

# Miljöövervakning ger resultat

## Miljöövervakningens betydelse för en effektiv miljöpolitik

Miljöövervakning är avgörande för att kunna nå framgång i miljöarbetet, eftersom den ger viktiga faktaunderlag och lägesbeskrivningar som visar tillståndet för miljön idag och ofta även hur läget har utvecklats under en längre tid. Resultaten från miljöövervakningen fungerar på så sätt som karta och kompass för att kunna besluta om inriktning och åtgärder framåt. Här berättar vi kortfattat om tre exempel där miljöövervakningen lett till konkreta förbättringar och resultat.

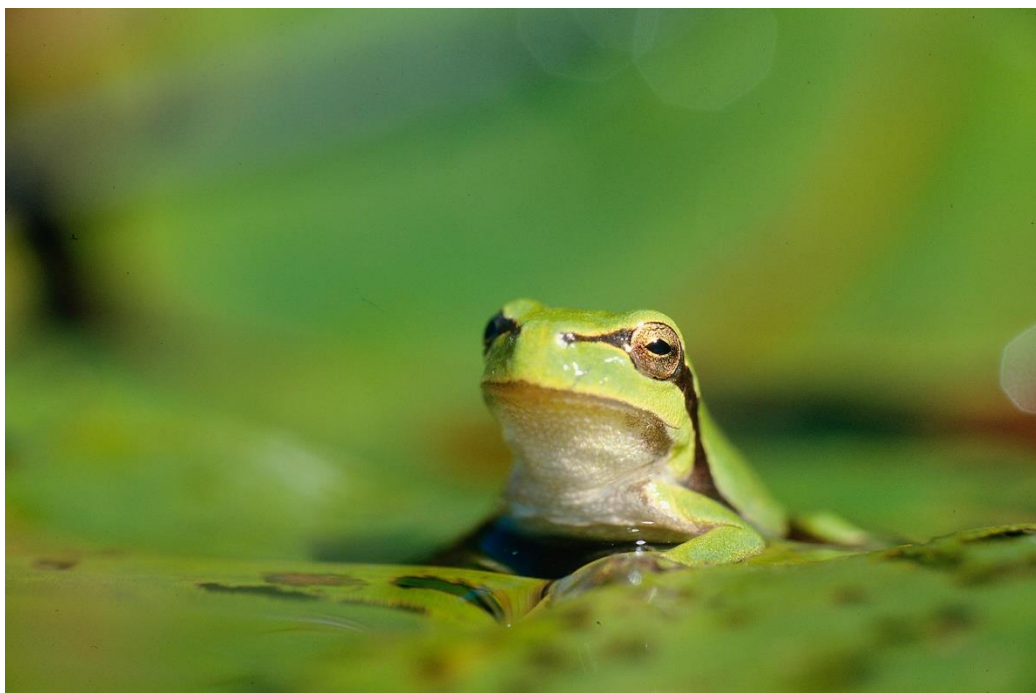
# Innehåll

<b>INNEHÅLL</b>	<b>2</b>
<b>UTAN SPANING – INGEN ANING</b>	<b>3</b>
<b>OZONSKIKTET – EN UPPBYGGGLIG HISTORIA</b>	<b>5</b>
<b>DETEKTIVARBETE UPPTÄCKTE PFAS I DRICKSVATTEN</b>	<b>8</b>
<b>ATT UTREDA ETT FÖRSVINNANDE</b>	<b>11</b>

UTGIVEN AV NATURVÅRDSVERKET  
Redaktion: Emma Granqvist, Elisabeth Nyberg,  
Helena Sabelström och Maria Larsson  
Redaktör: Eva Jönsson, Ordkulan  
©Naturvårdsverket 2019

# Utan spaning – ingen aning

## Miljöövervakningens betydelse för en effektiv miljöpolitik



Lövgroda. Foto: Pär Brännström

Miljöövervakningen omfattar tio programområden och ger underlag för att kunna följa upp både miljömålen och de åtaganden Sverige har via EU-lagar och internationella konventioner. Kunskapsunderlagen som miljöövervakningen ger används även för att utveckla och bestämma miljö kvalitetsnormer och riktvärden, samt i tillstånds- och provningsärenden och även som underlag i förvaltningen av landets naturresurser. Utan forskning och mätning vet vi inte hur miljön mår, om förändringar är naturliga eller orsakade av människan, eller hur olika ämnen, föroreningar med mera påverkar miljön.

