



## OMPRIORITERINGER I KLIF'S OVERVÅKING

---

### INNHOLDSFORTEGNELSE

|  |    |
|--|----|
| Bakgrunn   | 1  |
| Det store bildet   | 2  |
| Klimaovervåking styrkes i betydelig grad   | 4  |
| Miljøgiftovervåking med økt fokus på nye miljøgifter og diffuse kilder   | 8  |
| Eutrofiovervåking som grunnlag for økosystembasert forvaltning av vannområdene                                 | 12 |
| Redusert overvåking av atmosfæriske tilførsler av langtransporterte forurensninger og deres effekt i ferskvann | 15 |
| overvåking av lokal luftforurensninger og støy med nytt beregningsverktøy                                      | 17 |
| Konsekvenser for forskning   | 19 |

### 1. BAKGRUNN

Klif har i 2010-2011 foretatt en intern gjennomgang av sin overvåking med sikte på å utforme relevante, helhetlige og effektive overvåkingsprogrammer som er tilpasset fremtidige miljøutfordringer og overvåkingsbehov.

En gruppe av fagpersoner fra alle avdelinger i Klif har stått for det faglige arbeidet og rapportert til en styringsgruppe bestående av ledere av seksjoner som er involvert i overvåkingen eller bruker overvåkingsdata i sitt arbeid. I løpet av gjennomgangen har vi ved flere anledninger og på flere nivåer innhentet innspill fra miljøforskningsinstitutter som utfører overvåkingen på oppdrag fra Klif. I arbeidet har vi også hatt kontakt med Direktoratet for Naturforvaltning, Norsk Polarinstitut og Norges Forskningsråd.

Utgangspunkt for Klifs overvåking er forvaltningens behov for overvåkingsdata.

Overvåkingen skal derfor være utformet for å tjene disse hovedformålene:

- Informere om miljøtilstanden og hvordan den endrer seg (miljøstatus)
- Oppdage nye miljøproblemer
- Gjennomføre tiltak og følge effekten av tiltakene (myndighetsutøvelse)
- Evaluere miljøpolitikken
- Være en pådriver i nasjonal og internasjonal miljøvernpolitikk
- Rapportere i henhold til internasjonale avtaler

Det er en styrke om overvåkingsdataene også kan brukes i forskningen, men for dette formålet vil overvåkingens utforming være mer omfattende med hensyn til målefrekvens, antall gjentak og stasjonstetthet. I de tilfellene der vi har for lite penger til å dekke alle viktige overvåkingsbehov, kan vi derfor ikke ta hensyn til særskilte behov forskningen har med hensyn til omfang.

Arbeidet ble gjennomført i fire faser der vi i en første fase har kartlagt og beskrevet viktige behov for overvåkingsdata som Klif trenger for en kunnskapsbasert forvaltning innenfor sine ansvarsområder. Fordi det ikke er rom for finansiere alle behov innenfor vårt budsjett, ble behovene prioritert etter kriterier som tar hensyn til trusselbildet, kunnskapsbehov og relevans for gjennomføring og oppfølging av tiltak. Vi har gjennomgått eksisterende overvåkingsprogrammer for å vurdere om de har fungert etter sin hensikt og for å identifisere endringsbehov. Med utgangspunkt i denne gjennomgangen har vi utformet aktiviteter som dekker fremtidige overvåkingsbehov og har justert disse etter en vurdering av strategiske forhold og en vurdering av i hvilken grad vi oppfyller internasjonale overvåkingskrav.

Overvåking i praksis legges opp etter miljøtemaer. Beskrivelsene i dette dokumentet er derfor strukturert etter miljøtemaer og ikke resultatområder.

## 2. DET STORE BILDET

Fremtidige prioriteringer endrer fordelingen av budsjettet mellom ulike miljøtemaer i forhold til dagens overvåking (figur 1). Oversikten i figur 1 tar hensyn til Klifs totale overvåkingsbudsjett som består av Klifs overvåkingsbudsjett (post 1410 i statsbudsjettet) og andre budsjettposter. I de siste årene har Klif brukt mellom 10 og 16 mill. kroner fra 39-posten, havfullmakten og driftsbudsjettet for å finansiere de viktigste overvåkingsbehovene.

Klimaovervåkingen får større betydning i fremtidig overvåking. Her utvider vi spesielt klimagassovervåking og overvåking av havforsuringen. På sikt dobler vi budsjettmessig andelen av klimaovervåkingen. Forsuring av ferskvannsforkomster og tilførsler av forsurende og eutrofierende forbindelser overvåkes mindre i fremtiden og på sikt reduserer vi denne overvåkingen med en tredjedel i forhold til dagens budsjett.

Innenfor eutrofi og miljøgifter kan det se ut som om det er små endringer, men aktivitetene innenfor disse miljøtemaene endres i til dels betydelig grad. Miljøgiftovervåkingen tilpasses slik at vi kan bruke resultatene i internasjonale forhandlinger, følge opp det nasjonale generasjonsmålet for miljøgifter og koble tilførsler av miljøgifter i større grad til tilstand i vannforekomster. Dette gjør vi ved å redusere overvåkingen av miljøgifter spesielt i rene områder. I tillegg arbeider vi for å pålegge forurenserne å gjennomføre overvåking der det er relevant.

Vi kommer til å redusere eutrofiovervåkingen langs Skagerrakkysten i forhold til 2010, for så å kunne utvide overvåkingen på Vestlandet og i nord. Vi tilpasser også overvåkingen slik at vi i noe større grad kan følge forurensninger og deres effekter i ulik avstand fra kildene.

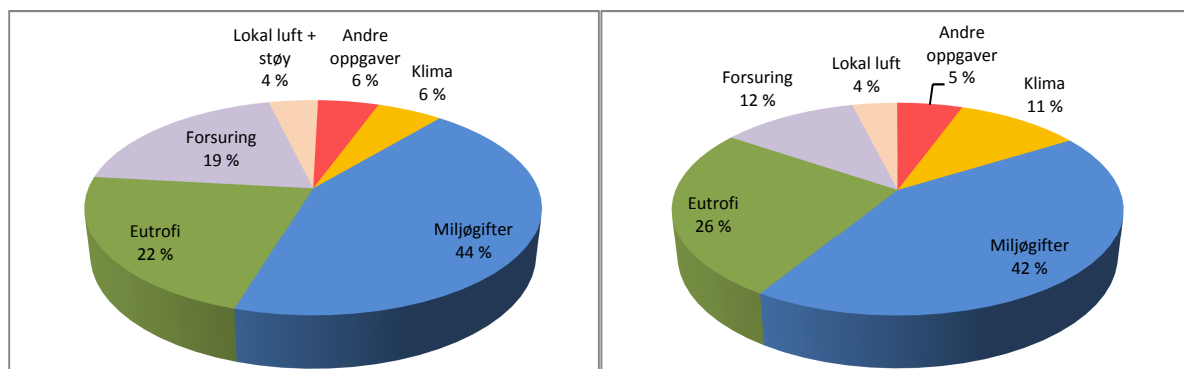
Det blir enda viktigere enn tidligere å foreta en nærmere grenseoppgang mellom den overvåkingen som skal finansieres over statsbudsjettet og den som kan pålegges eller komme i stand gjennom frivillige avtaler, gjerne i regi av fylkesmannen. Klif vil i et eget prosjekt vurdere om forurensningsloven kan brukes mer aktivt for å få til mer overvåking, i første rekke tiltaksorientert overvåking, finansiert av forurenser.

