



SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

Notter, Manuela
Tel: 010-698 1061
manuela.notter@naturvardsverket.se

SKRIVELSE
2012-02-16 Ärendnr:
NV-06965-11

Regeringskansliet
Miljödepartementet
103 33 Stockholm

Avtalshantering inom miljöövervakningen

Redovisning av ett regeringsuppdrag, M2011/2396/S

AVTALSHANTERING INOM MILJÖÖVERVAKNINGEN	1
1. SAMMANFATTNING	3
2. UPPDRAGET	4
3. AVGRÄNSNINGAR	5
4. SYFTET MED MILJÖÖVERVAKNING	5
5. STRATEGIER FÖR ÖVERVAKNING AV MILJÖN	6
6. MÅNGÅRIG UTVECKLING AV ÖVERVAKNINGEN	9
7. NUTIDA ORGANISATION	10
8. EKONOMISKA RAMAR UNDER SENARE ÅR	13
9. PRIORITERINGS- OCH BESLUTSPROCESSER	16
10. AVTALSHANTERING	18
11. BESLÄKTAD VERKSAMHET	22
12. SAMORDNINGSFRÅGOR	25
13. SAMLAD BEDÖMNING	27
14. UTVECKLINGSOMRÅDEN	30
BILAGA 1. BRISTOMRÅDEN	34
REFERENSER	40

1. Sammanfattning

Naturvårdsverkets miljöövervakningsprogram omfattar undersökningar av miljö-tillståndet och dess förändringar, i synnerhet sådana som orsakas av människan. Det nationella miljöövervakningsprogrammet utformades främst i syfte att ge underlag för övergripande bedömningar av miljötillståndet i Sverige. Under senare år har programmet i allt högre grad anpassats för att möjliggöra uppföljning av miljö kvalitetsmålen och uppfylla internationella krav på rapportering om miljö tillståndet.

EU:s olika miljö kvalitetsdirektiv innefattar numera ingående regler för förvaltningen av naturresurser såsom luft, vatten och biologisk mångfald. Genomförandet av dessa direktiv i Sverige har inneburit avsevärt ökade anspråk på detaljerad övervakning och rapportering av miljö tillståndet. Uppemot 85% av medlen till löpande nationell miljö övervakning utnyttjas i dag för miljö målsuppföljning eller internationell rapportering, eller bådadera. Merparten av de resterande medlen används för utveckling av miljö lagstiftningen inom miljö giftsområdet och utveckling av miljö målsuppföljningen.

Miljö övervakningen är framför allt ett strategiskt uppföljnings- och utvecklingsinstrument för miljö arbetet i stort. Den ger grundläggande bidrag till utformningen av miljö kvalitetsmål, miljö kvalitetsnormer, bedömningsgrunder och riktvärden för tillståndet i miljön. Mätningarna ger underlag för officiell statistik om miljö tillståndet i Sverige. Den kunskap som tas fram inom miljö övervakningen är också en mycket viktig bas för miljö forskningen.

Det nationella övervakningsprogrammet innefattar basundersökningar i form av tidsserier med frekvent provtagning vid ett mindre antal stationer i kombination med en lågfrekvent men mer yttäckande kartering av vissa indikatorer. Detta skapar en bra stomme för studier av miljö förändringar i olika medier och regioner. Samordning med den regionala miljö övervakningen avseende såväl metoder som datalagring möjliggör förbättrad regional upplösning.

Många aktörer bidrar till övervakningen av miljön. Samordningen av pågående verksamheter sker främst inom ramen för miljö målsuppföljningen samt inom miljö övervakningens referensgrupper. Tack vare samarbetet mellan Naturvårdsverket och övriga myndigheter och organisationer inom miljö målssfären kan olika miljö övervakningsinsatser komplettera och stödja varandra. Miljö övervakningens datavärdskap utgör viktiga noder i miljö informationsflödet – de spelar en central roll för övervakningsresultatens kvalitetssäkring och tillgänglighet.

Sammanställningar av befintlig övervakningsverksamhet har gjorts vid flera tillfällen under den senaste tioårsperioden. Naturvårdsverkets Miljö dataportal erbjuder en överblick över pågående nationell miljö övervakning och innehåller länkar till de datavärddar där resultaten går att hämta.

Den miljö övervakning som bekostas via Naturvårdsverkets anslagspost 1:2 Miljö övervakning m.m. genomförs på uppdrag av Naturvårdsverket och Havs- och

vattenmyndigheten. Uppdragen går företrädesvis till universitet, högskolor, och andra myndigheter samt konsulter. Medelstilldelningen bidrar till att kompetens kärnor inom områden relevanta för miljöövervakningen kan upprätthållas vid framför allt SMHI, SLU och IVL.

Uppdragen att utföra miljöövervakning tillkommer efter offentlig upphandling eller i form av överenskommelser med andra myndigheter. Genomförandet regleras via avtal. Avtal, överenskommelser och åiterrapportering utformas med stöd av standardiserade formulär.

Naturvårdsverkets bedömning är att ett samordnat övervakningsprogram på övergripande nivå effektivt gynnar strävandena att skapa och bevara ett helhetsperspektiv på miljötillståndet i Sverige. I dag har inte Naturvårdsverkets miljöövervakningsprogram den omfattning som behövs för att leverera den information som krävs för en effektiv adaptiv förvaltning av våra naturresurser.

För att kunna anpassas till användarnas behov måste övervakningsprogrammet successivt utvecklas, dels fortlöpande, dels genom återkommande revideringar. Kvalitetssäkring, utvärdering och tillgänglighet till data är viktiga utvecklingsområden. För att underlätta samplanering och undvika dubbelarbete behövs överskådliga och lättillgängliga sammanställningar och presentationer av vad som pågår hos olika aktörer. Dessutom bör ny teknik införas när detta kan öka kapaciteten eller minska kostnaderna.

I rapportens sista avsnitt ”Utvecklingsområden” har vi lyft fram några områden som behöver utvecklas dels för att genom samordning ytterligare effektivisera pågående undersökningar om miljötillståndet dels för att förtydliga hur ansvaret för finansiering av undersökningar av miljötillståndet kan fördelas framöver.

2. Uppdraget

Uppdraget gavs till Naturvårdsverket i regleringsbrevet för 2011 (nr 18).

- Naturvårdsverket ska efter samråd med Havs- och vattenmyndigheten göra en samlad bedömning av den svenska miljöövervakningen och dess resultat.
- I bedömningen ska avtalshanteringen och upphandlingen av miljöövervakningsuppdragen särskilt belysas.
- Detta inbegriper att beskriva Naturvårdsverkets, Havs- och vattenmyndighetens samt andra aktörers roller i sammanhanget.
- Bedömningen ska redovisas till Regeringskansliet (Miljödepartementet) senast den 1 mars 2012.

Samråd har skett med Havs- och vattenmyndigheten under december-januari. Andra myndigheter eller länsstyrelserna har dock inte getts tillfälle att se denna redovisning, men har fått information om uppdraget.

3. Avgränsningar

I centrum för denna framställning står den verksamhet som finansieras via Naturvårdsverkets miljöövervakningsanslag, även om också andra former av miljöövervakning berörs i korthet. Sammanställningar och modellberäkningar avseende utsläpp (finansierade under anslagspost 8 inom miljöövervakningsanslaget) har lämnats utanför redovisningen. Inte heller ingår undersökningar av miljötillståndet i syfte att ta fram detaljerat kunskapsunderlag för t.ex. rovdjursförvaltning eller bevarandet av arter och naturtyper. Dessa ingår dock i viss utsträckning i de regionala miljöövervakningsprogrammen även om finansieringen sker via ett annat anslag. De analyser och slutsatser beträffande avtal och utförare som redovisas nedan gäller företrädesvis den nationella delen av Naturvårdsverkets miljöövervakningsprogram.

Definitionen av miljöövervakning och avgränsningen av dess omfattning har avgörande betydelse för vilka krav som kommer att ställas på verksamheten och därmed vilka kostnader som i förlängningen kommer att belasta miljöövervakningsanslaget. Det engelska begreppet *monitoring* kan förutom övervakning av miljötillståndet även inbegripa övervakning av de störningar (föroreningsutsläpp m.m.) som påverkar miljön, men Naturvårdsverkets miljöövervakningsprogram omfattar bara den förstnämnda typen av verksamhet.

Internationellt används ofta den konceptuella modellen DPSIR (Driving forces – Pressure – State – Impact – Response, dvs. Drivkrafter – Påverkan – Tillstånd – Effekter – Åtgärder) för att beskriva vilket dataunderlag som behövs för uppföljningar av miljöpolitiken [ref 1, 2]. Miljöövervakning sådan den definieras av Naturvårdsverket inryms i leden S och I.

4. Syftet med miljöövervakning

Med *miljöövervakning*, i vid bemärkelse, menas återkommande och systematiskt upplagda undersökningar av tillståndet i miljön och av hur detta tillstånd förändras.

Avsikten är att påvisa och följa effekter av mänsklig miljöpåverkan och att kontrollera huruvida miljöarbetet leder till bättre miljö kvalitet.

Miljöövervakningen är långsiktig – ofta behöver man mäta under långa tidsperioder för att kunna avgöra om en miljöförändring orsakas av mänsklig påverkan eller är en naturlig variation.

Sammantaget leder regeringens krav nedan på en effektiv miljöövervakning till en mycket bred definition av verksamheten.

I de miljöpolitiska propositionerna (Prop. 1990/91:90 & 1997/98:145) beskrivs regeringens krav på en effektiv miljöövervakning. Verksamheten ska
--

- beskriva tillståndet i miljön,
- bedöma hotbilder,
- lämna underlag för åtgärder,
- följa upp beslutade åtgärder,
- ge underlag för analys av olika utsläppskällors nationella och internationella miljöpåverkan.

Dessutom gäller att miljöövervakningen ska

- vara anpassad till kommande lagstiftning om miljökvalitetsnormer,
- inriktas mot uppföljning av de nationella miljökvalitetsmålen och ge samlad information om miljö tillståndet samt effekter av sådana skeenden i samhället som är av betydelse för en hållbar utveckling.

Regeringens krav ovan har varit vägledande för utvecklingen av den miljöövervakning som finansieras via Naturvårdsverkets miljöövervakningsanslag. Den första punkten har utgjort huvudkriterium för Naturvårdsverkets miljöövervakning dvs. att kunna leverera en övergripande helhetsbild av miljö tillståndet i landet. I första hand som referenssystem för andra aktörers miljö tillståndsundersökningar samtidigt som programmet i största möjliga utsträckning också ska ge underlag för uppföljning av miljömålen och de krav på rapportering av miljö tillståndet som ställs på Sverige via EU-direktiv och konventioner.

Ett av huvudsyftena med Naturvårdsverkets miljöövervakning är idag sålunda att visa om miljö kvalitetsmålen uppfylls. Miljöövervakningen är ett strategiskt uppföljningsinstrument för miljömålsarbetet – övervakningsresultaten används som underlag för ett betydande antal miljömålsindikatorer. Mätningarna utgör också basen för officiell statistik om miljö tillståndet i Sverige. Genom att övervakningen lämnar oundgängliga bidrag till utformningen av miljö kvalitetsmål, miljö kvalitetsnormer, bedömningsgrunder och riktvärden har den även blivit ett betydelsefullt utvecklingsinstrument för miljöarbetet i stort.

Miljöövervakningens resultat används också för internationell miljö tillståndsrapportering och som underlag för internationella förhandlingar. Krav på återkommande undersökningar av miljö tillståndet ställs bl.a. i flera EU-direktiv och i internationella konventioner om havsmiljö, luftföroreningar och biologisk mångfald. Den kunskap som tas fram inom miljöövervakningen utgör därtill en mycket viktig bas för miljöforskningen.

5. Strategier för övervakning av miljön

5.1. Övervakningen ska vara långsiktig, kvalitetssäkrad och tillförlitlig.

För att miljön ska kunna övervakas på ett tillfredsställande sätt måste provtagning, analyser och datalagring genomföras på ett långsiktigt, stabilt och tillförlitligt sätt. Stommen inom miljöövervakningen utgörs av långa och obrutna

serier av regelbundna mätningar vid fasta stationer eller provytor. Långa tidsserier av god kvalitet ger underlag för pålitliga analyser av trender i miljötillstånd och miljöpåverkan. De kan exempelvis göra det möjligt att skilja ut naturliga variationer av slumpmässig eller periodisk art från effekter av mänsklig miljöpåverkan.

Samtidigt bör miljöövervakningen ha en viss flexibilitet inför behov som är svåra att förutsäga. Det kan exempelvis bli nödvändigt att studera följderna av nytillkomna miljöhot eller av miljöpåverkan som hittills underskattats, förbisett eller förblivit helt okänd. På områden där information om nya miljöhot inte kan förväntas komma in i tid från andra källor, har miljöövervakningen också aktivt bedrivit karterande insatser, se nedan (kap 5.3) om screening.

5.2. Intensiv och extensiv övervakning

Många viktiga miljöfaktorer varierar i både tid och rum. En fullständig övervakning och beskrivning av denna variation kan utgöra ett värdefullt underlag för regional planering, miljöindexberäkningar och internationell rapportering. Sådan övervakning kan också ge så mycket information om processer, mekanismer och spridningsförhållanden att den möjliggör fördjupade analyser av orsakerna till en miljöstörning och behövas för en aktiv förvaltning av våra naturresurser.

Det är dock mycket kostsamt att bedriva yttäckande övervakning med hög frekvens och samtidig mätning av många variabler, kanske med hjälp av noggranna och dyra instrument. En avvägning måste därför göras mellan behovet av yttäckning å ena sidan och behovet av noggranna, tolkningsbara tidsserier å den andra. Strategin inom Naturvårdsverkets samordnade miljöövervakning är att dela upp insatserna inom ett visst fält mellan intensivprogram och extensivprogram, vars skilda inriktningar tillsammans tillfredsställer flera olika behov.

De mätningar och provtagningar som bedrivs inom dagens nationella miljöövervakningsprogram är att betrakta som stickprov. Urvalet av provtagningsplatser är i en del fall stratifierat, dvs. styrt på ett sådant sätt att mätresultaten ger bättre information om särskilt intressanta regioner, naturtyper, påverkansformer e.d. än de hade kunnat göra om provtagningarna varit jämnt fördelade över landet.

Övervakningen bedrivs i stor utsträckning i miljöer som är förhållandevis måttligt påverkade av föroreningsutsläpp och liknande lokala störningar. Resultaten kan därigenom användas som referenser till data från mer påverkade områden, där miljöbalken ålägger aktörer som bedriver miljöstörande verksamhet att själva kartlägga verksamhetens effekter.

Mätvariablerna är i många fall valda så de kan fungera som *indikatorer*, dvs. ge mer övergripande information om miljötillståndet än vad mätresultaten i sig själva representerar.

