

Hur är (miljö)läget?

Miljömål och miljöövervakning i Södermanlands län





”MILJÖÖVERVAKNING MED ETT KLIMAT I FÖRÄNDRING”

Södermanlands län arrangerar i 2018 de årliga miljöövervakningsdagarna. Konferensen är årets största mötesplats för alla som arbetar med miljöövervakning eller berörs av ämnet och är ett värdefullt sätt att träffas och diskutera aktuella miljöövervakningsfrågor.

22 år har passerat sedan Södermanland senast stod som värd för miljöövervakningsdagarna och mycket har hänt sedan dess.

Södermanlands mosaiklandskap lär oss något om hela Sverige: från vattendrag till kust, från skog till öppna landskap. Nya kunskaper delas för att utveckla svensk miljöövervakning för en ny tid.

Om rapporten

Titel: Hur är (miljö)läget? – Miljömål och miljöövervakning i Södermanlands län

Utgiven av: Länsstyrelsen i Södermanlands län

Utgivningsår: 2018

Författare: Hilde Nystad, Maria Gustavsson

Foto: sid 17 (Hans Sandberg), sid 18 (Lukas Scholz), sid 19 (Anders Adill), sid 20 (Länsstyrelsen i Södermanlands län), sid 26 (Monika Gustafsson), sid 32 (Lukas Scholz), sid 38 (Camilla Zilo), sid 44 (Sofi Nordfeldt), sid 45 (Monika Neukirchen), sid 49 (Monika Gustafsson)

Diarenr: 502-6058-2018

Rapportnr: 2018:14

ISSN-nr: 1400-0792

Layout: KREAM, Ditt Kreativa Team i Nyköping

Rapporten finns på: www.lansstyrelsen.se/sodermanland/tjanster/publikationer

Eller kan beställas hos

Länsstyrelsen i Södermanlands län

611 86 Nyköping

Tel: 010-223 40 00

Hur är (miljö)läget?

**Miljömål och miljöövervakning
i Södermanlands län**

Innehållsförteckning

Förord	5
Inledning	6
 Södermanlands vattenmiljöer	 8
Sjöar och vattendrag	10
Kust och hav	19
Grundvatten	22
 Södermanlands landmiljöer	 24
Odlingslandskap	26
Skog	29
Våtmark	32
Hur övervakar vi Södermanlands häckande fåglar och flora?	33
 Bebyggd miljö	 34
 Giftfri miljö	 40
 Klimat och energi	 46
 Avslutning	 50
 Referenser	 52

Förord

Den sköna lustgården. Så väljer Selma Lagerlöf i "Nils Holgersons underbara resa" att beskriva Södermanlands län. "Här har de tagit en stor sjö och en stor älv och en stor skog och ett stort berg, hackat dem i stycken, blandat dem om varandra och brett ut dem på jorden utan någon ordning". Hennes beskrivning av Södermanland stämmer väl in. Landskapet är omväxlande och oerhört vackert på de allra flesta håll.

Miljöövervakningen visar dock att vi brottas med flera miljöutmaningar i länet. Utsläpp av näringsämnen är ett allvarligt miljöproblem som påverkar sjöar och vattendrag. Arealen av flera naturtyper minskar, och förutsättningar för flera arter försämras. Sommaren 2018 har präglats av höga temperaturer och torka, många lantbrukare har drabbats hårt. Grundvattennivåerna har, i delar av länet, sjunkit mycket under det normala. Det varma vädret påminner oss om länets utsatthet för klimatförändringar. Prognoser visar att regionen kan förvänta sig mellan 2–5 grader temperaturhöjning om utsläppen av klimatgaser fortsätter i samma takt som i dag eller ökar.

Miljöövervakningen i Sverige har en lång tradition med mätserier som går tillbaka 40 år i tiden och mycket har hänt under denna tid. FN:s miljökonferens i Stockholm, 1972 var startskottet för en rad internationella och nationella reformer för att minska människans negativa påverkan på miljön. Sveriges miljöarbete har gjort stora framsteg och flera negativa miljötrender har vänts. Den svenska havsörnen har återhämtat sig efter den miljögiftskatastrof som nästan slog ut hela stammen på 1970- och 1980 talen. Andelen lyckade häckningar är i dag på samma nivå som före 1950. Miljömålen har givit Sverige en tydlig riktning och ambitiösa mål. Ändå finns en del kvar att göra

för att skapa ett hållbart samhälle för nuvarande och kommande generationer. En långsiktig övervakning av tillståndet i miljön är nödvändig för att tidigt upptäcka förändringar, hotbilder och möjliga åtgärder.

2015 enades världen om en gemensam plan för framtiden och antog Agenda 2030 med 17 globala mål för hållbar utveckling. Sverige har som ambition att vara ledande i genomförandet. I Södermanland arbetar vi aktivt för att vara en förebild i det regionala genomförandet av Agenda 2030. Exempelvis arbetar vi med det långsiktiga målet att 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären och att länets vattendrag ska ha god ekologisk status.

I denna rapport har vi samlat vår kunskap från miljöövervakning och miljömålsuppföljning i Södermanland. Den visar de stora utmaningar vi står inför. Den visar också det aktiva arbete som bedrivs genom många aktörer i länet. Länsstyrelserna gör varje år en miljömålsuppföljning, ett mycket viktigt arbete där miljöövervakningen spelar en central roll. Hur miljöövervakningen i Södermanland bidrar till att följa upp miljömålen har tidigare varit otydlig på grund av avsaknad av konkreta kopplingar mellan specifika övervakningsprogram och specifika miljömål. Ambitionen med denna rapporten, är att visa hur miljöövervakningen är kopplade till miljömålen, samt att ge en uppdaterat lägesbild av miljön i Södermanland. Trevlig läsning!



LISELOTT HAGBERG

LANDSHÖVDING I SÖDERMANLANDS LÄN

Inledning

Södermanlands län har ett mycket varierande och skiftande landskap. Ur en geologisk synvinkel är länet relativt ungt och platt, där hela länet ligger under högsta kustlinjen. Större delen av länet har karaktär av sprickdalslandskap, med åkerslätter och kvardröjande sjöar mellan låga bergsklackar. Den omväxlande topografin avspeglar sig i vegetation och djurliv och landskapet är fullt av småbiotoper av stor vikt för den biologiska mångfalden.

Södermanland har rikligt med herrgårdar, ekhagar och alléer. Det finns höga kulturhistoriska värden i form av välbevarad bebyggelse på länets herrgårdar, men även på många torp och bondgårdar. Länet är ett av Sveriges rikaste avseende fornlämningar, bland annat i form av välbevarade järnåldersgravfält.

Kust- och skärgårdsområdet i Södermanland har mycket högt värde för friluftslivet och är än så länge relativt lågt exploaterad jämfört med Stockholms skärgård. Skärgården omfattar 3 000 öar, holmar och skär och många är skyddade som naturreservat eller säl- och fågelskyddsområden.

Södermanland är också sjöarnas landskap och dessa har länge haft stor betydelse för areella näringar, fiske,

GENERATIONSMALET:

» **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.**

De 16 nationella miljö kvalitetsmålen



Begränsad klimatpåverkan



Frisk luft



Bara naturlig försurning



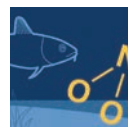
Giffri miljö



Skyddande ozonskikt



Säker strålmiljö



Ingen övergödning



Levande sjöar och vattendrag



Grundvatten av god kvalitet



Hav i balans samt levande kust och skärgård



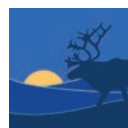
Myllrande våtmarker



Levande skogar



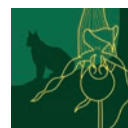
Ett rikt odlingslandskap



Storslagen fjällmiljö



God bebyggd miljö



Ett rikt växt- och djurliv

LÄS MER OM MILJÖMÅLEN OCH ALLA OLIKA INDIKATORER SOM NÄMNS I DENNA RAPPORT.

sverigesmiljomal.se



Den regionala miljöövervakningen – 10 programområden



transportleder, som kraftkälla till energier och inte minst som en källa till biologisk mångfald. Till exempel är flera av länets fågelsjöar av nationellt intresse för populationer av till exempel rördrom och brun kärrhök. I dag är 25 procent av länets sjöar sänkta eller torrlagda.

Vad gäller våtmarker återstår idag bara en bråkdel av den ursprungliga arealen, mycket på grund av dikningar och omvandling av våtmark till åkermark.

REGIONALT MILJÖMÅLSARBETE

Miljökvalitetsmålen, även kallade miljömålen, beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det finns 16 miljökvalitetsmål och ett generationsmål som är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Miljömålen kopplar till Agenda 2030 genom att fungera som en konkretisering av den ekologiska dimensionen i hållbarhetsarbetet.

I miljömålsarbetet har Länsstyrelsen en övergripande och samordnande roll som regional miljömyndighet. Miljömålsarbetet handlar dels om att följa läget i länet, dels om att samarbeta med andra aktörer om åtgärder för att nå målen.

En gång om året gör Länsstyrelsen en uppföljning av möjligheten att nå de nationella miljökvalitetsmålen i länet. I uppföljningen sammanställs kunskap om både tillståndet i miljön och om vilka åtgärder som görs i länet. Den regionala miljöövervakningen är en av de viktigaste källorna för kunskap om tillståndet i miljön.

Länsstyrelsen arbetar också för att fler åtgärder för att nå miljömålen i länet genomförs. Detta görs inom ramen för Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö. Det är ett länsomfattande program där olika aktörer gemensamt drar sitt strå till stacken. Programmet innehåller åtgärder som genomförs av länets kommuner, organisationer, näringsliv

och myndigheter. Inom arbetet med åtgärdsprogrammet har ett Miljö- och klimatråd för Södermanlands län bildats. I rådet ingår länets kommuner och flera regionala organisationer och myndigheter.

REGIONAL MILJÖÖVERVAKNING

Den svenska miljöövervakningen är en struktur för återkommande och systematiska undersökningar för att övervaka miljötillståndet, upptäcka förändringar och bedöma framtida hot mot miljön. Regeringens krav på en effektiv miljöövervakning beskrivs i de miljöpolitiska propositionerna 1990/91:90 och 1997/98:145. För att kunna bedöma om förändringar orsakas av mänsklig aktivitet eller om det är en naturlig variation behöver undersökningar ske över långa tidsperioder.

Den statligt finansierade miljöövervakningen i Sverige är uppdelat i en nationell och en regional del och den är indelad i tio programområden som naturligt kan kopplas ihop med olika miljömål.

Den regionala miljöövervakningen har en programperiod som sträcker sig över 6 år där nuvarande period är mellan åren 2015–2020. I slutet av perioden börjar en revidering inför nästa period (år 2021 – 2026).

I Södermanlands län har vi 30 olika delprogram fördelade över nio programområden (fjäll exkluderat). Syftet med delprogrammen är att få en mer heltäckande bild av tillståndet i svensk miljö. Det är också ett sätt att täcka in alla olika miljöer som finns i just Södermanland. Den regionala miljöövervakningen i Södermanlands län utförs av en rad olika aktörer, till exempel Länsstyrelsen, luft- och vattenvårdsförbund, universitet, ideella organisationer, kommunförbund, kommuner, skogsstyrelsen och industrier.

Södermanlands vattenmiljöer

Sjöar och vattendrag utsätts för påverkan från många håll, till exempel från skogsbruk, jordbruk, industrier och vattenkraftverk. Många växt- och djurarter är beroende av att vattendrag får flöda fritt, och att vattenståndet kan variera naturligt. Havsmiljön påverkas av fiske, spridning av miljögifter och utsläpp av näringsämnen som hamnar i haven och leder till övergödning.

Miljöövervakning

15 DELPROGRAM

SJÖAR OCH VATTENDRAG

- Mal
- Övervakning av stormusslor
- Kiselalger i vattendrag
- Växtplankton i sjöar
- Vattenkemi i sjöar
- Vattenväxter i sjöar
- Vattenkvalitet i sjöar
- Elfiske
- Insjöfåglar

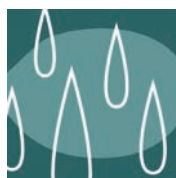
KUST OCH HAV

- Hydrografi, kemi och plankton i havet
- Mjukbottenfauna i kust och hav
- Kustfisk
- Kustfågel

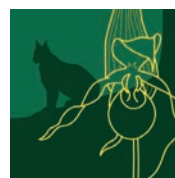
GRUNDVATTEN

- Grundvatten påverkat av tätort och jordbruk
- Grundvattennivåer i områden med risk för överuttag

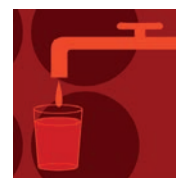
Miljömål



Bara naturlig
försurning



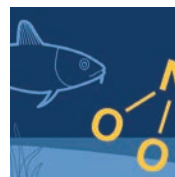
Ett rikt växt-
och djurliv



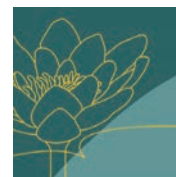
Grundvatten av
god kvalitet



Hav i balans
samt levande
kust och skärgård



Ingen
övergödning



Levande sjöar
och vattendrag

Kartor och underlag för statusklassningen av länets vattenförekomster finns tillgänglig genom Vatteninformationssystem Sverige (VISS), www.viss.lansstyrelsen.se



SÖDERMANLANDS VATTENMILJÖER är också viktiga för rekreation, exempelvis bad och båtturer. I närheten av vattenmiljöer finns dessutom värdefulla kulturminnen som måste bevaras och förvaltas så att de kan upplevas även av framtida generationer.

Invasiva arter kan också etablera sig i vattenmiljöer. Sjögull är ett exempel på en invasiv växt som finns inom några områden i länet. Den bildar en tät matta av blad på vattenytan och skuggar ut andra arter. Sjögull påverkar den biologiska mångfalden negativt och den innebär ett hinder för friluftslivet då det är svårt att ta sig fram med båt genom bestånden.

Nordamerikansk havsborstmask (*Marenzelleria sp.*) är en annan invasiv art som påträffades vid Askö första gången år 1999. Några år senare var den vanligt förekommande i Södermanlands kustvatten. Denna art är mycket tålig mot låga syrehalter, vilket betyder att en stor andel av havsborstmask leder till en mer negativ statusklassning.

Grundvattnet är viktigt som dricksvatten för oss människor. Det påverkar också miljön för växter och djur i ytvattnet. Utsläpp och användning av miljöfarliga ämnen kan förorena grundvattnet.

Södermanlands vattenmiljöer är både varierande och omfattande. Södermanland har 32 kustvattenförekomster, där varje kustvattenförekomst beskrivs som ett avgränsat kustvattenområde, ett hamnområde, ett sund eller en bukt. Det finns också drygt 800 sjöar med en areal på minst 1 ha, där de största är Mälaren, Hjälmaren, Båven och Yngaren. Genom landskapet rinner ca 170 vattendrag med en sammanlagd längd av 820 km.

De löpande undersökningarna inom miljöövervakningen kompletteras av vattenvårdsförbundens recipientkontroll, nationell miljöövervakning och kampanjvisa undersökningar som länsstyrelsen bekostar för statusklassning. Vattenvårdsförbunden står för en stor del av undersökningarna av vattenkemi i vattendrag i länet.

Sjöar och vattendrag

Endast en fjärdedel av länets sjöar och vattendrag har god ekologisk status. Effekter av genomförda åtgärder dröjer. Det är framförallt övergödning och fysisk påverkan såsom vandringshinder samt rensning och rätning av vattendrag som påverkar den ekologiska statusen negativt. Den kommande moderniserade vattenlagstiftningen bedöms öka chanserna att nå målet men alla åtgärder bedöms ändå inte vara möjliga att genomföra före år 2020.

Miljömålet **Levande sjöar och vattendrag** bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.

ÖVERGÖDNING

Övergödning får växtligheten att förändras successivt och arter som är anpassade till näringsfattiga miljöer trängs undan. I både sjöar och hav orsakar övergödningen bland annat igenväxning och algblooming. I värsta fall uppstår syrebrist på bottenarna, där växter och djur dör. Om det är giftbildande alger som orsakar blomningen kan hälsan hos både människor och djur hotas. Övergödning orsakas av alltför höga halter av kväve och fosfor, och är starkt kopplad till jordbruks- och avloppsfrågor. Utsläpp till luft av kväveoxider från biltrafik, sjöfart och kraftverk bidrar också.

Den senaste statusklassningen visar att cirka 70 procent av länets sjöar och vattendrag är övergödda. Utsläppen har minskat de senaste decennierna och många åtgärder görs i länet för att minska övergödningen. På grund av att naturens långsamma återhämtning dröjer effekterna av de åtgärder som görs och fler åtgärder behövs för att nå målet. Arbetet med att se över och underhålla avloppsnätet är angeläget. Åtgärder inom jordbruket är viktiga och landsbygdsprogrammets miljöersättningar och miljöinvesteringar såsom skyddszoner är viktiga verktyg. Strukturkalkning av mark har bedömts vara en kostnads-effektiv åtgärd för att minska näringsläckage.

I länet pågår projektet LIFE IP Rich Waters. Det sträcker sig över 7,5 år och innehåller flera delprojekt och temaområden. Bland dessa finns övergödning från externa källor såsom jordbruk, avlopp och dagvatten samt övergödning kopplad till internbelastning av lagrade näringsämnen.

Ett förändrat klimat kan komma att ändra nederbörds-mönstren vilket kan leda till större läckage av närings-ämnen. Återställning av meandrande vattendrag och våtmarker som kan fungera som buffertar vid höga flöden är åtgärder som bör prioriteras.

Miljömålet **Ingen övergödning** bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.



FYSISKA HINDER

Arbetet med att restaurera påverkade vatten går långsamt. Skapande av fria vandringsvägar är betydelsefulla för den gröna infrastrukturen i vatten, som exempelvis för den akut hotade ålen men även många andra fiskarter. Idag finns endast två naturreservat i länet, Vretaån och Ramundsbäck, med syfte att bevara sötvattensmiljöer.