Nytt internasjonalt regelverk, særlig vanddirektivet, krever i større grad overvåking av bakgrunnsnivåer på lite eller ikke påvirkede områder. Samtidig foreslår Klif å trekke stasjonene nærmere kildene der forholdene er mer påvirket av menneskelig aktivitet. Dette er et dilemma. Allikevel mener vi at vårt forslag i sum representerer en forbedret tilpasning til slike internasjonale krav. Dette oppnås ved å videreføre en del bakgrunnsstasjoner og effektivisere disse, samtidig som vi etablerer flere stasjoner nærmere kildene, og legger opp til mer kombinert biologisk/kjemisk overvåking.

For både eutrofi og miljøgifter vil en god del av overvåkingen gi kunnskap om effekter av klimaendringene. For eutrofi vil minst en tredjedel være klimarelevant, for miljøgifter minst en syvendedel.

### Gjennomsnitt 2007 – 2011

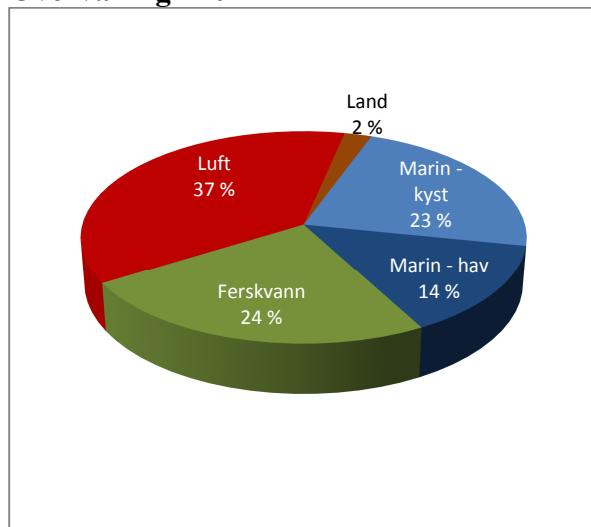
### Anslag til fremtidig overvåking



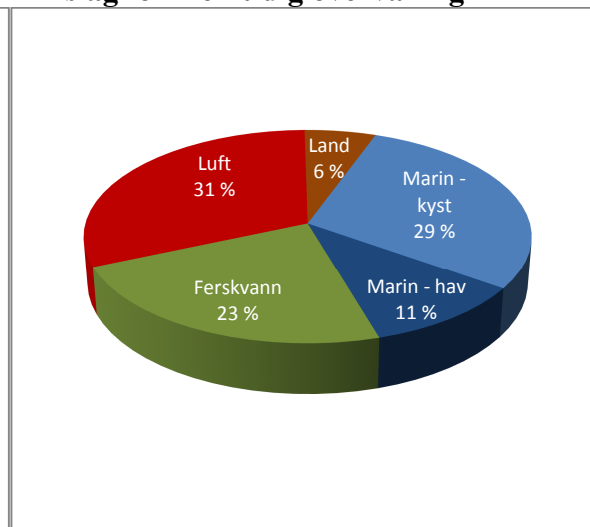
Figur 1: Budsjettmessig fordeling av Klifs overvåking mellom ulike miljøtemaer

Også fordeling av overvåkingsaktivitetene mellom de ulike miljømediene luft, vann og land, vil bli endret som følge av omprioriteringer (figur 2). Vi øker den relativt beskjedne overvåkingen på land til 6 % av totalbudsjettet, samt at marin overvåking langs kysten økes med 6 %. Atmosfærisk overvåking reduseres som følge av redusert forsuringsovervåking, og overvåking av havområdene reduseres fordi overvåking av miljøgifter og modelleringsaktiviteten reduseres betydelig.

### Overvåking i 2011



### Anslag for fremtidig overvåking



Figur 2: Fordeling av Klifs overvåking mellom ulike miljømedier

## 3. KLIMAOVERVÅKING STYRKES I BETYDELIG GRAD

Hittil har det terrestriske økosystemet (vegetasjon og jord) og det marine økosystemet trolig tatt opp mer enn halvparten av de menneskeskapte utslipp av klimagasser. Altså har mindre enn halvparten havnet i atmosfæren. I framtiden kan blant annet klimaendringene føre til at mindre av klimagassutslippene blir tatt opp i økosystemene og mer havner i atmosfæren. I så fall vil det være nødvendig med tilsvarende større reduksjoner av de direkte menneskeskapte utslipp for å holde konsentrasjonen under det nivå som er nødvendig for å sikre to graders målet eller ethvert temperaturmål.

Den pågående globale overvåkingen av henholdsvis utslipp og opptak av klimagasser i økosystemene er ikke på langt nær tilstrekkelig for å kunne fastslå størrelsen av utslipp/opptak og spesielt trender. Vi må derfor også i Norge forsterke overvåkingen av klimagasser. Dette gjelder spesielt responsen av de naturlige økosystemene på klimaendringene i form av endringer i forholdet mellom utslipp og opptak.

Klimaendringer vil påvirke tilførsler, påvirkninger og effekter av forurensninger i økosystemer. Ekstremvær fører til høyere avrenning av forurensninger fra landområder og øker risiko for utslipp fra avløpsanlegg, avfallsfyllinger og andre installasjoner. For å kunne dimensjonere tiltak må fremtidig overvåking fange opp disse episodiske hendelsene.

### Zeppelin og Birkenes er hovedstasjoner i klimagassovervåkingen

Overvåking av klimagasser er en sentral del av Klifs klimaovervåking. Aktivitetene inngår i flere internasjonale nettverk som til sammen frambringer den globale trenden i utviklingen av klimagasser. Resultatene fra overvåkingen brukes aktivt i klimaforhandlingene.