5.3. Miljöövervakning som varningsklocka

Huvuddelen av den nutida svenska miljöövervakningen följer kända miljöproblem med hjälp av kända metoder och indikatorer och har därför begränsade möjligheter att avslöja nya miljöhot. I vissa avseenden kan miljöövervakningen ändå tjäna som varningsklocka, dels genom att möjliggöra dimensionering av miljöproblem som tidigare kan ha underskattats, dels genom att slå larm när kända miljöhot dyker upp på nya platser eller i tidigare okända sammanhang.

För att på ett tidigt stadium kunna påvisa förut helt okända förändringar i miljön skulle miljöövervakningen dock behöva bedrivas mera allsidigt och förutsättningslöst. En sådan vakthållning skulle kräva mängder av olika slags mätningar, exempelvis av ett stort antal kemiska ämnen i olika typer av prover, av fysiologiska parametrar hos växter och djur, av främmande arter, av mänskliga verksamheter etc. Ambitioner av det slaget skulle göra miljöövervakningen mycket kostnadskrävande och komplex och har därför i allmänhet inte kunnat prioriteras inom ramen för befintliga resurser.

För att underlätta bedömningar av huruvida vissa kemiska ämnen kan orsaka hälso- och miljöproblem har den löpande miljöövervakningen kompletterats med så kallade *screeningprogram*. I dessa studeras förekomsterna av en specifik grupp av ämnen i en rad olika miljöer eller organismer, alternativt förekomsterna av en rad olika slags ämnen i ett visst område eller i en viss typ av organism. Resultaten från miljöövervakningens screeningundersökningar utgör ett mycket efterfrågat underlag för bedömningar av nya miljögiftsrisker.

5.4. Datavärdskap

För att resultaten från miljöövervakningen ska bli lättillgängliga på ett kvalitets-säktrat sätt har ett antal nationella datavärdskap inrättats. Dessa har i uppdrag att svara för leveranskontroll, lagring och presentation av mätdata. Datavärdskapen har en strategisk funktion i samordningsarbetet genom att samla data om miljö-tillståndet från olika aktörer.

Naturvårdsverkets vision för de nationella datavärdskapen är att

- alla miljöövervakningsdata som samlas in med hjälp av skattemedel är allmänt tillgängliga,
- data används och kommer till nytta,
- alla insamlade data om tillståndet i miljön levereras till någon datavärd. Med ”alla” menas data från nationell övervakning, regional övervakning, kalkningsuppföljning och övervakning samfinansierad av olika aktörer (exempelvis den samordnade recipientkontroll som bedrivs av luft- och vattenvårdsförbund – se kap 11.5, i vissa fall även data från basinventering och naturvårdsuppföljning inom skyddade områden.
- alla data samlas in med gemensamma och dokumenterade metoder,
- alla data går att nå via Internet,
- kvalitetsinformation finns för alla data.

Nedladdningssätten ska vara enhetliga, och dataformaten ska vara anpassade till omvärldens behov. För att de lagrade mätresultaten ska kunna utnyttjas i flera olika sammanhang måste dataformat, beskrivningar av metadata och tekniska lösningar följa ISO-standarder och övriga normer som utvecklats inom området. Detta ger möjlighet till utveckling av karttjänster och liknande verktyg på webben där data från olika källor kan kopplas ihop eller visas i samma vy.

5.5. Löpande anpassning till ny metodik

Uppföljningen av miljö kvalitetsmål och EU-direktiv ställer höga krav på miljöövervakningsdata, och inför beslut om åtgärdsstrategier fordras hela tiden mer detaljerad information om tillståndet i miljön. Behoven har belysts i flera utredningar under senare tid (se bilaga 1). Ett sätt att möta behoven är att utnyttja ny teknik för att öka kapaciteten i övervakningsinsatserna. Exempelvis kan satellitmätningar eller annan slags fjärranalys samt s.k. streckkodning (barcoding), en metod för DNA-analyser som möjliggör identifiering av enskilda arter även i homogeniserade samlingsprov, ge kostnadseffektiva lösningar. Initialt innebär detta dock ofta ett ganska omfattande och kostnadskrävande utvecklingsarbete.

De nya bedömningskriterier som införts för miljö kvalitetsmålen där bedömningen ska grundas på om tillräckliga åtgärder vidtagits för att miljö kvalitetsmålet ska nås innebär ökat krav på utvecklad metodik för sådan prediktion. Det gör att modellutveckling och modelltillämpning behöver intensifieras.

Miljöövervakningens löpande revisioner ger underlag för att anpassa verksamheten i viss utsträckning. Anslaget storlek begränsar dock möjligheten till utveckling och för att utöka verksamheten till nya områden krävs betydande medelstillskott.

6. Mångårig utveckling av övervakningen

Nationell miljöövervakning har bedrivits i Sverige i mer än trettio år. Föregångaren till dagens nationella miljöövervakningsprogram hette PMK (Programmet för övervakning av miljö kvalitet) och startade 1978. Programmet kom att inkludera ett antal mätningar som redan tidigare hade inletts i forskningssyfte, och flera av de svenska mätserierna har i dag en längd som saknar motstycke i andra delar av världen. Verksamheten har sedan länge präglats av behovet av samverkan. År 1991 inrättades Miljöövervakningsnämnden vid Naturvårdsverket med uppgift att utöva sådan samverkan och uppgiften övertogs av Miljömålsrådet när detta bildades år 2000.

I början av 1990-talet uppgick budgeten för miljöövervakningsprogrammet till 32 miljoner kronor per år, räknat i den tidens penningvärde. Behovet av övervakning hade emellertid ökat, och ett antal utvärderingar under 1980-talet ledde till att riksdagen år 1990/91 beslöt om ett *samordnat miljöövervakningsprogram*. Med hjälp av en budgetförstärkning skulle den nationella miljöövervakningen

byggas ut och kompletteras med regionala program i varje län [ref 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Sedan dess har kraven på övervakning av tillståndet i miljön skärpts i än högre grad. Under perioden 1995–2010 ökade miljöövervakningsanslaget i storlek från ca 80 till ca 192 miljoner kronor. Kostnadsdrivande har främst varit internationella rapporteringskrav samt behovet att följa upp nationella och regionala miljömål.

Den vattenrelaterade övervakningen har stärkts i första hand mot bakgrund av att EU:s ramdirektiv för vatten införts i svensk lagstiftning (i vattenförvaltningsförordningen, VFF), medan övervakningen av luftkvalitet kompletterats med anledning av nyttillkomna dotterdirektiv inom EU:s ramdirektiv för luft. Stora satsningar har därtill gjorts på programmet NILS (Nationell övervakning av landskapet i Sverige), som är en hörnsten i övervakningen av förutsättningar för biologisk mångfald och blivit en avgörande resurs för rapporteringen enligt EU:s art- och habitatdirektiv samt uppföljningen av det sextonde miljömålet (Ett rikt växt- och djurliv). Även havsövervakningen har tillförts ökade resurser, dock endast temporärt under perioden 2008–2012. Miljöövervakningens datavärdskap för vatten (se kap 7.5) har också byggts ut. Datavärdena har kvalitetssäkrat gamla regionala vattendata och tar nu löpande emot och lagrar nya regionala data.

7. Nutida organisation

Dagens samordnade miljöövervakningsprogram finansieras via ett särskilt anslag till Naturvårdsverket kallat *1:2 Miljöövervakning m.m.* Programmet är uppdelat i en nationell och en regional del. Naturvårdsverket har det övergripande ansvaret för planering och drift av den nationella miljöövervakningen och samordnar därtill den regionala miljöövervakningen samt i viss utsträckning också annan övervakning av tillståndet i miljön genom den samverkan med andra myndigheter som finns inom miljömålsarbetet.

Den samordnade miljöövervakning som finansieras via det statliga miljöövervakningsanslaget är numera indelad i tio olika *programområden*: Luft, Kust och hav, Sötvatten, Våtmark, Skog, Jordbruksmark, Fjäll, Landskap, Miljögiftssamordning och Hälsorelaterad miljöövervakning. Vissa aspekter på miljötillståndet, däribland naturresurser, biologisk mångfald och miljögifter, behandlas inom flera olika programområden. Varje programområde är uppbyggt av *delprogram*, och varje delprogram kan bestå av flera olika undersökningar. Undersökningarna planeras och genomförs enligt standardiserade metoder, så kallade *undersökningstyper*. Dessa tillämpas på såväl regional som nationell nivå, och var och en kan innefatta mätningar av ett flertal variabler.

Det praktiska genomförandet av miljöövervakningen ombesörjs genom *uppdrag* till olika *utförare*, i första hand universitet, högskolor, centrala myndigheter, länsstyrelser eller miljökonsulter försedda med den expertkunskap som krävs för uppgiften. Uppdragen upphandlas i konkurrens eller genomförs i form av myn-

dighetsamarbete, alternativt genom bidrag till länsstyrelserna. Att uppdrag tillkomna genom överenskommelser med andra myndigheter håller en rimlig kostnadsnivå kontrolleras regelbundet genom jämförelser med likartade undersökningar som upphandlats i konkurrens. Alternativt genom jämförelse med andra överenskommelser som utförs av annan aktör kombinerat med noggrann rimlighetsgranskning av budget och utfall.

I vissa fall utdelas miljöövervakningsmedel i stället som *bidrag*. Detta kan bli aktuellt främst då de mätningar som efterfrågas bara utgör en del av ett större, samordnat övervakningsprogram som utföraren driver på egen hand eller tillsammans med andra finansiärer (till exempel bidrag till SMHI:s utsjöprogram, till SLU för provinsamlingen inom Markinventeringen eftersom arbetet sker i samverkan med Riksskogstaxeringen som är SLU:s ansvarsområde och till de regionala miljöövervakningsprogrammen där merparten av finansieringen kommer från andra källor).

Naturvårdsverkets miljöövervakningsenhet fungerade fram till 1 april 2011 som kansli för verksamheten. Därefter infördes en samordningsfunktion för miljöövervakningen på Naturvårdsverkets avdelning för analys och forskning. På Naturvårdsverket finns även ansvariga för enskilda programområden och för samverkan med den regionala miljöövervakningen, och därtill ansvariga för ett antal miljömål och för de internationella processer som efterfrågar dataleveranser från övervakningen.

När nu även generationsmål och etappmål införts i miljömålssystemet kommer fler myndigheter att få utpekade roller i uppföljningsarbetet. I samband med den nu pågående fördjupade utvärderingen av miljömålsarbetet kommer behovet av nya indikatorer och därtill hörande dataflöden att analyseras. Under arbetet med utvärderingen har Naturvårdsverket bildat en samverkansgrupp med representanter från ett trettiotal myndigheter och ett antal intresseorganisationer [ref 12].

7.1. Nationella datavärdskap

Omvärlden har under de senaste åren krävt allt större tillgång till kvalitetssäkrade resultat från miljöövervakningen. För att resultaten från miljöövervakningen ska bli lättillgängliga har ett antal aktörer fått i uppdrag att svara för leveranskontroll, lagring, tillhandahållande och presentation av mätdata genom s.k. *datavärdskap*. Datavärdskapen gör det möjligt att på ett kostnadseffektivt sätt lagra och kvalitetskontrollera miljöövervakningsdata nära källan. Nationella datavärdskap är för närvarande SLU, SMHI, IVL, SGU, Institutet för miljömedicin samt Smittskyddsinstitutet [ref 13].

7.2. Regional miljöövervakning

Länsstyrelserna får bidrag till de regionala miljöövervakningsprogrammen. En del regionala undersökningar utför de själva, andra lägger de ut som uppdrag. Länsstyrelserna önskar ofta använda samma utförare som den nationella miljöövervakningen för att få bästa möjliga jämförbarhet mellan olika dataserier. Samordningen innebär bland annat att miljöövervakningen genomförs på ett lik-

artat sätt av alla aktörer och att resultaten är tillgängliga för alla som är intresserade. Data ska skickas till nationella datavärddar då sådana finns. Mätresultat, sammanställningar och analyser publiceras i rapporter och på nätet.

7.3. Kvalitetssystem

Resultaten från miljöövervakningen ska vara relevanta, tillförlitliga och tillgängliga. För att dessa krav ska kunna tillgodoses har Naturvårdsverket utvecklat ett kvalitetssystem för den samordnade miljöövervakningen. [ref 14] Systemet gäller för all övervakning som helt eller delvis finansieras av statliga medel fördelade via miljöövervakningsanslaget. Kvalitetssystemet kommer att uppdateras under våren 2012 i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten.

De programområdesansvariga på Naturvårdsverket svarar för kvalitetsarbetet inom sina programområden. I detta ingår att tillämpa nämnda kvalitetssystem samt övriga relevanta ledningssystem, till exempel verkets rutiner för ekonomi-hantering och upphandling. För den regionala miljöövervakningen har varje länsstyrelse en kvalitetsansvarig som håller i utformning och uppföljning av en kvalitetsplan och årligen rapporterar till Naturvårdsverket om genomfört kvalitetsarbete.

Kvalitetsansvariga ska också finnas utsedda hos varje utförare och datavärd. De svarar för att data kvalitetssäkras enligt avtal. Hos ackrediterade laboratorier ansvarar SWEDAC för delar av kvalitetskontrollen. Naturvårdsverket (alternativt länsstyrelsen) ansvarar för att kvalitetskontrollrutiner utarbetas för områden där ackrediteringssystem ännu inte existerar [ref 14].

7.4. Referensgrupper

Samverkan och operativt inflytande rörande såväl pågående miljöövervakning som utvecklingsarbete utövas i dag främst inom de s.k. *referensgrupperna* [ref 15]. Sådana är inrättade för ett programområde alternativt ett större delprogram. Deltagarna utgörs av närmast berörda avnämare inklusive företrädare för myndigheter som är ansvariga för uppföljning av de nationella miljökvalitetsmålen. Möten hålls årligen i anslutning till planeringen inför nästkommande år, dvs. oftast under hösten. I många fall inbjuds även utförarna av miljöövervakningen till referensgruppens möten för att ge fördjupad information i vissa frågor.

Referensgrupperna för programområden eller delprogram har således en mycket väsentlig del i myndighetssamarbetet kring miljöövervakning och miljömålsuppföljning. De utgör en del av miljöövervakningsstrukturen.