Värdet av miljöövervakningen ligger mycket i långsiktigheten – bara genom upprepade mätningar under längre tid går det att se utvecklingen, jämföra med ett basvärde, jämföra områden geografiskt och därmed utvärdera om de miljöåtgärder som görs har önskad effekt eller om det behövs andra åtgärder eller mer regleringar.

### **Så fungerar miljöövervakningen**

Miljöövervakningen samordnas och drivs av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Den omfattar systematiska och återkommande undersökningar där man studerar spridning och omfattning av miljöförändringar både vad gäller tid och plats. Eftersom det finns naturliga variationer är upprepade undersökningar viktiga för att kunna identifiera när det sker verkliga långsiktiga förändringar. I korthet handlar miljöövervakningen om dessa områden:

- Kemiska och fysikaliska skillnader och förändringar i luft, vatten och mark.
- Biologiska effekter på djur och växter.
- Särskilda miljöförhållanden som kan påverka hälsan.

Miljöövervakningen registrerar inte bara förändringar orsakade av människan, utan fångar även förändringar genom naturliga skeenden, som samtidigt kan peka på miljöproblem som behöver hanteras. Tillsammans omfattar programområdena de viktigaste naturtyperna och syftar till att identifiera effekter som kan antas (helt eller delvis) bero på mänskliga och samhälleliga aktiviteter.

För att göra miljöövervakningen så effektiv som möjligt, och undvika ”dubbelarbete” är den i möjligaste mån utformad och anpassad till den datainsamling som redan görs av andra myndigheter och aktörer.

### **Lärdomar och framtid**

Arbetet med miljöövervakning kan sällan presenteras i form av tydliga resultat eller ”facit”. Nya miljöpåverkande ämnen, nya forskningsrön och andra förändrade förutsättningar ger också kunskap och utveckling inom olika miljöområden. Miljöövervakningen behöver därför fortsätta och hela tiden utvecklas för att även i framtiden ge ovärderlig kunskap för att kunna ta rätt beslut om rätt miljöåtgärder i rätt tid på rätt plats.

### **Tre goda exempel**

De tre exemplen från miljöövervakningen som vi presenterar här handlar om ozonskiktet, PFAS-ämnen och våtmarker. De ska inte ses som heltäckande exempel utan är valda för att visa spännvidden mellan dels olika typer av miljöproblem (som påverkan på människors hälsa, biologisk mångfald, klimat, mark, vatten eller luft), dels olika tidsperspektiv där vissa miljöfrågor (till exempel ozonskiktet) är välkända och där man nått resultat genom många års arbete, medan exempelvis våtmarker har blivit aktuella på senare tid:

- Arbetet för att stoppa nedbrytningen av ozonskiktet påbörjades redan på 70-talet och har nått framgång tack vare internationella samarbeten och överenskommelser. Det är också ett exempel på ett gränslöst miljöproblem som påverkar alla länder.
- Kartläggningen av PFAS-ämnen är ett exempel på en hälsorelaterad miljöövervakning som startade på 1990-talet och hör ihop med målet *Giftfri miljö*.
- Våtmarker är ett relativt nytt programområde där miljöövervakningen lett till kunskap om hur mycket våtmarksytor som försvunnit, och insikten att våtmarker behöver skyddas och restaureras eftersom de är viktiga för biologisk mångfald och deras funktion att ta emot vatten och skydda mot översvämningar.

# Ozonskiktet – en uppbygglig historia

## Nedbrytningen stoppad genom nationellt och globalt samarbete

*”Räddningsarbetet”*

*kring ozonskiktet är ett exempel på framgångsrikt internationellt samarbete i en miljöfråga som också snabbt blev välkänd hos allmänheten.*

*Genom att kraftigt minska användningen av kemikalier som bryter ner ozonskiktet har nedbrytningen stoppats och det finns*

*även tecken på återväxt.*

*Men vi behöver fortsätta*

*med övervakning och åtgärder för att påskynda återväxten och hindra ny nedbrytning som kan uppstå genom nya nedbrytande ämnen, klimatförändringar med mera.*



Foto: Lars Thulin/Johnér

Det var på 1970-talet som forskare upptäckte att det skedde en nedbrytning av ozonskiktet, och att orsaken var kemikalier som innehöll bland annat klor, exempelvis klorfluorföreningar som CFC. Bland allmänheten blev ”freoner” ett spritt samlingsnamn för de nedbrytande kemikalierna som bland annat användes i sprayburkar och kylskåp (även om freon egentligen är ett specifikt produktnamn). I mitten av 1980-talet kunde forskare konstatera att ozonskiktet över Antarktis var så uttunnat att det fick benämningen ozonhål.