Stasjonene på Birkenes på Sørlandet og Zeppelifjellet på Svalbard er de viktigste atmosfæriske målestasjoner i Norge. På Zeppelin i Ny-Ålesund måler vi klimagassene metan,

karbonmonoksid, lystgass, og halogenerte klimagasser, hvorav de fleste også er ozonnedbrytende, og partikkelmengden i lufta. I tillegg måler Universitetet i Stockholm CO<sub>2</sub> og optiske egenskaper av partikler på samme stasjon. For å kunne vurdere fordeling og transport av klimagasser og andre klimadrivere bør vi måle de samme parameterne på begge stasjoner. Derfor oppgraderer vi vårt måleprogram på Birkenes med lystgass og karbonmonoksid.

I tillegg vurderer Klif å måle karbonisotoper (C<sup>13</sup>) i metan. Det vil gjøre det mulig å identifisere kildene til metanutslipp. NILU måler i et forskningsprosjekt isotopfordelingen av karbon i metan på Zeppelin-stasjonen. Etter avslutningen av prosjektet i 2014 vil vi vurdere om disse målingene bør inkluderes i Statlig program for forurensningsovervåking.

I debatten om reduksjon av klimagasser har det blitt økt fokus på klimadrivere som har kort levetid, slik som sotpartikler og bakkenær ozon. Disse er for en stor del menneskeskapt og transporteres til Arktis fra områder med mye biltrafikk, landbruk, skogbranner og industri i Europa, USA og Russland. En reduksjon i utslippene vil på grunn av den korte levetiden, ha en umiddelbar effekt.

Klif må ta ansvar for at transport av sotpartikler til Arktis blir overvåket. Det skjer i dag ved hjelp av data fra de to målestasjonene Birkenes og Zeppelin og data fra internasjonale overvåkingsnettverk. I fremtiden vil Klif også vurdere om det er aktuelt å starte måling av sotpartikler på en tredje stasjon for bedre sporing av kilder og kildeområder.

Overvåking av sot på snø- og isdekte områder skjer i dag i regi av Norsk Polarinstitutt som måler ukentlig avsetning og effekt av sot i et forsøksfelt på Svalbard. Denne aktiviteten er viktig for å kartlegge effekten av langtransporterte sotpartikler i arktis. Klif vil samarbeide tett sammen med Polarinstituttet på dette feltet.

Bakkenær ozon er en kortlevd klimagass som dannes ved forekomst av nitrogenoksider, metan og flyktige karbonforbindelser. Vi vil fortsatt måle bakkenær ozon som i dag på 5 stasjoner. Dette vil bidra til å forstå transport-, opptaks og nedbrytningsprosesser for denne kortlevde klimagassen.

## **Mer kunnskap om hvordan klimaendringer påvirker naturlige klimagassutslipp og opptak**

Klimaendringer påvirker naturlige utslipp og opptak av klimagasser i økosystemer på land og i hav. Disse tilbakekoblingsmekanismene kan forsterke klimaendringene. EU har opprettet et internasjonalt overvåkingsnettverk, Integrated Carbon Observation System (ICOS) som skal levere standardiserte og kvalitetssikrede data til fri bruk for forskning, internasjonale institusjoner og nasjonale myndigheter. Hensikten er å måle utveksling av karbon mellom jord og vegetasjon, atmosfæren og hav (karbonfluks).

Norsk deltakelse i ICOS-nettverket kan kobles til våre aktiviteter innen klimagassoovervåking og havforsuring, men det krever en del tilpasning og utvidelse. Klif er positiv til en norsk deltakelse og overbevist om at nettverket vil frembringe relevant kunnskap for miljøforvaltningen. Det vil bidra til å bedre den globale kunnskapen om karbonkretsløpet og klimaendringene. Norsk deltakelse i nettverket er avhengig av om søknad om infrastrukturmidler blir innvilget fra Norges Forskningsråd. Det forutsettes at interessentene i Norge stiller ressurser til disposisjon for å dekke driftskostnader. Finansiering av drift og fordeling av kostnadene må avklares når en revidert beskrivelse av aktivitetene foreligger.

## Overvåking av klimaeffekter - forsuring av hav

Økt opptak av CO<sub>2</sub> i havet som følge av økte CO<sub>2</sub> konsentrasjoner i atmosfæren fører til en forsuring av havet som kan ha store effekter på marine økosystemer. Vi fortsetter med feltmålinger av karbonatsystemet (CO<sub>2</sub> partialtrykk) i overflatevann på en rekke tokt med måleutstyr om bord på kommersielle båter, kombinert med dybdeprofiler på faste stasjoner. I første omgang er det kjemiske metoder vi bruker i overvåkingen fordi overvåking av biologiske parametre ikke har kommet langt nok. Når pågående forskningsprosjekter på biologiske parametre kommer fram til egnet overvåkingsmetodikk og har identifisert sensitive indikatororganismer, skal Klif og DN samarbeide om denne overvåkingen. Det kan for eksempel bli aktuelt å overvåke endringer i korallrev, skalltykkelse hos plante- og dyreplankton og andre sensitive marine arter.

## Vi bidrar med to ozonlagsstasjoner i det internasjonale målenettverket

Ozonlaget var på sitt tynneste i en periode på nittitallet og har stabilisert seg igjen fra århundreskiftet til i dag. Økningen i atmosfærens innhold av klor- og bromkomponenter ser ut til å ha stoppet opp og vi kan forvente en nedgang av konsentrasjonene i de kommende tiår og en restituering av ozonlaget globalt. Imidlertid kan klimaendringene forsinke eller forstyrre denne prosessen over nordområdene.

Ozonlaget varierer naturlig som følge av meteorologi og naturlige kjemiske prosesser. Det er ofte sterkt kjemisk ozonnedbrytning om vinteren i polområdene, spesielt i Antarktis. I senere år har fenomenet også blitt observert i Arktis. I 2011 har vi observert en rekordstor nedbrytning av ozon over Arktis som førte til 30-50 % høyere UV-stråling enn det som er vanlig for årstiden. Dette kan ha sammenheng med klimaendringene.

I dag måles totalozon og UV-stråling i Oslo, på Andøya og Ny Ålesund. Målingene inngår blant annet i et globalt nettverk av overvåkingsstasjoner der Canada, Danmark og Russland har to stasjoner hver. På bakgrunn av budsjettsituasjonen foreslår vi å videreføre ozonlagsovervåking kun på to stasjoner. Vi beholder Oslo og en av de to andre stasjonene.

## Effekt av klimaendringer på forurensninger og økosystemer

For de fleste overvåkingsområdene har vi i våre forslag tatt hensyn til i hvilken grad klimaeffekter påvirker tilførsler av forurensninger. Det vises også til beskrivelsen av miljøgift- og eutrofi-overvåking.

