta fram förslag för hur detta kan genomföras i lagstiftningen. Uppdraget som slutredovisades den 27 oktober 2023⁸⁸⁴, genomfördes mot bakgrund att Sverige riskerar att inte uppnå EU:s återvinningsmål för kommunalt avfall. Målar och målnivåer i avfallsdirektivet är EU-rättsligt bindande.

I slutredovisningen lämnar Naturvårdsverket fyra författningsförslag och fem åtgärdsförslag som tillsammans med pågående processer och tidigare förslag ger bättre förutsättningar för att Sverige ska kunna nå återvinningsmålet. Naturvårdsverket bedömer enligt slutredovisningen att EU:s återvinningsmål om 55 procents materialåtervinning år 2025 blir svårt att nå inom utsatt tid, men målet kan sannolikt nås på längre sikt förutsatt att redan beslutade och föreslagna styrmedel får avsedd effekt.

För att kunna nå målet för år 2035 som är 65 procent materialåtervinning krävs att flera åtgärder vidtas skyndsamt och att de praktiska utmaningarna adresseras. En hög regelefterlevnad kommer krävas när det gäller de beslutade och föreslagna utsorteringskraven. Dessutom behövs tekniska och affärsmässiga förutsättningar så att de material som sorteras ut faktiskt materialåtervinns. Redan 2020 införde regeringen ett förbud mot att förbränna eller deponera sådant avfall som samlats in separat för att förberedas för återanvändning eller materialåtervinnas, vilket inte fullt ut genomförts i praktiken.

Klimat- och näringsdepartementet fick under 2023 ett kompletterande uppdrag att föreslå de författningsändringar som krävs för att skapa ett tydligt, ändamålsenligt och enhetligt uppföljningssystem gentemot de aktörer som har rådighet att påverka materialåtervinningsgraden för kommunalt avfall⁸⁸⁵. Uppdraget ska slutredovisas 30 april 2024.

NY LAGSTIFTNING FÖR BIOAVFALL OCH FÖRPACKNINGAR

Under 2022 beslutade regeringen om ny lagstiftning som innebär obligatorisk utsortering av bioavfall från hushåll och verksamheter från 1 januari 2024, vilket har stor potential att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall genom ökad biologisk behandling.

Under 2022 beslutades även om en ny svensk förpackningsförordning med krav på utbyggnad av fastighetsnära insamling av förpackningsavfall från hushåll och vissa

⁸⁸⁴ [Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

⁸⁸⁵ [Uppdrag att föreslå författningsändringar för att öka materialåtervinningen \(KN 2023:D\) \(Kommitteberättelse KN 2023:D uppdraget, se RK-beslut 2023-05-02 protokoll § 2 \(KN2023/03088\)\) | Sveriges riksdag \(riksdagen.se\)](#)

verksamheter senast 1 januari 2027. De nya bestämmelserna förväntas framåt bidra till ökad utsortering och materialåtervinning av kommunalt förpackningsavfall. Kommunerna tog den 1 januari 2024 över det operationella ansvaret för insamlingen av förpackningsavfall från hushållen, och för information till hushållen om förebyggande och sortering av förpackningsavfall.

ÖKAD UTSORTERING AV TEXTIL

Senast 1 januari 2025 ska alla medlemsstater samla in textil separat från annat avfall enligt artikel 11.1 i avfallsdirektivet, ett krav som 2023 infördes i avfallsförordningen. Kommunerna är ansvariga för insamlingen. Bedömningen är att separat insamling av textil kommer att ha en positiv påverkan på återvinningsgraden för kommunalt avfall, men då behöver det också finnas möjligheter att eftersortera insamlat avfall. Idag är kapaciteten för sortering och återvinning av textil otillräcklig både i Sverige och inom EU.

Etappmål för en cirkulär ekonomi

Återanvändning av förpackningar

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Av de förpackningar som släpps ut på marknaden i Sverige för första gången ska andelen som är återanvändbara öka med minst 20 procent från år 2022 till år 2026 och med minst 30 procent från år 2022 till år 2030.

Bedömning

Uppföljningen för 2022 är den första och visar att mängden återanvändbara förpackningar som tillfördes (sattes på marknaden) under 2022 var cirka 9 180 ton. Detta utgör 0,73 viktprocent av den totala mängden förpackningar som sattes på den svenska marknaden under 2022. Notera att målet gäller en årlig ökning av återanvändbara förpackningar snarare än att de ska utgöra en andel av alla förpackningar. På grund av låg svarsfrekvens (bortfall) ingår inte återanvändbara träförpackningar i redovisade siffror.