### Snabb reaktion på ett allvarligt problem

Eftersom ozonlagret är avgörande för att skydda det biologiska livet från för mycket skadlig UV-strålning, blev nedbrytningen en akut fråga som snabbt lyftes till internationell nivå. Mätningar av ozonskiktet, halter och utsläpp av ozonedbrytande ämnen gav också ett tydligt vetenskapligt underlag för orsakssambandet, vilket var viktigt för att få en samsyn kring behovet att stoppa nedbrytningen, och att det var bråttom.

De drivande aktörerna för att försöka stoppa nedbrytningen var FN:s miljöorgan UNEP och WMO, den meteorologiska världsorganisationen, och diskussionerna ledde fram till konventionen för skydd av ozonlagret (Wienkonventionen) 1985, följd av Montrealprotokollet 1987 som innebar krav på att halvera användningen av de fem viktigaste CFC-föreningarna. Dessa krav har sedan dess successivt skärpts till en fullständig utfasning och inkludering av många fler ämnen.

### Vad gör vi i Sverige? Mål och metoder med övervakningen

Tillsammans med övriga länder vill vi minska utsläppen av ozonnedbrytande ämnen så att ozonskiktet återgår till det tillstånd som var innan människan började påverka det med ozonnedbrytande ämnen. *Skyddande ozonskikt* är också ett av regeringens 16 miljökvalitetsmål.

Wienkonventionen och Montrealprotokollet styr övervakning och åtgärder på global nivå, sedan har varje land sina nationella förordningar och föreskrifter, som i Sverige bland annat styrs av EU-förordningar. I Sverige sköts miljöövervakningen av ozonskiktet genom SMHI, som gör nationella mätningar av både ozonskiktet och UV-strålningen. Förekomster och halter av ozonnedbrytande ämnen mäts av Chalmers tekniska högskola via uppdrag av Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket ansvarar för att göra en årlig uppföljning och vart fjärde år en fördjupad analys inom ramen för miljömålsarbetet. Dessa redovisningar blir underlag för såväl länens åtgärdsarbete som regeringens och riksdagens arbete med internationella förhandlingar och budgetering för det fortsatta arbetet. Resultaten från Naturvårdsverkets miljöövervakning bidrar även till den internationella övervakningen inom ramen för Montrealprotokollet. På så sätt bidrar vår miljöövervakning till den globala bilden av hur ozonskiktet mår.

För Sveriges del, som i stort sett har åtgärdat sina utsläpp av ozonnedbrytande kemikalier, handlar det mycket om att påverka andra länder och stödja dem ekonomiskt i deras arbete. Men för att få trovärdighet i relation till andra länder måste Sverige fortsätta föregå med gott exempel och visa hur vi löser de problem som fortfarande finns.

### **Lärdomar och framtid**

Arbetet kring ozonskiktet har gett flera lärdomar, där den kanske viktigaste är att det är fullt möjligt att hantera globala miljöproblem genom målinriktade samarbeten och genom att involvera och föra en dialog med verksamheter som är källor till de utsläpp som påverkar miljön. Det är också viktigt att mäta, följa upp och få fram hållbara och tydliga vetenskapliga underlag som omfattar längre tidsserier för att ha ett så bra kunskapsunderlag som möjligt.

Allt mer pekar på att ozonskiktet har börjat återväxa och på sikt väntas kunna återgå till ett tillstånd som ger ett långsiktigt skydd mot skadlig UV-strålning, även om det inte kommer att vara i samma tillstånd som det var innan nedbrytningen började. Osäkerheten har dock ökat de senaste åren, delvis på grund av stora naturliga variationer, men även på grund av klimatförändringens påverkan. En vetenskapligt säkerställd återväxt förväntas nu därför inte kunna fastställas förrän under perioden 2020–2040.

