



Rektor

### **Yttrande över Betänkandet Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning (SOU 2019:22)**

Lunds universitet har inbjudits att yttra sig över ovanstående. Lunds universitet vill framföra följande synpunkter.

I ärendets beredning har deltagit professor Erik Swietlicki, Lunds Tekniska Högskola (LTH), universitetslektor Maj-Lena Linderson och universitetslektor Harry Lankreijer vid Institutionen för naturgeografi och ekosystemvetenskap (INES), professor Åke Lindström, forskare Lars Pettersson och forskare Martin Green vid Biologiska institutionen samt professor Henrik Smith vid Centrum för miljö- och klimatforskning (CEC).

#### **Övergripande synpunkter**

Lunds universitet ser positivt på den stora uppmärksamhet som den viktiga svenska miljöövervakningen får genom denna utredning. Svensk miljöövervakning står i universitetets ögon generellt sett stark, något som framgår väl av huvuddelen av utredningen. Miljöövervakningen fyller numera inte bara den grundläggande uppgiften att beskriva förändringar i vår miljö utan har blivit ett allt viktigare underlag för såväl grundforskning som tillämpad forskning inom miljöområdet, nationellt såväl som internationellt. De ofta långa tidsserier av jämförbara data blir allt viktigare för nödvändiga analyser av den påverkan som markanvändning och klimatförändringar har på vår miljö. Det är därför av största vikt att miljöövervakningens ställning behålls och stärks framöver. Universitetet menar att utredningens förslag i huvudsak är goda steg i en sådan riktning.

Betänkandet för fram generellt bra och viktiga förbättringar för svensk miljöövervakning. Lunds universitet stöder förslaget att inrätta ett Miljöövervakningsråd vid Naturvårdsverket och stöder även de ytterligare fyra numrerade förslag som i punktform specificeras i sammanfattningen på sid. 28–29.

Ytterligare synpunkter på utredningen, främst på kapitel 18 ”Överväganden och förslag”, lämnas nedan i två delar. Den första delen innehåller punkter som universitetet finner speciellt viktiga. Synpunkterna rör miljöforskningsinfrastrukturernas relevans och nytta för svensk miljöövervakning. I den andra delen listar universitetet detaljsynpunkter och korrigeringar.

Universitetet vill framhålla vinsterna med att utnyttja de utvecklade kunskaper som de internationellt knutna forskningsinfrastrukturerna skapat i internationella samar-

beten samt deras redan utvecklade standardiserade mätsystem i miljöövervakningen.

Universitetet instämmer i betänkandets slutsats att det vore önskvärt med en bättre strategisk styrning av miljöövervakningen och ställer sig även bakom förslaget att detta kräver att en organisatorisk struktur etableras och att en strategisk plan för styrning och samordning av miljöövervakningen tas fram. En långsiktig strategisk styrning framstår som allt viktigare med tanke på de snabba klimatförändringar som vi kommer att uppleva inom de närmsta decennierna som en följd av förhöjda halter av växthusgaser.

Denna strategiska styrning kan ske i form av det förlagna Miljöövervakningsrådet som kan inrättas vid Naturvårdsverket. Universitetet anser att Naturvårdsverket i dagsläget är den lämpligaste organisationen för detta uppdrag.

För att detta ska förverkligas måste nödvändiga resurser tillföras Naturvårdsverket (i linje med avsnitt 19.2). Det osäkra politiska läget, med statsbudgetar som ändrar prioriteringar från ett år till nästa även för Naturvårdsverket, är oroande och talar emot en långsiktig strategisk styrning av Sveriges miljöövervakning. För att undvika en sådan kontraproduktiv ryckighet måste inrättandet av ett Miljöövervakningsråd noga förankras och ske i bred politisk enighet.