Høyere overvåkingsfrekvens i elvetilførsler vil gi mulighet til å oppdage hvilke konsekvenser perioder med ekstremvær har på avrenning av næringssalter og miljøgifter.

Til tross for en reduksjon i eutrofi-overvåking langs kysten i Sør-Norge vil det være mulig å oppdage effekter av klimaendringer på marine økosystemer. Både bløtbunnsamfunnene og hardbunns flora- og fauna i fjorder og kyststrøk får innslag av arter som flytter seg nordover som følge av høyere sjøtemperaturer. Data fra bunnfauna på sokkelen som samles inn gjennom offshore-overvåkingen kan benyttes til samme formål.

Økologisk overvåking av ferskvann som ikke er påvirket av lokale kilder, vil bidra til å oppdage mulige klimaeffekter på ferskvannsøkosystemer.

Intensiv overvåking av et fjordsystem og videreføring av lange tidsserier for overvåking av miljøgifter i luft og biota vil gjøre det mulig å oppdage endringer i miljøgifttransport og spredning som følge av klimaendringer.

### **Hvordan oppfyller vi våre rapporteringsforpliktelser i fremtiden?**

Vi har ingen pliktige internasjonale overvåkingskrav eller rapportering knyttet til klimagasser, havforsuring og klimaeffekter. Vi har heller ikke overvåkingskrav knyttet til Montrealprotokollen. Klif vil uansett rapportere data vi framskaffer på dette feltet til IPCC.

## 4. MILJØGIFTOVERVÅKING MED ØKT FOKUS PÅ NYE MILJØGIFTER OG DIFFUSE KILDER

Utslipp av helse- og miljøfarlige kjemikalier fra industrien har gått ned de siste 20-30 årene. Imidlertid er bruken av kjemikalier i samfunnet for øvrig økende, både i mengde og i antall stoffer som introduseres til markedet. I forhold til tidligere da arbeidet med kjemikalier har konsentrert seg om utslipp fra industrien og andre store punktkilder, må vi i dag også få oversikt over utslipp fra produkter og fra diffuse kilder, for eksempel avrenning fra asfalt, deponier og faste flater. Disse forurensninger er ofte svært komplekse både når det gjelder antall stoffer og hvor forurensninger kommer fra. Dette medfører store utfordringer bl.a. for overvåking av disse kildene fordi vi må både avsløre trusler fra enkeltstoffer og samtidig sette sammen kunnskap for å vise hvilke effekter mange kjemikalier sammen har på økosystemer i vann og på land.

Vi må også sikre tilstrekkelig kunnskap om og kontroll av den stadige tilstrømmingen av nye, ofte lite kjente kjemikalier som vi ofte ikke vet hvordan de spres i naturen og hvordan de påvirker økosystemene. Det er rundt 100 000 kjemikalier på det europeiske markedet og gjennom registrerings- og godkjenningsarbeidet som gjøres i forbindelse med det europeiske regelverket REACH blir vi oppmerksomme på de forbindelsene som kan være farlige for miljø og helse. Klif må derfor fortløpende vurdere om nye stoffer som blir ført opp på lister over farlige kjemikalier under REACH prioriterte stoffer under vanddirektivet eller som kommer fram gjennom det omfattende forskningsarbeidet bør inkluderes i de ulike overvåkingsprogrammene.

### Vi styrker overvåking av nye miljøgifter

Forekomst av helse- og miljøfarlige kjemikalier som vi vet lite om, undersøkes i målrettede målekampanjer (screening undersøkelser). Disse undersøkelsene retter seg spesielt mot forbindelser som brytes langsomt ned, anrikes i organismer og næringskjeden eller er kreftfremkallende, hormonforstyrrende eller på en annen måte giftige. Også forbindelser med potensial for langtransport omfattes av screening-undersøkelser. Kartleggingene foretas på utvalgte steder der det forventes at konsentrasjonene av aktuelle forbindelser er høyest. Arbeidet med registrering og godkjenning av kjemikalier i forbindelse med det europeiske kjemikaliregelverket REACH vil gi oss mye informasjon om egenskaper av til nå lite kjente kjemikalier som kan være aktuelle å inkludere i screening-analyser. Vi utvider derfor denne aktiviteten i fremtidig overvåking.

Miljøgifter som gjennom screeningprosjekter er vurdert å utgjøre en miljøtrussel vil vi arbeide for å inkludere i løpende overvåkingsprogram. Dette har vi gjort for perfluorerte forbindelser, bromerte flammehemmere (og siloksaner) som har blitt målt i forhøyede konsentrasjoner i norsk natur og skal inkluderes i større grad i langsiktig miljøgiftovervåking. Det vil gi mulighet til å følge tidsutviklingen for disse miljøgifter og følge opp tiltak mot utslipp. Andre nye miljøgifter vil inkluderes i løpende overvåking blant annet når analysemetodikk er godt nok utviklet.

## Langtransporterte miljøgifter studerer vi i uberørte områder

Gjennom forsknings- og overvåkingsresultater blir vi stadig oppmerksom på et voksende antall nye forbindelser som kan transporteres over store avstander i atmosfæren og avsettes i nordområdene. Det er viktig å overvåke disse.

### Overvåking av luft og nedbør gir tidstrender

Overvåking av luft og nedbør skal først og fremst brukes til å studere utviklingen over tid og for å identifisere kilder til utslipp av miljøgifter. I tillegg skal vi bruke atmosfæriske målinger til å identifisere nye langtransporterte miljøgifter. Klassiske miljøgifter som mange tungmetaller, PCB, HCB, HCH og DDT skal fortsatt overvåkes på stasjonene på Birkenes og Zeppelinfjellet. Formålet er blant annet å studere effekter av klimaendringer. Overvåking av tungmetaller på andre luftmålestasjoner legges ned.

### Overvåking av biota indikerer effekter i naturen

Forbindelser som er påvist i luft og nedbør, bør også måles i vann- og landlevende dyr. Overvåking av langtransporterte miljøgifter i ferskvann og marine områder kobles til referanseovervåkingen som gjennomføres i henhold til vannforskriften. Begge typer overvåking foregår i områder uten lokale forurensningskilder som vanligvis har god økologisk status. Her vil det foregå overvåking av miljøgifter med lav overvåkingsfrekvens. Undersøkelser i ferskvann vil i særlig grad fokusere på kvikksølv og vi vil følge opp stigende trender gjennom de siste årene.