Miljöövervakningen av ozonskiktet visar också att hanteringen av ett miljöproblem kan ha positiv inverkan inom fler miljömål. När det gäller ozonskiktet ger arbetet framförallt synergieffekter när det gäller målen *Begränsad klimatpåverkan*, *Ingen övergödning*, *Frisk luft* samt *Bara naturlig försurning*.

Även om vi har lyckats stoppa nedbrytningen och till och med ser tecken på en återväxt av ozonskiktet, behöver vi fortsätta övervaka och mäta hur ozonskiktet mår och hur det påverkas av befintliga och nya kemikalier. Användningen och utsläppen av ämnen som inte regleras av Montrealprotokollet har ökat, till exempel lustgas från jordbruket. Dessutom kan ozonskiktet komma att påverkas av klimatförändringarna, som förändrar förutsättningarna för atmosfärens kemi, temperatur och cirkulation. De senaste åren har till exempel HFC börjat användas istället för CFC och liknande ämnen. Ökade utsläpp av HFC kan få negativa effekter eftersom HFC precis som CFC även är en klimatgas. Så även om HFC inte påverkar ozonskiktet kan det ge en påverkan indirekt genom att påverka klimatet. Därför har HFC adderats till Montrealprotokollet med förhoppningen att det ska kunna fasas ut lika framgångsrikt som de övriga reglerade ämnena.

Sammanfattningsvis behöver vi fortsätta minska utsläppen både nationellt och globalt, och fortsätta följa upp utvecklingen, för att främja återväxten och hindra att en ny farlig nedbrytning uppstår.

### **Fakta risker med ökad UV-strålning på grund av förtunnat ozonskikt**

- Ökad risk för hudcancer och ögonskador hos människor.
- Risk för nedsatt immunförsvar.
- Negativ påverkan på ekosystem i vatten och på land.
- Risk för skador på skog och jordbruksgrödor.
- Risk för skador på material.

## Detektivarbete upptäckte PFAS i dricksvatten

### Viktigt med breda och långsiktiga mätningar av miljöfarliga ämnen

*Ett exempel som visar betydelsen av både långsiktiga och breda mätningar är en studie som visade en ökning av PFAS-ämnen hos kvinnor i Uppsala mellan 1996 och 2010. Tack vare att Livsmedelsverket även undersökte PFAS-förekomst i livsmedel, kunde man dra slutsatsen att det måste finnas en annan källa till ökningen, som visade sig vara dricksvattnet. Detektivarbetet ledde till analyser och åtgärder för att stoppa PFAS i dricksvattnet.*



Foto: Fancy/Johnér

Arbetet kring PFAS-ämnen ingår i *Nationell hälsorelaterad miljöövervakning*, som är ett av de tio programområdena och handlar om att mäta i vilken grad människor är exponerade för hälsofarliga ämnen som metaller och organiska föreningar. Data från miljöövervakningen används bland annat till att följa upp miljömålet *Giffri miljö* som syftar till att skydda människor och miljö från farliga ämnen. Med upprepade mätningar får man ett underlag för att kunna besluta om förbud och regleringar, och även följa upp om åtgärderna har haft effekt. Allt med sikte på det ideala tillståndet – att det ska finnas nästan noll halter av farliga ämnen i vår miljö.

### Upptäckten av PFAS i dricksvatten – så gick det till

I den så kallade POPUP-studien<sup>1</sup> har Livsmedelsverket på uppdrag av Naturvårdsverket samlat in blodprov och modersmjölk från förstföderskor i Uppsala för att analysera svårnedbrytbara organiska föroreningar som PFAS. Mätningarna gjordes 1996–2010 och Livsmedelsverkets rapport 2011 visade att exponeringen för två PFAS-ämnen, PFHxS och PFBS, hade ökat i Uppsala mellan dessa år. Samtidigt undersöktes PFAS-förekomsten i baslivsmedel, men där visade resultaten att halten av PFHxS hade sjunkit mellan 1999 och 2010. Slutsatsen var att ökningen av PFHxS-halten bland mammorna i Uppsala troligen kom från någon annan källa än livsmedel. Ett alternativ skulle kunna vara dricksvatten, därför analyserades dricksvatten från Uppsala Vatten, vilket visade förhöjda halter av PFAS.