#### **Synpunkter av större vikt per avsnitt**

**13.5.3. Data insamlade av medborgare:** Naturvårdsverket framför här viktiga synpunkter vad gäller s.k. medborgardeltagande eller medborgarforskning ("Citizen Science"). En professionell vetenskaplig projektledning krävs i samtliga led av sådan verksamhet. Detta är viktigt inte bara för kvaliteten på de insamlade data, utan ger även en pedagogisk möjlighet att sprida kunskap om hur och varför vederhäftiga fakta samlas in.

**15.4 Behov av forskning för analys och utvärdering:** Det påstås att det finns ett *"bristande intresse från forskarsamhället att bedriva forskning om miljöövervakning"*. [Formuleringen kan tolkas som att det gäller forskning om hur miljöövervakningen bedrivs, men i sammanhanget är det otvetydigt att det menas forskning baserad på miljöövervakningsdata]. Detta påstående stämmer inte. Frontforskning i naturvetenskapliga tidskrifter som Science, Nature, m.fl. innehåller numera regelbundet forskningsartiklar som baseras på just miljöövervakningsdata. Till exempel så baseras numera årligen en handfull internationellt publicerade uppsatser på data från den svenska fågel- och fjärilsövervakningen, ofta i såväl nationella som internationella forskarsamarbeten. De långa tidsserierna av direkt jämförbara data, nya analysmetoder (GIS, avancerad statistik), förbättrad datainsamling, medborgarinkluderande forskning och det som populärt kallas Big Data har vänt upp och ner på föreställningen att miljöövervakningsdata skulle vara ointressant för forskare. Accelererande hot från förändringar i klimat och markanvändning har bidragit till attraktiviteten hos miljöövervakningsdata.

**18.5 Statens ansvar:** Det är bra att det tydligt uttrycks att det bör finnas en betydligt bättre överblick av miljöövervakningen än vad som finns idag och att detta är statens ansvar. Detta är centralt för en effektiv och samhällsnyttig miljöövervakning.

**18.7 Samordning av miljöövervakningen:** En förbättrad samordning av miljöövervakningen är en grundförutsättning för att få överblick och för att göra det hela effektivt. Samordning måste dock inte innebära en total likriktning av alla verksamheter. Det viktiga är att det som görs går att använda i gemensamma analyser.

Därför är förslaget om samordning mellan statlig och annan miljöövervakning utmärkt, precis som när det gäller förslaget om samordning inom statens verksamheter.

**18.8 Åtgärder för en förbättrad strategisk styrning:** I ett framtida Miljöövervakningsråd vid Naturvårdsverket vore det lämpligt med ytterligare deltagande från involverade universitet och högskolor, för att om möjligt stärka och bredda den vetenskapliga sakkunskapen i rådet.

**18.8.2 Strategisk plan:** Baserat på nedanstående kommentarer i detta beslut föreslår vi att Miljöövervakningsrådet knyter till sig representanter för de universitet som driver miljöforskningsinfrastrukturer för att kunna bidra med att identifiera ny teknik såväl som nya miljöutmaningar. Dessutom bör de universitet och institut som medverkar i att driva mätstationer inom ramen för miljöforskningsinfrastrukturerna inkluderas i det som kallas verksamhetsutövare i "Rådet bör vidare organiseras på lämpligt sätt så att kommuner och verksamhetsutövare involveras."

I förslaget till strategisk plan står det att "planen behöver ta upp utvecklingsbehov i förhållande till nya miljöutmaningar, ny metodik och teknik samt behov som förädlas av såväl internationell som nationell rapportering". Detta betonar ytterligare behovet av samarbete med miljöforskningsinfrastrukturerna och de universitet/institut som leder dessa. För t. ex. ICOS Sweden gäller att utöver att stödja forskningsfronten inom området är en av uppgifterna som nationell infrastruktur just att förmedla information och kunskaper till det svenska samhället, t. ex. genom utbildning och förmedling av metodutveckling, kompetens som också kan komma annan mätverksamhet, som miljöövervakningen, till del. Det är därför lämpligt att skapa nätverk och kontaktytor mellan pågående miljöövervakning och en nationell forskningsinfrastruktur som ICOS Sweden.