7.5. Samverkan med Havs- och vattenmyndigheten

I och med tillkomsten av den nya Havs- och vattenmyndigheten (HaV) den 1 juli 2011 förändrades organisationen av miljöövervakningen. HaV disponerar nu en del av miljöövervakningsanslaget. Myndigheten har genomförandansvar för programområdena Kust och hav och Sötvatten med undantag för miljögifter. Övervakning av fåglar ligger i sin helhet kvar på Naturvårdsverket. HaV har

också ansvar för de datavärdskap som till övervägande del hanterar vattenrelaterade övervakningsdata (ett vid SMHI, SLU, SGU och SMI samt ett datavärdskap för fisk som tidigare låg på Fiskeriverket och som nu övertagits av HaV och som fr o m 1/1 2012 ligger på SLU). För att miljöövervakningssystemet ska kunna upprätthållas och utvecklas på ett för båda myndigheterna positivt sätt har Naturvårdsverket och HaV inrättat en arbetsgrupp kring verksamheten.

Naturvårdsverket har fortsatt ett övergripande administrativt och sammanhållande ansvar för den övervakning som finansieras via miljöövervakningsanslaget. Denna samordning rör bl.a. verksamhetens infrastruktur samt övergripande metod- och kvalitetsarbete. De mest centrala inslagen i samordningen är att

- driva förankring och samråd kring anslagets fördelning,
- utarbeta riktlinjer för indelningen av undersökningarna (i dag programområden och delprogram samt ett standardiserat sätt att beskriva undersökningar och delprogram),
- säkra ett system för förankring och utveckling av undersökningarna (i dag referensgrupper samt programrevisioner ungefär vart sjätte år – se kap 9),
- samordna systemet med datavärdskap för lagring och tillhandahållande av resultat (skapa riktlinjer för en generell struktur och funktion, ansvara för datavärdsträffar och initiera eventuell gemensam övergripande utveckling),
- ta fram riktlinjer för hur rekommenderade undersökningsmetoder (i dag kallade undersökningstyper) ska beskrivas, ajourhållas och tillgängliggöras,
- samordna regional miljöövervakning (utveckla samverkansformerna, delta i och samordna regionalt utvecklingsarbete samt svara för utarbetande av riktlinjer för revision av de regionala programmen),
- driva övergripande och sammanhållande standardiseringsarbete (t.ex. begreppsstandardisering av stationer, artnamn, ämnesbeteckningar),
- svara för vissa gemensamma presentationer av resultat (t.ex. på Miljödataportalen och i broschyrer).

Detaljer kring vissa av dessa komponenter finns beskrivna i Naturvårdsverkets kvalitetssystem för samordnad miljöövervakning.

8. Ekonomiska ramar under senare år

Under de tre senaste åren har medlen till miljöövervakning via anslag 1:2 minskat. Samtidigt har kostnadsnivån stigit. Konsumentprisindex (KPI) har under 2008-2011 ökat med runt 2% per år, och en övergripande analys antyder att kostnadsökningen för den löpande miljöövervakning under samma period blivit ca 7% dyrare. Det är dock svårt att göra denna jämförelse fullt ut eftersom programmen under tiden har justerats och anpassats till gällande budget.

Efter förslag i den forskningspolitiska propositionen (2008/09:50) att full kostnadstäckning skulle införas för uppdrag vid universitet och högskolor utformade Sveriges universitets- och högskoleförbund en modell [ref 16] för hur dessa

kostnader ska beräknas. Reformen har bidragit till att utgifterna för ett tjugotal i stort sett oförändrade miljöövervakningsaktiviteter med universitet eller högskolor som utförare steg med i genomsnitt 5% från 2009 till 2010 och med 3% från 2010 till 2011. För sex motsvarande aktiviteter som utförs av IVL eller länsstyrelser steg kostnaderna med 0% respektive 5% mellan 2009 och 2011. Den uteblivna kostnadsökningen hos IVL förklaras av att Naturvårdsverket tecknat treåriga avtal under denna period.

Kostnadsökningarna har medfört att strävandena att utveckla miljöövervakningen för närvarande försvåras och att ambitionsnivån för vissa delprogram har sänkts.

En stor del, under 2012 upp emot 97 %, av den samordnade miljöövervakningen är långsiktig och uppbunden i löpande program. Att anslaget inte kompenseras för de generella kostnadsökningarna innebär att ambitionsnivån inte kan upprätthållas vilket leder till ökade svårigheter att svara upp mot internationella rapporteringskrav.

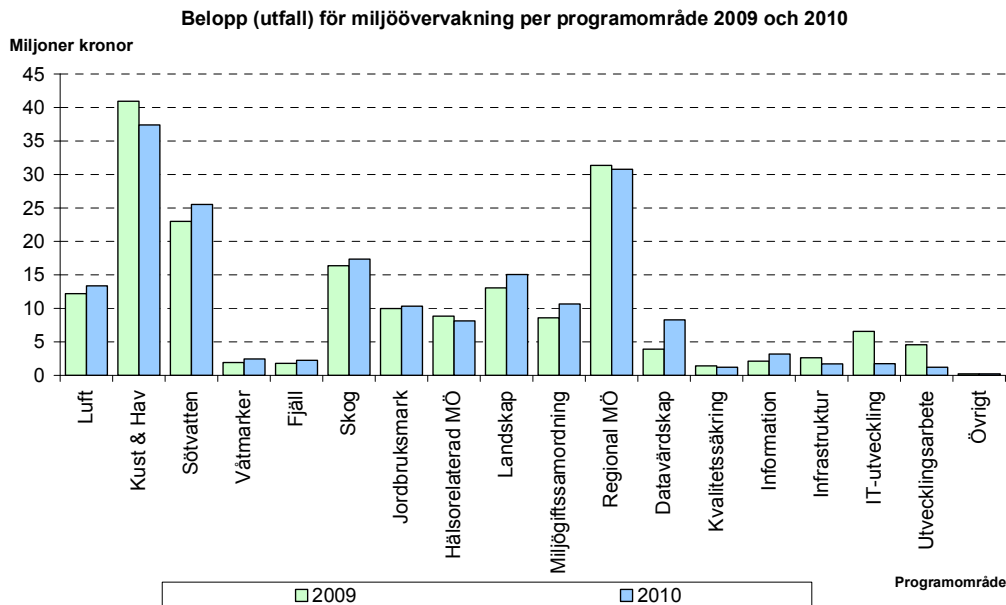
Tabell 1. Budget för samordnad miljöövervakning (miljoner kronor)

Budgetår	Internationellt	Nationellt	Regionalt	Totalt
2008	2,0	155,5	30,5	188,0
2009	2,0	160,1	30,7	192,8
2010	1,9	158,9	30,8	191,6

Tabell 2. Budget för nationell miljöövervakning per programområde (miljoner kronor)

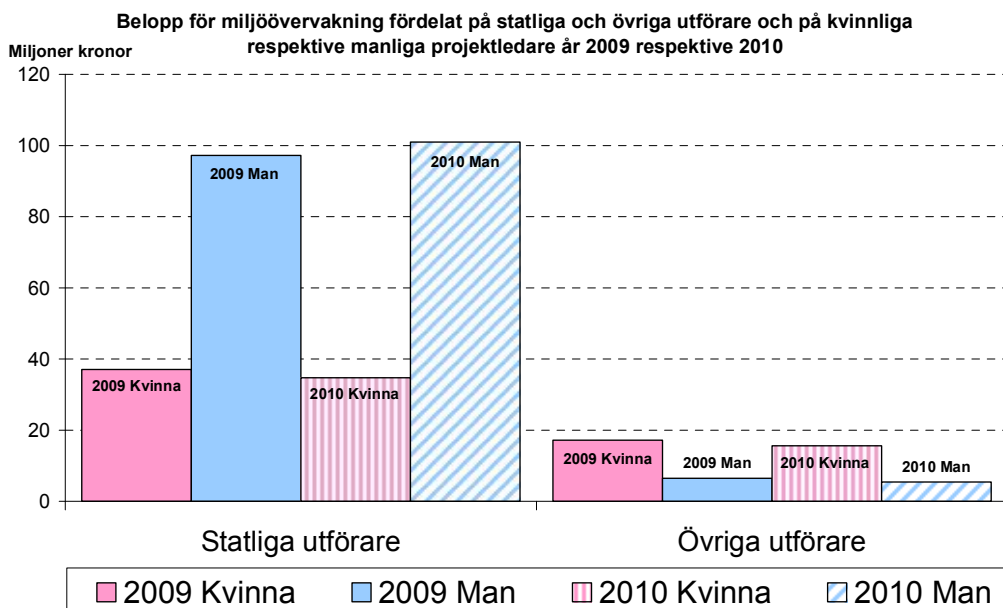
Programområde	2008	2009	2010
Luft	10,5	11,5	13,0
Kust och hav	30,1 (+12,4) ¹	30,5 (+10,7) ¹	38,0
Sötvatten	21,5	22,1	24,0
Våtmarker	1,8	1,9	2,5
Skog	15,8	15,9	17,1
Fjäll	1,8	1,8	2,5
Jordbruksmark	9,5	9,8	10,3
Hälsorelaterad miljöövervakning	7,5	7,6	8,1
Miljögiftssamordning	9,0	9,4	10,1
Landskap	11,5	12,0	14,0

¹ För 2008 och 2009 tillfördes temporära medel om 12,4 respektive 10,7 mnkr till programområdet Kust och hav.



Figur 1. Upparbetade medel för miljöövervakning per programområde 2009 och 2010. De programområden som de senaste åren har fått störst del av de nationella miljöövervakningsmedlen är Kust och hav samt Sötvatten. Cirka hälften av totalbeloppet ligger på dessa två programområden. Till detta ska läggas att omkring hälften av bidraget till regional miljöövervakning på ca 30 mnkr går till vattenrelaterad övervakning. Största enskilda post inom den nationella övervakningen är delprogrammet NILS inom programområde Landskap, som 2010 tilldelades ca 9,1 mnkr.

Naturvårdsverket har strävat efter en jämn könsfördelning inom miljöövervakningsverksamheten både för hanteringen inom Naturvårdsverket men också i utförarledet. Fördelningen av antalet uppdrag är god. Inom den statliga sfären (inklusive universitet) har dock män i högre utsträckning ansvar för stora och dyra program.



Figur 2. Medelsfördelning till kvinnliga respektive manliga projektledare.

Tabell 3. Fördelning av antal överenskommelser/avtal och medelstilldelning på kvinnliga och manliga projektledare. Överenskommelserna/avtalen som går till kvinnliga projektledare är ofta mindre än dem som går till manliga projektledare (2010 låg genomsnittet på ca 400 tkr respektive 540 tkr). Hos statliga utförare gick en fjärdedel av de utbetalade medlen till kvinnliga projektledare, medan motsvarande andel bland övriga utförare var 70%. Överenskommelser/avtal utan angiven projektledare är inte medräknade i statistiken.

Typ av utförare	2009		2010		2009		2010	
	Antal ÖK/Avtal	Antal ÖK/Avtal	Antal ÖK/Avtal	Antal ÖK/Avtal	Belopp	Belopp	Belopp	Belopp
	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
Statlig utförare	39%	60%	35%	64%	28%	72%	25%	74%
Övrig utförare	51%	48%	50%	44%	72%	27%	70%	24%

9. Prioriterings- och beslutsprocesser

Fördelningen av de medel som betalas ut från miljöövervakningsanslaget genomförs sedan länge i samråd med olika berörda aktörer. Beslut om medelsfördelningen har sedan 1992 och fram till 2010 tagits av Miljöövervakningsnämnden respektive Miljömålsrådet efter programansvarigas beredning inom Naturvårdsverket och i de referensgrupper som inrättats för miljöövervakningens olika delprogram med företrädare för olika avnämarmyndigheter och kommuner.

Grundläggande för prioriteringen av vad som ska övervakas är behovet av miljö-tillståndsdata för uppföljning av de olika miljömålen samt de krav på rapportering av miljö-tillståndet som internationella konventioner och EU-direktiv ställer på Sverige.

Samverkan och operativt inflytande rörande såväl pågående miljöövervakning som utvecklingsarbete utövas i dag främst inom de s.k. *referensgrupperna* som därigenom har en viktig roll i prioriteringsarbetet.

Utöver denna löpande uppföljning genomförs ungefär vart sjätte år en mer genomgripande *revision* av varje delprogram. Då bedöms huruvida programmet levererat vad som förväntats, vilken relevans det kan väntas ha framöver samt vilka behov som finns av justeringar eller kompletteringar. I dessa revisioner spelar referensgrupperna en central roll under både planerings- och utvärderingsfasen. Såväl oberoende utvärderare som utförare engageras i arbetet.

Resultatet av dessa revisioner ger rekommendationer till omdisponering eller utveckling av verksamheten. Dessa rekommendationer bereds sedan vidare med hänsyn till tillgänglig budget och krav inom andra delar av miljöövervakningen innan beslut tas om vad som eventuellt ska förändras eller utvecklas vidare.

Tabell 4. Senaste revideringar av miljöövervakningens programområden efter att det nya nationella programmet införts år 2000 [ref 7].