Måling av langtransporterte miljøgifter i marine organismer i åpent hav, sjøfugl og pattedyr undersøkes av HI, NIFES, NP og på oppdrag av DN i uberørte havområder og av petroleumsindustrien der denne sektoren påvirker miljøet. Vi har ikke råd til å gjennomføre løpende overvåking av havområder selv, men vil supplere overvåking som gjennomføres av de ovennevnte aktører med analyser av miljøgiftgrupper vi er spesielt opptatt av (screening analyser). Overvåking av miljøgifter i åpne havområder binder store ressurser samtidig som miljøtrusselen av miljøgifter i havområdene er relativt lav sammenlignet med situasjonen i kystområdene. Klif vil fortsatt ha tilgang til resultater fra biologisk og kjemisk overvåking av påvirkninger fra offshoreindustrien som gjennomføres etter pålegg og godkjenning fra Klif.

Vårt forslag til overvåking betyr at tilførselsprogrammet ikke blir videreført som før ved at overvåking av miljøgifter i hav, tilførselsberegninger og modellering av transport og spredning av miljøgifter ikke vil fortsette i sin nåværende form. .

### Moseundersøkelser for overvåking av geografiske forskjeller

Avsetning av langtransporterte miljøgifter på landområder overvåker vi ved hjelp av moseundersøkelser. Programmet har vært gjennomført hvert femte år og videreføres med samme frekvens. Overvåking har tidligere blitt gjennomført med stor egeninnsats av oppdragstaker. Hvis kostnadene for moseundersøkelser øker i betydelig grad i fremtiden, blir det aktuelt å redusere antall overvåkede lokaliteter.

## Miljøgifter i menneskepåvirkete områder

### Vi trekker oss ut av områder der vi kan pålegge overvåking

I områder der forurensningen kan kobles til en eller få forurenserne, vurderer vi å pålegge overvåking av belastet resipient som bekostes helt eller delvis av forurenserne. Dette kan ha konsekvenser for statlig overvåking av Ranfjorden og Sunndalsfjorden, men også for Sørfjorden og Grenlandsfjordene.

### Overvåking av miljøgifter langs kysten endres

I det marine miljøet foreslår vi at overvåkingen i større grad enn tidligere dekker hele kystområdet. Overvåkingen av miljøgiftnivåer i torsk og blåskjell skal videreføres, men overvåking av flatfisk reduseres. I motsetning til tidligere vil vi for de fleste miljøgiftene konsentrere oss om nivåene i fiskelever. Det er der miljøgiftinnholdet er høyest. OSPAR-retningslinjene spesifiserer at det skal brukes 25 fisk per stasjon i overvåkingen av miljøgifter i fisk. Det gjør overvåkingen svært dyr. Informasjonen fra enkeltindivider gir gode resultater om gjennomsnittkonsentrasjon for stasjonen, men vi utreder for tiden om et redusert antall individer per fiskestasjon likevel gir pålitelige resultater. I tillegg vurderer vi å redusere overvåkingsfrekvensen fra årlig prøvetaking til prøvetaking hvert andre år spesielt i områder med lav miljøgiftbelastning.

Disse tiltakene gjør det mulig å inkludere flere nye miljøgifter i måleprogrammer blant annet nasjonalt prioriterte forbindelser og relevante stoffer som står på vanndirektivets prioritetsliste. Klif må også fortløpende vurdere om stoffer som blir ført opp på lister over farlige kjemikalier under REACH bør inkluderes.

I tillegg vil vi intensivere miljøgiftovervåkingen av et fjordsystem (for eksempel Oslofjorden), en "supersite", for å studere tilførsler fra diffuse kilder til marine områder. Her vil vi undersøke

- spredning og transport av miljøgifter i et fjordsystem,
- transport mellom sediment, vann og luft og gjennom dette identifiserer kilder og sluk for miljøgifter
- nye helse- og miljøfarlige kjemikalier som tas i bruk
- kombinasjonsvirkning av mange ulike kjemikalier på organismer
- tilførsler fra faste flater og andre diffuse kilder

### Overvåking av miljøgifter i elver og utvalgte innsjøer

Det er behov for endringer i overvåkingen av miljøgifter som føres med elver til marine områder. Vi vil derfor ta i bruk nye overvåkingsmetoder, som passive prøvetakere og partikkelprøvetakere der det er mulig. Det gir oss et bedre anslag for transport av miljøgifter til marine områder.

Overvåking av Mjøsa har vært vellykket og ført til mange utslippsreduserende tiltak. Overvåkingsresultatene har også blitt brukt i internasjonale forhandlinger for å begrense utslipp av miljø- og helsefarlige kjemikalier. Siden Mjøsa er stor og har mange ulike tilførsler er den også godt egnet til å oppdage nye problemstillinger. Vi vil derfor videreføre

miljøgiftovervåkingen her. Ut fra resultatene i Mjøsa, kan det også bli aktuelt å undersøke andre større innsjøer.

### **Økt overvåking av miljøgifter i mennesker og landlevende dyr**

Nyere forskning har konkludert med at akkumulering av miljøgifter er ulik mellom land- og vannlevende organismer. For landlevende organismer er det flere forbindelser som kan anrikes i næringskjeden enn det vi har antatt ut fra undersøkelser i vann. Vi foreslår derfor å øke vår overvåkingsinnsats på land. Det vil særlig være viktig å belyse hvordan nye kjemiske stoffer spres i det urbane økosystemet. Dette vil omfatte forbrukerkjemikalier, men også for eksempel biocider som brukes i Norge.

I tillegg til dette er det viktig for Klifs arbeid med kjemikalier å få oversikt over nivåer av miljøgifter i mennesker. Undersøkelser av miljøgifter i menneskelig blod bør følges opp og utvides i nært samarbeid med Folkehelseinstituttet. Klif gjorde undersøkelser i 2006 og 2007 i Nord Norge som ga nyttige resultater.

### **Hvordan oppfyller vi våre rapporteringsforpliktelser i fremtiden?**

Forslaget til overvåking vil føre til at vi tilpasser vår overvåking i større grad enn tidligere til overvåkingskravene i vanddirektivet i og med at man inkluderer flere prioriterte stoffer i overvåkingsprogrammene. Likevel er aktivitetene på langt nær nok til å tilfredsstille kravene for stasjonsnett. Norge skal for første gang rapportere data til EU våren 2013.

Når det gjelder overvåkingsforpliktelser som er formulert i OSPAR-konvensjonene oppfyller vi kravene i stor grad, men på enkelte områder har vår miljøovervåking vært mangelfull tidligere og vil også være det i fremtiden.