Länsstyrelsen arbetar inom tillsynen av vattenverksamheter med att driva på arbetet för att dammar utan tillstånd ska tillståndsprövas eller rivas ut. I förlängningen kommer det att betyda att vandringshinder för fisk och andra vattenlevande djur åtgärdas. Processerna är tidskrävande och det kommer att ta många år innan fria vandringsvägar för fisk finns. För att nå målet att bevara värdefulla kulturhistoriska lämningar sker restaureringar i samverkan med företrädare för kulturmiljö.

Miljömålet **Bara naturlig försurning** bedöms nära att nå till 2020 i Södermanlands län

FÖRSURNING

Många djur som lever i eller på botten av sjöar och vattendrag är känsliga för försurning, så som olika arter av dag-sländelarver, kräftor, musslor och snäckor. I länet kalkas cirka 15 sjöar årligen för att lindra försurningseffekterna och år 2017 undersöktes bottenfauna i sju kalkade sjöar. Alla sjöarna visade sig ha minst god status vad gäller försurningspåverkan. Sjöarnas tillfrisknande när det gäller vattenkemi går relativt snabbt men det tar längre tid för det biologiska livet att återhämta sig. Det är därför viktigt att fortsätta med övervakningen även i de sjöar som inte kalkas längre.

Endast ett fåtal sjöar och vattendrag är försurade i Södermanland och försurningsskadorna har minskat tack vare kalkning och minskat nedfall av försurande ämnen. Eftersom inte alla sjöar och vattendrag är klassade enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder är siffrorna något osäkra.

INDIKATOR

Kväve- och fosforbelastning på havet



INDIKATOR

Status för näringsämnen enligt vattenförvaltningsförordningen



INDIKATOR

Åtgärdade fysiska hinder



**ENDAST EN FJÄRDEDEL
AV LÄNETS SJÖAR OCH
VATTENDRAG HAR GOD
EKOLOGISK STATUS.**

Hur övervakar vi Södermanlands sjöar och vattendrag?

DELPROGRAM MAL

Den europeiska malen (*Silurus glanis*) var tidigare allmänt utbredd i Sverige, men nu finns den endast naturligt kvar i tre svenska vattensystem, varav sjön Båven ligger i Södermanland.

Syftet med övervakning av malen i Båven är att se om förökning förekommer, så provfisket är inriktat på unga malar. Den senaste inventeringen ägde rum 2017, dessförinnan har provfiske genomförts vartannat år.

Ingen lek eller yngelproduktion kunde påvisas under reproduktionssäsongen år 2017. Den totala populationsstorleken av lekmogen mal i Båven har uppskattats till 250 - 400 individer enligt metoden fångst – återfångst. Det är dock stor osäkerhet kring den faktiska populationsstorleken eftersom endast en individ har återfångats och det är därför viktigt att hitta mer lämpliga inventeringsmetoder.

Under inventeringen 2017 har båtelfiske testats som inventeringsmetod för små malar. Resultaten visade fångst av 10 olika arter, dock ingen mal. Detta kan

bero på olika skäl, så som misslyckad reproduktion, användning av gungfly som gömsle eller undvikande beteende när elfiskebåten närmade sig. Detta betyder att det fortfarande saknas en lämplig metod för att uppskatta yngelproduktionen.

Med hjälp av radiotelemetri och sonarkamera (ARIS) kunde man observera större malars rörelsemönster, vilket till största delen bestod av att ligga still på botten eller ha huvudet uppträckt i gungflyet (Figur 1). Endast fåtalet aggressiva beteenden observerades, även om det var ett flertal vuxna malar samlade på en liten yta. Man lyckades också återlokalisera sju individer som blev märkta med radiosändare 2014.

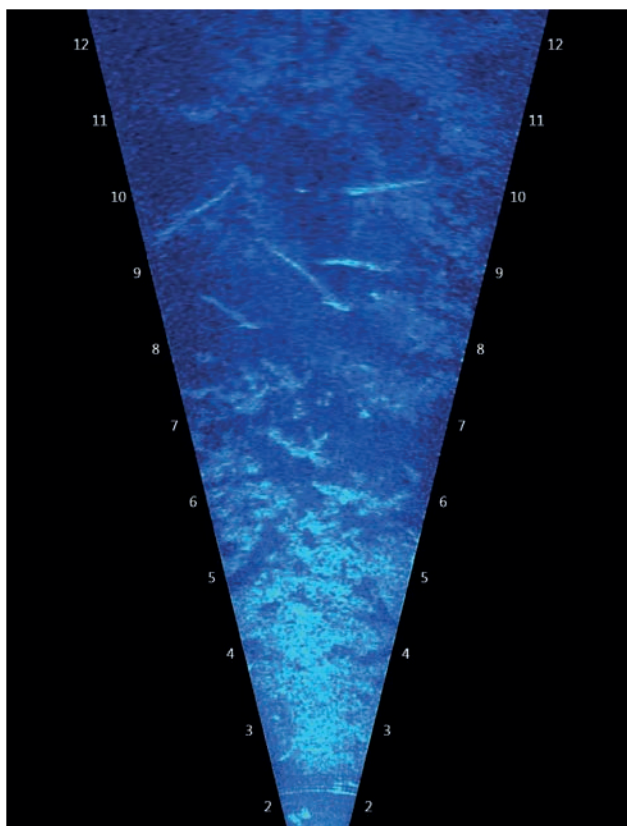
DELPROGRAM ÖVERVAKNING AV STORMUSSLOR

Övervakning av stormusslor görs för att följa förändring av populationsstorlek och täthet, samt ålders- och storleksstruktur. I Södermanlands län ingår Ålbergaån, Vedaån och Sibro/Nyköpingsån i det nationella miljöövervakningsprogrammet och dessa inventeras var sjätte år. Övervakningen ska åskådliggöra hotbilder samt ge underlag inför statusbedömning av musselarterna.

Den regionala miljöövervakningen i Södermanland fokuserar på tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*). Detta är en av våra mest hotade arter, fridlyst sedan 2001 och klassad som starkt hotad (EN) enligt rödlistan 2015. Länsstyrelsen var också med i det EU-finansierade LIFE-projektet ”Målarmusslans återkomst” som syftar till att förbättra livsmiljöerna i tolv svenska vattendrag, där Vedaån, Svartaån och Vretaån finns inom länet.

Det största hotet mot tjockskalig målarmussla är försämrade habitat till följd av mänskliga aktiviteter så som grävning i vattendrag. Dämmen förändrar miljön från strömmande vatten till lugnflytande miljöer. De hindrar även musslornas värd fiskar från att vandra och hindrar på så vis artens möjlighet till spridning. Musslorna är även känsliga för förorening och föroreningar.

De inventeringar som har gjorts i länet visar att tjockskalig målarmussla finns i flera vattendrag men med varierande antal. I flera vattendrag hittas endast äldre musslor vilket kan tyda på att populationen är på väg att dö ut. Vattendragen i länet är ofta breda och lugnflytande, vilket inte är optimalt för traditionella inventeringsmetoder så som vattenkikare och kastkratta. I stället har man sedan 2006 börjat med dykinventering på lämpliga lokaler. En dykinventering gjordes 2007/2008 på 28 lokaler fördelade på fyra vattendrag. Musslor hittades i tre vattendrag. 2017 inventerades 13 nya lokaler i länet med hjälp av dykning, där tjockskalig målarmussla hittades på fyra lokaler.



FIGUR 1. En bildruta från en ARIS-inspelning under inventering. Sonarkameran är riktad horisontellt in under ett gungfly. Projektionen i bilden täcker alltså en horisontell sektor från två meter till 12 meter in under gungflyet, sett uppförifrån. I bilden syns fem malar som ljusa streck placerade mellan åtta och 10 meter. På de två närmaste individerna, som har huvudena nedåt i bild, kan bröstfenan anas som en utbuktning på kroppens vänstra sida. Foto: Henrik Jeuthe.



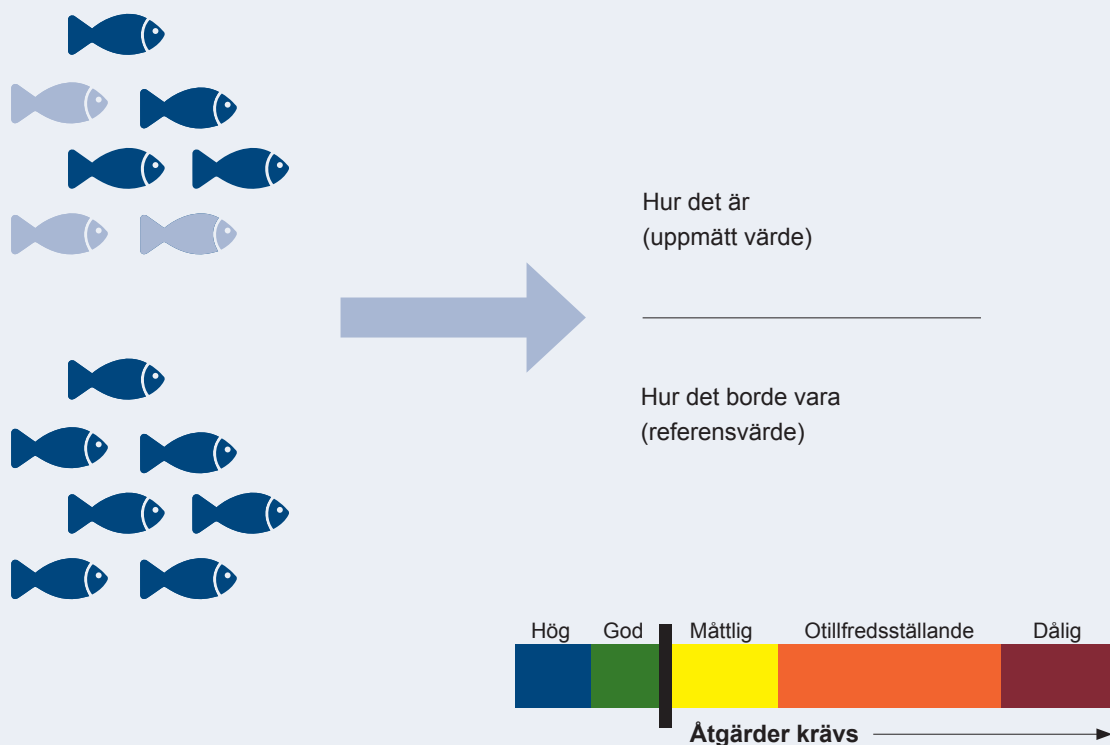
**SJÖARNAS TILLFRISKNANDE NÄR
DET GÄLLER VATTENKEMI GÅR
RELATIVT SNABBT MEN DET TAR
LÄNGRE TID FÖR DET BIOLOGISKA
LIVET ATT ÅTERHÄMTA SIG.**

EKOLOGISK STATUS

Status beräknas genom att jämföra ett referensvärde med det uppmätta värdet.

God status = Inga påtagliga miljöproblem och endast obetydlig avvikelse från opåverkade naturliga så kallade referensförhållanden.

BERÄKNING AV EKOLOGISK KVOT



FIGUR 2. Ekologisk status och beräkning av ekologisk kvot. Åtgärder krävs om status bedöms som mindre än god.

DELPROGRAM KISELALGER I VATTENDRAG

Kiselalger är speciellt användbara inom miljöövervakningen då de kan dels visa snabba förändringar men även återspegla förhållandena under en längre tid. Algernas artsammansättning kan visa om det finns problem med övergödning, försurning eller om det finns en miljögiftspåverkan i vattendraget.

Resultaten används för att kunna följa utvecklingen i miljön, samt för att bedöma vattenkvalitet. Sedan 2009 har Länsstyrelsen regelbundet tagit prover i 1016 vattendrag i länet. Mindre vattendrag provtas vartannat år och de större vattendragen varje år. Ytterligare 1020 vattendrag undersöks årligen vid behov och vid mån av resurser. Undersökningen av kiselalger innebär i korthet att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare med vatten. Därefter konserveras vattenprovet med etanol och skickas för artbestämning. Man använder sig av kiselalgsindexet

(IPS) som visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening.

Under 2017 undersökte man 23 vattendragslokaler. Resultaten visade att sex vattendrag har god status, 13 vattendrag har måttlig status och fyra har otillfredsställande status. Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1 % på alla lokaler, vilket innebär att det inte finns några belägg för påverkan av till exempel bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Ingen lokal i undersökningen 2017 kan räknas som näringsfattig, utan alla är mer eller mindre påverkade av näringsämnen. Om man jämför resultaten med tidigare år, så visar två/treårsmedelvärdet av IPS på god status för åtta vattendrag, 11 vattendrag har måttlig status och två har otillfredsställande status. Försämring av status 2017 kan vara orsakat av en mycket låg vattenföring i kombination med påverkan från dagvatten.

DELPROGRAM VÄXTPLANKTON I SJÖAR

Växtplankton är viktiga inom miljöövervakningen eftersom mängd och sammansättning av ett växtplankton-samhälle avspeglar näringstillståndet i den aktuella sjön. Artsammansättning och biomassa kan styras av faktorer som ljus, temperatur, pH och näringstillgång. De algblomningar man kan se på somrarna i näringsrika sjöar består av kolonier av växtplankton som ofta innehåller olika arter av cyanobakterier. Vid provtagning av växtplankton vill man se hur mycket växtplankton som finns per volym sjövattnet, vilka arter som finns och

om det finns arter som har specifika behov. Resultat från provtagningen används för statusklassning av sjöarna. Statusklassningen görs baserad på olika faktorer så som biomassa av växtplankton, förekomst av cyanobakterier och indikatorarter.

Antalet sjöar som provtas varierar mellan åren i Södermanlands län. Under sommaren 2017 provtogs 37 sjöar. Analyserna av växtplankton visar att 6 sjöar klassas som dålig status, 17 som otillfredsställande status, sju som måttlig status och sju sjöar klassas som att uppnå god status (Tabell 1).

Ekologisk status i 37 sjöar i Södermanlands län

GOD	MÄTTLIG	OTILLFREDSSTÄLLANDE	DÅLIG
Klämningen	Eknaren	Bjäljen	Frösjön
Kyrksjön	Enaren	Hedenlundasjön	Storsjön
Lidsjön	Sillen	Djulösjön	(Nyköpingsån)
Orrhammaren	Trobbofjärden	Kolsnaren	Gäringsjön
Regnaren	Veckeln	Duveholmssjön	Vadsbrosjön
Täljaren	Visnaren	Långhalsen (Flen)	Viren
Ålsjön	Yttersjön	Ekebysjön	Yngaren
		Nedingen	Ölångssjön
		Forssjösjön	
		Nyckelsjön	
			Långhalsen (Katrineholm)
			Låttern
			Marsjön
			Näsnaren
			Sibbofjärden
			Storsjön (Trosaån)

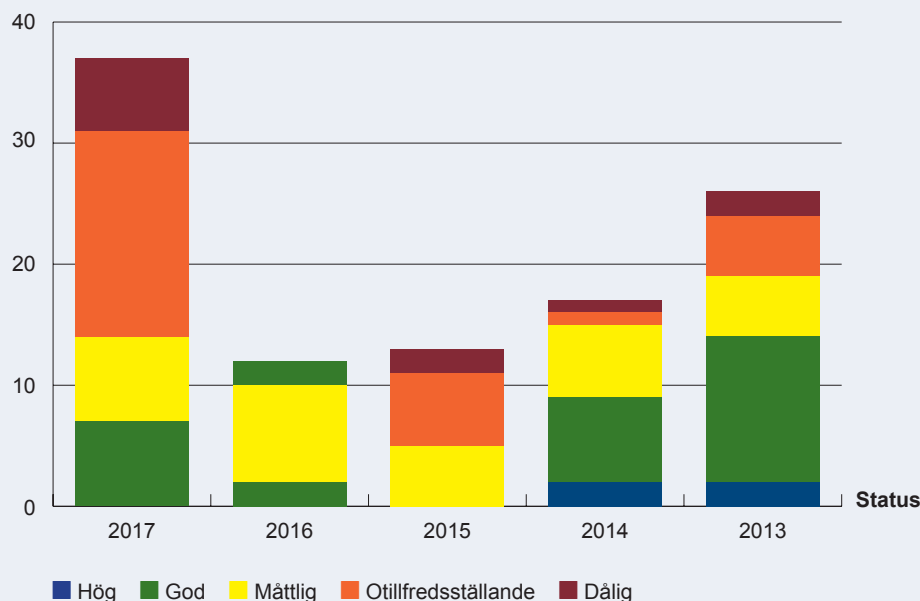
TABELL 1 Ekologisk status i 37 sjöar i Södermanlands län enligt expertbedömning.

Hela statusklassningen för sjöar som har provtagits under åren 2013 – 2017 visas i figur 3.

Mellan 2013–2017 har totalt 30 sjöar provtagits mer än en gång. Av dessa 30 sjöar så har 50% inte ändrat sin status, 30% har försämrat sin status och 20% har förbättrat sin status.

STATUSKLASSNING ENLIGT EXPERTBEDÖMNING

Antal provtagna sjöar



FIGUR 3. Fördelning av ekologisk status av provtagna sjöar i Södermanland under perioden 2013–2017. Statusklassningen är baserad på expertbedömningar.

DELPROGRAM VATTENKEMI I SJÖAR

Delprogrammet är samordnat med delprogrammet Växtplankton i sjöar. Sammanlagt provtas 30 sjöar inom det regionala miljöövervakningsprogrammet. Provtagningarna sker näst intill samtidigt i flera län runt Mälaren och provtas därför med sjöflygplan eller helikopter. Resultaten används i första hand vid statusklassning av ekologisk status.

DELPROGRAM VATTENVÄXTER I SJÖAR

Vattenväxter i sjöar kan användas för att illustrera sjöns miljötillstånd. Det finns till exempel en koppling mellan vegetationens utseende och övergödning, där kortskottsväxter som till exempel notblomster (*Lobelia dortmanna*) och braxengräs (*Isoetes sp.*) indikerar att vattnet är klart och näringsfattigt. Inventering av vattenväxter görs genom att titta med vattenkikare, snorkla eller genom att kratta upp växterna från botten. Under pågående programperiod så har grunda sjöar som har övergödningssproblem prioriterats, eftersom dessa är extra svåra att statusklassa utifrån vattenkemimätningar.