Programområde	Reviderat	Revisionsrapport	Anm
Luft	2009	Programområde Luft - revision av nationellt program för luftövervakning. Rapport 5957 april 2009	
Kust och hav	2007	Kust och hav - revision av nationell miljöövervakning 2006. Rapport 5718 juni 2007	
Sötvatten	2008	Sötvatten - revision av nationell miljöövervakning 2007. Rapport 5870 december 2008	
Våtmarker	1999	Rapport 4980 Ännu inte reviderat	I samband med översyn av hela det nationella miljöövervakningsprogrammet
Fjäll	1999	Rapport 4980 Ännu inte reviderat	I samband med översyn av hela det nationella miljöövervakningsprogrammet
Skog	1999	Rapport 4980 Ännu inte reviderat	I samband med översyn av hela det nationella miljöövervakningsprogrammet
Jordbruksmark	2008	Jordbruksmark - revision av nationell miljöövervakning. Rapport 5824 april 2008	Exklusive delprogram Mark och gröda
Jordbruksmark	2010	Revidering av Mark och gröda-programmet inom programområde Jordbruksmark, Dnr 721-004870-10, 2010-10-01	Delprogram Mark och gröda
Hälsorelaterad miljöövervakning	2007	Hälsorelaterad miljöövervakning (HÄMI) - en utvärdering av programområdet. Rapport 5691 mars 2007	
Landskap, delprogrammen om fåglar	2012	Revision av nationell fågelövervakning - remissversion 2011-10-06. NV-00241-11	Under produktion
Landskap, delprogram NILS	2012	Rapport från revision av Delprogram NILS Utkast dec 2011, NV-10528-11	Under produktion
Miljögiftssamordning	2007	Rekommendationer till nytt program för nationell övervakning av miljögifter. Rapport 5749 september 2007	

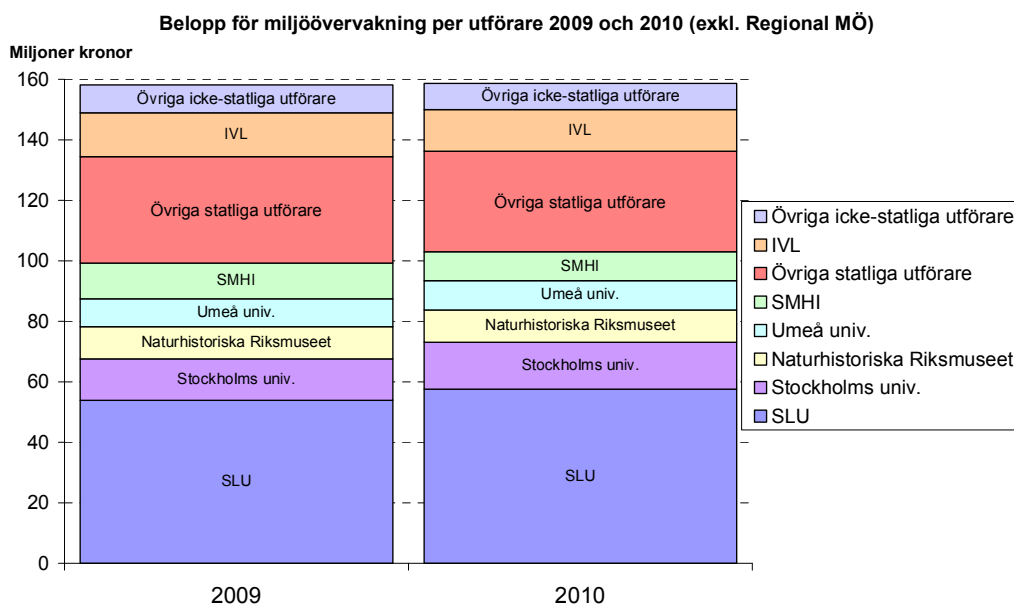
Miljömålsrådet är nu nedlagt, och inför 2011 togs beslut om medelsfördelningen av Naturvårdsverkets generaldirektör efter samråd med övriga miljömålsansvariga myndigheter. För 2012 har Naturvårdsverket beslutat om fördelningen i samråd med Havs- och vattenmyndigheten. Beslutet föregicks av ett möte för information och diskussion om framtida samverkansformer med övriga miljömålsmyndigheter. Underlaget för beslutet är som tidigare framtaget av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndighetens programansvariga via de olika referensgrupperna.

10. Avtalshantering

10.1. Avtal och överenskommelser med utförare

Avtal med utförare av miljöövervakningsuppdrag reglerar att miljöövervakningen sker i enlighet med befintliga kvalitetsanvisningar. Avtalen reglerar också tillgängligheten till rådata samt de datakvalitetskontroller utföraren ansvarar för – däribland en första utvärdering och sammanställning av resultaten – och därtill rutiner för överföring av resultaten till datavärd eller annan datalagrare.

En stor del av uppdragen avseende Naturvårdsverkets nationella miljöövervakning går till universitet och högskolor, andra nationella myndigheter och IVL.



Figur 3. Fördelning av miljöövervakningsmedlen på ett antal stora utförare. Mer än 92% av medlen inom programområdena Sötvatten, Jordbruksmark, Fjäll, Landskap, Kust och hav, Skog samt Hälsorelaterad miljöövervakning gick år 2010 till statliga utförare. Universitet och högskolor mottog mer än 80% av medlen inom programområdena Jordbruksmark, Fjäll, Landskap och Skog. För programområdena Sötvatten, Hälsorelaterad miljöövervakning respektive Kust och hav höll sig andelen för universitet och högskolor mellan 51% och 56%. För programområdena Luft, Våtmark och Miljögiftssamordning låg universitetens och högskolornas andel av medlen under 40% (18%, 13% respektive 33%). Av kostnaderna för utvecklingsarbete gick 71% till universitet och högskolor.

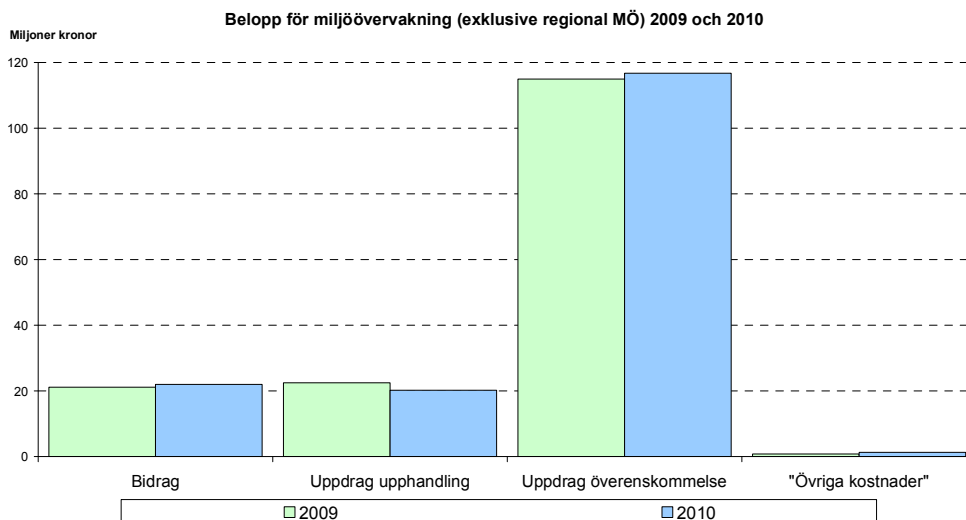
Tabell 5. Utförarkategorier per programområde inom Naturvårdsverkets nationella miljöövervakningsprogram. Den relativt omfattande medelstildelningen från miljöövervakningsanslaget till lärosätena utgör ett väsentligt stöd för deras kunskapsuppbyggnad och kompetensförsörjning

Programområde	De tre viktigaste utförarna (% av medlen 2010)			Övriga utförare (% 2010)	Totalbelopp tkr 2010
Luft	IVL 67%	Stockholms univ 14%	SMHI 12%	7%	13 377
Kust och hav	Stockholms univ 28%	Umeå univ 16%	Naturhistoriska riksmuseet 15%	40%	37 386
Sötvatten	SLU 49%	Länsstyrelser 14%	Fiskeriverket 13%	24%	25 525
Skog	SLU 92%	IVL 4%	SGU 2%	2%	17 357
Jordbruksmark	SLU 96%	Lunds univ 2%	Aarhus univ 1%	1%	10 340
Våtmarker	Vattenfall Power Consultant AB 77%	SLU 13%	Länsstyrelser 10%		2 446
Fjäll	SLU 84%	Länsstyrelser 15%	SMHI 1%		2 260
Landskap	SLU 68%	Lunds univ 29%	Sv Ornitologiska Förening 2%	1%	15 047
Miljögiftssamordning	Naturhistoriska riksmuseet 25%	IVL 22%	Umeå univ 20%	33%	10 666
Hälsorelaterad miljöövervakning	Livsmedelsverket 34%	Umeå univ 15%	Karolinska institutet 12%	39%	8 135
Datavårdskap	SLU 51%	SMHI 16%	IVL 16%	17%	8 291

Med länsstyrelserna upprättar Naturvårdsverket överenskommelser om rapportering, lagring, åtkomst och arkivering av resultat från regional miljöövervakning. Med länsstyrelsen är överenskommelserna antingen bidrag eller uppdrag. Bidraget till den regionala miljöövervakningen utgörs av ”nyckelfördelade” medel. Nyckelfördelningen är baserad på länens arealer (ett mått på kostnaderna för övervakningen) och folkmängd (ett mått på miljöpåverkan). Bidraget ska användas för drift av vissa delar av de regionala miljöövervakningsprogrammen och samordning med den stora del av den regionala övervakningen (uppemot 70%) som har andra finansiärer. Eftersom finansiering och ibland även syfte och beslutsgrunder för sådan övervakning skiljer sig präglas samordningsarbetet i dessa fall i stor utsträckning av dialog, rekommendationer och stöd (t.ex. beträffande metoder, möjlighet att komplettera nationella program). För de delar av den regionala miljöövervakningen som finansieras via bidrag regleras flera samordningskrav bl.a. vilken metod som ska användas och att resultaten ska lagras hos de nationella datavårdskapen. Länsstyrelserna ska i sin samordningsroll verka för att övriga delar av den regionala miljöövervakningen i största möjliga utsträckning följer samma regelverk. Utöver bidraget finns även en mindre post för utvecklingsarbete. Dessa är uppdrag och fördelas efter ansökan och i förväg upprättade prioriteringskriterier som kräver att resultatet ska gagna uppföljning av miljömålen och öka samordningen mellan länen och den nationella miljöövervakningen.

I avtalen stadgas bl.a. att utförarna årligen ska lämna in verksamhetsberättelse enligt en särskild mall. Dessa verksamhetsberättelser granskas av ansvarig handläggare innan beslut tas om slutlig utbetalning. Inom länsstyrelsernas regionala miljöövervakning utbetalas 85% av beloppen direkt och resterande

15% när verksamhetsberättelsen har godkänts av Naturvårdsverket. Inom den nationella miljöövervakningen utbetalas vanligen 50% direkt efter beslut om avtal och resterande när verksamhetsberättelse har godkänts. Vid utredningsuppdrag utbetalas ersättningen vanligen efter det att uppdraget har avrapporterats.



Figur 4. Fördelning av miljöövervakningsmedlen på anskaffningsform. Merparten av miljöövervakningsmedlen används till uppdrag genom överenskommelse, medan återstoden ges som bidrag eller går till uppdrag som upphandlats. Överenskommelse kan ske med statliga utförare, medan andra utförare normalt upphandlas. Bidrag kan ges till både statliga och icke-statliga utförare. "Övriga kostnader" är t.ex. tryckning, annan information och resor.

10.2. Avtal och överenskommelser med datavärdar

Med datavärdar upprättas avtal om kontroll av att inkommande mätvärden är fullständiga, korrekta och rimliga samt om lagring, arkivering och tillgängliggörande av data och kringinformation (metadata). I förekommande fall ska även data från regional miljöövervakning lagras. Avtalet ska också reglera eventuella kostnader för åtkomst av resultat. Kvalitetssäkrade och för avnämarnas bruk bearbetade miljöövervakningsdata ska finnas tillgängliga till självkostnadspris för omedelbar hemtagning via Internet. Mallar finns för inrapportering av data till datavärdarna.

10.3. Avtalsmallar, ramavtal och flerårsavtal

Naturvårdsverket har utarbetat mallar också för att standardisera avtalsskrivningen inom miljöövervakningen. Efter diskussioner inom sina respektive referensgrupper tar Naturvårdsverkets handläggare med hjälp av dessa mallar fram underlag till avtal med utförare (eller överenskommelser med statliga myndigheter).

Naturvårdsverket har även tecknat ramavtal med ett antal konsulter för bl.a. inventering, utredning och utvärdering inom olika ämnesområden som ansluter till miljöövervakningens programområden. Vissa miljöövervakningsinsatser kan därför handlas upp genom avrop från sådana ramavtal, något som minskar tidsåtgång och kostnader för upphandling inom dessa områden.

För att förenkla administrationen har Naturvårdsverket därtill ambitionen att teckna flerårsavtal med miljöövervakningens utförare, förutsatt att verksamheten är förhållandevis stabil under den aktuella tiden. Åtskilliga sådana avtal har upprättats under senare år, men möjligheten har under 2010 och 2011 begränsats av den osäkerhet som funnits i samband med inrättandet av Havs- och vattenmyndigheten.

10.4. För- och nackdelar med upphandling av miljöövervakning

Upphandling i konkurrens av de tjänster som krävs för genomförandet av miljöövervakningen kan eventuellt leda till att kostnaderna för verksamheten sjunker med marknadskrafternas hjälp. Naturvårdsverket genomför upphandling då vi på goda grunder kan anta att det sänker kostnaderna. För denna bedömning gör vi t.ex. karteringar av prisbilden för provtagning och analys av miljötillståndsdata och undersöker genom upprättandet av ramavtal för miljöundersökningar vilka aktörer som finns inom området och vilken prisbild dessa har.

Det finns dock omständigheter som reducerar möjligheterna att fullt ut använda upphandlingsverktyget. Dels är marknaden för miljöundersökningar ganska begränsad i Sverige, dels kan upphandlingsförfarandet medföra kvalitetsproblem. Mätresultaten är i många fall mycket känsliga för hur insamling, provberedning och analyser går till, och utförarens kompetens och kvalitetsarbete får därför avgörande betydelse för resultatens tillförlitlighet. Om upphandlingarna leder till upprepade byten av utförare, kanske så ofta som vart tredje år, finns betydande risk att mätresultaten inte blir långsiktigt jämförbara med varandra. Kombination av kvalitet och pris är den avgörande faktorn vid beslut om leverantör efter en upphandling. Det är en utmaning att kunna ställa och utvärdera kvalitetskrav i upphandlingsarbetet som garanterar att resultaten blir jämförbara mellan olika aktörer. Ofta innebär också byte av utförare att man behöver göra parallellundersökningar för att förvissa sig om att resultaten blir jämförbara vid byte av aktör vilket under en inledningsperiod innebär fördyringar. Krav på ackreditering och certifiering minskar svårigheterna men eliminerar dem inte.

Ett upphandlingsförfarande kan också leda till att uppdragen går till företag i utlandet. Det kan få både positiva och negativa effekter. Positivt är att utbudet av leverantörer ökar samt att Sverige kan bidra till en samlad internationell kompetens för sådana delar i verksamheten som riskerar att bli väldigt dyra att bygga upp för endast svenskt vidkommande (t.ex. referenslaboratorier för godkännande av instrument). Den relativt omfattande medelstilledningen från miljöövervakningsanslaget till lärosätena utgör ett dock ett väsentligt stöd för deras kunskapsuppbyggnad och kompetensförsörjning. Om uppdrag i stor utsträckning går till

utlandet kan det medföra att Sverige förlorar värdefull kompetens vid bl.a. universitet och högskolor inom det berörda området.

11. Besläktad verksamhet

Resultat som kan användas för att beskriva och analysera miljötillståndet tas också fram i många verksamheter utanför den samordnade miljöövervakningen. Den samverkan mellan de olika aktörerna som bedrivs inom miljöövervakningens referensgrupper och miljömålsuppföljningen begränsar riskerna för dubbelarbete och överlappningar.

11.1. Myndigheter med ansvar för uppföljning och utvärdering i miljömålssystemet

Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Boverket, Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen, Skogsstyrelsen, Strålsäkerhetsmyndigheten och Sveriges geologiska undersökning har alla ansvar för uppföljning och utvärdering av ett eller flera miljökvalitetsmål. Som ett led i måluppföljningen genomför flera av dessa åtta centrala myndigheter egenfinansierad datainsamling som har stora likheter med miljöövervakning, även om den är starkt knuten till respektive myndighets uppdrag och förvaltningsansvar. Förutsatt att verksamheten är någorlunda varaktig och har stabil finansiering är den ett värdefullt komplement till den ordinarie övervakningen. Resultaten används bl.a. för utvärdering av effekterna av genomförda åtgärder [ref 17].