**18.8.3 Miljöövervakningsrådets uppgifter:** I Miljöövervakningsrådets uppgifter ingår att rådet ska "verka för att ny teknik för insamling och lagring av data kommer till användning samt att data från fjärranalys utnyttjas, t. ex. från Copernicus." Copernicusprojektet innefattar inte bara fjärranalys utan även in situ mätningar, varav flera utförs inom ramen för de nationella och internationella miljöforskningsinfrastrukturerna, som t. ex. ICOS. Behovet av in situ mätningar beskrivs t. ex. i "CO<sub>2</sub> Green Report 2019" för att skapa ett operationellt system för övervakning och verifikation av antropogena CO<sub>2</sub>-emissioner.

**18.10.3 Landmiljö:** Universitetet håller med om att samma sak inte bör övervakas inom flera program. Här nämns överlapp mellan NILS (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige) och Riksskogstaxeringens övervakning av svensk skogsmiljö. Förslaget är att NILS ska stöpas om så att överlapp undviks. Här bortses möjligen från en av grundtankarna med NILS, nämligen att styra flera av miljöövervakningens program till gemensamma och representativa "landskapsrutor". Sådan samlokalisering av miljöövervakning förenklar och stärker möjligheten till samanalyser av miljöövervakningsdata, något som samma utredning påpekar det finns för lite av. Sen kan det ändå vara så att vissa av behoven av data från samma områden ändå kan tillgodoses med NMD (Nationella MarktäckeData) och data från Riksskogstaxeringen.

**18.10.4 Arter:** Det påpekas att det finns en slagsida inom miljöövervakning mot artgrupper som "enkelt kan observeras". Vi är helt eniga om behovet av övervakning av ytterligare organismgrupper och har genom åren förvånats över att det inte påbörjats eller uppmuntrats till fler sådana insatser i landet. "Pollinatörer" är ett exempel på en sådan grupp. Universitetet vill dock betona vikten av att studera artgrupper som just är "lätta" att övervaka. För det första är det faktum att de är

”enkla” att observera orsaken till att vi överhuvudtaget har långa tidsserier idag, exempelvis för fåglar och fjärilar. Förutom att de är viktiga att övervaka för sin egen skull, så har de också stor resonans hos allmänheten, vilket gör dem betydligt mer lättkommunicerade än mer okända och ”svårövervakade” artgrupper. Ibland, men inte alltid, kan de också säga något om det allmänna miljötillståndet och den biologiska mångfalden i stort.

**18.11 Datavärdskap:** Miljöövervakning ställer höga krav på dokumentation av analysmetoden och på datahanteringen och det finns nya riktlinjer för hur detta ska utföras. Svensk miljöövervakning skulle för detta vinna mycket på att samarbeta med andra datavärddar, t. ex. Svensk Datatjänst (SND) och dess nationella och internationella samarbetspartners. Deras arbete för gemensam datahantering följer aktuella standarder inom det internationella miljöområdet, med krav på t. ex. meta-data, på pålitlig och certifierad datalagring (”datarepositorium”) och på tillämpning av de så kallade FAIR-principerna. Det gäller även utnyttjande av den datahanterings- och publiceringskompetens som har byggts upp inom svenska forskningsinfrastrukturer knutna till internationella ENVRI (Environmental Research Infrastructures), som t. ex. ICOS RI, ACTRIS RI och EISCAT. Med ICOS som exempel kan nämnas att organisationen svarar mot det internationella behovet av globala standarder för observationer. ICOS levererar redan flera Essential Climate Variables (ECVs) till programmen Global Atmosphere Watch (GAW), IOC UNESCOs Global Ocean Observing System och SoCAT (Surface Ocean Carbon Dioxide Atlas).