En sammanställning över vattenväxter i Södermanlands län togs fram 2011. Rapporten baserade sig på sju inventeringar i 50 sjöar under perioden 2005 – 2010. Fokus var främst på hotade arter men en ekologisk statusbedömning var också möjlig att göra på 22 av sjöarna. Statusbedömningen bygger helt och hållet på antalet makrofyterarter och inte på dessas frekvens. Två sjöar hade hög status, sju god status, tolv måttlig status och en otillfredsställande status.

Mälaren inventerades också 2012, uppdelat i tio delområden, där ett område uppnådde god status och resterande nio områden klassades som måttlig status. I denna rapport betonas dock problemet med att klassa sjöar baserat på förekomst av vissa makrofyterarter och inte antalet av varje art. Denna metoden är enligt många inte lämplig för utvärdering av sjöar som är naturligt näringsrika. I Södermanland inventerades tretton sjöar mellan 2010 – 2012 där sju fick god status och sex måttlig status.

DELPROGRAM VATTENKVALITET I SJÖAR

Syftet med delprogrammet är att förtäta den nationella provtagningen som utförs årligen genom programmet Omdrevssjöar, där varje sjö i programmet provtas vart sjätte år. Förtätningen kommer att ge en mer högupplöst bild av läget i länet och förväntas att vara klar i 2019. Resultatet kan bland annat användas för att förbättra försurningsklassningar i länet. Resultat från Omdrevsprogrammet 2007–2012 visar att sannolikheten för att en sjö är försurad i Södermanland ligger mellan <5–10 %, där sannolikheten för försurning är högst i de nordvästra delarna av länet.



Gråtrut är en av de vanligaste arterna i Mälaren och Hjälmaren.

DELPROGRAM ELFISKE

I Kilaån finns länets mest värdefulla område för reproduktion och uppväxt av havsvandrande öring. Kilaåns havsöring utgörs av en stam som enligt Sveriges lantbruksuniversitet är att anse som riksintressant på grund av dess förmåga att vandra så långt genom och förbi områden med mycket kraftig jordbrukspåverkan innan den når sina lek- och uppväxtområden. Beståndet av den havsvandrande öringen som leker i Kilaån var vid en kartering i slutet av 1990-talet nio individer. 2011 fångades 21 individer och i åren däremellan har haft stora fluktuationer i antalet fångade individer. För att ytterligare stärka beståndet har två platser förstärkts med lekgrus. I slutet av innevarande period utvärderas beståndets utveckling under perioden.



» Insjöfåglar hotas av igenväxning av fågelskären men skötselåtgärder i form av röjning av gräs, buskar och träd har haft en positiv effekt.

DELPROGRAM INSJÖFÅGLAR

Fåglar är goda indikatorer på miljötillståndet eftersom dessa ofta reagerar snabbt på förändringar i den miljö de lever i. Övervakning av insjöfåglar är en del av ett gemensamt delprogram som omfattar inventering av fågelskären i Mälaren och Hjälmaren (utanför Södermanlands gränser utförs även inventeringar i Vänern och Vättern.) Inventeringarna ger populationstrender för ett stort antal arter som häckar på små öar och skär, framför allt mäsar och tärnor men även andfåglar, vadare med flera.

I Mälaren började den årliga inventeringen 2004. 2015 startade inventering även i Hjälmaren och sedan

2015 inventeras sjöarna vartannat år. Resultat från inventeringen 2016 i Mälaren visar att gråtrut, fisktärna, skrattnås, fiskmås och vigg är de vanligaste arterna. Året efter inventerades Hjälmaren och där är gråtrut, fisktärna, fiskmås och skrattnås de vanligaste arterna.

I Hjälmaren har gråtrutorna nästan fördubblat sig gentemot inventeringen som gjordes 2015, det samma gäller för fisktärnor.

Insjöfåglar hotas av igenväxning av fågelskären men skötselåtgärder i form av röjning av gräs, buskar och träd har haft en positiv effekt.

Storskarven inventeras i nuläget i treårsintervall, där senaste inventering 2017 visade på en markant ökning i Mälaren (70% fler bon än i 2014) och en blygsam ökning i Hjälmaren (5% fler bon än i 2013). En anledning till det höga antalet aktiva skarvbon i Mälaren tros vara ökat tillskott av skarvar som tidigare häckat i andra områden.



**DET KRÄVS ETT OMFATTANDE
ARBETE FÖR ATT BÅDE
IDENTIFIERA DE VÄRDEFULLA
MARINA OMRÅDENA OCH
INRÄTTA NÅGON FORM AV
SKYDD PÅ DEM.**

Kust och hav

Det fiske som bedrivs i Östersjön idag kan inte klassas som hållbart. Det fiskas mer än vad forskarna rekommenderar i utsjön, men samtidigt är det svårt att få ett småskaligt kustnära fiske att bli lönsamt. Rekryteringen av länets rovfiskbestånd behöver återställas. Vad som orsakat nedgången är ännu okänt men minskad areal lekområden misstänks vara en bidragande orsak. Restaurering av kustnära lekmiljöer samt instiftandet av fiskfredningsområden är exempel på åtgärder som kan förbättra rovfiskbeståndet.

Bara nio vattenförekomster i kusten har klassificerats till god kemisk status om kvicksilver och PBDE exkluderas ur bedömningen. Ingen vattenförekomst uppnår god kemisk status om dessa inkluderas. Läs mer om kemiska ämnen och klassning av kemisk status i kapitlet Giftfri miljö.

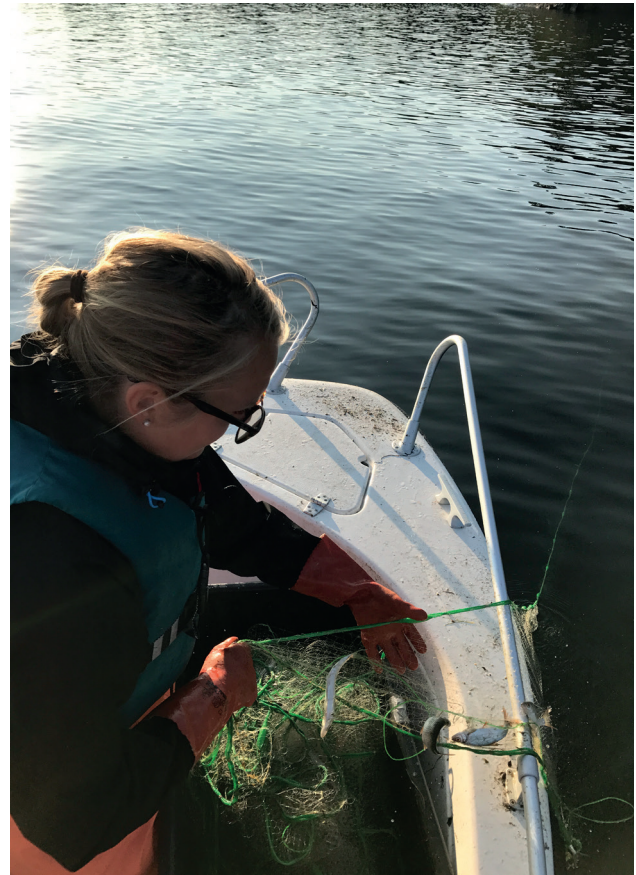
En stor del av Södermanlands skärgård har i dag ett formellt skydd där vatten ingår. Men det är få områden som är skyddade för att bevara marina värden. Det innebär att de marina värdena inte är beskriva och föreskrifterna för skötsel av reservaten är inte anpassade till de marina värdena.

Det krävs ett omfattande arbete för att både identifiera de värdefulla marina områdena och inrätta någon form av skydd på dem.

Miljömålet Hav i balans samt levande kust och skärgård bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.

ÖVERGÖDNING

Kustvattnen är påverkade av övergödning. Transport av näringsämnen till havet via åar, sjöar och vattendrag är en naturlig process, men genom ökad tillförsel från bland annat avlopp, industrier, jord- och skogsbruk orsakar näringsämnen omfattande problem med övergödning. Tillgången på näring medför återkommande algbloomingar och i förlängningen drabbas havsbotten av syrebrist och orsakar till slut så kallade ”döda bottenar”. Av länets 32 kustvattenförekomster så klassas 15 till måttlig och 17 till otillfredsställande sammanvägd ekologisk status. Övergödningen är ett stort problem för att kunna uppnå god ekologisk status.



Provffiske av kustfisk utförs augusti varje år i Asköfjärden.

INDIKATOR

Status för näringsämnen enligt vattenförvaltningsförordningen



INDIKATOR

Syrefattiga och syrefria bottenar



Hur övervakar vi Södermanlands kust och hav?

DELPROGRAM HYDROGRAFI, KEMI OCH PLANKTON I HAVET

Delprogrammet syftar till att undersöka miljösituationen i kustzonen främst med avseende på eutrofiering. Svealands kustvattenvårdsförbund (SKVVF) har utfört karteringar av kustvattnet sedan början på 2000-talet där man bland annat mäter kväve, fosfor, siktdjup och klorofyll. Länsstyrelserna i Uppsala, Stockholm och Södermanlands län förtätar provtagningen för att bibehålla den goda yttäckningen. Länsstyrelsen i Södermanland förtätar provtagningen med ytterligare 14 stationer.

De låga ytvattentemperaturerna i kombination med höga salt- och fosforhalter visar på att Södermanlands-kusten var berörd av uppvällning 2017. Uppvällning ledde till klarare vatten vilket beror på att det uppvällande djupvattnet trycker undan ytvattnet med de växtplankton som normalt sett grumlar kustvattnet. I juli 2017 var siktdjupet mellan 7 och 8 meter längs Sörmlandskusten och över 9 meter i fjärdarna utanför Askö. Uppvällning förhöjer också fosforhalterna, vilket på senaste åren har nått höga nivåer.

Det är överlag relativt hög näringshalt i vårt kustvatten, vilket till stor del beror på tillrinningen av näringsrikt vatten från våra stora åar. Den höga näringshalten är den största orsaken till att vattendirektivet klassar kustvattnet till måttlig status (vilket i princip gäller för hela Svelands-kusten). Mätningarna har visat att vi har höga näringsnivåer i kustens vatten under hela mätserien och inga större förändringar har kunnat konstaterats under mätperioden 2001–2017.



Mört är, efter abborre, den näst vanligaste arten i kustprovfisket i Asköfjärden.

DELPROGRAM MJUKBOTTENFAUNA I KUST OCH HAV

Mjukbottenfauna är utsatta för övergödning, syrebrist och miljögifter som ansamlas i bottenarna. Bottenfauna är bra miljöindikatorer då de är olika känsliga för syrebrist och övergödning, de är därför ofta stationära och långlivade, vilket betyder att de kan visa miljöförhållandena över en längre tid. I länet finns från och med 2016 två områden som undersöks regelbundet och inom varje område undersöks fem sedimentprover med hjälp av standardiserade metoder.

Resultatet från tidigare bottenfaunastationer söder om Askö visar att miljötillståndet för mjuka bottenar har förbättrats sedan början av 2000-talet, även om den ekologiska statusen fortfarande är betydligt lägre än på 1970-talet.

Den ökande syrebristen har bland annat påverkat vitmärlornas bestånd negativt, då äggen och embryon är särskilt känsliga för låga syrehalter. På 1970-talet var bottensamhället i Asköfjärden dominerat av vitmärla, men sedan 1990-talet så har Östersjömusslan tagit över. För flera fiskar betyder detta skiftet att det har blivit svårare att hitta mat, eftersom Östersjömusslan har ett skyddande skal och är mer svåråtkomliga än vitmärlan.

» **Genom alla år är abborre och mört de vanligaste arterna, med respektive 45 och 28 procent.**

DELPROGRAM KUSTFISK

Syftet med övervakningen är att kartlägga tillståndet för fiskesamhället, spegla naturliga variationer på bestånds- och artnivå samt fånga upp förändringar som indikerar storskalig miljöpåverkan. Asköfjärden är ett av referensområden som ingår i provfisket. Referensområden anses att vara obetydligt påverkade av mänsklig aktivitet. Det årliga provfisket, vilket startade år 2005 i Asköfjärden, följer en standardiserad metod vilket möjliggör en jämförelse mellan trender i Asköfjärden och andra områden. Provfisket utförs med nät under en vecka i augusti varje år och ger information om fiskarter och beståndsstorlek, samt åldersanalys hos abborre.

Senaste provfisket från augusti 2017 visade på ett relativt stabilt fiskesamhälle i Asköfjärden under perioden 2005–2017. Genom alla år är abborre och mört de vanligaste arterna, med respektive 45 och 28 procent. Andelen av dessa två arter i fångsterna har dock minskat över tid. Samtidigt har andelen av kallvattenarterna strömming, nors, skarpsill, sik och tånglake ökat, medan varmvattenarter har minskat. Diversiteten i Asköfjärden ökar över tid, även om det är stora variationer mellan åren. Enligt den senaste bedömningen anses Asköfjärden

nå upp till god miljöstatus för förekomsten av abborre, karpfisk och rovfisk. Fångsten av fiskar större än 30 centimeter var låg, särskilt när det gäller abborre. Storleken på abborre bedöms därför att inte uppnå god miljöstatus enligt den senaste bedömningen. Åldersanalysen av abborre visar att fångsten främst består av individer som är upp till fyra år gamla.

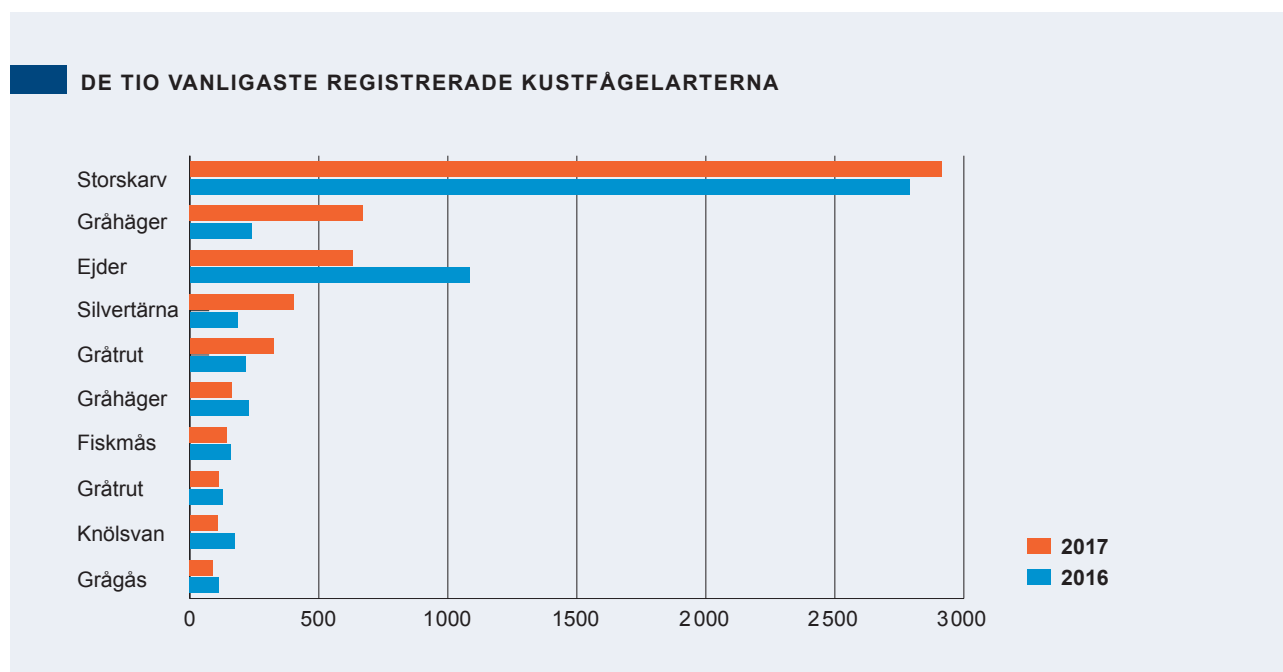
DELPROGRAM KUSTFÅGEL

Syftet med delprogrammet är att övervaka fågelfaunans eventuella förändringar över tiden och om möjligt koppla till förändringar i den terrestra eller marina miljön vid kusten. Fågelinventeringar har genomförts i Södermanlands län, dels i slutet på 60-talet och början av 70-talet, dels en uppföljning i slutet av 80-talet. 2003 genomfördes en kustfågelinventering utmed hela kusten som upprepades 2015. Den långsiktiga målsättningen är att genomföra motsvarande inventering av kustfågelbeståndet i länet en gång per programperiod. På så sätt kan vi få kunskap om och beskriva den faunistiska utvecklingen av fågelfaunan vid Östersjökusten och tidigt notera ogynnsamma förändringar. Resultaten från 2015

års inventering analyseras och kommer att jämföras med data från tidigare nämnda kustfågelinventeringar från länet i en slutlig rapport.

Kustfågelinventeringen 2015 skedde i samarbete med LIFE Coast benefit-projektet. För att förbättra förutsättningarna för kustfåglar har jakt på mink och röjning av fågelskär påbörjats i mellan och ytterskärgrården inom LIFE Coast Benefit.

Södermanlands län är också med i den nationella kustfågelövervakningen som sker på uppdrag av Naturvårdsverket och har som syfte att följa och analysera kust- och skärgårdsfåglars populationsutveckling över flera år. Denna inventering sker årligen, i motsättning till den regionala kustfågelövervakningen. Det finns sju inventeringsrutor i länet och målsättningen är att få denna årliga övervakningen in som ett delprogram under kommande programperiod. Eftersom den nationella kustfågelinventeringen endast är i sitt fjärde år, så är det för tidigt att dra slutsatser av populationsutvecklingen. De tio vanligaste registrerade kustfågelarterna i Södermanland under 2016 och 2017 visas i figur 4.