11.2. Andra sakmyndigheter

Även myndigheter utan direkt ansvar i miljömålssystemet kan ha till uppgift att ta fram information som dels beskriver miljötillståndet, dels är helt nödvändig för att tolka, bedöma och förstå orsaken till förändringar i miljön:

- SMHI utför meteorologiska, hydrologiska och oceanografiska mätningar samt omfattande modellberäkningar som är väsentliga för att kartlägga spridning av föroreningar via atmosfären samt via rinnande vatten och havsvatten.
- Lantmäteriet samlar geografiska data genom fjärranalys och upprätthåller digitala kartdatabaser. Lantmäteriet har också samordningsansvar för genomförandet av INSPIRE-direktivet i Sverige.
- Sjöfartsverket som håller på att ta fram en digital djupdatabas baserad på sjökarteringen.
- SLU driver flera verksamheter som innefattar fortlöpande kartläggning av svensk miljö. Hit hör inte minst Riksskogstaxeringens årliga inventeringar av skogstillgångar och skogsmiljö. Vid SLU finns också Artdatabanken som främst genom arbetet med Nationalnyckeln och Artportalen ger underlag för kunskapssammanställningar om hotade arter och naturtyper (Till viss del finansieras Artdatabanken och Artportalen vid SLU av Naturvårdsverket).
- På senare tid har också Vetenskapsrådet, inom ramen för sitt ansvar för finansiering av forskningsinfrastrukturer, börjat finansiera långa, för forsk-

ningen intressanta, mätserier av miljöövervakningskaraktär, bl.a. det svenska ICOS-programmet för mätning av växthusgasutbyte. De finansierar också det till SMHI förlagda ECDS [ref 18], en nod för sökning, publicering och tillgängliggörande av data från svenska miljö- och klimatforskningsprojekt.

11.3. Naturinventeringar och kalkningsuppföljning

Olika former av naturinventeringar, såväl nationella som regionala och lokala, ger också underlag och bidrag till miljöövervakningen.

Inventeringar av djur och växter eller naturtyper såsom naturskogar, våtmarker eller ängs- och betesmarker utförs främst för att

- utreda om det som undersöks är hotat och behöver skydd,
- följa upp eller se över förvaltningspraxis och bevarandeplaner.

De svenska sjökalkningsprogrammet har genom åren avkastat en mängd data som belyser den biologiska mångfalden i sjöar och vattendrag. Effekterna av kalkningsåtgärderna övervakas genom både vattenkemiska analyser och biologiska undersökningar av exempelvis bottenfaunan.

Såväl kalkningsuppföljningen som flertalet riksomfattande naturinventeringar finansieras med statliga medel, i allmänhet via Naturvårdsverket, länsstyrelserna eller Artdatabankens arbete inom Nationalnyckeln, men åtskilliga artinventeringar bygger på insatser av ideella föreningar.

11.4. Miljöforskning

Forskningsinstitutioner och liknande organisationer som driver fältförsök under längre tid producerar ofta resultat av intresse för miljöövervakningen. Väl så väsentligt är att miljöövervakningen i stor utsträckning är beroende av forskning för att kunna identifiera nya miljöproblem och för att kunna utveckla bättre mätsystem, analysmetoder och modeller. Genom att miljöövervakningen i många fall utförs av universitet och högskolor ligger det för åtskilliga forskare nära till hands att utnyttja mätresultaten t.ex. som referens till egen kompletterande forskning, i olika utvärderingssammanhang och vid utveckling av modeller för utveckling av miljötillståndet. Det är värdefullt och kan gärna öka i omfattning eftersom det också leder till att miljöövervakningens resultat utsätts för en extra kvalitetskontroll.

Eftersom miljöövervakning och miljöforskning har flera uppgifter gemensamt är en nära samverkan av ömsesidigt intresse, men syften och prioriteringar skiljer sig åt. Miljöövervakningens behov av långsiktighet kan sällan uppfyllas av de i allmänhet kortvariga forskningsprogrammen. Dessutom kan miljöövervakningens krav på regelbunden och snabb inrapportering av data till allmänna databaser stå i konflikt med forskarens önskan att offentliggöra sina resultat i vetenskapligt meriterande publikationer innan de sprids på annat sätt.

När forskningen har påvisat ett nytt miljöproblem uppkommer ofta behov av att utveckla kostnadseffektiva metoder för att kunna följa problemet, men den typen

av utvecklingsarbete har i allmänhet svårt att få bidrag från ordinarie forskningsfinansiärer och är inte heller lätt att löpande prioritera inom Naturvårdsverkets forskningsanslag. För närvarande finansierar Naturvårdsverket dock ett program (EMMA) [ref 19] som utvecklar metoder för laserskanning och flygbildstolkning i naturvårdens tjänst.

11.5. Kommuner, företag samt vatten- och luftvårdsförbund

Också på lokal nivå bedrivs omfattande och viktig övervakning av miljötillståndet i Sverige. Nationella föreskrifter och förordningar ålägger kommunerna att samla in uppgifter om badvatten- och luftkvalitet i tätorter. Enligt miljöbalken (och dess föregångare miljöskyddslagen, tillkommen 1969) har verksamhetsutövare skyldighet att utföra egenkontroll. Tillsynsmyndigheter såsom t.ex. kommuner har också möjlighet att förelägga verksamhetsutövare att tillhandahålla underlag som behövs för tillsynen vilket kan innebära ett krav på att övervaka effekterna av föroreningsutsläpp och liknande miljöpåverkan i de närmaste omgivningarna.

På många håll har kommuner och industriföretag slutit sig samman i vattenvårdsförbund som övervakar föroreningssituationen i mer vidsträckt vattenområden s.k. *recipientkontroll*. Luftvårdsförbund bedriver på motsvarande sätt övervakning av luftkvalitet och nedfall av luftföroreningar i tätbefolkade eller industritäta regioner. Mätresultaten från denna *samordnade recipientkontroll (SRK)* ger värdefull information om miljön även sett i ett nationellt perspektiv, och en del av dem rapporteras därtill internationellt. I vissa fall kan dock kvaliteten och tillgängligheten till data försvåra rapportering.

Länsstyrelserna har till uppgift att samordna lokal miljöövervakning med den statligt finansierade övervakning som bedrivs på regional nivå.

11.6. Intresseföreningar

Ideella föreningar som ornitologiska föreningar, botaniska föreningar, dykarklubbar och liknande intresseföreningar kan vara väsentliga resurser för insamling av information om miljötillståndet. Inom den samordnade miljöövervakningen bidrar intresseföreningar med samordning, expertkunskap och inventeringar. Inom några delprogram är de ideella insatserna via intresseföreningar eller enskilda personers kunskap och engagemang helt avgörande, t.ex. inom Svensk fågeltaxering och fjärilsövervakningen. Andra exempel på ideell datainsamling som kan ge underlag för miljötillståndsbedömningar är fauna- och floraväxteriet (se även bilaga 1).

Även *enskilda personer* kan bidra med värdefull information om miljön. Den Artportal som drivs av Artdatabanken ger numera alla naturintresserade möjlighet att registrera och tillgängliggöra sina observationer av växter och djur på ett enhetligt sätt.

I samtliga dessa fall krävs dock finansiering av professionell projektledning för att stödja de ideella krafterna med metoder, inventerings- och rapporterings-

protokoll, tillvaratagande och kvalitetskontroll av insända data samt, inte minst viktigt, återkoppling till rapportörerna i form av resultatpresentationer m.m. där deras insatser synliggörs.

11.7. Sammanställningar av miljöövervakning i Sverige

Översikter över den miljöövervakning som utförs av olika aktörer har presenterats i samband med tidigare regeringsuppdrag (Regeringsuppdrag om miljöövervakning vid sektormyndigheter, Naturvårdsverket, Dnr 721-964-98Mm, Dnr 721-2858-98Mm; Förtydligande av sektoransvaret för miljöövervakning, Naturvårdsverket, Dnr 721-738-05Mm samt i broschyrerna ”Vi övervakar havet” (Naturvårdsverket 2009) och ”Vi övervakar Sveriges sötvatten” (Naturvårdsverket 2010). Naturvårdsverket beskriver också de undersökningar som genomförs inom den nationella miljöövervakningen på sin webb [ref 20, 21, 22, 23, 24, 25].

Korta sammanfattningar av pågående miljöövervakningsprogram finns även med i nyttigivna resultatrapporter såsom ”Skog & mark 2011 – om tillståndet i svensk landmiljö” (Naturvårdsverket 2011), ”Havet 2011 – om tillståndet i svenska havsområden” (Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt Havsmiljöinstitutet 2011) och ”Hälsorelaterad miljöövervakning – årsrapport 2011” [ref 26, 27, 28].

Även Naturvårdsverkets Miljödataportal [ref 29] ger med hjälp av metadata överblick över pågående miljöövervakning och innehåller därtill länkar till datavärdar där resultaten går att hämta. Under 2012 ska portalen kompletteras med information om den regionala miljöövervakningen. Även andra myndigheter skulle kunna presentera sin övervakningsverksamhet i Miljödataportalen för att på så vis ge mer heltäckande information om aktuella undersökningar.

I vattenmyndigheternas IT-system VISS [ref 30] finns information om vattenrelaterad miljöövervakning på nationell, regional och i viss utsträckning även lokal nivå. Med finansiering från Vetenskapsrådet bygger dessutom SMHI nu upp portalen ECDS (Environment Climate Data Sweden) [ref 18], som ska ge tillgång till såväl klimat- som miljödata och tillhörande metadata från forskningssamhället. Naturvårdsverket följer också utvecklingsarbetet för ökad tillgänglighet till biologiska data i Svenska ”Life Watch” som är en del av en europeisk vision om att knyta samman forskningsresurser över hela Europa och som drivs av Artdatabanken SLU i samarbete med en rad olika myndigheter [ref 31].

12. Samordningsfrågor

12.1. Fördelar med samordning

God samordning av miljöövervakningen gynnar förutsättningarna att åstadkomma en heltäckande bild av miljösituationen – risken för luckor i provtagningsnät,

mätprogram och mätserier reduceras. Samordningen är också samhällsekonomiskt fördelaktig genom att den minskar risken för dubbelarbete och underlättar utnyttjandet av synergier. Genom att koordinera olika mätprogram i tid och rum möjliggör man gemensam användning av transporter, fältpersonal och utrustning.

Samordning mellan olika mätprogram förbättrar också möjligheterna att tolka mätresultaten. Ett exempel är den nationella övervakningen av vattenkvalitet i rinnande vatten ofta har samlokaliseras med SMHI:s mätningar av vattenföring. Flödesvariationerna har stor betydelse för vattnets innehåll av föroreningar och andra ämnen och måste därför vara väl kända för att övervakningsresultaten inte ska misstolkas. Samlokalisering av mätningar ökar även möjligheterna att kartlägga samband mellan påverkan–tillstånd–effekt–åtgärd genom så kallade multivariata analyser.

Samtidigt kan fysikaliskt, kemiskt och biologiskt analysarbete rationaliseras och förbilligas om flera aktörer samverkar kring det. Om en sådan samverkan gör det möjligt att fördela övervakningsinsatserna jämnt över tiden kan den dessutom resultera i säkrare tillgång till kompetent personal och avancerad analysapparat. För att mätdata från olika utförare och olika discipliner ska kunna jämföras med varandra behövs inte minst standardisering av metoder samt fortlöpande gemensam kvalitetssäkring och utvärdering. Har en sådan standardisering genomförts kan även andra aktörer vid behov genomföra egna undersökningar av likartat slag och på så vis komplettera den ordinarie övervakningen.

Genom samordnad tillgänglighet via datavårdskapen underlättas också allmänhetens tillgång till övervakningsresultaten.

12.2. Internationell samordning

Sveriges strävanden att uppfylla EU-direktiv och internationella konventioner som kräver redovisning av tillståndet i miljön kan i sig framtvinga en viss samordning av miljöövervakning och liknande mätprogram, i regel dock endast ”temavis” eftersom olika internationella övervakningsinitiativ oftast inte är samordnade sinsemellan. På liknande sätt kan internationell standardisering av hur mätdata hanteras, överförs och lagras leda till en samordning som gynnar miljöövervakningen. Ett exempel är den betydelse EU-direktivet INSPIRE (Infrastruktur för rumslig information i Europa) har fått och kommer att få för möjligheterna att utbyta lägesbundna (geografiska) data inom och mellan EU-länderna.

12.3. Naturvårdsverkets samordning

Naturvårdsverket har ett generellt samordningsansvar för miljöövervakning i Sverige och många samordningsinsatser regleras i Miljöövervakningens kvalitetssystem. För att åstadkomma samordningen har verket på senare år utvecklat flera olika verktyg, samlade under benämningen ”Handledning för miljöövervakning” [ref 49].

De viktigaste är:

- standardiserade metoder för miljöövervakning, de s.k. undersökningstyperna,
- råd om hur man lägger upp undersökningar, presenterar och utvärderar miljöövervakningsdata,
- gemensam lagring av mätresultat hos nationella datavärddar,
- checklista för kvalitetssäkring,
- samarbetsformer för regional miljöövervakning, de s.k. gemensamma delprogrammen.

Krav på tillämpning av ovan angivna verktyg finns numera inskrivna i avtalen med de utförare som bedriver nationell eller regional miljöövervakning.

Det förekommer också att olika myndigheter som samlar in data om miljö tillståndet upprättar avtal om samråd eller samarbete beträffande till exempel val av metodik, rapporteringstid och datatillgänglighet. Det finns också exempel på att andra myndigheter på eget initiativ utökar befintlig nationell miljöövervakning. Exempelvis använder Jordbruksverket delprogrammet NILS som bas för en del egna undersökningar.

Naturvårdsverket har i sin instruktion fr. o. m. 2011 fått ett utökat ansvar för samordning av miljöinformationsförsörjningen inom landet. En stor del av denna samordning sker genom arbetet med uppföljning av miljömålen. I övrigt pågår ett nära samarbete med berörda myndigheter i miljöövervakningsprogrammets referensgrupper och inom ramen för Naturvårdsverkets utveckling av IT för lagring och förmedling av miljödata.