På to områder kommer vi til å oppfylle våre rapporteringskrav i henhold til OSPAR-konvensjonene dårligere enn tidligere: I marine områder vil vi redusere antall undersøkte fisk per målestasjon på en rekke stasjoner og bryte dermed OSPAR-prosedyrene på dette punktet. Imidlertid vil vi fortsatt følge OSPAR-prosedyrene på en rekke stasjoner og dermed etterkomme minstekravene i henhold til OSPAR. For Elvetilførselsprogrammet ønsker vi å øke frekvensen på prøvetakingen i noen store vassdrag, slik at vi kan fange opp tilførsler ved flomtopper. Det vil medføre bedre beregninger for tilførslene av miljøgifter i de elvene som står for de største tilførslene. For å få ressurser til dette kan det være nødvendig at vi må kutte ut noen mindre vesentlige elver.

I henhold til Langtransportkonvensjonen mangler vi en målestasjon for metaller og PAH. Til gjengjeld måler vi konsentrasjoner av metaller i mose hvert femte år. Det gir et godt bilde av nedfallet over Norge, og vi mener dette har større verdi.

Overvåkingsresultatene på POP i luft rapporteres også til Stockholmkonvensjonen (Global Monitoring Plan).

## **5. EUTROFIOVERVÅKING SOM GRUNNLAG FOR ØKOSYSTEMBASERT FORVALTNING AV VANNOMRÅDENE**

Miljøtilstanden i elver og innsjøer i Norge er god sammenlignet med forholdene i andre land i Europa, men det er store regionale forskjeller. Ikke overraskende er eutrofisituasjonen i ferskvann dårligst på Øst- og Sør-Vestlandet, samt Trøndelagsfylkene der befolkningstettheten er høyest og hvor det er betydelig landbruksvirksomhet.

Overgjødsling i kyst- og fjordområder skyldes utslipp av næringsalter fra fiskeoppdrett, avrenning fra jordbruksarealer, industri, kommunalt avløp og avrenning fra naturområder. I tillegg fraktes næringsalter fra Europa til norskekysten med havstrømmer, men her er trenden nedadgående. Høye konsentrasjoner av næringsalter gir relativt sett større effekter i fjorder enn i åpent kystfarvann, siden vannutskiftningen tar lenger tid og kan være begrenset i fjordene, spesielt i terskelfjorder.

I utgangspunktet har hver sektor et selvstendig ansvar til å oppfylle vannforskriften med hensyn til egne forurensninger. Dette gjelder spesielt den tiltaksorienterte overvåkingen. Vi ser imidlertid at miljømyndighetene må samarbeide med sektormyndighetene for å dokumentere utslipp av forurensninger og å måle utslippenes påvirkning av resipient. Basisovervåkingen som innebærer påvirkede trendstasjoner og upåvirkede referansestasjoner er miljøforvaltningens ansvar.

### **Klif har lite overvåking av eutrofiering i ferskvann**

Klif har gjennom de siste årene hatt lite aktivitet i overvåkingen av eutrofitilstanden i ferskvann. Fylkesmennene har fått et særlig ansvar for å koordinere overvåking i resipienter som mottar forurensninger fra kommunalt avløp, spredt bebyggelse, landbruk og evt. industriutslipp. Klif foretar ikke selvstendig tiltaksorientert overvåking av eutrofieringsstatus, men fylkesmennene koordinerer slik overvåking på oppdrag av Klif. I utgangspunktet er dette overvåking som er pålagt eller er frivillig samfinansiert. Det er likevel nødvendig å bruke noen statlige midler for å få i gang slik overvåking.

DN og Klif har ansvar for basisovervåkingen i henhold til vannforskriften. Det omfatter overvåking av referansetilstand og trendovervåking i større vassdrag. Denne overvåkingen krever at alle kjemiske og biologiske kvalitetsparametrene undersøkes. Innenfor dagens overvåkingsbudsjett kan vi overvåke 24 upåvirkede innsjøer og elver og ni store vassdrag, med gjentak hvert tredje år.

Overvåking av næringsalter som tilføres marine områder med elvene skal videreføres. Imidlertid foreslår vi å ta i bruk automatiske loggere og muligens også automatiske prøvetakere. Dette vil i betydelig grad forbedre våre beregninger av næringssalttilførsler til marine områder og øker muligheten til å måle effekter av klimaendringene på næringssalttransport i elver. En modernisering av overvåkingen kan føre til at vi av kostnadshensyn må ta noen elver ut av overvåkingsprogrammet. Det vil sannsynligvis føre til at vi bryte OSPARs krav om å fange opp minst 90% av tilførslene av hvert enkelt stoff og at vi må modellere en større del av tilførslene.

## Eutrofiobservasjon vandrer nordover og inn i fjordene

Vi anbefaler å gjennomføre eutrofiobservasjonen som helhetlige grunnprogrammer som ivaretar representativitet for større regioner (muligens to til tre vannområder). Hvert observasjonsområde bør gå fra ytre skjærgård (referanse/trend), via fjordsystemene inn mot tydelige lokale tilførselskilder som for eksempel en elv, akvakultur, avløp eller industri. Det gir oss bedre muligheter til å knytte forurensningskilder til miljøtilstand i fjorder og kystområder. Det gir bedre grunnlag for å iverksette egnede tiltak for reduksjon av næringsalter.

Denne observasjonen skal være økosystembasert og i henhold til kravene i vanndirektivet og OSPAR. Det innebærer grunnprogrammer med biologiske stasjoner der vi observerer plankton, hardbunnsflora, hardbunnsfauna, bløtbunnsfauna og stasjoner der vi observerer næringsalter og grunnleggende fysisk-kjemiske egenskaper i vannet. Observasjon av de ytre områdene (referansestasjoner) kan også brukes til å oppdage klimaeffekter (se klimaobservasjon). Noen av disse stasjonene, som vi har observert i mange år blir imidlertid avsluttet.

Økende aktivitet langs Norskekysten i de nordlige fylkene vil føre til økende belastning av marine områder med næringsalter, spesielt fra oppdrettsvirksomhet. For å vite hvordan miljøtilstanden i disse områder er i dag og hvordan den kommer til å utvikle seg i fremtiden, må vi igangsette kjemisk og biologisk observasjon i disse områder allerede nå. Miljøvernforvaltningen og fiskeriforvaltningen er i dialog om krav til observasjon av oppdrettsanlegg.

Langs kysten ønsker vi å drive to observasjonsområder på Skagerrakkysten (dekker inntil 4 av 9 vannområder), to på Vestlandet (dekker inntil 5 vannområder av 13), og to nord for Stad (dekker inntil 2-4 av 37 vannområder, en i hver av de to økoregioner). Dette betyr at vi reduserer våre observasjonsaktiviteter langs Skagerrakkysten og øker observasjonen på Vestlandet og Nord-Norge. Enkelte stasjoner i ytre kystområder kan allerede flyttes om få år mens observasjonsstasjoner i indre kystområder som brukes til observasjon av tarebestanden, skal velges ut etter en nærmere evaluering.