FIGUR 4. De tio vanligaste förekommande kustfågelarter 2016 och 2017 i Södermanlands län enligt den nationella kustfågelinventeringen

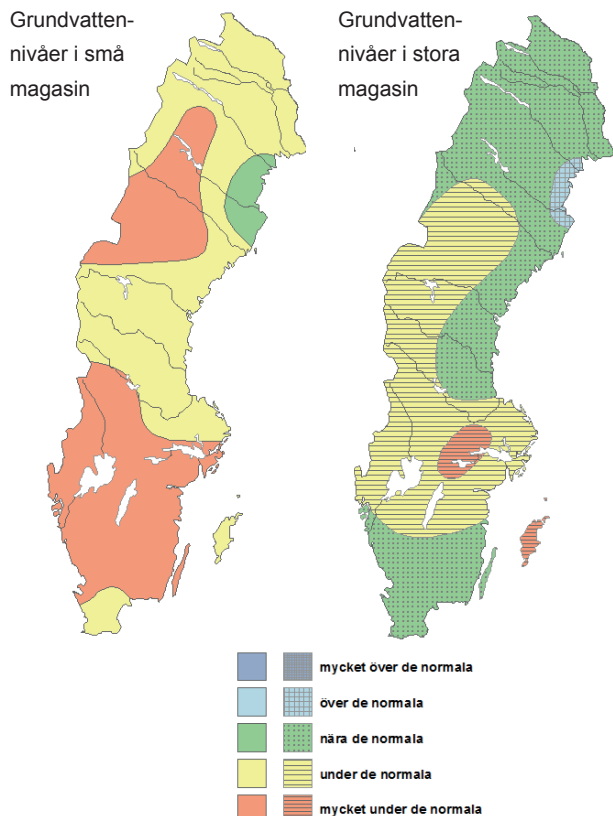
Grundvatten

De stora vattentäkterna i länet har god dricksvattenkvalitet, samtidigt finns förhöjda halter av föroreningar inom ett antal grundvattenförekomster. Södermanlands län har under de senaste åren haft låga grundvattennivåer och det har funnits risk för vattenbrist. Liten nederbörd under höst och vinter samt torra och varma somrar har lett till de låga grundvattennivåerna.

Under sommaren 2017 var grundvattennivåerna i små och stora reservoarer mycket under de normala. Framförallt enskilda brunnar drabbades av de låga nivåerna. Hösten och vintern 2017/2018 var nederbördsrik och grundvattenmagasinen fylldes på inför sommaren. Den torra och varma sommaren 2018 samt en hög vattenkonsumtion gjorde att nivåerna sjönk snabbt igen och nådde kritiska nivåer igen framförallt i de små magasinerna. Länsstyrelsen skickade ut en enkät till länets kommuner i augusti 2018 för att sammanställa en regional lägesbild av vattensituationen. Sammanfattningsvis bedömde länets kommuner att nivåerna är lägre än normalt och har gjort vissa åtgärder för att avhjälpa låga vattennivåer i enskilda brunnar.

För att nå miljömålet Grundvatten av god kvalitet behöver grundvattenskyddet förstärkas. Samtliga vattentäkter ska ha vattenskyddsområden enligt miljöbalken. Arbete pågår med en regional vattenförsörjningsplan.

GRUNDVATTENNIVÅER AUGUSTI 2018



FIGUR 5. Grundvattennivåer i augusti 2018. Källa: SGU

På många platser i länet ligger grundvattenreservoarer och vattentäkter under vägar där det finns föroreningsrisk från transporter av farligt gods och från vägsalt. Ungefär 20 procent av länets kommunala vattentäkter saknar fastställt vattenskydd. Av de befintliga vattenskydden behöver flertalet ses över. Flertalet av tätortsnära grundvattenförekomster är viktiga för lokal såväl som regional vattenförsörjning. Vissa förekomster bör skyddas för framtida vattenförsörjning, just på grund av dess fördelaktiga läge nära tätorter och befintligt ledningssystem.

Grundvattentillgångarna i länet är i hög grad knutna till naturgrusformationer. Naturgrusets viktiga ekosystemtjänster gör att uttag av naturgrus fortsatt ska minska och ersättas av återanvänt material, krossberg eller morän. Under 2016 bröts cirka 563 500 ton naturgrus ur de tillståndsgivna täkterna. Det utgjorde 24 procent av den totala ballastproduktionen.

Brytningen av naturgrus minskar i länet. Insikten hos användare om alternativen har ökat. Nya tillstånd ges bara om alternativ saknas samt om dricksvattenförsörjning, natur- och kulturvärden inte påverkas negativt. Naturgrus används ofta för att tillverka betong, men det finns alternativ betong som är baserad på bergkross istället för naturgrus. Användarna behöver fortsatt ställa krav på valmöjligheter vid upphandling till byggnationer och halkbekämpning. Grundvattenperspektivet behöver fortsatt lyftas i arbetet med förorenade områden och tillsynsändamål.

Grundvattnets tröghet innebär att gamla föroreningar fortfarande kan påverka grundvattenkemin samtidigt som risken för tillförsel av nya föroreningar är överhängande. Man kommer ofta till rätta med klorerade lösningsmedel i grundvatten genom att sanera förorenad mark. Därför behöver identifieringen av förorenade områden och sanering av dem öka. Föroreningar av bekämpningsmedel i grundvatten kan dröja sig kvar under lång tid och det är svårt att hitta tidigare källor.

Miljömålet **Grundvatten av god kvalitet** bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.

INDIKATOR
Grusanvändning





FÖR ATT NÅ MILJÖMÅLET GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET BEHÖVER GRUNDVATTEN- SKYDDET FÖRSTÄRKAS.

Hur övervakar vi Södermanlands grundvatten?

DELPROGRAM GRUNDVATTEN PÅVERKAT AV TÄRTORT OCH JORDBRUK

Syftet med delprogrammet är att övervaka den kemiska statusen i grundvattenförekomster som har en hög potentiell föroreningsbelastning utifrån industrier, förorenade områden, infrastruktur och tät bebyggelse. Programmet syftar även till att öka kunskapen kring påverkanskällor och effekter i grundvattnet. I länet finns drygt 140 grundvattenförekomster som ingår i vattenförvaltningen enligt EU:s ramdirektiv för vatten. Av dessa har tre förekomster otillfredsställande kemisk status och för 35 förekomster bedöms risken hög att god kemisk status inte uppnås 2021.

Ingen grundvattenförekomst har sänkt status på grund av PFAS. Flera förorenade områden med förorenat grundvatten är dock konstaterade. PFAS i grundvatten har påträffats i flera områden utanför vattenförekomster (se även kapitlet Giftfri miljö).

DELPROGRAM GRUNDVATTENNIVÅER I OMRÅDEN MED RISK FÖR ÖVERUTTAG

Delprogrammet inriktas på regional miljöövervakning av grundvattennivåer i värdefulla grundvattenmagasin där det finns stor potentiell risk för kvantitativ påverkan. Dessa är grundvattenförekomster i sand och grus med vattenuttag större än 10 m³/dygn, mindre grundvattenmagasin i jord till exempel olika moräner, samt de magasin som har en betydande inverkan på värdefulla akvatiska eller terrestra ekosystem. Två stycken nivåloggar är placerade vid en av länets viktigaste grundvattenförekomster ur dricksvattenförsörjnings perspektiv och data ger viktigt underlag för att kunna upptäcka eventuella förändringar i kvantitet.

Södermanlands landmiljöer

Södermanlands landlevande växter och djur lever i en mosaik av olika miljöer som omfattar allt från odlad mark till skogar och våtmarker. Många arter och naturtyper utvecklas negativt och riskerar att försvinna på sikt. En orsak är att äldre brukningsmetoder inom jord- och skogsbruk som gynnade många arter har blivit sällsynta.

Miljöövervakning

8 DELPROGRAM

ODLINGSLANDSKAP

- Kärnväxter i hagmarker
- Småbiotoper i jordbrukslandskapet (Remiil)
- Gräsmarkernas gröna infrastruktur (Remiil)

SKOG

- Miljötillståndet i skogslandskapet
- Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog

VÄTMARK

- Vegetation och ingrepp i våtmarker (Remiil)

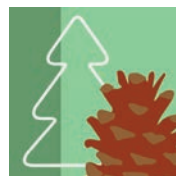
ANDRA DELPROGRAM

- Häckande fåglar
- Floraväxteri

Miljömål



Ett rikt odlingslandskap



Levande skogar



Myllrande våtmarker



Ett rikt växt- och djurliv



Frisk luft



Bara naturlig försurning



ATT LYCKAS BEHÅLLA en biologisk mångfald är avgörande för att ekosystem ska fungera och göra nytta som att rena vatten och luft, lagra kol och pollinera våra grödor. Utan många olika arter med skilda funktioner är risken stor att nyttjandet av naturresurser, klimatförändringar och annan påverkan skadar ekosystemens förmåga att leverera dessa tjänster. Biologisk mångfald främjar även folkhälsan då många natur- och kulturmiljöer är viktiga områden för rekreation och friluftsliv.

Flertalet av länets naturtyper minskar och hotade arter fortsätter att påverkas negativt. För att långsiktigt kunna bevara arter och naturtyper behövs ytterligare åtgärder. Vi har kunskap om vilka typer av åtgärder som behövs för att bibehålla arter och naturtyper, men mer resurser behövs för att genomföra dessa.

Att genomföra åtgärder utanför skyddade områden är en förutsättning i bevarandearbetet. Detta kan många gånger vara en lång och tidskrävande process. Att

förankra åtgärder med markägarna är alltid första steget och vi ser detta som nyckeln till framgång i arbetet. I resurstilldelandet måste detta arbete beaktas.

Ett omfattande arbete sker med att få ut information om arter och ekologiska sammanhang till markägare, brukare, samhällsaktörer och allmänhet. Detta gör det möjligt att skapa intresse, engagemang och positiva attityder till arbetet med biologisk mångfald och hotade arter.

Försämringar för många arters livsmiljöer bedöms ha gått så långt att det inte går att hejda förlusterna av biologisk mångfald fram till 2020.

Miljömålet Ett rikt växt och djurliv bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.

Odlingslandskap

Naturvärdena i dagens odlingslandskap är resultatet av hur dessa har brukats av människan under flera tusen år. En stor del av våra växt- och djurarter finns i slätter- och betesmarker samt i åker- och vägrenar, åkerholmar, våtmarker och andra småbiotoper. Metoderna för att bruka odlingslandskapet måste anpassas så att de bevarar och utvecklar natur- och kulturvärdena. Samtidigt måste det vara möjligt att driva jordbruk på ett rationellt och konkurrenskraftigt sätt. Det är också viktigt att bevara svenska kulturväxter och husdjursraser med unika egenskaper, eftersom de kan vara betydelsefulla för framtida livsmedelsförsörjning och är en del av vårt kulturarv.

ÅKERMARK

Jordbruksmark som används för växtodling.

BETESMARK

Jordbruksmark som används för bete åt främst idisslare som nötkreatur, får och getter.

SLÅTTERÄNG

Används på eftersommaren till slätter. Här ska det växa gräs eller örter som kan användas till foder.

VALLEN

En åker som är besädd med olika växter som odlas till foder åt främst idisslare. Vallen odlas på cirka 45 procent av åkermarken.

God lönsamhet i lantbruket är en förutsättning för att motivera lantbrukare till fortsatt verksamhet och förhindra nedläggning av lantbruk. Landsbygdsprogrammets budget för 2014–2020 utgör en viktig del för utvecklingen av odlingslandskapet i Södermanland. Om hävden skall kunna säkerställas behövs förenklade regler som främjar långsiktiga satsningar hos djurhållare.

Arealen betesmark med miljöstöd ökade mellan år 2000 och 2010. Därefter har den legat relativt konstant. Länsstyrelsen ser att många lantbrukare och markägare har avstått från att söka miljöersättning för sina betesmarker av olika anledningar, vilket troligen är en indika-



tion på att de har en osäkrare framtid. Endast en bråkdel av de betesmarker som fanns vid sekelskiftet 1900 finns kvar i dag. Betesmarkerna kräver skötsel, i första hand med hjälp av betesdjur, för att behålla sina värden.

Slätterängar hyser en stor del av odlingslandskapets natur- och kulturvärden. Ängsmarker kräver årlig slätter och skörd för att behålla sina värden. Under 1900-talet har vallodlingen helt konkurrerat ut slätterbruket och idag återstår endast en bråkdel av slätterängarna. Även åkermarkerna har minskat de senaste åren.

För att nå ytterligare kvalitetssäkring avseende skötseln av till exempel betesmarker och slätterängar och inte minst odlingslandskapet i stort fyller bland annat rådgivning, kurser och informationstillfällen en viktig roll. Det är därmed viktigt att lantbrukare, markägare och myndigheter har mer kontakt med varandra.



Svinrot (*Scorzonera humilis*) är ett exempel på en hävdgynnad växt som finns i Sörmland.

Hur övervakar vi Södermanlands odlingslandskap?

DELPROGRAM KÄRLVÄXTER I HAGMARKER

De hävdade markerna som dominerat odlingslandskapet under flera hundra år innehåller en speciell hävdgynnad flora som nu endast finns kvar i liten mängd. Växterna som anpassat sig till hävden har ofta huvuddelen av växtmassan under betesnivån. Av alla naturtyper som på olika sätt berörs av miljöövervakning är ängs- och hagmarker några av de allra artrikaste, och när det gäller kärlväxter kanske de allra mest artrika. De har skapats genom flera tusen års påverkan från ängsbruk och boskapsskötsel och tillhörde ända in på 1900-talet bondens viktigaste resurser. Genom hävden har trädplantor, buskar och örter kunnat decimeras till gagn för en lång rad arter som är känsliga för konkurrens. Specialiseringen gör dessa arter särskilt känsliga för förändringar i miljön, främst igenväxning och tillskottsgödsling. När antalet betesdjur minskar i Södermanland, riskerar vi att förlora stora delar av den flora och fauna som är knutna till våra naturliga fodermarker.

Kärlväxterna i sörmländska ängs- och hagmarker har följts i 47 områden sedan 1994 och år 2014 gjordes en utvärdering av den 20-åriga programserien. I 23 av de undersökta fodermarkerna bedöms vegetationens utveckling som positiv men i 11 marker visar inventeringsresultaten på en negativ utveckling. I 7 marker råder stabila, nästan oförändrade, förhållanden. 6 marker har inte bedömts. Den negativa utvecklingen fortsätter eftersom det endast var 5 marker som fick denna bedömning under en utvärdering 2004.

Sammantaget visar inventeringsresultaten att vegetationen har en positiv eller stabil utveckling i 73 % av de bedömda fodermarkerna men i 27 % har vegetationsutvecklingen bedömts som negativ. Under pågående programperiod pågår kärlväxentinventeringar i totalt 30 stycken sörmländska betesmarker fördelat över tre år. Enligt 2018 års inventering är det endast tre av tio områden som har en bra hävd, resterande sju områden är i behov av åtgärder. Samma trend ser man i 2016 års inventering där tre av tio områden bedöms ha en bra hävd.

Miljömålet **Ett rikt odlingslandskap** bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.

INDIKATOR

Betesmarker och slåtterängar



REMIIL

Regional miljöövervakning i landskapsrutor (Remiil) omfattar tre olika delprogram. Småbiotoper i jordbrukslandskapet, Gräsmarkernas gröna infrastruktur och Vegetation och ingrepp i våtmarker. De tre delprogrammen som ingår i Remiil är gemensamma delprogram som samordnas av Länsstyrelsen i Örebro län. I Sverige finns sedan ett antal år tillbaka så kallade landskapsrutor, NILS (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige). Dessa är 5x5 km rutor utlagda inom det nationella miljöövervakningsprogrammet. Övervakningen inom Remiil sker inom landskapsrutorna, bara i en mindre yta (3x3 km). De tre delprogrammen som faller under Remiil är samlokaliserade med standardrutorna som används i delprogrammet Häckande fåglar för att ge möjligheter till samanalyser av fåglar och olika landskapsvariabler.

En omfattande rapport med analyser av all insamlad inventeringsdata väntas för alla tre delprogrammen 2020. Resultat som presenteras här är därför från den förra programperioden (2009-2014). Resultaten i Remiil presenteras inte på länsnivå utan baserades på landskapstyper eller som totalmängd över alla deltagande län.

Mer information och aktuella publikationer finns på www.remiil.se

EN DEL AV REMIIL

DELPROGRAM SMÅBIOTOPER I JORDBRUKSLANDSKAPET

Syftet med delprogrammet är att följa utvecklingen för småbiotoper i åkerlandskapet regionalt, eftersom dessa är viktiga livsmiljöer och spridningskorridorer för många arter. I rutorna genomförs flygbildstolkningar av åkerlandskapet samt en totalkartering i fält av alla småbiotoper i åkermark och längs åkerkanter.

De vanligaste småbiotoperna i de 8 län som deltog under förra programperioden var breda diken, stenmurar samt bärande träd och buskar.

Breda diken är tydligt vattenpåverkade diken med minst 5 dm bred vattenfåra. De flesta breda diken är öppna, med en träd- och busktäckning på mindre än 30 %. Under programperioden gjordes också en klassning av stenmurens skick, där de flesta hade något behov av underhåll om inhägnadsfunktionen skulle återställas. Med nästa rapport kan man till exempel se om skicket hos stenmurarna ändras över tiden, och om det går att koppla till förändrad markanvändning eller andra miljöfaktorer. De flesta stenmurar har en viss grad av beskuggning, och få stenmurar är helt solexponerade. Det är bara en obetydlig andel som är helt beskuggade, vilket är positivt för ljus- och värmekrävande arter knutna till dessa miljöer. När det gäller bärande träd och buskar så är de vanligaste förekommande arterna hassel, hallon, rönn, slån, hägg samt körsbär.

EN DEL AV REMIIL

DELPROGRAM GRÄSMARKERNAS GRÖNA INFRASTRUKTUR

Syftet med delprogrammet är att följa utvecklingen av gräsmarker regionalt med ett landskapsperspektiv. Genom kartering av gräsmarker i flygbilder kan information samlas in om arealer och rumslig fördelning av olika gräsmarkstyper samt konnektiviteten emellan dem. Genom provyteinventering i fält kan förändringar i hävdstatus och artsammansättning för kärlväxter i olika gräsmarkstyper följas, vilket möjliggör mer noggranna konnektivetsanalyser. Eftersom Södermanlands län inte var med i delprogrammet under föregående period, finns inga resultat tillgängliga före 2020.