Upptäckten av det PFAS-kontaminerade vattnet i Uppsala ledde till mer riktade analyser där man kunde se vilka områden som "utsatts" för det kontaminerade vattnet.

Livsmedelsverket gjorde även riktade studier på blodproven, som visade att halterna av PFAS var ungefär dubbelt så höga hos mammor som bott i områden med förorenat

<sup>1</sup> Persistent Organic Pollutants i Uppsala Primiparas.



dricksvatten. Därmed kunde man vara ganska säker på att dricksvattnet bokstavligen var källan.

### **PFAS stoppades i Uppsala, men problemet är inte löst**

Upptäckten att dricksvattnet var orsaken till PFAS i blod hos förstföderskor i Uppsala ledde till att Uppsala Vatten stoppade exponeringen genom att inledningsvis stänga tillförseln från den drabbade vattentäkten och sedan installera aktiva kolfilter som är effektiva för PFAS-rening.

Upptäckten av det PFAS-kontaminerade vattnet ledde till att många fler kommunala dricksvattentäkter undersöktes, där flera visade sig innehålla PFAS, bland annat i Ronneby. Miljöövervakningen möjliggjorde på så sätt upptäckten av en betydelsefull föroreningskälla i Uppsala. Det blev också ”ringar på vattnet” då man undersökt och hittat kontaminerade vattentäkter även på andra platser.

Men det krävs fortsatta insatser då problemet är långt ifrån löst. 2014 gjorde Livsmedelsverket en enkät bland Sveriges dricksvattenproducenter, som visade att drygt sex procent (100 stycken) av dricksvattenproducenterna var påverkade eller riskerade att påverkas av PFAS. Analyser av prover från människa och dricksvatten både nationellt och internationellt visar att PFAS är ett stort globalt problem.

### **Så fungerar miljöövervakningen av hälsofarliga ämnen**

I miljöövervakningen av hälsofarliga ämnen finansierar Naturvårdsverket årliga kemiska analyser av biologiska prover på människor, marina, limniska och terrestra djurarter samt i luft, nederbörd samt slam och vatten från avloppsreningsverk. Syftet är att studera förändringar över tid i miljön, för att se om förbud och regleringar har gett resultat och för att bedöma om de åtgärder som görs har effekt. Data från övervakningen lagras hos våra datavärdar som exempelvis SMHI, SLU, SGU, KI och Havs- och vattenmyndigheten.

Miljöövervakningen av hälsofarliga ämnen styrs också av olika internationella direktiv och konventioner som Stockholmskonventionen, HELCOM, OSPAR, WFD/MSFD, AMAP samt kemikalielagstiftning via till exempel REACH. Naturvårdsverket samarbetar även med forskningen och deltar i flera samarbeten för att dela och sprida kunskap om PFAS. Kemikalieinspektionen använder exempelvis Naturvårdsverkets data i sin kemikaliereglering.

När det gäller PFAS ingår det i den löpande miljöövervakningen och mäts inom flera programområden. Förutom i modersmjölk mäter vi halter av PFAS-ämnen i bland annat fisk. Resultat sedan 1970-talet visar att koncentrationen av vissa PFAS-ämnen minskat i modersmjölk de senaste åren (PFOS och PFOA) medan andra ökar (PFDS) i Stockholmsområdet.

### **Resultat, lärdomar och framtid**

Förutom att PFAS-föroreningen i Uppsala kunde upptäckas och åtgärdas, har miljöövervakningen ökat kunskapen om PFAS hos allmänhet, beslutsfattare och myndigheter. Forskning pågår om PFAS-ämnens hälsoeffekter och för att utveckla bättre saneringstekniker och vattenreningsmetoder för PFAS-ämnen. Fortsatt forskning

och övervakning kan leda till hårdare reglering av PFAS-ämnena inom EU. Det kan i sin tur bidra till en bättre reglering i länder utanför EU där det finns en stor PFAS-produktion.

En sidoeffekt när farliga ämnen regleras eller förbjuds, är att det kommer andra ämnen istället. Även om målet är att de ska vara mindre farliga, kan de nya ämnena visa sig vara lika farliga – ibland farligare – än de ämnen som fasats ut, eftersom deras långsiktiga effekter ännu är osäkra. Ett viktigt verktyg för att övervaka och följa upp nya ämnen är screeningprogrammet i Naturvårdsverkets regi, som varje år undersöker potentiellt farliga nya ämnen för att kartlägga om de verkar spridas i miljön.