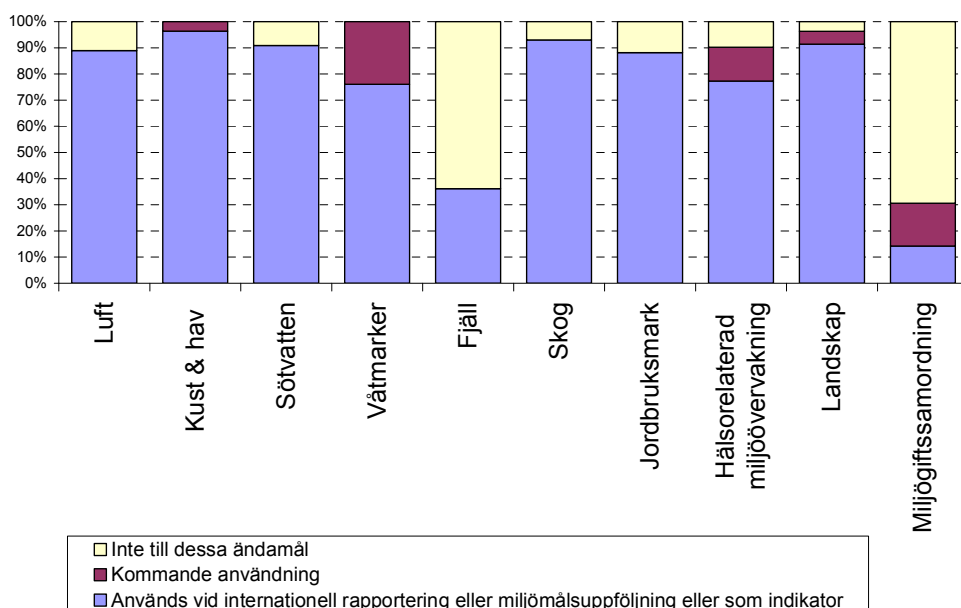
Naturvårdsverket har för sin egen miljödataproduktion tagit fram en miljödatastrategi [ref 32]. Avsikten är att den i största möjliga utsträckning också ska vara vägledande även för andra myndigheter som hanterar miljöinformation. Under 2012 görs särskilda insatser för att stärka samordningen av IT-utvecklingen på miljödataområdet.

Genom att delta i de fora där kraven på miljöövervakningen utformas kan Naturvårdsverket också påverka samordningen. Det gäller t.ex. i utvecklingsarbetet för indikatorer för miljömålsuppföljning och genom medverka i de internationella arbetsgrupper som föreslår och förhandlar om uppföljningssystem för direktiv och konventioner.

13. Samlad bedömning

Naturvårdsverkets nationella miljöövervakningsprogram har som huvuduppgift att ge en övergripande bild av miljöförändringarna i Sverige. Programmet har under de senaste tio åren utvecklats i samverkan med övriga aktörer som genererar miljöövervakningsdata. Övervakningen har i första hand inriktats mot uppföljning av miljömålen och att uppfylla internationella krav avseende rapportering om miljö tillståndet. En mycket stor del av resultaten kommer i dag till an-

vändning på något av dessa sätt, eller båda. Framöver, när de nya indikatorerna beslutats, väntas än fler av delprogrammen att utnyttjas på detta sätt.



Figur 5. Användning av miljöövervakningsmedel till internationell rapportering eller miljömålsuppföljning. Diagrammet visar hur stor del av medlen till nationella miljöövervakningens programområden som år 2010 användes till sådana ändamål (eller som bedömdes få sådan användning inom en snar framtid).

Tabell 6. Miljöövervakningsmedlen som 2010 kom till användning för internationell rapportering eller miljömålsuppföljning (miljoner kronor)

Programområde	Medel som används till internationell rapportering eller miljömålsuppföljning (2010, mnkr)	Totalbelopp för programområdet (2010, mnkr)
Luft	11,7	13,4
Kust & hav	28,3	37,4
Sötvatten	21,7	25,5
Våtmarker	1,9	2,4
Fjäll	0,8	2,3
Skog	16,1	17,4
Jordbruksmark	8,5	10,3
Hälsorelaterad miljöövervakning	6,0	8,1
Landskap	13,7	15,0
Miljögiftsamordning	1,4	10,7

En mycket stor del av miljöövervakningens data används i internationell rapportering, för uppföljning och utvärdering av miljömålen eller som underlag för miljömålsindikatorer. Totalt utnyttjas ca 85% av medlen för den löpande övervakningen på detta sätt. Delposter som avser utredningsuppdrag är inte inräknade i statistiken. För programområde kust och hav är f.n. en ganska stor del av medlen inte uppbundna i löpande verksamhet p.g.a. att delar av anslaget inte har långsiktig täckning.

De resterade 15% finns främst inom programområdena Miljögiftsamordning och Fjäll. Att den angivna andelen för Miljögiftsamordning är så låg beror bl.a. på att screeningverksamheten i första hand efterfrågas som underlag för bedömningar av nya miljögiftsrisker (och därmed underlag för eventuell framtida miljöövervakning) snarare än för miljömålsuppföljning eller internationell rapportering. Resultaten är mycket efterfrågade som underlag vid internationellt arbete, såväl inom EU som av olika konventioner. Det är emellertid tidigare i processen och kan inte direkt härledas till de rapporteringskrav som Sverige har åtagit sig. Det gör att den ”beslutade” andelen internationella rapporteringskrav låg.

Även för programområde Fjäll är den för dessa ändamål använda andelen av resurserna förhållandevis låg. Huvudinsatserna inom detta programområde utgörs av delfinansiering till NILS, smågnagarövervakning, klimatrelaterad övervakning och miljögifter i renar. NILS kommer att ge resultat för rapportering enligt habitatdirektivet. Fjällen är en naturtyp där ett förändrat klimat förväntas ge tidiga effekter. Indikatorerna för uppföljning av miljömålet Storslagen fjällmiljö är under utveckling och programrådets övervakning ger då viktig underlag.

Till ovan redovisade miljöövervakningsresurser som utnyttjas för internationell rapportering eller miljömålsuppföljning kan läggas kostnader för miljöövervakningens datavärdskap (totalt runt 8 mnkr per år). Datavärdarna har en central roll både för kvalitetssäkring och för anpassning och leverans av data i de format som begärs.

Det nationella miljöövervakningsprogrammets basundersökningar – en kombination av tidsserier med frekvent provtagning vid ett mindre antal stationer och en lågfrekvent men mer yttäckande kartering av vissa indikatorer – är en stomme för studier av miljöförändringar i olika medier och regioner. De ger också visst underlag för bedömningar av vad som kräver en mer ingående undersökning. Samordning med den regionala miljöövervakningen avseende såväl metoder som datalagring möjliggör en förbättrad regional upplösning.

Vår bedömning är att samordningen inom Naturvårdsverkets nationella miljöövervakning är god. Samordningen mellan den nationella och regionala miljöövervakningen som finansieras via miljöövervakningsanslaget har stärkts betydligt under senare år genom i första hand utvecklingsarbetet kring gemensamma delprogram [ref 33].

Dagens miljöövervakning ger dock inte ett tillräckligt underlag för en effektiv adaptiv förvaltning av våra naturresurser på detaljnivå. Inom vissa områden, främst biologisk mångfald och miljögifter, är Naturvårdsverkets miljöövervakningsprogram ofullständigt även på nationell nivå. Utredningar under senare tid har också identifierat andra bristområden (se bilaga 1).

Vi upplever också att samverkan mellan Naturvårdsverkets nationella miljöövervakning och andra nationella myndigheters övervakning av miljötillståndet är bra och vi har inte identifierat något dubbelarbete eller några större överlapp. Mycket tack vare det mångåriga samarbetet i miljöövervakningsnämnden och

miljömålsrådet inom detta område kompletterar och stödjer myndigheternas olika miljöövervakningsinsatser varandra.

Inom båda dessa fält finns dock alltså områden där samordningen av olika övervakningsinsatser och incitament för att erhålla jämförbara kvalitetskrav bör stärkas bl.a. för att bättre täcka internationella rapporteringskrav.

Naturvårdsverkets bedömning är att ett samordnat övervakningsprogram på övergripande nivå effektivt gynnar strävandena att skapa och bevara ett helhetsperspektiv på miljötillståndet i Sverige.

Samordning räcker inte för att ge en god övergripande nationell bild av miljötillståndet. Respektive myndighets övervakningsinsatser är begränsade till myndighetens ansvarsområde. Viktiga naturtyper och ekosystemfunktioner för vilka exploateringsstrycket i dag är lågt eller förvaltningen av naturresursen är outvecklad kan i stor utsträckning sakna övervakning. Utan ett samlat övergripande program finns risk för att helhetsperspektivet förloras och att underlag och analys av funktioner som har betydelse för helheten försvåras.

14. Utvecklingsområden

14.1. Avgränsning av miljöövervakningen

Om inte Naturvårdsverkets anslag för miljöövervakning m.m. kan öka är det viktigt att tydligare definiera vilken slags miljöövervakning som ska prioriteras under detta anslag. Kraven på ökat detaljerat underlag för aktiv förvaltning av våra naturresurser har skärpts betydligt under de senaste åren. Det ganska breda syftet för miljöövervakningen som definierades i propositionen 1990 (se kap 4) gör att kravet på sådant underlag alltför lätt blir ett ansvar för Naturvårdsverkets miljöövervakning som inte kan hanteras inom nuvarande budget.

Ett alternativ är att renodla den ursprungliga tanken att ha ett förhållandevis avskalat referensprogram vars syfte är att beskriva miljötillståndet i ett översiktligt perspektiv och som samtidigt kan utgöra grunden för den samverkan kring infrastruktur och metodstandardisering som behövs inom andra miljöövervakningsinsatser för att kunna göra nationella jämförelser och utvärderingar av data.

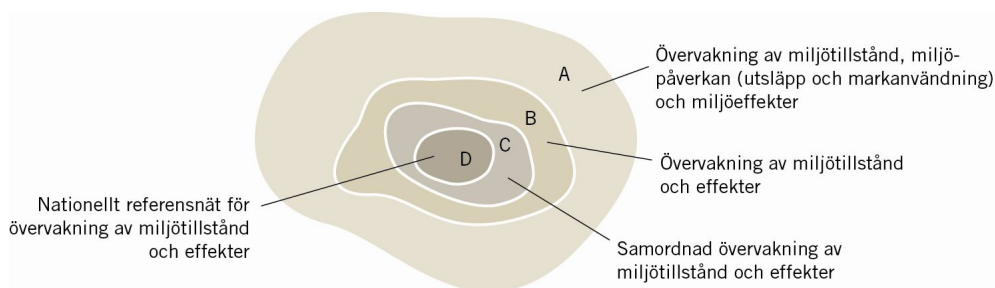
Detta skulle leda till att vi behöver se över användningen av begrepp och avgränsningar för olika former av undersökningar av miljön och miljötillståndet. Nedan ges förslag till fyra nivåer. Förslagen ska inte uppfattas som givna utan är ett preliminärt utkast för vilka nivåer som kan behöva definieras.

A) En bred allmängiltig definition av miljöövervakning som till sin omfattning i stort överensstämmer med engelskans monitoring dvs. även påverkan. Även i engelska språkbruket finns dock varianter t.ex. ”surveillance”, ”monitoring” och ”surveillance monitoring”.

B) En delmängd av denna miljöövervakning är övervakning av tillståndet i miljön (dvs. alla undersökningar som olika aktörer gör inom detta område)

C) Samordnad miljötillståndsövervakning (den övervakning som tillämpar ett gemensamt kvalitetssystem oberoende av finansär)

D) Ett renodlat referensprogram för miljökvalitet i Sverige. Programmets huvudsyfte är att ge övergripande information om miljötillståndet i representativa habitat i Sverige och att för dessa ge en bild av tillståndet då den antropogen påverkan är liten som referens till övervakning av mer påverkade områden.



Figur 6. Begrepp och avgränsningar för olika former av undersökningar av miljön och miljötillståndet.

Ett renodlat referensprogram kan dock inte leverera all den information som efterfrågas i den internationella rapporteringen. För att bli kostnadseffektivt i ett nationellt helhetsperspektiv måste ett referensprogram för miljökvalitet kunna kompletteras med information från andra miljötillståndsundersökningar på ett sätt som gör att resultaten går att samutvärdera på ett jämförbart sätt. Ett eventuellt beslut om ett referensprogram behöver stödjas med kraftfulla samordningsincitament. Idag sker den avgörande styrningen av samordning via finansieringen, genom att budgeten för många av miljöövervakningsprogrammen ligger samlat och styrs avseende t.ex. metodval och datalagring via avtal från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Om detta ändras är det angeläget att andra möjligheter att tydligt styra samordningen förstärks genom reglerad samfinansiering, tydliga anvisningar i andra ansvariga myndigheters regleringsbrev, föreskriftsmöjlighet etc. Att samordningen fortsatt behöver vara kraftfull avgörs inte minst av de internationella rapporteringskraven inom detta område.

I dag kan Naturvårdsverkets miljöövervakningsprogram inte leverera all den information som kan rymmas inom regeringens krav som de uttrycks ovan. För detta krävs ytterligare resurser. Programmet är inte dimensionerat eller uppbyggt för att ge underlag på detaljerad nivå för en aktiv förvaltning av våra naturresurser.

14.2. Möjligheter till ökad samverkan

Det finns områden där samverkan och samordning kan stärkas ytterligare mellan Naturvårdsverkets nationella övervakning och andra myndigheters övervakning av miljötillståndet. Även inom den regionala miljöövervakningen kan samordningen byggas ut i olika avseenden.

Mellan Naturvårdsverkets nationella miljöövervakning och andra nationella myndigheters miljöövervakning kan det alltså finnas samordningsmöjligheter, och därmed rationaliseringsvinster, främst avseende metodval, metodutveckling, bättre samplanering, datalagring och utvärderingsinsatser. Genomförandet av INSPIRE-direktivet kommer också att öka möjligheten till datadelning mellan myndigheter och de aktörer som deltar i geodatasamverkan.

Samordningen mellan den nationella och regionala miljöövervakningen som finansieras via miljöövervakningsanslaget kan stärkas ytterligare. Under 2012 kommer nästa revision av den regionala miljöövervakningen att inledas och då avser vi att ytterligare öka kraven på samordning bl.a. genom striktare krav på att resultaten ska vara väsentliga för uppföljningen av såväl regionala som nationella miljö kvalitetsmål som fastställda etappmål.

För vattenförvaltningens behov är det önskvärt att utveckla samordning av och former för nyttjande av de data som tas fram för tillsyn enligt miljöbalken främst inom den s.k. samordnade recipientkontrollen (SRK). Dessa undersökningar ingår i den regionala miljöövervakningen men har annan finansiering. Att kunna ställa kompletterande krav på metodik skulle ge möjlighet till ett utökat underlag inom vattenförvaltningen. Svårigheten här är att det regelverk som styr förekomsten av dessa undersökningar (miljöbalken) har ett annat syfte än miljöövervakningen och det finns omständigheter som gör det svårt att komma fram. Inte minst regeringens krav på regelförenkling och de ökade kostnader som tillkommande regleringar inom området eventuellt kan medföra för de näringsidkare som berörs. Ett par statliga utredningar [ref 34, 35] och Naturvårdsverket [ref 36, 37] har utrett frågan utan att lyckats få fram ett genomförbart förslag.