» De vanligaste småbiotoperna i de 8 län som deltog under förra programperioden var breda diken, stenmurar samt bärande träd och buskar.

Skog

Skogen erbjuder unika livsmiljöer för olika djur- och växtarter. Den är också en viktig källa till förnybara råvaror och värdefull för friluftsliv och rekreation. Miljötillståndet i skogen påverkas av skogsbrukets intensitet och metoder. Det påverkas också av att olika former av hävd, skogsbränder, samt andra naturliga störningar har upphört eller minskat. Utvecklingen har gjort att vissa skogstyper med unika livsmiljöer minskar. Det finns dessutom negativa effekter av den pågående klimatförändringen och nedfall av luftföroreningar.

Skogens åldersfördelning i länet visar på en tydlig brist på gammal skog. Många arter knutna till gamla träd och sena successionsstadier är i dag därför ovanliga. De sörmländska skogarna har brukats och sköts under lång tid vilket har lett till en brist på gammal skog och skogsområden med mer extensiv skötsel. Endast 2,7 procent av länets skogsmarksareal har skog äldre än 120 år. Motsvarande siffra för Svealand är 6,2 procent och för hela landet 7 procent.

En viktig del i bevarandet av naturmiljövärden är formellt skydd av skog. Arealen frivilliga avsättningar är också av stor betydelse för landskapets gröna infrastruktur och som ett viktigt komplement för att nå en gynnsam bevarandestatus för arter. Resurserna för ersättning till markägare för att inrätta formellt skydd är begränsade och behöver öka för att täcka behovet, särskilt när 65% av skogarna i Södermanland ägs av enskilda ägare.

Skogsmiljöer kan behöva restaureras eller skötas på ett sätt som utvecklar deras värden, till exempel genom att skapa gynnsamma förhållanden där hotade arter kan sprida sig och fortleva i livskraftiga bestånd. Tätortsnära skogar eller andra skogar där många människor vistas kan behöva skötas med anpassade metoder för att bli mer attraktiva och tillgängliga.

Olämpligt skogsbruk, som nyplantering av försurande trädslag, bör undvikas i arkeologiskt och kulturhistoriskt rika miljöer. För att ytterligare minska skaderisken på kulturlämningar i samband med skogliga åtgärder måste lämningen markeras i fält. Oavsett om lämningen är registrerad eller inte ska hänsyn tas, varför det är viktigt med kunskap och kännedom om hur lämningar känns igen.

I takt med att nedfallet av svaveloxider (SOx) har minskat med drygt 80 % sedan 1990 och biomassa-uttaget ur skogen ökat, har skogsbrukets bidrag till försurningen i länet ökat och beräknas nu vara 50–70 procent. Storleken på siffran varierar beroende på om enbart stam, eller även grenar och toppar (GROT) tas ut. GROT används som biobränsle. Arealen skogsmark som har anmälts för uttag av GROT har tredubblats under perioden 2013 till 2015 i regionen Södermanland–Örebro. Under åren 2009–2014 har kompensationsåtgärden askåterföring ökat med endast

» En viktig del i bevarandet av naturmiljövärden är formellt skydd av skog.

15 procent i Svealand. Södermanland är ett av de län i landet som tar ut mest GROT och askåterföring sker i liten utsträckning.

Utsläppen av kväveoxider (NOx) i Sverige har minskat med drygt 50% under perioden 1990–2016. Dessa utsläpp kommer främst från vägtransporter och industrin. Även ammoniak (NH₃) som främst används i jordbruket leder till kvävenedfall, vilket kan ha negativa konsekvenser på mark och vatten. Kväve som tas upp av skogsekosystemen kan leda till övergödning av marken, medan det kväve som inte tas upp kan bidra till övergödning av vatten. Kväve kan även bidra till försurning av både mark och vatten.

Miljömålet **Levande skogar** bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.

INDIKATOR

Gammal skog



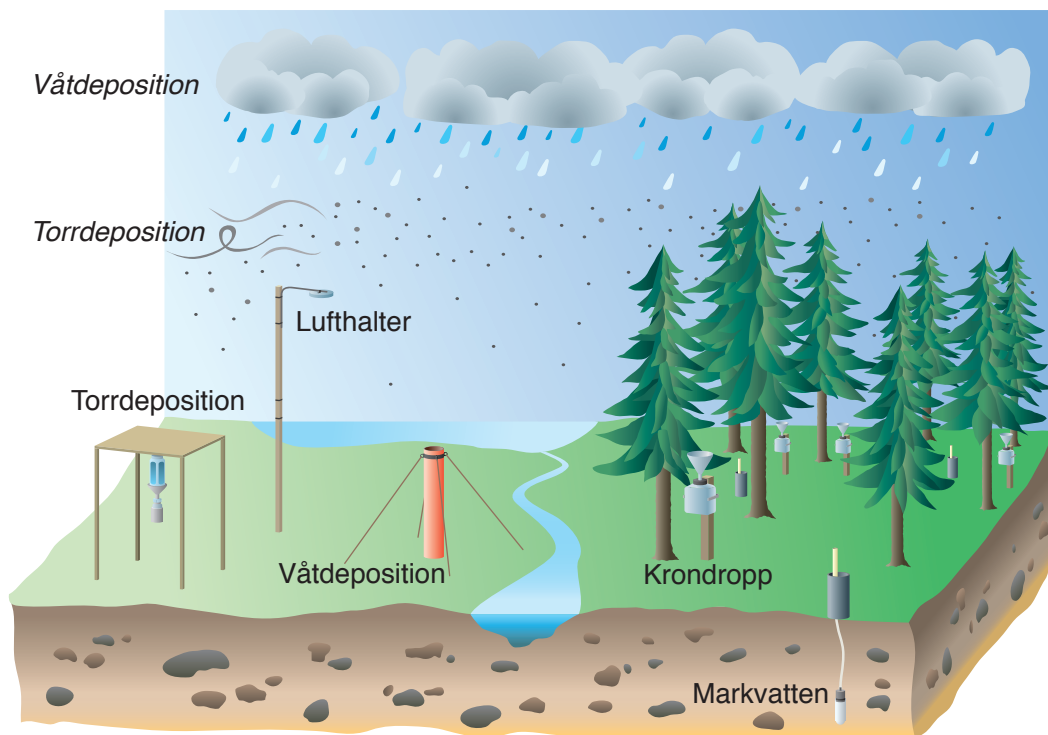
INDIKATOR

Miljöhänsyn i skogsbruket



FIGUR 6. Inom kron-droppsnätet mäts lufthalter, våt- och torrdeposition samt markvattenkemi. Nedfallet mäts dels på öppet fält och dels under trädkronorna som krondropp. Vissa ämnen samverkar med trädkronorna, och därför används även strängprovtagare för att kunna bestämma torrdepositionen av dessa ämnen.

Illustration:
Bo Reinerdahl
(Hämtat från rapporten
"Tillståndet i skogs-
miljön i Södermanlands
län", IVL.)



Hur övervakar vi Södermanlands skogar?

DELPROGRAM MILJÖTILLSTÄNDET I SKOGSLANDSKAPET

Delprogrammet är rikstäckande och återkommer vart femte år, genom sammanställningar av data från Riksskogstaxeringen. Riksskogstaxeringen främsta syfte är att beskriva tillstånd och förändringar i Sveriges skogar där data redovisas per region eller län. Uppgifterna används exempelvis för uppföljning och utvärdering av aktuell skogs-, miljö- och energipolitik och är en del av Sveriges officiella statistik. Riksskogstaxeringen är en stickprovsinventering där ett slumpvis urval av provytor inventeras och sedan utgör underlag för olika skattningar. Enligt Riksskogstaxeringen så har länet mycket grov sålg och ett större antal aspar jämfört med medelvärdet i Sverige. Det finns också fler ihåliga träd, men mindre vedsvampar. Andelen död ved har ökat i länet sedan 1998.

DELPROGRAM NEDFALL AV LUFTFÖRORENINGAR OCH MARKVATTENKVALITET I SKOG

Miljöövervakning av luft i Södermanland görs via ett program för krondroppsmätning, vilket innebär mätningar av luftnedfall på en yta i öppen mark och en yta i skogsmark. Nedfallet till skogsyttorna kommer från

nederbörd och direkt luftnedfall. Vissa ämnen cirkuleras internt i trädkronorna vilket innebär att det som uppmäts i krondroppet är våtdeposition samt torrdeposition och interncirkulation (Figur 6).

1991 fanns det sju lokaler i Södermanland som ingick i krondroppsnätet. På grund av det minskade svavelnedfallet återstår enbart en provstation. I Södermanland är mark och vatten inte särskilt påverkat av förorening men markvattnets pH har dock minskat vid provstationen, från pH omkring 6 i början på perioden till pH 5,2 de senaste åren. Detta värde är något högre jämfört med flertalet mätplatser i södra Sverige, men lägre jämfört med många mätplatser i norra delarna av landet.

Våtdepositionen av kväve har varierat mellan 2,5 kg och 9,5 kg N/ha/år i Södermanland, med det lägsta kvävenedfallet under det senaste året (2–3 kg N/ha i 2016/2017). Länet har betydligt lägre kvävenedfall än de sydvästra delarna av landet, men mer än mellersta och norra delarna av Sverige. Det låga kvävenedfallet de två senaste åren kan till stor del förklaras av låg nederbörds-mängd.

Svavelnedfallet har minskat signifikant i Södermanland sedan 2000/2001, då det som mest uppmättes 5,5 kg S/ha. 2016/2017 visade mätningen 0,5 kg S/ha, vilket är bland de lägsta i Sverige.





Våtmark

Våtmarker utgör länken mellan land och vatten och har ett stort värde för vattenföring och biologisk mångfald. De fungerar som näringsfällor och motverkar övergödningssproblem. Våtmarker har förmågan att leverera viktiga ekosystemtjänster som att binda och lagra kol, rena vatten, fungera som översvämningsskydd och bidra med biologisk produktion. Ett stort antal växter och djur är beroende av våtmarker, många av dessa är hotade arter. Våtmarkerna ingår som en viktig del, tillsammans med annat vattenarbete, i arbetet med vattenförvaltningen utifrån EU:s ramdirektiv för vatten. I Södermanlands län finns idag ca 19 000 ha våtmark som motsvarar 2,6% av länets yta, vilket är liten areal jämfört med övriga län.

En orsak är att stora arealer våtmark har torrlagts och förstörts sedan början av 1800-talet. Till exempel dämades många myrar upp under 1800-talet för att tjäna små kraftverk som drev kvarnar och sågar. Därutöver är många av de resterande våtmarkerna påverkade av markavvattnings och annan vattenverksamhet, skogsbruk, kvävenedfall, körskador och att de inte längre hävdas med slåtter eller bete. Sveriges lantbruksuniversitet studerade förändringar mellan 1980-tal och 2010-tal i myrarna i Mälardalen och resultaten visade bland annat att körspår från motorcyklar ökat markant. Många våtmarkstyper kommer också att påverkas negativt av klimatförändringar och etablering av främmande arter. Utöver att förhindra nya skador behöver många våtmarker restaureras och skötas för att deras värden ska bevaras.

När det gäller skydd av våtmarker krävs fokuserade insatser för att skydda de värdefulla myrområden som finns i myrskyddsplanen och utöver dessa finns flera större myrar som är skyddsvärda. Mycket av

skyddsarbetet är påbörjat, men i länet har hotet mot våra myrskyddsområden bedömts som mindre än hotet mot de värdefulla skogarna. Behovet av att skydda fler våtmarker i länet är därför fortfarande stort.

Ett problemkomplex som är svårt att påverka är att både biologiska och hydrologiska processer i nya våtmarksmiljöer tar lång tid. Både positiva och negativa effekter kommer att visa sig längre fram än tidsperspektivet för miljömålet. För att nå de delar av miljökvalitetsmålet som handlar om att våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas, krävs det att man arbetar aktivt med att fördröja vattnets väg genom hela landskapet. Att anlägga öar och djuphål i våtmarken är ett sätt att gå till väga. Miljömålet Myllrande våtmarker bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.

Miljömålet Myllrande våtmarker
bedöms inte kunna nås till 2020 i
Södermanlands län.

INDIKATOR

Anlagda eller restaurerade våtmarker



Hur övervakar vi Södermanlands våtmarker?

EN DEL AV REMIIL

DELPROGRAM VEGETATION OCH INGREPP I VÅTMARKER

Syftet med övervakningen är att följa utvecklingen för vegetation och ingrepp i våtmarker regionalt med ett landskapsperspektiv. Övervakningen kan ge svar på frågor om till exempel förändringar i arealer för olika vegetationstyper och strukturer inom våtmarkerna. Flygbildsinventeringen kan i viss mån också indikera påverkan från myrens omgivning, exempelvis vägar och kalhyggen i direkt anslutning. Södermanland är i ”tallmossestrandvåtmarks-regionen”, vilket betyder mer limniska eller marina strandvåtmarker. Dessa myrar torkar ofta ut på sommaren och tros vara mer sårbara för

mänsklig påverkan. Ju torrare på myren desto lättare för träd att etablera sig och tillväxa. Trädklädda myrar utgör en mycket stor andel av myrarealen och de vanligaste arterna av träd och buskar som växer på myrarna är tall, björk och pors. Den dominerande myrtypen är fastmatta, vilket betyder att det går bra att gå på utan att sjunka ner mer än någon centimeter.

Under 2015–2016 ingick länet i den nationella satellitövervakningen av våtmarker. I metoden görs förändringsanalyser över en 10-årsperiod för att peka ut våtmarker med snabba och tydliga vegetationsförändringar i form av ökad biomassa/igenväxning. Resultatet visar att Södermanland hade den högsta andelen indikerad förändring av inventerade län i sydöstra Sverige med ca 3 procent av myrarna i länet. De vanligaste ingreppen/orsakerna som bedömdes vara mest relevanta var dikning och vattennivåfluktuationer.

Hur övervakar vi Södermanlands häckande fåglar och flora?

DELPROGRAM HÄCKANDE FÅGLAR

Då utbredning och populationsstorlekar ändras relativt snabbt är fåglar bra indikatorer på miljöförändringar i kombination med att de är relativt enkla att inventera. Att fågelfaunan ändras över tid beror på bland annat förändringar i markanvändning inom jord- och skogsbruket, kemisk påverkan och klimatförändringar. Bland annat anlände flyttfåglar 2018 5,2 dagar tidigare vid Ottenby fågelstation än under slutet av 1990-talet.

Övervakningen av häckfåglar organiseras inom Svensk fågeltaxering. Häckande fåglar är ett gemensamt delprogram som drivs av Lunds Universitet på uppdrag av Naturvårdsverket. Standardrutter är utlagda på ett enhetligt sätt över hela landet så att de ska täcka in Sveriges förekommande naturtyper på ett representativt sätt. Totalt finns 716 stycken 2x2 km rutter varav 542 inventerades under 2017. 13 rutter ligger inom Södermanlands län.

Övergripande resultat från 2017 visar att av 112 fågelarter i östra Svealand, så är det ungefär 30% som statistiskt säkerställt ökar och 21% som minskar. Om man ser grovt över södra Sverige så är det rödvingetrast, järpe, backsvala, grönfink och ejder som minskar mest.

Södermanlands län har deltagit under lång tid i häckfågeltaxeringen och kommer att beställa länsspecifika analyser under nästkommande år. Dessa analyser kommer att visa utvecklingen av häckande fåglar i Södermanland.

DELPROGRAM FLORAVÄKTERI

Floraväkteri är ett gemensamt delprogram och floraövervakningen samordnas på nationell nivå av Svenska Botaniska föreningen.

Syftet med delprogrammet är att följa utvecklingen för rödlistade kärlväxter på länets kända lokaler. Övervakningen ger underlag för att följa upp flera miljömål, samt arter som ingår i EU:s art- och habitatdirektiv.

Delprogrammet är under utveckling i Södermanland och Länsstyrelsen bidrar nu med reseersättning och deltar i möten. Ideella botaniker är en förutsättning för att floraövervakningen ska kunna genomföras och Länsstyrelsen kan hjälpa till med en sammanställning och publicering av en större rapport i 2020.

INDIKATOR

Häckande fåglar i skogen



INDIKATOR

Rödlistade arter



Bebyggd miljö

Miljömålet God bebyggd miljö är omfattande och berör bland annat byggnader, transporter, inomhusmiljö och avfall. Samhällsplaneringen binder samman målet. Problem dröjer sig kvar i den bebyggda miljön eftersom bebyggelse har lång livslängd, sambanden är komplexa och åtgärderna är ofta resurskrävande.