Observasjonsinnsatsen i de enkelte områdene reduseres i forhold til dagens observasjon. Vi ønsker et opplegg der noen faste stasjoner som observeres hvert år, blir supplert med stasjoner som inngår i rullerende observasjon og observeres hvert andre eller tredje år. Når vi spesifiserer observasjonen i detalj i forbindelse med utarbeidelsen av kravspesifikasjonen, skal vi påse at observasjonen er god nok til å beskrive den langsiktige utviklingen i marine økosystemer og avdekke alvorlige effekter som følge av endringer i miljøforholdene.

I tillegg til observasjon på faste stasjoner foreslår vi å observere fysisk-kjemiske forhold langs kysten ved hjelp av sensorer og prøvetakere om bord i Hurtigruten. Kjemisk-biologiske forhold i bløtbunn skal observeres med biologiske undersøkelser supplert med sedimentprofil (SPI)-kameraer.

## Hvordan oppfyller vi våre rapporteringsforpliktelser i fremtiden?

De foreslåtte aktivitetene fører til at vi oppfyller våre forpliktelser i henhold til krav i vanndirektivet noe bedre enn tidligere. I marine områder kan vi bestemme

referanseforholdene for flere vanntyper enn tidligere, og trendovervåking bli gjennomført på flere lokaliteter i indre kyst enn det har blitt gjort tidligere. Det skyldes i hovedsak økt eutrofiovervåking av havområder på Vestlandet og nord for Stad, selv om Skagerrak får noe dårligere dekning.

Også i ferskvann vil vi oppfylle rapporteringskravene i vanndirektivet bedre enn tidligere, men med dagens budsjetter er aktivitetsnivået på langt nær tilstrekkelig for å oppfylle kravet om basisovervåking i et representativt utvalg av norske vannforekomster. Det gjelder både ferskvann og kystvann. Det vil kreve et overvåkingsbudsjett som er flere titalls millioner kroner høyere enn dagens budsjett. Ut fra vårt forslag til framtidig overvåking vil vi gjennomføre mindre enn 15% av den basisovervåkingen som er vurdert nødvendig. Norge skal rapportere operative overvåkingsnettverk til ESA i mars 2013.

I likhet med vanndirektivet kommer vi til å oppfylle våre rapporteringskrav i henhold til OSPAR-konvensjonen i høyere grad enn tidligere. Men også her ligger vi langt etter kravene for stasjonstettheten.

Vi oppfyller heller ikke kravet om å overvåke nitti prosent av elvetilførslene til havet for hvert enkelt stoff. Det er urealistisk for et land som har så mange elver. I dag dekker vi femti prosent. For resten vil vi bruke datamodell. Disse forpliktelsene har vi heller ikke oppfylt tidligere.

## **6. REDUSERT OVERVÅKING AV ATMOSFÆRISKE TILFØRSLER AV LANGTRANSPORTERTE FORSURENDE FORURENSNINGER OG DERES EFFEKT I FERSKVANN**

Forsuringssituasjonen har forbedret seg betydelig siden midten av 90-tallet og har stabilisert seg gjennom de siste årene. Effekter av forsuring på vassdrag er fortsatt alvorlige i Sørvest-Norge men vi registrerer en reetablering av bunnfauna og fisk. Vi kjenner godt til kildeområder for tilførslene og geografiske forskjeller i avsetningen av luftforurensningene, og vi har god innsikt i mekanismer og prosesser som foregår mellom tilførsler og effekter av forsuring.

### **Overvåking av atmosfæriske tilførsler reduseres**

Klif's fremtidige forsuringsovervåking vil, som tidligere, omfatte overvåking av tilførsler av forsurende forbindelser i luft. I fremtiden ser vi oss imidlertid nødt til å overvåke et lavere antall luft- og nedbørsstasjoner enn i dag. Hovedhensikten med luftmålingene er fortsatt å følge utviklingen av tilførslene, men vi vil trappe ned på omfanget.

Vi viderefører intensiv overvåking av tilførslene på hovedstasjonen i Birkenes og på Svalbard. Denne type overvåking styrker også klimaovervåkingen. Stasjonen overvåker bl.a. tilførslene av forsurende forbindelser fra Europa og sier noe om globale endringer i konsentrasjonene av partikler i luft.

Andøya ble satt i drift i 2009 og brukes blant annet til å beregne tilførsler av miljøgifter til havområder. Her måles i dag også forsuringrelevante parametere. Vi mener at overvåking av forsuring- og eutrofirelevante parametere både på Andøya og på Tustervatn i Nordland ikke er avgjørende for å dekke miljøforvaltningens databehov og foreslår at vi viderefører overvåkingen av forsurende og eutrofierende stoffer kun på en av stasjonene. Hvilken stasjon som velges avhenger bl.a. av beliggenhet, driftskostnader, annen overvåking som foregår på stasjonen, involvering i internasjonale nettverk og lengden av tidsseriene.

I tillegg ser vi oss nødt til å avslutte overvåkingen på en EMEP-stasjon, enten Kårvatn på Nordvestlandet eller Hurdal nord for Oslo. Stasjonen på Hurdal har vært kortest i drift med en tidsserie som går tilbake til 2004, men er den eneste stasjonen på Østlandet. Avhengig av hvilken stasjon som velges, bør overvåkingen av bakkenært ozon, NO<sub>2</sub> og/eller partikler i så fall flyttes til en annen EMEP-stasjon.

Utover dette foreslår vi å redusere målefrekvensen av luftprøver fra døgnlige til ukentlig prøvetaking. Dette skal gjøres på alle EMEP-stasjoner med unntak av de to hovedstasjonene Birkenes og Zeppelin/Ny Ålesund.

Klif finansierer i dag også overvåking av forsurende stoffer i nedbør på ytterligere seks nedbørstasjoner. Disse brukes blant annet i forbindelse med innsjø- og skogsovervåkingen. Vi ser oss nødt til å legge ned to av disse stasjonene som ikke er en del av EMEP-nettverket (Høylandet og Nausta). Begge stasjonene er tilknyttet overvåkingen av skogsskader, men Institutt for skog og landskap utfører også egne nedbørsmålinger i områdene.