**18.14 Forskning och möjligheter att upptäcka nya miljörisiker:** Här finns flera goda förslag, av vilka det viktigaste är att inrätta ett särskilt forskningsprogram för att tillföra forskningsstöd till miljöövervakningen. Även om mycket forskning på högsta internationella nivå faktiskt bedrivs på miljöövervakningsdata (se ovan) finns outnyttjad potential. Ett utökat samarbete mellan forskare och miljöövervakare vore ett stort steg framåt och ett särskilt forskningsprogram för detta är en mycket bra väg mot en sådan utveckling. Ny teknik ska självklart användas i de fall den innebär en förbättring av miljöövervakningen. Det bör dock påpekas att förändringar i teknik eller insamlingsprotokoll oftast innebär en risk för jämförbarheten i de långa tidsserier, som trots allt är en av miljöövervakningens absoluta styrkor.

I kapitlet sägs ”Genom övervakningen behöver man kunna identifiera långsiktiga förändringar i miljön och slå larm om det sker förändringar i ekosystemen, så kallade ”tipping points””. ICOS mätsystem i såväl atmosfär som terrestra och marina ekosystem bidrar med sådana omfattande, väldokumenterade och långsiktiga forskningsdata som också kan vara till stor nytta för miljöövervakningen. Detta gäller både för mätningarna i sig och för den kunskap och utveckling som driften av den infrastruktur som forskning som använder dessa mätningar står för.

**18.16 Statens finansiering av miljöövervakning behöver renodlas:** Vi stöder livligt förslaget om en särskild anslagspost för miljömålsuppföljning. Möjligheten till uppföljning och beforskning av de signaler som framkommer genom miljöövervakning bör stärkas.

**18.16.3 Datavärdarna bör finansieras inom ramanslag för respektive myndighet:** Universitetet ser inga principiella hinder att finansiera datavärdskap inom ramanslag för respektive myndighet, under förutsättning att resurser för detta tillgängliggörs inom ramanslaget. Detta kräver också att det i regleringsbrevet till respektive myndighet anges en minimisumma som ska användas för datavärdskap.

### **Detaljsynpunkter och några korrigeringar**

**3.3.1 Avgränsning mot uppföljning av åtgärder:** Här skrivs i betänkandet att "Miljöövervakningens ofta generella karaktär gör att den är mindre lämpad för att följa upp enskilda åtgärder." Samtidigt erbjuder långa mätserier en referensnivå som man kan jämföra lokala åtgärder mot. Genom att använda miljöövervakningsdata från före och efter en åtgärd kan man avgöra om åtgärder varit effektiva. Det finns åtskilliga exempel på att miljöövervakningsdata används på detta sätt. Genom att använda motsvarande metoder på olika skalor i tid och rum blir den tvärtom ett utomordentligt värdefullt verktyg.

**6.5.1 Jordbruksverket:** På s. 186 nämns att kvalitetsuppföljningen av ängs- och betesmarker förändrade sin metodik 2016. Därmed upphörde olyckligtvis den systematiska uppföljningen av humlor och dagfjärilar i Norrlands inland, ett område där stora förändringar nu pågår. Det vore mycket önskvärt att Jordbruksverket återupptog övervakningen i de båda regioner som nu är bortprioriterade.

**6.6.1 Uppföljning av skyddade områden:** Svensk dagfjärilsövervakning koordinerar sedan 2014 Biogeografisk uppföljning av fjärilar i Sverige och har sedan 2017 uppdaterat stationsnätet för att kunna kvantifiera populationstrender i skyddad respektive icke skyddad natur. Universitetet föreslår att stycket 6.6.1 kompletteras med en avslutande mening: "Uppföljning av skyddade områden sker även inom ramen för biogeografisk uppföljning, ett exempel är den biogeografiska uppföljningen av fjärilar som justerat sitt stationsnät med detta syfte".

**6.6.2 Biogeografisk övervakning:** Tredje stycket behöver kompletteras, mycket av den biogeografiska uppföljningen sker utanför SLU. Meningen "SLU är utförare....och metodutveckling." bör kompletteras med "Andra viktiga koordinerande aktörer inom den biogeografiska övervakningen är andra universitet, länsstyrelser och ideella föreningar där specialistkompetens inom exempelvis mollusker, fladdermöss och fjärilar nyttjas".