Miljöövervakning

3 DELPROGRAM

- Förtätning av miljöhälsoenkäter
- Exploatering av stränder vid sjöar och vattendrag
- Exploatering av havsstränder

Miljömål



God bebyggd miljö



Frisk luft



Säker strålmiljö

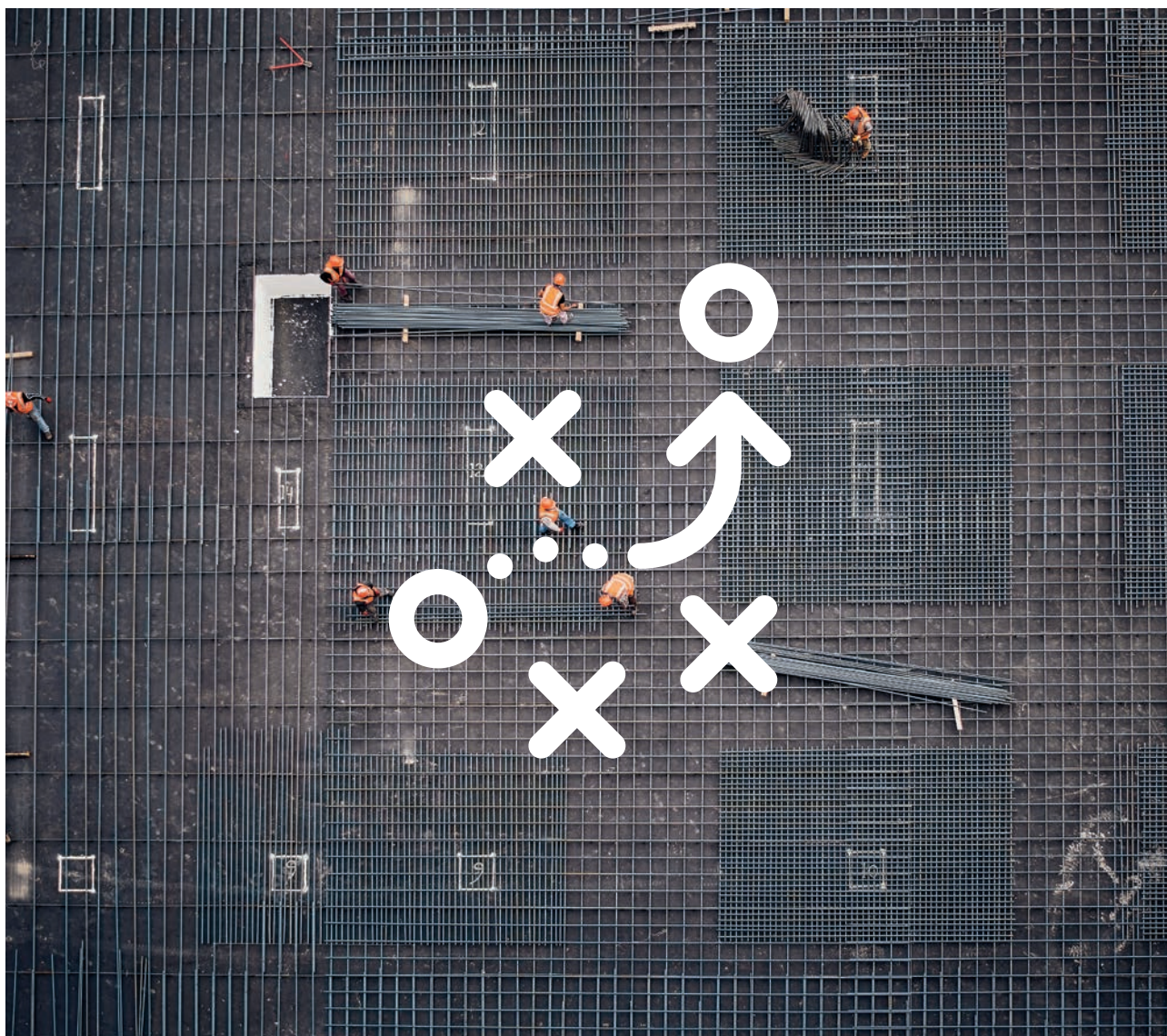
UTVECKLINGEN ÄR POSITIV, men utmaningar finns. Förändringen går dessutom ofta långsamt eftersom byggnader och infrastruktur har lång livslängd. Några av de utmaningar som finns är att hållbar samhällsplanering motverkas av att nya bostäder och kollektivtrafik inte alltid samplaneras; anpassning till ett förändrat klimat går långsamt; åkermark tas i anspråk vid exploatering; dåliga inomhusmiljöer hotar människors hälsa; kulturvärden förstörs för att de inte uppmärksammas och skyddas; och trenden för avfallsmängderna är osäker.

Länsstyrelsen bedömer att de flesta av länets nio kommuner har aktuella översiktsplaner. Majoriteten av länets kommuner arbetar aktivt med planering av grönstruktur och vattenområden och har tillgång till kompetens. Det är vid nybyggnation som de största möjligheterna att övergå till en hållbar samhällsutveckling

finns. Det är därför av stor vikt att frågor som kretsloppsanpassning, resurshushållning, förnybar energiproduktion och minskat transportberoende utreds redan i den kommunala översiktsplaneringen.

Utmaningarna knutna till samhällsplanering och transporter ser olika ut i olika delar av länet. I kommuner med stor arbetspendling till Stockholmsområdet finns en inflyttning och ett tryck på ökat bostadsbyggande. Det är även dessa kommuner som har längst körsträcka med bil per invånare. Tillgång till regional kollektivtrafik är här viktig. I en undersökning från 2015 svarade 49 procent av länets invånare att de använder bil som sitt främsta färdssätt i vardagen. 35 procent reser kollektivt eller har ett kombinerat resesätt, medan 17 procent går eller cyklar.

I andra kommuner är utmaningen att hantera en minskande befolkning och att forma lösningar för



tillgänglighet och fossiloberoende transporter på landsbygden. Fyra kommuner har aktuella dokument för att minska transportbehov och främja miljöanpassade transporter. Satsningar görs på nya biljettsystem för att öka kollektivtrafikens attraktivitet och flera av länets kommuner arbetar aktivt med cykelfrågan. Intresset för elcyklar och elbilar inklusive infrastruktur för dessa är stort. Regionförbundets regionala plan för transportinfrastruktur innebär satsningar på gång- och cykelvägar samt trafiksäkerhet.

Användningen av kollektivtrafik liksom godstransporter via järnväg behöver öka i Södermanland. En utvecklad regionplanering krävs för att minska energianvändning, klimat- och miljöpåverkan. Utvecklingen i miljön är positiv, men det är långt kvar till att nå målet.

Miljömålet **God bebyggd miljö** bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.

INDIKATOR

Bygg- och fastighetssektorns miljöpåverkan



INDIKATOR

Resvanor



RESURSHUSHÅLLNING

I länet finns god potential att producera biogas från resurser som matavfall, gödsel och restprodukter från jordbruket. En ökad användning av dessa råvaror bidrar till att sluta kretslopp i samhället då näring från det organiska materialet kan återföras till jordbruksmarken, men fler insatser krävs för att i högre utsträckning hållbart utnyttja tillgängliga bioenergiressurser i länet.

Samtliga kommuner i länet samlar in matavfall från hushåll och flera av kommunerna arbetar med att förebygga uppkomst av avfall, bland annat med kampanjer för att minska matsvinnet. Alla kommuner ger möjligheten att lämna in saker från hushållen för återanvändning. En stor del av länets hushållsavfall går till förbränning med energiutvinning utanför länet.

KULTURVÄRDEN I BEBYGGELSEN

Den största förändringen när det gäller värdefull bebyggelsemiljö sker på landsbygden. Även pågående förtätningar, rivningar och nybyggande i tätorterna påverkar kulturmiljövärdena. Det finns ett antal definierade kunskapsluckor samt kunskapsunderlag som behöver uppdateras. Länets industrihistoria, bland annat med en större andel tidiga former av småskalig industri, behöver belysas.

Antalet nya byggnadsminnen är få. Länsstyrelsen har använt sig av anmälningsplikt i större omfattning. Samtliga kommuner använder årligen rivningsförbud i ett antal fall. Enligt Räkna Qprojektet konstateras det att 800 byggnader omfattas av rivningsförbud av de drygt 3000 byggnader som databasen omfattar. Det motsvarar enligt Länsstyrelsens egna beräkningar 1,5 procent av det totala antalet byggnader i länet. En undersökning i Hallands län visar dock att drygt 10 procent av den totala bebyggelsen i Hallands län har sådana kulturhistoriska värden att den bör ges ett skydd.

INOMHUSMILJÖ

Inomhusmiljön blir bättre med hjälp av åtgärder, till exempel ändringar i byggregler som motverkar fukt- och mögelskador vid nyproduktion. Av länets befolkning har 24 procent problem med fukt och mögel i sin inomhusmiljö. Fukt och mögel tillsammans med ventilation är också det som kommunerna får in flest klagomål om. Information om problem i inomhusmiljön är ett viktigt styrmedel för att driva på utvecklingen. Även ekonomiska styrmedel i form av stöd till fysiska åtgärder har drivit på utvecklingen.

Cirka 15 procent av vuxna i Södermanland störs minst en gång i veckan av trafikbuller. I två av länets kommuner pågår arbete med att ta fram åtgärdsprogram för att begränsa antalet personer som utsätts för buller.



Skyddsåtgärder mot trafikbuller, som ändrat byggnads-sätt, bidrar till minskat antal exponerade. Samtidigt kan förtätning av tätorter bidra till att ännu fler exponeras. För att minska påverkan behöver åtgärder vidtas vid källan. Minskad trafik i tätorter är en sådan åtgärd.

» **Södermanland har relativt bra luftkvalitet jämfört med andra delar av landet.**

LUFTKVALITET

Det är viktigt att på kommunal nivå arbeta med att påverka luftkvaliteten inom tätbebyggda områden bland annat genom åtgärder inom trafik, till exempel med införande av förbud mot dubbdäck, satsningar på alternativ till privatbilism, satsningar på elfordon, samt säkring av gång- och cykelbanor. Vid planering av nya bostadsområden och förtätning av bebyggelse behöver kommunerna se till att det inte uppstår slutna gaturum med sämre luftkvalitet som följd.

Södermanland har relativt bra luftkvalitet jämfört med andra delar av landet. Bakgrundshalterna av de luftföroreningar som mäts i landsbygdsmiljö i länet har generellt låga årsmedelvärden, med undantag av marknära ozon. Problemområden för luftkvaliteten i länet är främst vältrafikerade gaturum i de större tätorterna samt vid större vägar med mycket trafik. 2015 beräknade Östra Sveriges Luftvårdsförbund dygnsmedelvärden



för partiklar (PM10) inom bland annat Södermanlands län. Beräkningarna visar höga värden på vältrafikerade vägavsnitt i de större städerna samt på vältrafikerade större vägar som E4 och E20. Åtgärder för att minska partikelhalterna behöver särskild uppmärksamhet eftersom det är den luftförorening som medför störst hälsoproblem i svenska tätorter. Partikelhalterna kan minskas genom att minska trafikmängden generellt och särskilt i slutna gaturum eller genom dubbdäcksförbud på utsatta gator.

2015 beräknades också dygnsmedelvärden för kväveoxider. Även här finns höga värden i några gaturum i våra större städer. Kvävedioxid bildas vid förbränning och kommer främst från lokala källor. Stora källor är fordonstrafik, arbetsmaskiner, sjöfart och energiförsörjning. I tätortsluft förekommer kvävedioxid alltid tillsammans med andra föroreningar och används därför som en markör för luftföroreningar, särskilt från trafiken. Skärpta avgaskrav på motorfordon medför att halterna av kvävedioxid i tätortsluften minskar. För att ytterligare minska utsläpp av kväveoxider krävs fortsatta åtgärder inom transportsektorn, den internationella sjöfarten och energiförsörjningssektorn.

Utvecklingen i miljön är positiv. Luftkvaliteten är överlag bra, men problem finns med höga halter av partiklar och kvävedioxid vid vissa gatuavsnitt. Även bakgrundshalterna av marknära ozon och fina partiklar (PM2,5) överskrider vid vissa tillfällen. Möjligheterna att nå målet är till viss del beroende av minskad intransport av långväga luftföroreningar.

Miljömålet **Frisk luft** bedöms nära att nås till 2020 i Södermanlands län.

INDIKATOR
Skyddad bebyggelse



INDIKATOR
Partikelutsläpp av PM2,5



INDIKATOR
Kväveoxidutsläpp



INDIKATOR
Kvävedioxid halter i gaturum





Hur övervakar vi Södermanlands bebyggda miljö?

DELPROGRAM FÖRTÄTNING AV MILJÖHÄLSOENKÄTER

Syftet med hälsorelaterad miljöövervakning är att undersöka samband mellan människors hälsa och yttre miljöfaktorer. Delprogrammet baserar sig på nationell miljöövervakning eftersom det troligen inte förekommer någon större skillnad mellan Södermanland och resten av landet.

Folkhälsomyndigheten skickar ut en miljöhälsoenkät vart fjärde år och Södermanlands länsstyrelse förtätar enkäten för att få en bättre täckning i länet. Miljöhälsoenkäten riktas varannan gång till barn och varannan gång till vuxna. Under 2015 riktade enkäten sig mot vuxna och den gällde luftföroreningar, buller, klimatförändringar, kemikalier, inomhusmiljö och solljus. Södermanland hade ett grundurval på 500 personer och Länsstyrelsen förtätade enkäten med ytterligare 1700 personer (svarsfrekvensen i länet var 43%). Från Miljöhälsoenkäten 2015 gjordes en mer regional miljöhälsoenkät 2018 av Arbets- och miljömedicin i Örebro för Södermanlands, Värmlands, Örebro och Västmanlands län.

Resultaten visar att 7% av invånarna i Södermanland störs eller besväras mycket eller väldigt mycket av väg-, tåg- eller flygtrafikbuller. Nationellt ligger siffran på 8%. 6% uppger att de har dålig luftkvalitet i sin bostad och 19% uppger att de har minst ett tecken på fukt och mögel i sin bostad. I länet har 31% mätt radon i sin bostad, vilket är något högre andel än nationellt (25%).

Hälften uppger att solljus har en mycket positiv påverkan på deras hälsa, tyvärr har solljus också lett till en stor ökning av malignt melanom i länet. Detta är den allvarligaste formen av hudcancer och den som orsakar flest dödsfall. Även andra tumörer i huden som kan kopplas till solvanor har ökat i Södermanland. Orsaken är ändrade solvanor och solvanor från tonåren och barndom som spelar stor roll för framtida risker. Användning av solarium är också en riskfaktor.

Miljömålet **Säker strålmiljö** bedöms nära att nås till 2020 i Södermanlands län.

DELPROGRAM EXPLOATERING AV STRÄNDER VID SJÖAR OCH VATTENDRAG

Syftet med det gemensamma delprogrammet är att övervaka exploateringsgraden av sötvattensstränder med återkommande karteringar vart femte år. Första ordinarie kartering sker 2018, fem år efter pilotkarteringen i 2013. Det är viktigt att övervaka strandområden, eftersom dessa är viktiga miljöer för många olika arter och stränder skyddar vattnet från utflöde av partiklar och närsalter som uppkommer bland annat vid skogsbruk och jordbruk. Sötvattensstränder är attraktiva för bebyggelse och friluftsliv och en ökande exploatering kan försämra levnadsvillkoren för många arter och ha en negativ effekt på försörjningen av ekosystemtjänster.

Pilotkarteringen från 2013 visade att Södermanlands län är på fjärde plats när det gäller andel exploaterad yta inom en 100-meterszon. Länet har 14% exploaterad yta och kommer efter Jönköping (15%), Skåne (16%) och Stockholms län (24% exploaterad yta av 100-meterszonen).

I 30-meterszonen ligger Södermanlands län på en tredjeplats (13%) efter Jönköping (14%) och Stockholm (21%). Oxelösund är bland de tio mest exploaterade kommunerna i hela Sverige, sett till andelen exploaterad yta inom olika strandzoner (33% exploaterad yta inom 30-meterszon, 47% exploaterad yta inom 100-meterszon och 66% exploaterad yta inom 300-meterszon).

DELPROGRAM EXPLOATERING AV HAVSSTRÄNDER

Precis som sötvattenstränder så fyller kuststränder flera viktiga funktioner, som till exempel habitat för många djur och växter. En grund vik kan fungera som barnkammare för den kustlevande fisken och som ett viktigt område för fågellivet. Kustområden över hela landet blir allt mer exploaterade, vilket i sin tur kan skada livsmiljöerna för många arter. Det gemensamma delprogrammet har som syfte att följa exploateringen av havsstränder genom återkommande karteringar vart femte år från och med 2018.

Pilotkarteringen från 2013 visar att andelen exploaterad yta inom en 100-meterszon från strandlinjen är 20 % i Södermanland. Av alla kustlän (14 stycken) som är med i rapporten, ligger Södermanland på en tionde plats. När man jämför med en strandzon som är 300 meter bred är 22% exploaterad i Södermanland (en nionde plats). Eftersom Oxelösunds kommun återfinns bland de mest exploaterade kommunerna och Nyköping bland de minst exploaterade kommunerna i landet så finns det en mycket stor spridning i exploateringsgrad bland kommunerna i länet.

Giftfri miljö

Farliga kemiska ämnen i produkter, varor och byggnader kan hamna i miljön och påverka människor och miljö under lång tid. Påverkan från miljögifter är också svårbedömd eftersom det kan bli synergieffekter, det vill säga att miljögifterna kompletterar varandra så att två ämnen blir giftigare än var och en för sig.