Målet är inte uppnått än – osäker bedömning om målet kan nås till målfåret.

Resultat/Analys

UTVECKLING AV FÖRPACKNINGSSTATISTIKEN

Förordningen⁸⁸⁶ om producentansvar för förpackningar innehåller krav på aktörer att lämna uppgifter till Naturvårdsverket. Rapporteringen ska bland annat innehålla uppgifter om mängden återanvändbara förpackningar som sätts på marknaden för första gången.

De återanvändbara förpackningar som främst roterar i Sverige finns inom kategorin transport- och gruppförpackningar (det vill säga Business to Business). Endast en mycket liten del av konsumentförpackningarna är återanvändbara.

Den som avser driva ett system för återanvändbara förpackningar ska anmäla sig till Naturvårdsverket och från och med 2020 årligen rapportera den totala mängden roterande återanvändbara förpackningar angivet i ton. Anmälnings- och rapporteringskraven är nya och arbetet med att identifiera systemen och börja samla in data från dem är under uppbyggnad. Rapporteringen förväntas bli mer täckande de kommande åren. Mängden roterande återanvändbara förpackningar

⁸⁸⁶ 2022:1274

2022 var cirka 487 000 ton, vilket motsvarar 39 viktprocent av den totala mängden förpackningar som sattes på marknaden i Sverige under 2022. Den roterande mängden återanvändbara förpackningar är summan av befintliga och under året tillförda återanvändbara förpackningar multiplicerat med genomsnittligt antal rotationer som dessa förpackningar gjorde 2022.

STATLIGA INITIATIV

Upphandlingsmyndigheten har tidigare tagit fram stöd (2021) för att styra mot mer hållbara förpackningsströmmar inom bygg, vård och livsmedel i form av förslag på krav som kan ställas på förpackningen vid upphandling av varor och tjänster. Stödet är frivilligt att använda. 2022 genomfördes kommunikationsinsatser för att öka kännedomen och användande.

November 2021 fattade regeringen beslut om att serveringar från och med 1 januari 2024 ska erbjudas mat och dryck i återanvändbara förpackningar i syfte att minska användandet av engångsartiklar. Hur detta har påverkat andelen återanvändbara förpackningar som släpps ut på marknaden kommer följas upp i den årliga miljömålsuppföljningen 2025.

Etappmål om minskat matsvinn

Matsvinnet ska minska mätt i mängd livsmedelsavfall

ANSVARIG MYNDIGHET: Naturvårdsverket

Matsvinnet ska minska så att det sammantagna livsmedelsavfallet minskar med minst 20 viktprocent per capita från 2020 till 2025.

Bedömning

Livsmedelsavfall är livsmedel som blivit avfall och uppgifter om mängden livsmedelsavfall längs livsmedelskedjan tas fram för den årliga rapporteringen enligt EU:s avfallsdirektiv⁸⁸⁷. Som en del av revideringen av avfallsdirektivet lämnade EU kommissionen i juli 2023 förslag⁸⁸⁸ på bindande mål för minskat livsmedelsavfall och förhandlingar pågår.

Den senaste undersökningen av uppkomna mängder livsmedelsavfall visar att livsmedelsavfallet minskade 2022 jämfört med 2020. Sammantaget, för samtliga led i livsmedelskedjan, uppskattas minskningen till cirka 3 viktprocent per capita mellan 2020 och 2022. Den uppmätta minskningstakten är inte tillräcklig för att målet ska nås till 2025.

Arbete för att minska matsvinnet pågår på många håll, såväl internationellt som i Sverige. I den nationella livsmedelsstrategin⁸⁸⁹ är det myndighetsgemensamma regeringsuppdraget för minskat matsvinn ett prioriterat område. Det finns stort intresse att minska matsvinnet hos såväl hushåll som kommuner och livsmedelsföretag. Detta är en förutsättning för aktiv handling och genomförande av avfallsförebyggande åtgärder. Om de åtgärder som genomförs kommer att räcka för att uppfylla etappmålet är osäkert.

Målet är inte uppnått än – osäker bedömning om målet kan nås till mååret.