**6.8 Förändringsbehov:** Fjärilar är också viktiga pollinatörer och för dem finns goda miljöövervakningsdata. Det bör framgå här. Exempelvis genom att skriva: "Förutom nationell och regional övervakning av dagfjärilar finns det inom vissa av länsstyrelsernas egna miljöövervakningsprogram exempel på övervakning av andra pollinatörer t. ex. bin och humlor."

#### **7.5.1 Landskap:**

Till texten för Svensk dagfjärilsövervakning bör adderas:

"Programmet omfattar även biogeografisk uppföljning av samtliga fjärilsarter inom art- och habitatdirektivet. Denna uppföljning utförs med standardiserade metoder i nära samarbete med berörda länsstyrelser."

Texten för Sträckfågelräkning Falsterbo saknar några viktiga ord och bör lyda: "Från 1 augusti till 20 november räknas årligen de flesta dagflyttande arter som sträcker från Sverige mot vinterkvarter. Programmet fångar upp långsiktiga trender för häckande fåglar i Sverige och Europas nordliga delar i stort."

Texten för Ottenby fågelstation är inte korrekt och bör lyda:

"Vid Ottenby på Ölands sydspets infångas och ringmärks i huvudsak småfåglar under vår och höst, samt vidare under tiden 1 juli till 15 september varje år. Detta sätt att räkna fåglar ger information om förändringar i antal, häckningsutfall respektive flyttningsbeteenden."

Texten för Svensk sjöfågelinventering är fel och bör lyda:

”Systematiska räkningar av änder och andra våtmarksfåglar utförs under januari längs Sveriges kuster och i inlandsvatten. Genom dessa räkningar, som koordineras av Wetlands International med motsvarande räkningar utanför Sverige, följs antalsförändringar hos övervintrande simfåglar. Fältdarbetet utförs till stor del av volontärer och övervakningen samordnas av Lunds universitet.”

Texten om Svensk fågeltaxering är ofullständig och bör lyda:

”Programmet består av övervakning av fåglar under häckningstid och vinterhalvåret. Inventeringarna sker med standardiserade metoder och baseras till stor del på volontärinsatser. Programmet innehåller idag fem olika delprogram, förutom programmen som rör övervintrande sjöfåglar och häckande kustfåglar som nämns under egna rubriker. Svensk Fågeltaxering producerar omfattande data som beskriver förekomst och trender. Övervakningen samordnas av Lunds universitet.”

Texten för Nationell övervakning av häckande kustfåglar är inte korrekt och bör lyda:

”Programmet har tillkommit för att följa utvecklingen, antalstrender och utbredning, för häckande vattenanknutna fåglar i skärgårdsmiljö längs hela Sveriges kust. Inventeringen genomförs i nära samarbete med landets kust-länsstyrelser i ett systematiskt utlagt system av 200 fasta inventeringsrutor”

**7.5.1 Landskap. Verksamheter med andra ändamål, Biogeografisk övervakning:** Lite oklart om denna text är korrekt. Fladdermöss koordineras av Länsstyrelsen Jönköping och groddjur av länsstyrelsen Skåne. Faktum är att den biogeografiska övervakningen av arter är omfattande (groddjur, vedlevande skalbaggar, mossor, fjärilar, fladdermöss m. fl. grupper) och stycket borde skrivas om så att detta klart framgår. För fjärilarna gäller: ”Biogeografisk uppföljning av samtliga fjärilsarter koordineras av Lunds universitet och utförs med standardiserade metoder i nära samarbete med berörda länsstyrelser (se ovan).”

**7.5.4 Landskap. Jordbruksmark (odlingslandskap), nationell nivå:** Den nationella nivån täcks inte minst av Svensk fågeltaxering och Svensk dagfjärilsövervakning, något som utnyttjas i miljömålsindikator för Ett rikt odlingslandskap. Det borde framgå här.