För luftkvalitet har Naturvårdsverket tillsammans med Sveriges kommuner och landsting tagit fram ett förslag till ökad samordning [ref 38] för att bättre kunna möta EU-direktivets krav. Det kräver dock ökad finansiering eller omprioritering av resurserna.

Ett annat område där ökad samordning är önskvärd och kostnadseffektiv är att bättre samordna kravbildningen internationellt – nationellt – regionalt. För detta behövs ökad samverkan i de fora där kraven på rapportering av miljötillståndsdata utformas t.ex. i utvecklingsarbetet för indikatorer för miljömålsuppföljning och de internationella arbetsgrupper som föreslår och förhandlar om uppföljningssystem för direktiv och konventioner.

Datavärdsskapen har en central roll för ett effektivt nyttjande av de resultat som tas fram genom olika undersökningar av miljötillståndet. Datavärdskap behöver inrättas för fler områden, sätten att leverera och ta ut data behöver utvecklas och

vissa datavårdskap behöver förstärkt kapacitet. Portaler och integrationsplattformar som Miljödataportalen och VISS (Vatten och InformationsSystem för Sverige) behöver fortsätta att utvecklas för användarvänlig tillgång till data och metadata.

14.3. Möjligheter till samfinansiering

Under de senaste tio åren, och bl.a. genom miljömålsarbetet, har medvetenheten om trycket på vissa av våra naturresurser ökat betydligt. Därmed har också kravet på ett stabilt kunskapsunderlag och en aktiv förvaltning av dessa naturresurser byggts upp. Det är t.ex. mycket tydligt i EU:s ramdirektiv för luft, vatten, den biologiska mångfalden och marin miljö som i stor utsträckning efterfrågar en rapportering som visar att förvaltningen av dessa naturresurser leder mot respektive direktivs mål. I vissa fall ska rapporteringen också innehålla uppgifter om huruvida förvaltningen är kostnadseffektiv och inom miljö kvalitetsmålen har tillkommit kravet att följa upp tillgången på ekosystemtjänster. Det har inneburit krav på en mer detaljerad och objektrelaterad eller modellstyrd övervakning. Även när uppföljningen av direktiven kan ske med modeller kräver modellapplikationerna löpande input och verifiering vilket också skapar behov av speciellt utformade mätningar i miljön.

Sammantaget gör detta att kraven på vilken typ av information som ska tillhandahållas har ökat.

En aktiv (adaptiv) förvaltning för att uppnå ett hållbart nyttjande av våra naturresurser behöver ett bra kunskapsunderlag för att vi ska kunna sätta in åtgärder där de gör mest nytta. Förutom bra kunskap om förändringar i miljön krävs också detaljerad information om påverkan och att kostnaderna för olika insatser följs upp.

Det finns en utmaning i att på ett kostnadseffektivt sätt ansvara för en effektiv dataförsörjning, för att optimera förvaltningen av våra naturmiljöer/resurser som ofta riktas mot specifika objekt eller områden, och samtidigt ha överblick på eventuella förändringar av miljötillståndet i ett mer heltäckande perspektiv. Det samlade förvaltnings- och åtgärdsarbetet är dock som regel mycket mer kostsamt än de undersökningar som behövs för att ta fram denna information.

Idag finns redan ett par principer som skulle kunna tillämpas för att utveckla ansvaret för samfinansiering av det underlag som krävs för den utbyggda förvaltningens behov. Främst är det PPP (Polluters Pay Principle) och att genomförandet av åtgärdsprogram även ska omfatta finansiering av långsiktig uppföljning av åtgärdens effekter i miljön (t.ex. som kalkningsprogrammets effektövervakning som både har ett nationellt övervakningsprogram och övervaknas lokalt för den löpande förvaltningen och uppföljningen av effekter). PPP är utgångspunkt för kravet på egenkontroll och möjligheten till att förelägga om kontrollprogram för behoven inom tillsynsarbetet i miljöbalken. Men även andra möjligheter skulle kunna utredas. Miljöövervakningen har stor relevans för miljöforskningen och man skulle kunna överväga att införa ett delansvar för att vid finansiering av miljöforskning även bidra till upprätthållande av ett långsiktigt referensinriktat

miljöövervakningsprogram [ref 50]. Det är härvid dock av vikt att säkra vissa kvalitetsfaktorer som leveranstid, metodik och tillgänglighet.

Beroende på hur ovanstående principer tillämpas kommer finansieringsansvaret för underlag om utveckling av miljötillståndet att fördelas mellan i första hand förvaltande eller målansvariga myndigheter och de aktörer som nyttjar respektive naturresurs eller har stort behov av miljöövervakningsunderlag för sin verksamhet.

Det är inte sannolikt att en splittring av miljöövervakningsinsatserna gör det billigare att ta fram det miljötillståndsunderlag som krävs för såväl förvaltning som rapportering, men finansieringsbördan kommer att fördelas annorlunda mellan olika politikområden.

Bilaga 1. Bristområden

Ingen ny heltäckande bristanalys har genomförts i denna utredning. Vi har i stället utgått från de förslag till utökad miljöövervakning som lagts fram i samband med tidigare regeringsuppdrag och statliga utredningar samt rekommendationerna i de revisioner som genomförts av pågående övervakning.

Löpande revideringar

Merparten av den samordnade miljöövervakningens programområden har reviderats under perioden 2006–2011 (se kap 9). Revisionerna har dels resulterat i förslag och rekommendationer till utredningar och utvärderingar av mer kortsiktig karaktär i syfte att utveckla verksamheten, dels i förslag till att långsiktigt komplettera övervakningen med nya analyser eller andra mätvariabler.

En del av de förslag som lagts vid revisionerna har kunnat genomföras tack vare den utökning av miljöövervakningsanslaget som ägde rum under perioden 2006–2009. Verksamheten har då optimerats och i vissa fall expanderat med avseende på såväl provtagningsplatser som undersökningstyper och mätvariabler. En utvecklingspost på i genomsnitt 3% av respektive delprogramms budget har gjort det möjligt att i stor utsträckning tillgodose de förändringar som rekommenderats innan nästa revisionstillfälle (f.n. ca 6 år).

Genomförda utredningar visar på behov av både nysatsningar – främst vad gäller övervakning av vatten samt biologiska effekter av klimatförändringar – och utökad övervakning av specifika aspekter på biologisk mångfald (bl.a. vilt, genetisk mångfald, främmande arter samt biologiska kvalitetsfaktorer inom vattenförvaltningen).

Vattenrelaterad övervakning

Inom flera av miljöövervakningens programområden tas grundläggande underlag fram för bedömningar av tillstånd och trender i havs- och sötvattensmiljöer. EU:s vattendirektiv och havsmiljödirektiv innebär att denna övervakning behöver förstärkas [ref 9, 39, 40], främst genom kompletteringar av stationsnät och analysprogram samt förbättrad kvalitetssäkring (t.ex. inrättande av referenslaboratorier). I viss utsträckning kan dessa behov i sin tur fordra byte av metodik.

I korthet kan konstateras att vattendirektivet och det nya havsmiljödirektivet innebär att vi måste se över behovet av:

- utökat stationsnät (dvs. bättre yttäckning) för övervakning av biologiska faktorer såsom bottenfauna, bottenvegetation och plankton,
- utökat stationsnät för övervakning av vattenkemi och nivåer i grundvatten,
- utökat stationsnät, ökad provtagningsfrekvens och analyser av fler ämnen inom övervakningen av miljögifter (i enlighet med 2008 års dotterdirektiv till vattendirektivet),
- utveckling av modeller för att prediktera effekter av olika åtgärdsförslag,
- ökad samverkan mellan lokal, regional och nationell miljöövervakning,
- övervakningen av hydromorfologiska faktorer som bottenkaraktär, strandlinjer, erosionszoner m.m.

Kraven i andra vattenrelaterade direktiv som t.ex. Nitratdirektivet och Fiskevattendirektivet ökar också årligen.

Det finns således ytterligare behov av att långsiktigt förstärka den vattenrelaterade övervakningen (utöver en täckning av den årliga kostnadsökningen). De relativt kraftiga satsningarna på vattenrelaterad övervakning som gjordes under perioden 2006–2011 är inte tillräckliga. Den marina övervakningen är förhållandevis dyr, såväl i kustvatten som ute till havs, inte minst beroende på de ständigt ökande kostnaderna för fartygstid. All provtagning i utsjön kräver stora fartyg, och tillgången till sådana fartyg med provtagnings- och laboriemöjligheter är f.n. osäker. Övervakningen av kommersiella fiskbestånd görs från inhyrda fartyg från grannländerna något som snabbt har ökat kostnaderna och som inom kort också kan bli en realitet för vanlig miljöövervakning. Medelsbehoven för programområdena Sötvatten och Kust och hav påverkas också av att miljögiftsanalyser i många fall är mycket kostsamma.

I utredningen Prissatt vatten? (SOU 2010:17) uppskattades kostnaden för övervakning enligt vattenförvaltningsförordningen till sammanlagt ca 550 mnkr varav ca 50 mnkr för kontrollerande övervakning som är den form som ligger närmast miljöövervakning. Det är oklart i vilken utsträckning kostnaden för miljögiftsövervakning ingår i denna beräkning. Beräkningen är grov och innehåller säkert stora osäkerheter. Kostnaden styrs också av vilken ambitionsnivå vi själva väljer att tillämpa. Via miljöövervakningsanslaget går i dagsläget ca 80 mnkr per år till vattenrelaterad övervakning. Andra finansärer lägger minst lika mycket på sådan övervakning, och då är varken den verksamhet som SMHI bedriver med egna medel inom sitt ansvarsområde eller

övervakningen av de kommersiella fiskbestånden som Havs- och vattenmyndigheten övertagit från Fiskeriverket inräknad. Det finns dock fortfarande påtagliga brister. Avgörande för vilken resursförstärkning som krävs är framför allt i vad mån uppföljningen av miljökvalitetsnormer enligt VFF kan nyttja resultat från annan vattenövervakning, och då främst resultat från de recipientkontrollprogram som inrättats för tillsyn enligt miljöbalken. Det är angeläget att en större andel av mätresultaten ifråga når upp till de kvalitetskrav som direktiven ställer. Om redan befintliga resultat inom t.ex. SRK i ökad omfattning kunde användas för vattenförvaltningens behov skulle behovet av tillkommande kostnader reduceras betydligt. Naturvårdsverket har lyft frågan till regeringen (2006-11-30). Även Havsmiljöutredningen [ref 40] lämnade förslag i frågan, och vattenmyndigheterna har påtalat behovet i sina åtgärdsprogram [ref 41].

Övervakning av biologisk mångfald

Övervakningen av biologisk mångfald på landskapsnivå har under de senaste åren fått stadga genom övervakningsprogrammet NILS. Därtill behöver vi nu införa utökad övervakning av arter och naturtyper i enlighet med Art- och habitatdirektivets krav. För vissa artgrupper har övervakningsmetoder etablerats i samverkan med regional miljöövervakning och övervakning av skyddade områden, och sådan samverkan förutsätts fortsätta även under kommande år. Övervakningen av biologisk mångfald och biogeografiska områden i vattenmiljöer är generellt sett eftersatt jämfört med den terrestra miljön. För samtliga vattenrelaterade naturtyper behöver underlaget för rapportering både stärkas och kvalitetssäkras. Generellt gäller att övervakningen av en artgrupp i ett Sverigeperspektiv kostar ca 1 mnkr. Följaktligen kan endast artgrupper med högt indikativt värde prioriteras. Den tidigare nämnda streckkodningen (barcoding) är ett exempel på ny teknik som kommer att behöva utvecklas inom detta område.

Förvaltningen av *jaktbart vilt* har som mål att viltstammarna ska kunna nyttjas på ett långsiktigt hållbart sätt, dvs. utan risk för att de jagade arterna hotas, eller att begränsa populationernas numerär på grund av de skador arterna orsakar på skog och jordbruksgrödor, i trafiken eller inom andra samhällsområden. Tillförlitliga bedömningar av arternas populationstätheter är en förutsättning för välgrundade beslut om jakttider, jakttryck m.m. och för att bättre avvägningar ska kunna göras mellan olika samhällsintressen i viltförvaltningen.

I en utredning som Naturvårdsverket genomförde 2010 [ref 42] ges förslag till ett långsiktigt viltövervakningssystem som integrerar populationsövervakning och hälsoövervakning av vilda däggdjur och fåglar. Systemet föreslås bestå av dels fortlöpande övervakning, dels akutstyrd verksamhet. Utredningen påtalade också behovet av nationella datavärdskap för viltdata samt lagring och tillhandahållande av vävnadsprover i provbanker. För samordning av pågående viltövervakning samt genomförande av informationsinsatser föreslogs ett viltsekretariat, en viltövervakningsportal och en rådgivande viltsamrådsgrupp. Bland förslagen kan nämnas en samordning av populations- och hälsoövervakning av vilt till vissa särskilda områden där övervakningen bedrivs extra grundligt. Behovet av

sådana studier understryks av att klimatförändringarna kan väntas leda till ökad risk för spridning av sjukdomar hos vilda djur. Beräkningen av den kostnadsökning som den föreslagna viltövervakningen innebär ligger i intervallet 7–35 mnkr per år.

Övervakningen av *främmande arter* och *genetisk mångfald* är i dag bristfällig. I den tidigare utredningen angående främmande arter [ref 43] föreslogs att övervakning av sådana arter upprättas i s.k. högriskområden såsom hamnar och farleder, samt att den ideella rapporteringen av artobservationer stötts genom utveckling av nya verktyg och analyser. Den spontana inrapporteringen till Artportalen skulle kunna utnyttjas för snabb detektion av nya arter, men detta förutsätter att en sådan funktion byggs upp i portalen [ref 44]. Genom att stödja och utvärdera allmänhetens rapportering av växt- och djurobserveringar via internet skulle miljöövervakningen kunna bidra till en starkt bevakning av t.ex. främmande arter.

Metodik för övervakning av främmande arter i vattenmiljöer har prövats under ett par år, och i begränsad utsträckning och om ekonomiska resurser tillkommer kan sådan övervakning införas i utvalda ”riskområden” som t.ex. hamnar. Det finns också behov av att övervaka spridning av parasiter och sjukdomar från olika form av vattenbruk. För detta behöver ansvarsfrågan mellan Jordbruksverket, Smittskyddsinstitutet, Havs- och vattenmyndigheten och de enskilda näringsidkarna utredas.