Arbetet mot PFAS visar betydelsen av långa tidsserier och bred geografisk täckning för att upptäcka avvikande trender och göra geografiska jämförelser. Det är också användbart att spara prover för att kunna gå tillbaka och mäta nya ämnen i gamla prover.

### **Fakta PFAS – populära men farliga**

- PFAS är ett samlingsnamn för omkring 5 000 ämnen (poly- och perfluorerade alkylsubstanser, även kallade högfluorerade ämnen).
- PFAS-ämnena används i många olika material som teflon, brandskum, impregnering av textilier med mera eftersom de är både fett- och vattenavstötande.
- De kännetecknas av att de inte bryts ner i naturen, eller så omvandlas de till icke nedbrytbara ämnen.
- De har en stark förmåga att sprida sig till grundvatten.
- Djurstudier visar flera negativa hälsoeffekter av PFAS, som leverförstoring, minskning av blodfetter och sköldkörtelhormon samt påverkan på immunsystemet.
- Studier på människor tyder på liknande effekter men det behövs fler studier för att veta säkert.

## Att utreda ett försvinnande

### Arbetet med våtmarker – en viktig och hotad naturtyp

Våtmarker är viktiga av många skäl, bland annat för sin artrikedom och sin vattenrenande och vattenhushållande funktion. Men flera inventeringar inom ramen för miljöövervakningen visar att en betydande del av Sveriges våtmarker försvunnit. Genom kartläggningar har miljöövervakningen tydliggjort att våtmarker är hotade och att det behövs både skydd och restaurering för att nå regeringens mål Myllrande våtmarker.



Palsmyr. Foto: Susanne Backe

Miljökvalitetsmålet *Myllrande våtmarker* innebär att bibehålla våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet och bevara värdefulla våtmarker. För att lyckas behövs kunskap och underlag som visar var våtmarkerna finns och vilka som behöver skyddas och/eller restaureras.

Många mossar, kärr, fuktängar och sumpskogar har ett visst skydd då de ingår i Natura 2000, som är EU:s nätverk för värdefull natur. Men för att bevara viktiga våtmarker krävs generella skyddsinstrument och hänsyn till våtmarker som saknar formellt skydd, så att de inte försvinner i samband med skogsbruk, jordbruk, byggande av infrastruktur med mera.

### Våtmarkernas betydelse och historia

Våtmarker är miljöer där vatten finns nära markytan under stora delar av året. Typiska våtmarker är torvbildande myrar, mossar och kärr, fuktängar och sumpskogar. De är väldigt viktiga som leverantörer av ekosystemtjänster. De binder och lagrar kol, renar vatten och kan ta emot mycket vatten så att de fungerar som ”buffertar” mot översvämningar. De bidrar till biologisk mångfald och kan även ha kulturhistoriska och naturvetenskapliga värden.

Våtmarker har tidigare i historien inte ansetts viktiga och därför har många av dem dikats ut och torrlagts sedan 1800-talet. En orsak är att det behövdes mer åkermark för att föda fler människor när befolkningen ökade. Våtmarker har också torrlagts för skogsproduktion eller för att bli torvtäkter.

Totalt har omkring tre miljoner hektar våtmarker försvunnit sedan början av 1800-talet. Trots det är Sverige ett av de länder som har mest våtmarker, 9–10 miljoner hektar. Finns det då ändå ett problem? Ja, eftersom mycket av det speciella växt- och djurliv som är beroende av olika slags våtmarker försvinner. Många våtmarker är påverkade av dikning eller andra förändringar. Det största problemet idag är igenväxning, som påverkar våtmarkers struktur och funktion. Framför allt är det palsmyrar som minskar i utbredning. På sikt förändras hela ekosystemet till ett mer likriktat skogslandskap med minskad biologisk mångfald. Igenväxningen har även accelererat på grund av klimatets uppvärmning, kvävenedfall och att den traditionella slåttern har upphört.