**7.8.2 Artdatabankens verksamhet:** I texten för Rödlistan samt internationell rapportering vore det lämpligt att nämna att data som ligger till grund för rödlistningen av fåglar och fjärilar bygger till en betydande del på uppgifter som samlas in av nationell miljöövervakning som drivs utanför Artdatabanken.

**8. Miljöövervakning av luft:** Flera forskare vid Lunds Tekniska Högskola (LTH) är sedan länge delaktiga som utförare (formellt underleverantörer till ACES, Stockholms universitet) inom programområde Luft genom forskning om aerosolpartiklar och mätningar vid bakgrundsstationen Hyltemossa (tidigare Vavihill) i norra Skåne. Fokus i detta avsnitt ligger därför på partikelmätningar.

Sverige deltar i ICOS RI, som är en EU-stödd miljöinfrastruktur, dels med ett nationellt mätnätverk, ICOS Sweden, med status som nationell forskningsinfrastruktur, och dels som värd för den ICOS RI-gemensamma dataportalen ICOS Carbon Portal. Lunds universitet är värd för båda.

Universitetet vill särskilt betona de stora vinster för Sveriges miljöövervakning som kan – och måste – göras genom en samordning av infrastrukturerna för mätning av växthusgaser genom svenska ICOS och kortlivade klimatpåverkande luftföroreningar (partiklar, reaktiva spårgaser) genom svenska ACTRIS (www-

actris.eu). Båda dessa är europeiska högprioriterade (ESFRI-status) forskningsinfrastrukturer. Strategin i Sverige är att samlokalisera mätstationer, vilket ger stora vinster för såväl forskningen som miljöövervakningen.

Lund universitet driver nu två samlokaliserade ICOS-ACTRIS-stationer (Hyltemossa och Norunda) och planer finns för att utvidga ACTRIS till fler ICOS-stationer (Svartberget, Östergarnsholm). Detta sker i nära samarbete med andra universitet (Stockholms universitet, SLU, Göteborgs universitet, Uppsala universitet och SMHI).

Vid Hyltemossa och Norunda utför Lunds universitet och Stockholms universitet redan idag miljöövervakning av luftkvaliteten (partiklar) på uppdrag av Naturvårdsverket. Även EMEP, det europeiska övervakningsprogrammet för luftkvalitet, är aktiva vid Norunda (snart troligtvis även Hyltemossa).

Universitetet vill betona vikten av att denna samordning fortsätter även framöver, och stärks ytterligare. En sådan strävan ligger helt i linje med betänkandets förslag om bättre strategisk styrning och starkare koppling mellan forskning och miljöövervakning. En sådan lösning har stora förutsättningar att vara långsiktigt hållbar ekonomiskt, organisatoriskt och vetenskapligt.

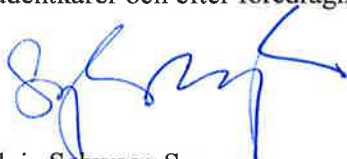
**13.2.5 Tillgängliggörande:** Nuvarande policy är att tillgängliggöra data med licensen CC0. Forskare inom universitetet har i olika sammanhang förespråkat licensen CC-BY. Öppna data är absolut eftersträvarvärt men CC-BY är ingen stor restriktion. Med CC0 missas möjligheten att visa på den stora mängd högkvalitativa data som bekostas av skattefinansierade anslag för miljöövervakning varje år.

**18.6 Åtgärder för en bättre överblick:** Universitetet stödjer föreslagna åtgärder, men i den mån det bedrivs icke-statlig övervakning av viktigt slag så bör staten ha goda motiv för att inte säkerställa denna övervakning med statliga medel.

**18.11 Datavårdskap:** En hel del av det som föreslås här har satts igång under 2019, t. ex. ett datavårdskap för arter vid Lunds universitet.

#### Beslut

Beslut i detta yttrande har fattats av undertecknad prorektor i närvaro av förvaltningschef Susanne Kristensson efter hörande av representant för Lunds universitets Studentkårer och efter föredragning av miljöchef Claes Nilén.



Sylvia Schwaag Serger



Claes Nilén  
(LU Byggnad)