Resultat/Analys

Uppgifter om uppkommen mängd livsmedelsavfall rapporterades till EU av alla medlemsstater och uppkommer i alla led i livsmedelskedjan: i primärproduktionen,

⁸⁸⁷ [Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november om avfall och om upphävande av vissa direktiv, i lydelsen enligt Europaparlamentets och rådets direktiv \(EU\) 2018/851](#)

⁸⁸⁸ [Proposal for a targeted revision of the Waste Framework Directive - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁸⁸⁹ [En livsmedelsstrategi för jobb och hållbar tillväxt i hela landet - Regeringen.se](#)

livsmedelsindustrin, livsmedelsbutiker, parti- och e-handel, restauranger och offentlig måltid samt i hushållen. I tidiga led såsom primärproduktion och livsmedelsindustri räknas en stor andel av restprodukterna, som exempelvis foder, inte som avfall utan som livsmedelsförluster. Läs mer om det i Etappmål Livsmedelsförlusterna ska minska och mer ska bli mat.

Avseende referensår 2022 undersöktes samtliga led och uppföljningen redovisar att de sammantagna livsmedelsavfallet sjönk från 121 kg per capita till 117 kg mellan 2020 och 2022⁸⁹⁰. Detta motsvarar totalt en minskning med 3 %, men förändringen varierar mellan olika led i kedjan.

Tabell E.4

	2020 (kg/cap)	2022 (kg/cap)	% 2020- 2022
Primärproduktion	10	9	
Livsmedelsindustrin	29	29	
Livsmedelsbutiker	10	9	
Partihandel och e-handel	2	1	
Restauranger och hotell	6	10	
Offentlig måltid	3	4	
Hushåll	61	56	
<i>varav onödigt</i>	<i>17</i>	<i>15</i>	
<i>varav oundvikligt</i>	<i>44</i>	<i>42</i>	
Totalt livsmedelsavfall	121	117	-3%

För hushåll syns för 2022 jämfört med 2020 fortsatt en minskande trend i uppkommen mängd livsmedelsavfall per capita. Av hushållens livsmedelsavfall uppskattas 26 procent vara matsvinn, vilket 2022 motsvarar 15 kg per capita.

Inom restaurang och hotell påvisar statistiken större mängd livsmedelsavfall 2022 än 2020. Uppgången påverkas av Covid-19-pandemin genom att flertalet av de som var permitterade under 2020 åter var i tjänst år 2022 och att antalet gästnätter ökade mellan åren. Dessa uppgifter används för uppräknning till nationell statistik. Även inom offentlig måltid påvisar statistiken en uppgång. Uppskattningen kan ha påverkats av att mätningarna nu omfattar fler kök än tidigare. Uppgifter för 2020 påverkades också av att gymnasieskolor bedrev distansundervisning under Covid-19-pandemin. Från livsmedelsbutiker samt parti- och e-handel påvisar statistiken mindre mängd livsmedelsavfall år 2022 än 2020.

⁸⁹⁰ [Livsmedelsavfall i Sverige \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

För livsmedelsindustrin användes en ny förbättrad metod 2022, samtidigt som tolkningen av den EU gemensamma definitionen livsmedelsavfall ändrades. Detta innebär att större mängder har kartlagts 2022. Statistiken bedöms inte påvisa en faktisk ökning i mängd livsmedelsavfall, utan snarare att statistiken nu är mer komplett och mer i linje med den EU gemensamma definitionen av livsmedelsavfall. På grund av detta revideras mängderna 2020 till motsvarande mängd som uppskattats 2022. Inom primärproduktionen påvisar statistiken mindre mängd livsmedelsavfall år 2022 än 2020.

UTVECKLING AV LIVSMEDELSAVFALLSSTATISTIKEN

Naturvårdsverket har under 2023 fortsatt utvecklat metoder för livsmedelsavfallsstatistiken, framför allt avseende livsmedelsindustrin, partihandel och e-handel med stöd av EU finansiering⁸⁹¹. Livsmedelsindustrin har för första gången lämnat uppgifter specifikt över livsmedelsavfall och andra restprodukter i en branschspecifik enkätundersökning. Metoden innebär också att uppgifter om livsmedelsförluster efterfrågas.