Miljöövervakning

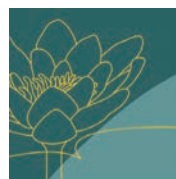
3 DELPROGRAM

- Miljögiftscreening
- Provbankning och analys av miljögifter i fisk
- Miljögifter i slam från reningsverk

Miljömål



Ett rikt odlingslandskap



Levande sjöar och vattendrag



Hav i balans samt levande kust och skärgård



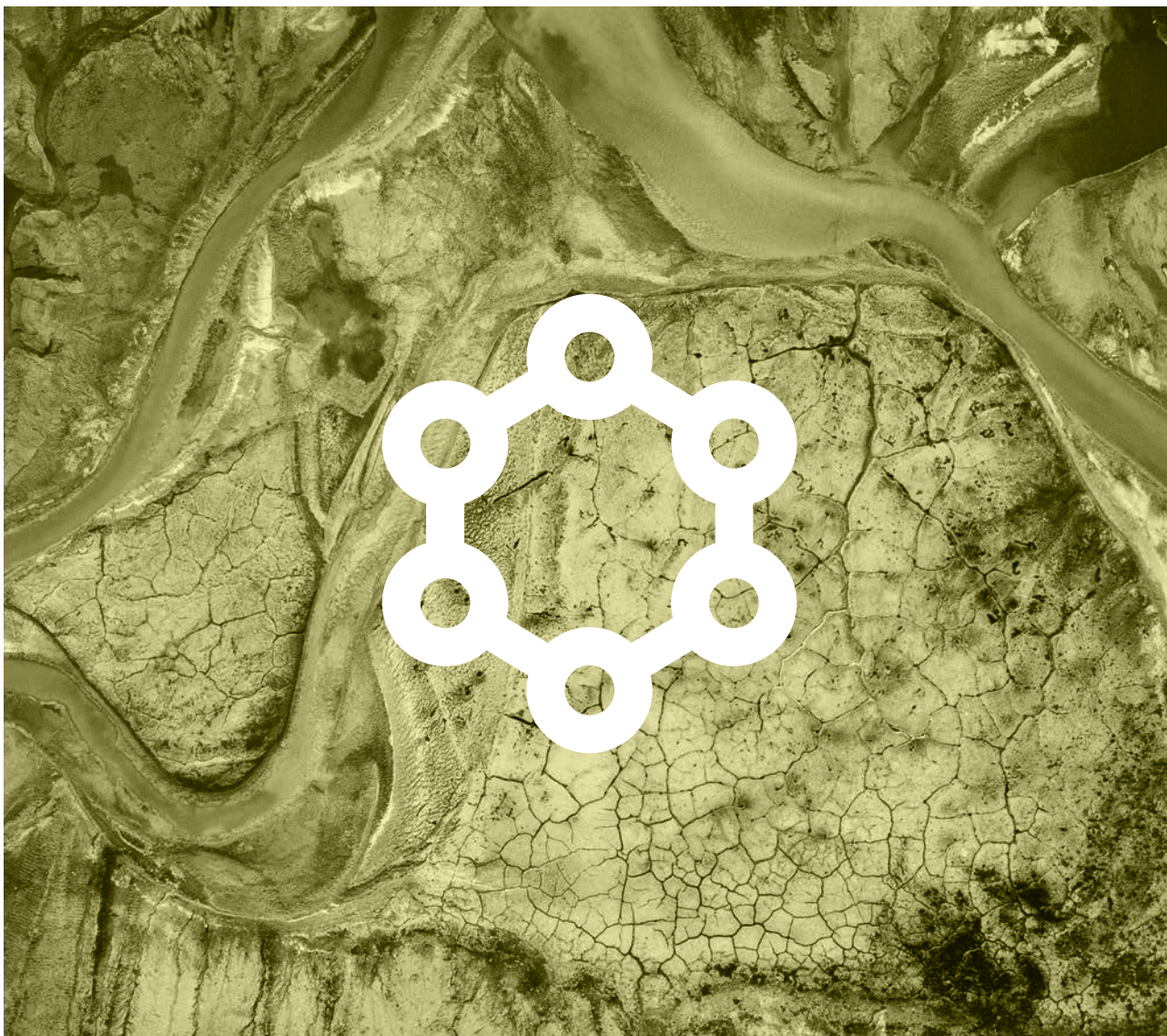
Giftfri miljö

FRAM TILL ÅR 2010 sjönk användningen av ämnen som är cancerframkallande, mutagena och reproduktionsstörande (CMR-ämnen) i varor producerade i Sverige. Halterna av flera tidigare förbjudna ämnen som PCB, bromerade flamskyddsmedel och nedbrytningsprodukter av DDT sjunker i modersmjölk men halterna av PFAS ökar.

De sjunkande halterna av flera ämnen visar att de åtgärder som vidtagits för att minska utsläppen i miljön har lett till minskad exponering hos befolkningen. Ökningen av PFAS visar att detta dock inte har åtgärdats i tillräcklig grad. Tidigare spridda ämnen fortsätter att vara ett problem även efter reglerad användning på grund av

en mycket långsam nedbrytning, samt läckage från äldre material och varor.

Länets kommuner arbetar aktivt för att minska exponeringen för kemikalier i vardagen, bland annat genom projektet Giftfri förskola. De flesta av länets nio kommuner arbetar med att undersöka förskolor för att identifiera exponering för kemikalier i vardagen. Arbetet innebär att inventera, byta ut leksaker och andra produkter samt att vid inköp göra medvetna val av produkter. Fokus på barns exponering för skadliga ämnen i sin vardagsmiljö möjliggör en förbättring för hela samhället när offentliga verksamheter granskar allt från leksaker till byggmaterial.



Förorenade områden och grundvatten finns i länet och i vissa sjöar och vattendrag kan farliga ämnen detekteras. Alla ytvattenförekomster i länet har sänkt kemisk status på grund av de överallt överskridande ämnena kvicksilver (Hg) och PBDE. Om kvicksilver och PBDE undantas är det sju av sjöarna, hälften av kustvattenförekomsterna och fyra vattendrag som inte uppnår god kemisk status. För de flesta vattenförekomsterna beror det på förekomst av TBT, men även PFOS, PAH, zink och antracen överskrider gränsvärdena.

En skärpt lagstiftning på europeisk och internationell nivå är kraftfulla styrmedel för att nå miljökvalitetsmålet Giftfri miljö. Men utvecklingen behöver drivas på ytterligare av medvetna konsumenter, som efterfrågar produkter med låg användning av ämnen som orsakar skador hos människor eller miljö på kort eller lång sikt. Det är dessutom mycket svårt att nå miljömålet på grund av samhällets stora beroende av kemiska ämnen.

Miljömålet **Giftfri miljö** bedöms inte kunna nås till 2020 i Södermanlands län.

INDIKATOR

Miljögifter i modersmjölk och blod



INDIKATOR

Allergiframkallande kemiska produkter



MILJÖGIFTER

PFAS

Per- och polyflourerade alkylsulfonater har förmåga att bilda släta, vatten-, fett- och smutsavvisande ytor.

PFOS

Perfluoroktansulfonat en av de vanligaste PFAS-ämnena.

PBDE

Polybromerade difenyletrar används som flamskyddsmedel i många olika produkter.

TBT

Tributyltenn dödar effektivt vattenlevande organismer och användes tidigare främst som båtbottnsfärg.

PAH

Polyaromatiska kolväten bildas vid ofullständig förbränning av organiskt material.

PCB

Polyklorerade bifenyler användes tidigare mycket inom industrin, bland annat i byggnader, färger och plaster.

TBT har använts i vissa båtbottnsfärger, men även som stabilisator i plast och inom pappersindustrin. Enligt Kemikalieinspektionen har den nationella användningen av TBT i stort upphört. PFOS är numera förbjudet men har ingått i brandsläckningsskum och impregnering av kläder bland annat. Spridningen av PFOS till Natura 2000 sjön Näsnaren vid Katrineholms tätort är så stor att gränsvärdet för PFOS i abborre överskrids. PFAS har påvisats i höga halter i grundvatten vid minst fem brandövningsplatser i länet. Inga kommunala dricks-vattentäkter har förhöjda halter av PFAS. Däremot har några enstaka hushåll rekommenderats att inte dricka vattnet från sin enskilda brunn. Tre grundvattenförekomster har otillfredsställande status, men ingen av dem har hittills klassats ner på grund av PFAS. Under 2017 började en stor kartläggning av miljögifter

i Mälaren inom projektet LIFE IP Rich Waters genom sedimentprovtagning. Miljögifterna som undersöks är PFAS, PCB, PAH, TBT, metaller, PBDE och dioxiner.

Utsläppen av miljögifter från industrier i Södermanland har minskat och närmar sig nu generellt nivåer som inte ger någon större lokal påverkan. Användningen av de långlivade och svårnedbrytbara kemikalierna som på 1960-talet orsakade stora skador har minskat vilket gett tydliga effekter i den sörmländska miljön, såsom ökade antal havsörnar och sälar.

Vid rening av avloppsvatten i reningsverk bildas slam som bland annat består av organiskt material och näringsämnen men även en del föroreningar. Tillståndspliktiga reningsverk (över 2000 personekvivalenter) rapporterar årligen resultat från mätningar av tungmetaller och organiska miljögifter. I Södermanlands län finns 13 tillståndspliktiga avloppsreningsverk.

Inom länet finns mer än 2400 identifierade objekt där miljöfarlig verksamhet förekommer eller har lagts ned. 2017 hade 822 platser riskklassats, varav 28 platser bedömdes tillhöra riskklass 1 (mycket stor risk) och 259 platser riskklass 2 (stor risk).

Saneringar är viktiga för att undvika läckage av miljögifter. Idag har kommunerna tillsynsansvaret för de flesta förorenade områdena, men det kan vara svårt för framförallt de mindre kommunerna att driva åtgärdsprojekt och ansvarsutredningar. Idag tar det åtminstone 10–20 år att utreda och åtgärda ett objekt. Kommunerna eller annan huvudman kan söka bidrag hos Länsstyrelsen. Länsstyrelsen beviljar endast några projekt per år vilket gör att åtgärdstakten med statliga medel är mycket långsam. I länet finns nio områden som har åtgärdats med

KEMISK STATUS

Kemisk status bestäms genom att mäta halterna av bestämda "prioriterade" förorenande ämnen och jämföra dem mot gränsvärden i bedömningsgrunder. Mätningar görs på ytvattenförekomster samt i grundvattenförekomster.

KLASSIFICERINGSSKALA

- God
- Uppnår ej god, otillfredsställande



EKOLOGISK JORDBRUKS- PRODUKTION ÖKAR I SVENSK SLÄTTBYGD, VILKET ÄR POSITIVT DÅ PRODUKTIONEN HAR EN DOKUMENTERAT GYNNSAM EFFEKT PÅ BIOLOGISK MÅNGFALD I SLÄTTBYGD.



hjälp av statliga bidrag. De flesta objekten saneras dock i samband med exploatering utan bidrag.

Ekologisk jordbruksproduktion ökar i svensk slättbygd, vilket är positivt då produktionen har en dokumenterat gynnsam effekt på biologisk mångfald i slättbygd. Även användningen av kemiska växtskyddsmedel minskar, vilket även är positivt för folkhälsan. Ökningen går relativt långsamt och andelen ekologisk produktion är fortsatt liten i den mest utpräglade slättbygden.

I det ekologiska lantbruket eftersträvas en hög grad av självförsörjning. Syftet är att få en livsmedelsproduktion som värnar om djur och miljö och som är konkurrenskraftig på lång sikt. Vid odling ersätts kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel med andra åtgärder, som varierad växtföljd och gödsel från ekologiskt hållna djur, vilket bidrar till större biologisk mångfald på åkermarken.

I Södermanlands län fanns 2014 nästan 21 000 ha ekologiskt odlad åkerareal, vilket motsvarade knappt 17 procent av länets totala åkerareal. Södermanland låg då något över det nationella snittet på ca 15 procent.

INDIKATOR

Farliga ämnen i slam



INDIKATOR

Förorenande områden



INDIKATOR

Ekologisk produktion i slättbygd



INDIKATOR

Växtskyddsmedel i ytvatten



Hur övervakar vi miljögifter i Södermanland?

DELPROGRAM MILJÖGIFTSSCREENING

Delprogrammet är gemensamt och samordnas med den nationella screeningen. Screeningstudier av miljögifter utförs för att undersöka gifternas spridning och risk för hälsa och miljö. Delprogrammet kan även användas till att samfinansiera delprogrammet Provbanksning och analys av miljögifter i fisk och tvärtom. Inom vattenförvaltningsarbetet kan resultat från screening användas som underlag till statusklassning. Naturvårdsverket har sedan flera år drivit screeningundersökningar av en mängd olika ämnen. Länsstyrelsen i Södermanlands län deltar genom regional förtätning av mätningarna.

Länsstyrelsen gjorde under 2006 en studie av bottenfärgsrester i ytsediment i tre småbåtshamnar och sju naturhamnar. Organiska tennföreningar påvisades i



Sedimentpropp från Länsstyrelsens provtagning gällande bottenfärgsrester 2006.

alla hamnar. Bottenarna i både naturhamnar och småbåtshamnar utmed kusten har förhöjda halter av koppar, zink och TBT.

Under perioden 2010–2012 undersöktes förekomsten av bekämpningsmedel i sju olika vattendrag med koppling till jordbruksmark. Undersökningen påvisade totalt 34 olika ämnen. Tre olika kemikalier som används vid ogräsbekämpning överskred vid åtta tillfällen de riktvärden som är satta för respektive ämne. Fem förbjudna bekämpningsmedel påträffades, varav tre av dessa varit förbjudna sedan 1990.

Nyköpingsån ingick 2017 i den nationella screeningen som ett av 10 svenska vattendrag. Vattendragen provtogs över fyra olika årstider, där fokus låg på PFAS och fenolära ämnen (som till exempel bisphenol A och triclosan). Mycket höga värden av fenoler påvisades i Nyköpingsån, vid provtagningen i april 2017, men inte vid de tre andra årstiderna.

» Screeningstudier av miljögifter utförs för att undersöka gifternas spridning och risk för hälsa och miljö.

DELPROGRAM PROVBANKNING OCH ANALYS AV MILJÖGIFTER I FISK

Delprogrammet är gemensamt och länsstyrelsen i Stockholms län är projektledare. Syftet med delprogrammet är att utvärdera hur stor den biotillgängliga miljögiftsbelastningen till vattenmiljön är genom att utvärdera halter i fisk, företrädesvis abborre, både över tid och mellan lokaler samt gentemot existerande gränsvärden. Insamlad fisk provbankas (förvaras) hos Naturhistoriska riksmuseet och beställning av analys av PFAS, metaller, Hg, PCB6/OPC + PBDE/HBCD gjordes Länsstyrelsen i Södermanland 2018. Resultaten förväntas vara klara under 2019.

Under föregående programperiod undersöktes kvicksilverhalter av gädda i Södermanland. Undersökningen från 2010–2011 omfattar 12 sjöar där totalt 69 gäddor infångades. Individuellt överskreds gränsvärdet 0,5 mg/kg i 28 av 69 fiskar. Gränsvärdet inom EU för högst tillåtna halt kvicksilver i fiskprodukter är 0,5 mg/kg men för vissa fiskarter som gädda ligger gränsvärdet på 1,0 mg/kg. EU:s gränsvärde för gädda på 1,0 mg/kg överstegs endast i två sjöar. Lägst halter har uppmätts i Lidsjön medan högsta halter påvisades i Visnaren, Stavsjön och Örhammaren. Tio av sjöarna har tidigare provtagits och av dessa så har



Klämningen, Mellösasjön, Näshultasjön, Tisnaren samt Örhammaren högre värden 2010/2011 än vad de varit tidigare år. I Henaren, Lidsjön, Näsnaren och Båven har värdena istället minskat. Miljömålet Giftfri miljö innebär bland annat att halten metylkvicksilver i naturen ska vara nära bakgrundshalterna, vilket betyder att halten i fisk bör vara 0,2 mg/kg.

Länsstyrelsen i Stockholm analyserade metaller i abborre från Askö under perioden 2007–2010. Askö räknas som ett relativt ostört och opåverkat skärgårdsområde. Undersökningen visade att halterna vid Askö ligger på samma nivå som i abborrarna från de två andra nationella referenslokalerna, när det gäller metaller. Halterna av kvicksilver ligger dock över gränsvärdet för god kemisk status för kvicksilver.

DELPROGRAM MILJÖGIFTER I SLAM FRÅN RENINGSVERK

Syftet med delprogrammet är att följa föroreningar i avloppsslam som ett fingeravtryck på miljögifters flöde i samhället. Vid en jämförelse av halterna av metaller och organiska ämnen i slam under åren 1990–2009 kan ses att halterna har minskat. Halterna av metaller i slam har minskat under mätperioden och underskrider med få undantag gällande gränsvärdena för spridning av slam på jordbruksmark. Dock kan vissa av länets reningsverk få svårt att underskrida de föreslagna gränsvärdena för kadmium och kvicksilver. Halterna av organiska ämnen i slam, framför allt nonylfenol, har också minskat i länet. Nonylfenolhalterna har inte överskridit riktvärdena för spridning av slam på åkermark sedan 1990-talet medan PAH-halten samt PCB-halten endast har överskridit riktvärdena ett fåtal gånger under hela mätperioden.

Klimat och energi

Koncentrationen av koldioxid och andra växthusgaser i atmosfären stiger allt mer. Genom Parisavtalet har världens länder enats om att den globala temperaturökningen ska hållas väl under två grader med en strävan efter att begränsa den till 1,5 grader. Även denna nivå innebär risk för allvarliga konsekvenser och påverkan på natur och samhällen. Den globala medeltemperaturen har sedan 1800-talet redan ökat med 0,9 grader.

Miljöövervakning

1 DELPROGRAM

→ Fenologi – naturens kalender

Miljömål



**Begränsad
miljöpåverkan**



**God bebyggd
miljö**

SMHI HAR UTFRÅN scenarier för utsläppen av växthusgaser i framtiden beräknat att temperaturen år 2100 i Södermanlands län kommer att vara mellan tre och fem grader högre än medelvärdet 1961–1990. Vegetationsperioden ökar med upp till 100 dagar och antalet varma dagar blir fler. Årsmedelnederbörden ökar med 15–25 %. Nederbörden ökar mest under vinter och vår. Den kraftiga nederbörden ökar också.

För att temperaturökningen ska vara möjlig att begränsa till under två grader behöver de globala växthusgasutsläppen på sikt nå ned till noll. Sveriges mål är noll nettoutsläpp 2045. De totala utsläppen av växthusgaser i Södermanlands län uppgick till 3,4 miljoner ton år 2015,

vilket motsvarar 6 procent av de totala växthusgasutsläppen i Sverige. Södermanland är ett litet län men står för en förhållandevis stor andel av Sveriges utsläpp av växthusgaser till följd av att stålindustrin SSAB är belägen i länet.

Utsläppen minskar kontinuerligt inom sektorerna el och uppvärmning respektive avfall och avlopp, medan industrisektorns utsläpp varierar mellan åren. Inom övriga sektorer har ingen påtaglig förändring skett de senaste åren. Totalt har utsläppen av växthusgaser minskat med 19 procent sedan år 1990, men trots detta står vi inför en stor utmaning att nå målet om noll nettoutsläpp till 2045. Transportsektorns utsläpp



har under samma period minskat med 2 procent. I länet genomförs åtgärder inom samtliga sektorer för att minska användningen av fossila bränslen, men inom flera områden slår de ännu inte igenom i statistiken.

Energianvändningen i Södermanlands län var 2015 cirka 13,9 terawattimmar (TWh). Energianvändningen, mätt i kilowattimmar per kvadratmeter (kWh/m²), för småhus, flerbostadshus och lokaler visar på en minskad energianvändning för respektive kategori med 28, 9 respektive 19 procent under perioden 2001–2016.