### **Tydliga tecken på försvinnande**

Både miljöövervakningen och andra kartläggningar har tydligt visat att våtmarker har försvunnit, bland annat övervakningsprogrammet NILS som gör landskapsinventeringar, och andra rapporteringar, som kartjämförelser och rapporteringen enligt EU:s art- och habitatdirektiv. På 1980-talet påbörjades ett program för våtmarksinventeringar (VMI) som utgör en grund för senare miljöövervakning. Länsvisa uppdateringar av VMI under 1990-talet har visat förändringar jämfört med 80-talets grundinventering. Från 2006 har miljöövervakning via satellit använts för att dokumentera förändringar i de svenska myrarna. Övervakning av palsmyrar i fjällnära delar av norra Sverige bidrar till att följa hur klimatförändringarna påverkar dem.

### **Konkreta resultat i Norrbottens län**

Norrbotten är det län som har mest våtmarker i Sverige, två miljoner hektar. Med hjälp av data från miljöövervakningen har Länsstyrelsen i Norrbotten kunnat visa en ökad igenväxning och minskande fågelpopulationer på våtmarkerna. Genom att kombinera miljöövervakningsdata med vegetationskarteringar och rikkärrsinventeringar har länet identifierat områden som behöver restaureras, och samlat analysen i en rapport 2016. Utifrån analysen kunde länet besluta om åtgärder för prioriterade områden inom Naturvårdsverkets särskilda *Våtmarkssatsning* som startade 2018, och hösten 2018 restaurerades dikade våtmarker i två naturreservat. Fler områden är planerade att åtgärdas kommande år.

### **Lärdomar och framtid**

Norrbottens läns arbete är ett regionalt exempel på hur miljöövervakningen bidrar i arbetet kring våtmarker. Miljöövervakningens data har använts på olika sätt i flera kommuners och länsstyrelsers arbete. Övervakningen ger också sidoeffekter, exempelvis kan våtmarksrapporten från Länsstyrelsen i Norrbotten användas till att:

- Hitta våtmarker med restaureringsbehov inom specifika kategorier, till exempel skyddade områden eller markinnehav.
- Hitta våtmarker med höga påverkansvärden där restaureringsåtgärder kan ge stora miljöeffekter.
- Titta på våtmarker med fokus på en viss art.

Programmet har betydelse både nationellt och internationellt, där resultaten från miljöövervakningen används för att följa upp miljömål, habitatdirektivet (EU) och konventionen om biologisk mångfald. Våtmarksinventeringen har inte minst varit mycket värdefull som faktaunderlag för att hindra exploatering av värdefulla våtmarker.

Det visar att arbetet behöver fortsätta, gärna tillsammans med satsningar på att öka samhällets kunskap och intresse kring våtmarker.

För framtiden behövs mer skydd och skötsel inklusive restaurering. Det kräver uppföljning av läget genom fortsatt övervakning och fler konkreta åtgärder. Här är miljöövervakningen viktig för att kunna rikta samhällsinsatser så att de gör störst nytta. Miljöövervakningen av våtmarker har också lett till andra insatser. Ett exempel är den nämnda Våtmarkssatsningen med syfte att stärka landskapets egen förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden eller öka tillskottet till grundvattnet. Våtmarkssatsningen fortsätter dock inte eftersom den tagits bort ur regeringens miljöbudget för 2019.

### **Fakta arbete och åtgärder inom miljöövervakningen**

Naturvårdsverkets data från miljöövervakningen av våtmarker utgör ett viktigt underlag för att följa upp regeringens miljö kvalitetsmål *Myllrande våtmarker*, som utvärderas varje år, med en fördjupad utvärdering vart fjärde år.

I miljöövervakningen ingår inventeringar och kartläggningar på olika nivåer:

#### **Regionalt**

- Bland annat övervakning av rikkärr.

#### **Nationellt**

- Våtmarksinventeringen (VMI).
- Totalkartering av palsmyrar.
- Basklassning och förändringsanalys från satellitövervakning av våtmarker.
- Svensk marktäckedata.

#### **Verktyg, planer och styrmedel**

- Våtmarkskonventionen RAMSAR.
- Art- och habitatdirektivet.
- Miljömålssystemet.
- Myrskyddsplanen.
- LIFE, EU:s finansieringsinstrument för miljö- och klimatprojekt.
- Anslag för biologisk mångfald.
- Anslag för miljöövervakning.
- Utbildning och uppföljning av hänsyn i skogsbruket.