Övervakning av genetisk variation är av särskilt intresse när det gäller arter som uppträder i små populationer och har fått sitt livsutrymme inskränkt genom mänsklig påverkan. Inte minst för rovdjursförvaltningen är sådan övervakning i hög grad relevant. Regelbundna genetiska undersökningar bedrivs framför allt på varg och björn. Bland lax, öring och röding har genetiska undersökningar visat att endemiska stammar, väl anpassade till lokala förhållanden, lätt slås ut av lax som rymt från fiskodlingar. I den genomförda utredningen om genetisk variation [ref 45, 46] finns bl.a. förslag om utökad artövervakning i kombination med övervakning av genetiska markörer inom vissa utvalda populationer samt övervakning och analys av utvalda arters fortplantningsresultat. Behov finns därtill av att utveckla möjligheterna till samlad datalagring. Fortsatt forskning och metodutveckling måste också till innan övervakning av genetisk mångfald kan införas mer generellt.

Lokalsamhällsbaserad miljöövervakning, dvs. övervakning bedriven av privatpersoner, föreningar och liknande är ofta kostnadseffektiv [ref 47]. Arbetet bidrar också till engagemang och förståelse för miljöfrågor hos deltagarna. Såväl nationella som internationella erfarenheter av miljöövervakning där allmänheten deltar visar dock att det tar ganska lång tid att bygga upp verksamheten och att den behöver professionellt stöd. Inom nutida svensk miljöövervakning kan delprogrammet Svensk fågeltaxering samt fjärilsövervakningen räknas till denna typ av verksamhet. Andra exempel på ideell datainsamling som kan ge underlag för miljötillståndsbedömningar är fauna- och floraväkteriet, tumlarrapportering till Naturhistoriska Riksmuseet samt allmänhetens och föreningarnas inrapporteringar till Artportalen [ref 44].

Klimatrelaterad effektövervakning

De omfattande åtgärder som planeras med anledning av klimatförändringarna skapar stort behov av effektövervakning inom detta område. SMHI är här en primär aktör med ansvar för klimatrelaterade variabler, men såväl internationellt som nationellt och regionalt efterfrågas också övervakning av klimatförändringarnas biologiska effekter. Naturvårdsverket har tagit fram ett förslag till klimatrelaterad effektövervakning [ref 48] som bygger på nutida mätningar men innefattar förstärkningar inom bl.a. fjällregionen, där undersökningar av t.ex. trädgränsförändringar, permafrost, våtmarker, markfysik och markkemi är av intresse. Andra föreslagna tillägg är en utvidgning av övervakningen av bekämpningsmedelsrester i vattendrag och grundvatten till Svealand och eventuellt Norrland, intensivövervakning av vissa strandzoner, utveckling av ideell övervakning av t.ex. fenologiindikatorer, utökad trendövervakning av sjöar ovan trädgränsen, kompletterad övervakning av koldioxidhalten i havsvatten samt förbättrad övervakning av främmande arter. Kostnaderna för full drift av den föreslagna övervakningen har uppskattats till 15 mnkr årligen.

Regional miljöövervakning

Nuvarande regionala miljöövervakningsprogram gäller för perioden 2009–2014. Nästa revision är planerad till 2013, med sikte på att nya program ska vara på plats under 2014. Under 2012–2013 kommer verksamheten att utvärderas på olika sätt, samtidigt som riktlinjer för den kommande revisionen utarbetas. Den regionala miljöövervakningen har tidigare reviderats 2008 och 2001. Redan 2001 uppskattades att kostnaderna skulle behöva ligga runt 75 mnkr per år för att övervakningen skulle möjliggöra god regional uppföljning av miljömålen. De satsningar som görs inom den nationella miljöövervakningen kommer givetvis även länen tillgodo, men framför allt på grund av diffus regional påverkan behövs i vissa fall ökad regional upplösning för att mer kostnadseffektiva åtgärdsförslag ska kunna utarbetas. Vattenförvaltningens krav på kvantifiering av påverkan och uppföljning av vattenstatus gör att regionerna har stora behov att komplettera den regionala miljöövervakningen. Idag är bidraget från miljöövervakningsanslaget till regional miljöövervakning ca 30 mnkr per år. Generella kostnadsökningar har inte kompenseras under senare år. Om budgetförstärkningar uteblir även i fortsättningen måste ambitionsnivån för de regionala miljöövervakningsprogrammen efterhand sänkas.

Gemensamma datalager och annan IT-utveckling (för åtkomst)

Datavärdsskapen har en central betydelse för kvalitetssäkring och tillgängliggörande av de mätvärden som tas fram inom miljöövervakningen. För att ge ökad möjlighet till överblick, samverkan och gemensamma analyser bör miljöövervakningens datavärdskap omfatta såväl regionala som nationella data som gäller miljötillståndet. Nya datavärdskap behöver inrättas och byggas upp, speciellt för övervakning av biologisk mångfald, samtidigt som vissa befintliga datavärdskap behöver stärkas, t.ex. det för miljögifter. Vid inrättandet av nya datavärdskap är det väsentligt att samordna initiativen med andra aktörer som driver liknande

verksamhet. Dessa frågor diskuteras löpande i olika fora, bl.a. översiktligt i miljömålsuppföljningens samverkansgrupp (33 myndigheter) men också mer konkret inom Miljövärdens IT (MIT: länsstyrelsernas gemensamma IT-grupp), SLU, LifeWatch etc.

Erfarenheterna från datavårdskapen visar att uppdraget kan behöva avgränsas. Detta gäller särskilt presentationsgränssnittet. Under 2012 kommer ett test göras med två datavårdskap där datavårdskapet ”slutar” med ett öppet API (application programming interface). Mot detta gränssnitt kan sedan ett konsumerande IT-system byggas, allt från en liten mobil-APP till en fullfjädrad analys- och modelleringsportal. Eftersom användarna som regel bäst vet vad de vill ha är tanken att nu överlåta åt andra att bygga dessa konsumerande gränssnitt åt användarna. Naturvårdsverket respektive Havs- och vattenmyndigheten kan erbjuda tillgång till data på sina webbplatser, på ett sätt som efterfrågas av respektive myndighets användare. Samtidigt kan den aktuella datavärden, och andra aktörer, bygga ett annat visualiserings-gränssnitt för en användarkrets som kan ha andra krav. Med dessa möjligheter kan beställaren av datavårdskapet fokusera på datainnehåll och kvalitet och överlåta åt andra att anpassa visualiseringen.

Visionen är att vi i miljösvetige har en stor öppenhet med API:er till nytta för alla användare och utvecklare med idéer vi själva ännu inte kommit på. Ju större öppenhet, desto större möjlighet till gemensam utveckling. Resultatet av testerna ovan kommer att kommuniceras med så många som möjligt.

Även överblicken över vilken pågående övervakning som finns behöver stärkas. Under 2012 ska miljödataportalen kompletteras med information om den regionala miljöövervakningen. Även andra myndigheter skulle kunna presentera sin övervakningsverksamhet i Miljödataportalen för att på så vis ge mer heltäckande information om aktuella undersökningar.

Tabell 7. Sammanställning av uppskattade merkostnader för vissa identifierade bristområden.

Övervakningsområden	Kostnad i drift
Vattenrelaterad miljöövervakning	20-40 mnkr/år ²
Övervakning av jaktbart vilt	7- 35 mnkr/år
Ökad övervakning av arter	ca 20 mnkr/år
Övervakning av främmande arter	
Övervakning av effekter av klimatförändringar	ca 15 mnkr/år
Regional miljöövervakning	40-50 mnkr/år

² Merkostnaderna för den vattenrelaterade övervakningen är svåra att uppskatta. Vilka krav havsförvaltningen kommer att ställa är f.n. inte känt fullt ut. Trycket på att rapportera biologiska, kemiska (inkl miljögifter) och hydrologiska faktorer ökar. Det kan också finnas visst överlapp med uppskattningen av merkostnader för regional miljöövervakning.

Sammanfattning

Tidigare genomförda utredningar har identifierat bristområden inom miljöövervakningen, och kostnaderna för de resursförstärkningar som skulle krävas för att åtgärda bristerna har sammantaget uppskattats till runt 150 mnkr. Under den tid som gått sedan utredningarna pågick har såväl förutsättningarna för övervakningen (prisbild, aktörer, styrande direktiv) som tillämpad metodik förändrats. Det gör att prioriteringar och kostnadsberäkningar behöver uppdateras. Dock kvarstår behoven av utökad övervakning inom de utpekade områdena.

Referenser

1. OECD Environmental Indicators, Development, Measurement and Use, Reference Paper, OECD 2003
2. <http://glossary.en.eea.europa.eu/terminology/sitesearch?term=DPSIR>
3. Miljöövervakning inför 2000-talet. Särskild rapport i anslutning till fördjupad anslagsframställning 1991/92-1993/94
4. Svensk nationell miljöövervakning – Program antaget av Naturvårdsverkets miljöövervakningsnämnd 7 juni 1993. Naturvårdsverket Rapport 4275
5. Samordnad insamling av miljödata, SOU 1994:125
6. Övervakning av miljön, SOU 1997:34
7. Nytt program för miljöövervakning, Naturvårdsverket Rapport 4980.
8. Rekommendationer angående miljöövervakning i utredningen Kunskap för biologisk mångfald (SOU 2005:94).
9. Kunskaps- och planeringsunderlag för havsmiljön, rapportering av regeringsuppdrag Naturvårdsverket Dnr 108-382-06 och Dnr 110-1746-06Mm
10. Miljöövervakningen som underlag för adaptiv förvaltning, rapportering av regeringsuppdrag, Naturvårdsverket Dnr 721-383-06Mm
11. Förslag till miljöövervakningsplan för att snabbt kunna säkra data vid oljeutsläpp till sjöss och möjliggöra en kontinuerlig och långsiktig uppföljning av miljöeffekterna, rapportering av regeringsuppdrag, rapportering av regeringsuppdrag, Naturvårdsverket Dnr: 721-385-06Mm
12. <http://www.miljomal.se/>
13. <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Tillstandet-i-miljon/Miljoovervakning/Miljoovervakningsdata/>
14. <http://www.naturvardsverket.se/sv/Tillstandet-i-miljon/Miljoovervakning/Handledning-for-miljoovervakning/Kvalitetssystem/>
15. <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Tillstandet-i-miljon/Miljoovervakning/Samordning-av-miljoovervakningen/Referensgrupper/>
16. Pilotstudie om konsekvenser för miljöövervakningen av full kostnadstäckning vid universitet och högskolor.
17. Naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Tillstandet-i-miljon/Miljoovervakning/>; HaV: <http://www.havochvatten.se/kunskap-om-vara-vatten.html>; Boverket: <http://www.boverket.se/Miljo/>; Jordbruksverket: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoochklimat.4.5abb9acc11>

- c89b20e9e8000327.html; KemiI: <http://www.kemi.se/Start/Giftfri-miljo/>;
Skogsstyrelsen: <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Skog-och-miljo/>;
Strålsäkerhetsmyndigheten:
<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Yrkesverksam/Miljoovervakning/>;
SGU:
<http://www.sgu.se/sgu/sv/samhalle/miljo/miljoovervakning/index.html>).
18. <http://www.smhi.se/ecds>
 19. <http://www.naturvardsverket.se/sv/Toppmeny/Press-arkiv/Pressmeddelanden-2009/Februari/Nytt-forskningsprogram-om-laserskanning-och-digitala-flygbilder/>
 20. Regeringsuppdrag om miljöövervakning vid sektormyndigheter, Naturvårdsverket, Dnr 721-964-98Mm, Dnr 721-2858-98Mm
 21. Förtydligande av sektoransvaret för miljöövervakning, Naturvårdsverket, Dnr 721-738-05Mm
 22. ”Vi övervakar havet” (Naturvårdsverket 2009)
 23. ”Vi övervakar Sveriges sötvatten” (Naturvårdsverket 2010)
 24. Kartläggning av svensk miljöövervakning och annan undersökningsverksamhet med bäring på havsmiljön, IVL, 2007-02-01, Arkivnummer: B1721/U2048
 25. Rapport: Förslag till utvecklad samordning av myndigheters arbete avseende omgivningsbuller (WSP 2010-09-20)
 26. Skog & mark 2011 – om tillståndet i svensk landmiljö (Naturvårdsverket 2011)
 27. Havet 2011 – om tillståndet i svenska havsområden (Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt Havsmiljöinstitutet 2011)
 28. Hälsorelaterad miljöövervakning – årsrapport 2011
 29. <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Statistik/Databaser/Miljodataportalen/>
 30. <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>
 31. <http://www.svenskalifewatch.se/>
 32. Miljödatastrategi för Naturvårdsverket, Dnr NV-03019-11
 33. Information om regionala gemensamma delprogram.
http://www.naturvardsverket.se/upload/02_tillstandet_i_miljon/Miljoovervakning/rapporter/allmant/gemdelprgr.pdf
 34. Havsmiljöutredning (En utvecklad havsmiljöförvaltning, SOU 2008:48).
 35. En myndighet för havs- och vattenmiljön, SOU 2010:8
 36. Om kostnadsansvaret för miljöövervakning på vattenförvaltningsområdet, Jan Darpö Juridik och Miljö, 2008
 37. Operativ miljöövervakning på vattenförvaltningsområdet, Advokatfirman Andermyr Gustafsson Lindén
 38. <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Lagar-och-styrning/Miljokvalitetsnormer/Utomhusluft-miljokvalitetsnormer/Publikationer--MKN-luft/>
 39. Ett breddat och utvecklat övervakningsprogram rörande förekomst och om-sättning av persistenta gifter i Östersjöns ekosystem, rapportering av rege-ringsuppdrag
 40. Matematiska, dynamiska modeller för Östersjön och dess kustområden, rap-portering av regeringsuppdrag.

41. <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/om-vattenmyndigheterna/beslutsdokument>
42. Förslag till en integrerad viltövervakning (Naturvårdsverket Rapport 6308) Dnr 429-2321-08Nv
43. Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper. Naturvårdsverket Dnr 302-20-09 och Dnr 401-21-09.
44. <http://www.artportalen.se/>
45. Förslag till nationellt handlingsprogram för bevarande av genetisk variation hos variation hos vilda växter, djur och svampar. Naturvårdsverket Dnr 305-404-06Nv
46. Genetisk variation hos vilda växter och djur i Sverige, Naturvårdsverket Rapport 5712
47. Lokalsamhällsbaserad miljöövervakning – en kunskapssammanställning (Naturvårdsverket Rapport nr 5750)
48. Förbättrad miljöövervakning av effekter av förändrat klimat. Naturvårdsverket Dnr 721-8049-08Mm
49. <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Tillstandet-i-miljon/Miljoovervakning/Handledning-for-miljoovervakning/>
50. <http://www.vr.se/download/18.24cd58c61345e35cfb1800063/Underlag+f%C3%B6r+prioritering+av+forskningsensinfrastruktur.pdf>