Lokal förnybar elproduktion står för en mycket liten del av länets energitillförsel. Vindkraftsutvecklingen i länet går långsamt. År 2017 fanns 8 stycken vindkraftverk i

INDIKATOR

Global medeltemperatur



INDIKATOR

Klimatpåverkande utsläpp



länet som tillsammans tillför 14 GWh till det regionala energisystemet. Elproduktionen från vindkraft har minskat med 14 procent mellan 2015 och 2017. En utmaning för länet är att hitta de lägen där vindkraft kan finnas utan att påverka bland annat natur- och kulturmiljöer negativt. Kommunala planeringsunderlag är mycket viktiga i detta sammanhang. Även biogasproduktionen i länet minskar och uppgick till 26,5 gigawattimme (GWh) år 2016. Det är en minskning med 40 procent sedan föregående år. Länet har en stor potential för en ökad produktion av biogas från gödsel och övriga restprodukter från lantbruket samt matavfall. Det har dock under de senaste åren varit svårt att få satsningar på biogas att gå ihop ekonomiskt. Solelsproduktionen i länet ökar däremot kraftigt, med en total installerad effekt på 14,1 MW i slutet av år 2017, tack vare solcellsstödet samt minskande kostnader för installation av solceller. Det är en ökning med 85 procent sedan föregående år.

De största utmaningarna i Södermanlands län är utsläppen från industri- och transportsektorn. För att nå noll nettoutsläpp av växthusgaser till 2045 måste alternativ till fossila bränslen inom industrin tas fram och ett transportsystem utvecklas där mängden transporter har minskat, fler transporter sker med kollektiva transportmedel och fossila bränslen ersatts. I länet pågår arbete för bland annat energieffektivisering, lokal biodrivmedelsproduktion och omställning av transportsektorn, men vi har ännu inte sett vändpunkten i de största utmaningarna.

Idag finns både ekonomiska stöd samt flertalet projekt som fokuserar på kompetenshöjande insatser för att öka energieffektiviseringstakten i företag. Möjliga energieffektiviseringsåtgärders kostnadseffektivitet är avgörande då en kort återbetalningstid eftersträvas vid investeringar i företag. Ökad kunskap och incitament krävs för att på allvar komma igång med energisnålt byggande. En brist i dagsläget är även att uppföljning och mätning av ny-uppförda byggnaders energiprestanda sällan genomförs.

» Solelsproduktionen i länet ökar kraftigt

Utmaningen att klara omställningen till en fossilfri transportsektor ser olika ut i olika regioner och kommuner. I Södermanland finns flera kommuner som har en stor arbetspendling till Stockholmsområdet, dessa kommuner har ofta långa körsträckor med bil per person. Tillgång till regional kollektivtrafik är i dessa kommuner minst lika viktig som lokal. I andra kommuner handlar utmaningen mer om att hitta lösningar för tillgänglighet och fossiloberoende transporter på landsbygden. För omställning till en fossiloberoende fordonsflotta krävs flera alternativa bränslen.

Trenden i miljötillståndet globalt är negativ. Riksdagen har beslutat om ett klimatpolitiskt ramverk med målet om noll nettoutsläpp av växthusgaser i Sverige senast år 2045. Att nå dit kommer bli en stor utmaning för hela samhället.

Miljömålet **Begränsad klimatpåverkan** bedöms inte vara möjligt att nå i Södermanlands län till 2045

INDIKATOR

Bostäder i kollektivtrafiknära lägen



INDIKATOR

Koncentration av klimatpåverkande ämnen i atmosfären





Vitsippa (*Anemone nemorosa*) är ett säkert värtecken.

Hur övervakar vi klimatpåverkan i Södermanland?

DELPROGRAM FENOLOGI – NATURENS KALENDER

Den tydligaste biologiska effekten av klimatförändringen visar sig genom förändringar av naturens kalender. Med hjälp av fenologiska observationer är det möjligt att följa och se hur klimatet har förändrats historiskt, samt följa utvecklingen idag.

Delprogrammet mäter olika växttypers respons på rådande klimat i olika delar av Sverige med hjälp av frivilliga fenologiväktare. Tillsammans med professionella fenologiväktare på Tovetorps forskningsstation och vid Naturrum Stendörren kan vi följa förändringar i växters grundläggande ekosystemegenskaper och ekosystem-

tjänster som lövsprickning, blomning, pollenspridning, fruktmognad och höstlövintråde i Södermanlands län. Förutom att visa på de biologiska effekterna av klimatförändringar så kan resultat från fenologiövervakningen användas för utveckling av pollenprognoser, prognoser av biomassa, frostrisk, skadeangrepp inom jord- och skogsbruk, klimat- och vädermodeller (gasutbytesbalanser mellan vegetation och atmosfär) och populationsskattningar inom älgförvaltningen (spillningsinventeringen).

Under 2018 satsar vi på att öka antalet fenologiväktare runt om i länet. Vi uppmanar därför alla som är intresserade av att veta mer om vad det innebär att vara fenologiväktare att besöka www.natureskalender.se eller kontakta oss på Länsstyrelsen.

Avslutning

MILJÖKVALITETSMÅL

BEDÖMNING

Begränsad klimatpåverkan*

NEJ ↘

Frisk luft

NÄRA ↗

Bara naturlig försurning

NÄRA ↗

Giftfri miljö

NEJ →

Skyddande ozonskikt*

JA ↗

Säker strålmiljö*

NÄRA →

Ingen övergödning

NEJ →

Levande sjöar och vattendrag

NEJ →

Grundvatten av god kvalitet

NEJ →

Hav i balans samt levande kust och skärgård

NEJ →

Myllrande våtmarker

NEJ →

Levande skogar

NEJ →

Ett rikt odlingslandskap

NEJ ↘

God bebyggd miljö

NEJ ↗

Ett rikt växt- och djurliv

NEJ ↘

* För målen Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt och Säker strålmiljö görs ingen regional bedömning av om målet kommer att nås. I tabellen visas den nationella bedömningen.

När vi miljömålen i Södermanland?

Södermanlands län och miljö kan beskrivas som ett Sverige i miniatyr. Här finns skog, jordbruk, sjöar, hav, några stora städer och många små orter. De stora miljöutmaningarna finns också här såsom övergödning och förlust av biologisk mångfald. När det gäller luftkvalitet och förorening är däremot situationen något bättre.

Det görs många åtgärder för att få en bättre miljö och många aktörer arbetar med det regionala åtgärdsprogrammet kopplat till miljömålen. Uppföljningen av åtgärdsarbetet visar att arbete pågår i över åtta procent av åtgärderna.

Åtgärderna räcker dock i de flesta fall inte för att nå målen. För några mål, till exempel Ett rikt växt- och djurliv, finns negativa trender som inte vägs upp av de åtgärder som görs. För de flesta mål är det svårt att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Inom God bebyggd miljö finns däremot en positiv trend.

Ekosystemen i Södermanland är påverkade, och trots att många åtgärder görs minskar arealen av flera naturtyper, och förutsättningar för arter försämras. Övergödningen är ett allvarligt miljöproblem i länet och starkt kopplat till jordbruks- och avloppsfrågor. Endast en fjärdedel av länets sjöar och vattendrag har god ekologisk status. Orsakerna är dels övergödning, men också fysisk påverkan av vattenmiljöer. Positivt är däremot att mark och vatten i Södermanland inte är särskilt påverkat av förorening.

Planeringen behöver inriktas på att skapa transportsnåla samhällen. Avfallsmängderna behöver minska och kunskapsunderlag om kulturmiljöer behöver uppdateras. Luftkvaliteten är generellt god, men ytterligare åtgärder krävs. Giftiga ämnen som tidigare spridits i miljön finns kvar i omlopp och kunskapen om nya ämnen är otillräcklig.

Tolv miljö kvalitetsmål bedöms på regional nivå. Frisk luft och Bara naturlig förorening är nära att nås i Södermanlands län till 2020. Övriga mål bedöms inte kunna nås med beslutade styrmedel och åtgärder. Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt och Säker strålmiljö bedöms inte regionalt.

Den svenska miljöövervakningen ses över

Arbetet med denna rapport har lyft hur mycket bra som kommer ut av den regionala miljöövervakningen i Södermanlands län. Rapporten har också åskådliggjort förbättringsområden inom den regionala miljöövervakningen, vilket kommer att vara till stor hjälp inför revideringen av delprogrammen år 2019.

Många av resultaten från miljöövervakningen presenteras i denna rapport för en större region än vad ett enskilt län utgör för att vara statistiskt hållbara. Gemensamma delprogram kommer att bli mer vanligt inom den regionala miljöövervakningen. Det känns dock viktigt att inte tappa bort det regionala fokuset.

Södermanland är med sitt mosaiklandskap unikt på många sätt, vilket miljöövervakningen också måste fortsätta spegla. Det är angeläget att miljöövervakningen fokuserar på förbättring och utveckling så att vi kan fortsätta att samla kunskap om naturen på bästa möjliga sätt. Sverige har genom sin miljöövervakning skapat fantastiska mätserier, många är bland de längsta i världen. Den historiske aspekten måste inte underskattas, särskilt med tanke på klimatförändringar och alla sätt det kan tänkas påverka vår natur i framtiden.

Under 2018 började en utredning från regeringen med att se över miljöövervakningen i Sverige. Bakgrunden för utredningen är att Sverige har svårt att uppfylla kraven i vissa EU-direktiv om övervakning av tillståndet i miljön, främst vatten och luft. Målet med utredningen är att få en tydligare ansvarsfördelning i miljöövervakningen, en bättre användning av medlen och en bättre tillgänglighet till den insamlade miljöinformation. Resultatet från utredningen var tänkt att vara klara till november 2018, men uppdraget har blivit förlängt till april 2019.

» Södermanland är med sitt mosaiklandskap unikt på många sätt, vilket miljöövervakningen också måste fortsätta spegla.

Referenser

Nedan presenteras rapporter och övrigt underlag (statistik, databaser, webportaler) som använts för rapporten. Hänvisningar till indikatorerna på www.sverigesmiljomal.se finns i texten.

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2017)
När vi miljömålen, rapport 2017:3

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2017)
Regionalt miljöövervakningsprogram för
Södermanlands län 2015–2020, rapport 2017:4

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2016),
Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö,
rapport 2016:10

Länsstyrelsen i Södermanlands län, Regional
handlingsplan för grön infrastruktur i Söder-
manlands län (opublicerat)

KAPITEL 1

Svealandskusten (2016). Stora förändringar i
mjukbottensamhället, rapport www.havet.nu

Svealands kustvattenårdsförbund (2018).
Svealandskusten (2018), rapport ISBN 978-91-
980325-6-7

Länsstyrelsen Södermanlands län (2017).
Bottenfauna rapport (opublicerad)

Länsstyrelsen Södermanlands län (2017).
Mal i Båven, rapport 2018:3

Länsstyrelsen Södermanlands län (2017).
Dykinventering av stormusslor, rapport 2018:9

Länsstyrelsen Södermanlands län (2011).
Inventering av makrofytter i Södermanlands län
2005–2010, rapport 2011:10

Länsstyrelsen Södermanlands län (2012).
Makrofytter i Mälaren 2011, rapport 2012:8

Länsstyrelsen Södermanlands län (2013).
Vattenväxter i sjöar, Likstammen och
Näsnaren 2012, rapport 2013:7

Länsstyrelsen Södermanlands län (2013).
Vattenväxter i sjöar, 2009–2014, rapport 2016:1

Länsstyrelsen Södermanlands län (2018).
Hjälmarens fågelskär 2017, rapport 2018:11

Länsstyrelsen Stockholms län (2011).
Inventering av vattenväxter i tio sjöar 2010,
rapport

Länsstyrelsen i Stockholms län (2017).
Fågelskär i Mälaren 2016, rapport 2017:3

Länsstyrelsen i Stockholms län (2018).
Storskarven i Mälaren 2016, rapport 2018:1

Länsstyrelserna och vattenårdsförbunden för
Mälaren, Vänern och Vättern (2015) Fåglar och
fågelskär i Vänern, Vättern och Mälaren, folder

Medins Havs- och Vattenkonsulter (2017).
Kiselalger i Södermanlands län, rapport
(2.0, 3375)

Medins Havs- och Vattenkonsulter (2018).
Undersökning av växtplankton i 37 sjöar 2017,
rapport (1.1, 3400)

Havs och vattenmyndigheten (2018).
Sötvatten 2017, rapport ISBN: 978-91-88727-
02-2

Naturårdsverket (2018) Övervakning av
fåglarnas populationsutveckling, årsrapport
för 2017

Sveriges lantbruksuniversitet, svenskt
elfiskeregister (SERS)

SLU Aqua (2018). Faktablad Asköfjärden
Södermanland 2017, rapport (opubl)

KAPITEL 2

Indikator Betesmarker på www.miljomal.se
(Indikatorn avvecklas efter 2018)

Adoxa Naturvård (2014). Hur mår ängs- och
betesmarkerna i Sörmland, rapport

Adoxa Naturvård (2018). Inventering av
kärlväxter i 10 sörmländska naturbetesmarker,
rapport

Adoxa Naturvård (2016). Inventering av
kärlväxter i 10 sörmländska naturbetesmarker,
rapport

Länsstyrelsen i Örebro län (2016). Resultat
från regional miljöövervakning av småbiotoper,
gräsmarker och myrar 2009–2014, rapport
2016:35

Sveriges Lantbruksuniversitet (2018).
Skogsdata 2018, ISSN 0280-0543

Länsstyrelsen i Norrbottens län (2016).
Uppföljning av miljötillståndet i skogslandskapet
baserat på Riksskogstaxeringen, rapport
Diarienummer: 502-421-2015.

Länsstyrelsen i Örebro län (2014).
Uppföljning av vegetation och direkta ingrepp
i myrar, rapport 2014:30

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2017)
Satellitbaserad övervakning av våtmarker,
rapport

Naturårdsverket (2018) Övervakning av
fåglarnas populationsutveckling, årsrapport för
2017

BirdLife Sverige (2018). Sveriges fåglar 2018,
rapport ISBN 978-91-88124-64-7

IVL, Svenska Miljöinstitutet (2018).
Tillståndet i skogsmiljön i Södermanlands län,
rapportnummer C 311, ISBN 978-91-88787-
52-1

Skogsstyrelsen (2018). Statistikdatabas
Anmäld areal för uttag av skogsbränsle i form
av grenar och toppar

KAPITEL 3

Indikator Planering grönstruktur och vatten-
områden på www.miljomal.se (Indikatorn
avvecklas efter 2018)

Indikator Körsträcka med bil på www.miljomal.se
(Indikatorn avvecklas efter 2018)

Indikator Planering Transporter på www.miljomal.se (Indikatorn avvecklas efter 2018)

Indikator Bostäder med fukt och mögel på www.miljomal.se (Indikatorn avvecklas efter 2018)

Indikator Besvär av trafikbuller på www.miljomal.se (Indikatorn avvecklas efter 2018)

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2015).
Räkna q i Södermanland - kulturhistoriskt
värdefull bebyggelse skyddad enligt plan- och
bygglagen, rapport nr 2015:5

Arbets- och miljömedicin i Örebro (2018). Miljö
och Hälsa 2018, regional miljöhälsoberättelse
för Södermanlands, Värmlands, Örebro och
Västmanlands län.

Regionförbundet Sörmland (2014). Regional
plan för transportinfrastruktur 2014–2025

Boverket (2015). Miljömålsenkäten 2015

SLB.nu, Luftföroreningskartor

Folkhälsomyndigheten (2017). Miljöhälsoberättelse
2017, artikelnummer: 02096–2016

Länsstyrelsen i Gävleborgs län (2016).
Pilotkartering av påverkan på sötvattenstränder,
rapport 2016:5

Länsstyrelsen i Norrbottens län (2014)
Exploatering i kustzonen 2013, rapport 2014:2

KAPITEL 4

Indikator CMR-ämnen i varor på www.miljomal.se
(Indikatorn avvecklas efter 2018)

Vatteninformationssystem Sverige,
www.viss.lansstyrelsen.se

Kemikalieinspektionen (2011). Tennorganiska
föreningar

Indikator Ekologiskt odlad mark på
www.miljomal.se (Indikatorn avvecklas efter
2018)

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2007).
Båtbottenfärger i sörmländska natur- och
småbåtshamn, rapport 2007:11

Länsstyrelsen i Södermanlands län
(2014). Bekämpningsmedel i flodmynnningar,
miljöövervakning i Södermanland 2010–2012,
rapport 2014:17

Naturårdsverket och SLU (2018). Analys av
PFAS och fenolära ämnen i flodmynnningar
(engelska), rapport NV-04887-16

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2014).
Kviksilver i gädda miljöövervakning i
Södermanland 2010–2011, rapport 2014:16

Länsstyrelsen i Stockholms län (2013). Metaller
i Abborre från Lagnö och Askö 2007–2010,
Rapport ISBN: 978-91-7281-544-5

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2010).
Halter av metaller och organiska föreningar i
avloppsslam från reningsverk i Södermanlands
län 1990-2009, rapport 2010:8

KAPITEL 5

SMHI, 2015, Framtidsklimat i Södermanlands
län, Klimatologi Nr 22

Nationella emissionsdatabasen, www.rus.lst.se
Bearbetning av Kommunal och regional energi-
statistik, SCB

Statistikbeställning från SCB, Energianvändning
småhus, flerbostadshus och lokaler

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2018),
Energiläget 2018

Indikator Körsträcka med bil på www.miljomal.se
(Indikatorn avvecklas efter 2018)

Naturårdsverket, Miljömålen - Årlig uppföljning
av Sveriges nationella miljösmål 2018

Naturens kalender, www.naturenskalender.se

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2016).
Klimat- och energistrategi för Södermanlands
län, Rapport 2016:15

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2015).
Bioenergi i Södermanland, Rapport
2015:15



LÄNSSTYRELSEN
Södermanlands län

POSTADRESS: 611 86 NYKÖPING • BESÖKSADRESS: STORA TORGET 13
010-223 40 00 • SODERMANLAND@LANSSTYRELSEN.SE
WWW.LANSSTYRELSEN.SE/SODERMANLAND