ÅTGÄRDER FÖR MINSKAT MATSVINN

Livsmedelsverket, Jordbruksverket och Naturvårdsverket har ett sexårigt regeringsuppdrag om minskat matsvinn som pågår från 2020 till 2025. Uppdraget ger möjlighet för myndigheterna att fortsätta att utgöra en central roll som samordnare, motor och katalysator i arbetet med att minska matsvinnet. Regeringsuppdraget är en del av den nationella livsmedelsstrategin⁸⁹² och myndigheterna ska jobba tillsammans för att minska matsvinnet i hela livsmedelskedjan, i enlighet med handlingsplanen för minskat matsvinn⁸⁹³. Det innebär åtgärder hela vägen från jordbruket och livsmedelsproducenter via butiker till konsumenterna som äter den. En redovisning av uppdragets genomförande lämnas årligen (senast 28 februari) till Landsbygds- och infrastrukturdepartementet och Tillväxtverket. Livsmedelsverket har inom regeringsuppdraget delfinansierat en frivillig överenskommelse inom livsmedelsbranschen kallat SAMS - *Samarbete för minskat matsvinn*⁸⁹⁴, som lanserades under 2020. Inom samarbetet utvecklar aktörer från livsmedelskedjans alla led och de tre myndigheterna tillsammans mätmetoder och åtgärder för minskat matsvinn.

⁸⁹¹ [European Food Loss and Waste Prevention Hub - Detail of a Resource \(europa.eu\)](#)

⁸⁹² [En livsmedelsstrategi för jobb och hållbar tillväxt i hela landet - Regeringen.se](#)

⁸⁹³ [Fler gör mer! Handlingsplan för minskat matsvinn 2030 \(livsmedelsverket.se\)](#)

⁸⁹⁴ [Samarbete för minskat matsvinn - IVL Svenska Miljöinstitutet](#)

Livsmedelsförlusterna ska minska och mer ska bli mat

ANSVARIG MYNDIGHET: Jordbruksverket

En ökad andel av livsmedelsproduktionen ska nå butik och konsument 2025.

Bedömning

Det finns nu första gången en nationell mätning av livsmedelsförluster. Livsmedelsförluster kallas det matsvinn som framför allt uppkommer i de tidigare leden av livsmedelskedjan och som inte klassas som livsmedelsavfall. Det kan vara grödor som förstörs i fält, lantbruksdjur som dör på gården men också skördade produkter som återförs till fält, komposteras eller blir biogas på den egna gården. Biprodukter i industrin som till exempel blir foder betraktas också som livsmedelsförluster.

Den mätning som genomförts av etappmålet basår visar att ungefär 450 000 ton livsmedelsråvaror inte lämnade primärproduktionen, packerier, slakterier och kvarnar för att bli mat per år under 2020–2022. De produktgrupper som studerats omfattar dock endast åtta produktgrupper som tillsammans står för ungefär hälften av primärproduktionen för livsmedel. Dessutom är det bara vissa led av livsmedelsindustrin som ingår i mätningen.⁸⁹⁵

Arbete pågår på många sätt men inte alltid uttalat i syfte att minska livsmedelsförlusterna utan utifrån andra aspekter såsom ökad kvalitet, klimateffektivitet, djurskydd, djurhälsa, växtskydd, hållbart fiske, och produktutveckling som tar tillvara på mer av råvarorna. I den nationella livsmedelsstrategin⁸⁹⁶ är det myndighetsgemensamma regeringsuppdraget för minskat matsvinn ett prioriterat område. Det finns ett intresse hos branschorganisationer och andra organisationer av att minska livsmedelsförlusterna. Det kan dock konstateras att livsmedelsförluster i hög grad påverkas av yttre faktorer som enskilda producenter kan ha svårt att påverka såsom väder, smittoutbrott och marknadsfaktorer. Om de åtgärder som genomförs kommer att räcka för att uppfylla etappmålet är osäkert. Det är kort om tid till 2025 för att hinna genomföra åtgärder som får tillräckliga och mätbara effekter.

Målet är inte uppnått än – osäker bedömning om målet kan nås till målåret.

Resultat/Analys

Under 2023 så publicerades ytterligare två rapporter om livsmedelsförluster som visade att:

⁸⁹⁵ Slutrapport om livsmedelsförluster; Jordbruksverket 2024:1.

⁸⁹⁶ [En livsmedelsstrategi för jobb och hållbar tillväxt i hela landet - Regeringen.se](#)

- det var 8 procent, motsvarande 4 000 ton av vildfångad fisk och skaldjur, som inte lämnade svenska fiskebåtar för att bli mat under 2021. Orsaker handlar om rens, utkast och att fisken skadas av rovdjur.⁸⁹⁷
- I livsmedelsindustrin finns betydande mängder restprodukter som med annan hantering, förädling och produktutveckling skulle kunna utnyttjas till livsmedel.⁸⁹⁸ Nya studier visar att mängden livsmedelsförluster i industrin kan vara större än mängden livsmedelsavfall.⁸⁹⁹

De totala livsmedelsförlusterna från produktionen är långt större än de totalt ungefär 450 000 ton som kunde uppmätas hos de åtta utvalda produktgrupperna. Mer kunskap behövs. Livsmedelsförluster bidrar både till miljö- och klimatpåverkan, ger ekonomiskt bortfall för producenter samt innebär förlorade matportioner.⁹⁰⁰ Mätningen behöver upprepas, och om möjligt breddas, för att se utvecklingen till år 2025.

ÅTGÄRDER FÖR MINSKAT MATSVINN

Slutrapporten om livsmedelsförluster som publicerades i februari 2024 anger tio åtgärdsområden för att mer ska bli mat:

1. Produktionsmetoder
2. Kunskap
3. Forskning och innovation
4. Förädling
5. Regler och villkor
6. Fler djur till slakt
7. Kvalitetsnormer
8. Samarbete längs värdekedjan
9. Affärsmodeller och försäljning som tar tillvara överskott
10. Export och andra marknadskanaler

Jordbruksverket kommer under 2024 föra dialog med branschaktörer och myndigheter för att öka takten i arbetet inom dessa åtgärder. Detta sker inom ramen av det regeringsuppdrag för minskat matsvinn som getts till Livsmedelsverket tillsammans med Jordbruksverket och Naturvårdsverket under 2020 till 2025.⁹⁰¹

⁸⁹⁷ Livsmedelsförluster av vildfångad fisk och skaldjur; Jordbruksverket 2023:16.

⁸⁹⁸ Pilotstudie om matsvinn och restprodukter i industrin; Jordbruksverket 2023:13.

⁸⁹⁹ SMED rapport nr 6, 2023. Svenska Miljö Emmissions Data. New food waste data for reference year 2022 from manufacturing sector and from retail and distribution sector in Sweden. Utförd på uppdrag av Naturvårdsverket och finansierad av EU.

⁹⁰⁰ Slutrapport om livsmedelsförluster; Jordbruksverket 2024:1.

⁹⁰¹ Regeringsuppdraget och överenskommelsen beskrivs närmare i etappmål 14.

I den frivilliga överenskommelsen, SAMS *Samarbete för minskat matsvinn*⁹⁰², finns möjlighet att diskutera åtgärder som rör senare led av livsmedelskedjan. Ett exempel är ett dialogmöte om svinn i potatisens värdekedja som Jordbruksverket och SAMS anordnade hösten 2023 där aktörer från alla led av potatisens värdekedja deltog. Hur fler djur och mer av djuren kan tas tillvara har också diskuterats med aktörer inom kött. Därtill har ett arbete undersökt slakteriers intresse av nödslakt och slakt på gård. Detta för att undersöka möjligheter att ta tillvara köttet från de djur som inte kan transporteras till slakteri.⁹⁰³

Det pågår också forskningsprojekt på Sveriges lantbruksuniversitet bland annat kring att minska förlusterna av nötkött på gård, och hos IVL Svenska miljöinstitutet om hur mer av det som kasseras från vegetabilieproduktionen kan bli till nya livsmedelsprodukter. Flera regionala livsmedelsstrategier fokuserar också på att mer ska bli mat och har under 2023 lyft frågan vid större seminarier. Generellt så har livsmedelsförluster och att ta vara på mer av produktionen aktualiserats hos branscher, forskare och myndigheter. I takt med ett ökat fokus på beredskap och livsmedelsförsörjning blir livsmedelsförluster en ännu viktigare fråga. Det finns därtill ett stort fokus inom EU och internationellt på matsvinsfrågan. Särskilt gällande definitioner och mätningar där Sverige har kunnat bidra med våra erfarenheter.

⁹⁰² [Samarbete för minskat matsvinn - IVL Svenska Miljöinstitutet](#)

⁹⁰³ Björn, R., Kauppi, A. 2023. On-farm slaughter and emergency slaughter in Sweden: Prerequisites for reducing food loss of pigs and cattle. Sveriges lantbruksuniversitet. Sustainable Food systems. Molecular Sciences, 2023:16-Uppsala 2023.