## Tilpasninger i forsuringsovervåking i ferskvann

Geografiske forskjeller i forsuringsbelastningen skal overvåkes primært i vassdrag. Vannovervåkingen vil i særlig grad foregå i Sør-Norge der problemet er størst, men vi vil også overvåke enkelte vassdrag i de nordlige fylkene. Vi kutter ut en feltforskningsstasjon og beholder de fem andre. Disse vil vi bruke til intensiv kjemisk overvåking av vassdrag der avsetning av forsuringskomponenter kan kobles til effekter. Nedbørstasjonen på Kårvatn feltforskningsstasjon ble opprettet i 1978. Eksisterende overvåkingsdata indikerer at nedbørstasjonen er lite påvirket av sur nedbør. Vi vurderer derfor overvåking av dette nedbørfeltet som mindre relevant for fremtidig forsuringsovervåking. Hyppig overvåking ved feltforskningsstasjoner supplerer vi med sjeldnere overvåking av et større antall innsjøer.

Kombinasjonen av biologisk og kjemisk overvåking i disse vassdragene vil være ønskelig og i tråd med kravene til overvåking i henhold til vanddirektivet. Dette utfører vi i tett samarbeid med DN. I denne forbindelse vurderer vi å oppjustere overvåkingen på noen innsjøer til å omfatte både kjemisk og biologisk overvåking og samtidig redusere overvåkingsfrekvensen eller antall overvåkede innsjøer.

I tillegg foreslår vi å redusere prøvetakingshyppigheten ved alle feltforskningsstasjonene fra en til to uker. En analyse av overvåkingsdata har vist at det er en stor grad av overensstemmelse i forsuringsbildet når vi reduserer prøvetakingsintervallet fra 7 til 15 dager. Vi mister noe av variasjonen ved en reduksjon i målehyppighet, men ved de fleste tilfellene er avvikene små. Dette betyr at en overgang fra ukentlig prøvetaking til to-ukentlig prøvetaking er forsvarlig.

## Hvordan oppfyller vi våre rapporteringsforpliktelser i fremtiden?

Redusert overvåking av tilførsler av langtransporterte forurensninger medfører at vi rapporterer i mindre grad til Langtransportkonvensjonen (LRTAP). Rapporteringen av forsurende og eutrofierende forbindelser vil fremdeles tilfredsstillende minstekravene i henhold til LRTAP på dette feltet.

Krav til måling av flyktige organiske forbindelser etterkommer vi ikke. For overvåking av svevestøv og nedbør krever LRTAP overvåking på døgn eller timebasis. Overvåking på ukebasis som vi gjennomfører, bryter med kravet i LRTAP.

LRTAP krever også årlig overvåking av miljøgifter i innsjøer som mottar langtransporterte miljøgifter. Overvåking hvert 6. til 10. år som vi legger opp til, bryter med dette kravet.

## **7. OVERVÅKING AV LOKAL LUFTFORURENSNINGER OG STØY MED NYTT BEREGNINGSVERKTØY**

Lokal luftforurensning gir helseeffekter og mange nordmenn er plaget av lokal luftforurensning og støy. Luftkvaliteten i Norge er stort sett bedre nå enn på 1990-tallet, men lokal luftforurensning er fortsatt et problem i flere byer. Iverksatte tiltak og virkemidler har ikke vært tilstrekkelige, og nasjonale mål for lokal luftkvalitet vil ikke bli nådd verken i 2011 eller på lengre sikt. Selv om trenden er nedadgående, er det behov for flere tiltak og virkemidler for at vi skal nå det nasjonale målet for svevestøv. Støy under hvile og avkobling bidrar til mistriivsel og redusert velvære. Det påvirker folks atferd og helsetilstand.

### **Liten endring i overvåking av lokale luftforurensninger og støy**

Klif har ansvar for bakgrunnsmålinger etter forurensningsforskriften. Som før skal vi måle bakgrunnskonsentrasjoner av NO<sub>x</sub>, partikler (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>) og bakkenært ozon. NO<sub>2</sub> måler vi på 4 stasjoner, partikler på 3 stasjoner og bakkenær ozon på 5 stasjoner.

Resultatene bidrar sammen med overvåkingsdata fra de største byene til at norske data rapporteres i henhold til EUs rammedirektiv for luft. Klifs overvåking innenfor lokal luft og støy supplerer aktivitet som utføres av kommuner og veivesenet som har plikter til å måle eller beregne tilstanden og dekke rapporteringsforpliktelser i de større byene.

Klif har også ansvar for å beregne overskridelser av luftforurensning og støy. Til dette trenger vi mer ressurser for å få på plass bedre beregningsverktøy som gir bedre mulighet til å beregne helsebelastning og bedre kvalitet på data for utslipp og støyplage.

Vi har følgende behov:

- en tilfredsstillende rapportering av tilstanden i de største byene og gi bedre legitimitet for ytterligere tiltak. I dag kan vi bare gjøre beregninger av utbredelse og nivåer av forurensning i Oslo og Trondheim.
- at støyovervåkingen styrkes så vi får bedre trafikk tall og kan etablere en tilfredsstillende beregning av industristøy.
- at vi oppnår en tilfredsstillende rapportering av trendene for lokal luftforurensning og støy.

Klif har fått i oppdrag av Samferdselsdepartementet, Miljøverndepartementet og Helse og omsorgsdepartementet å etablere bedre beregningsverktøy og resultatoppfølging. I dette arbeidet vil det også avklares hvor stort budsjett som trengs for å få en tilfredsstillende rapportering. Oppgaven utføres i nært samarbeid med Folkehelseinstituttet, Helsedirektoratet og Vegdirektoratet. Arbeidet avsluttes 1. mars 2012.

### **Hvordan oppfyller vi våre rapporteringsforpliktelser i fremtiden?**

Bedre modellverktøy vil gi sikrere tall på hvor mange personer i større norske byer som er utsatt for helseskadelig luft og støy.

Vi har fem stasjoner for måling av bakkenært ozon. Det er to mindre enn kravet i EUs luftdirektiv. Vi mener likevel at dette er tilstrekkelig fordi det er sjeldne overskridelser av kriteriet for beskyttelse av helse, EUs luftdirektiver krever også en målestasjon for flyktige organiske forbindelser i hvert land. Vi oppfyller ikke dette kravet. Vi måler ikke total  $\text{NO}_x$ , bare  $\text{NO}_2$  og  $\text{NO}_3$ , som er de viktigste stoffene.

Vi oppfyller kravet til måling av  $\text{PM}_{10}$  og  $\text{PM}_{2,5}$ , men ikke kravet om måling av elementsammensetningen på partikkelfraksjonen. Vi måler imidlertid partikkelsammensetningen på totalmengde partikler.

## 8. KONSEKVENSER FOR FORSKNING

Omprioriteringer i Klifs overvåking vil påvirke miljøforskningen som bygger på overvåkingsresultater. De viktigste konsekvensene knytter seg til en del tidsserier som avsluttes og noen som effektiviseres gjennom færre replikater og mindre hyppig frekvens. Til gjengjeld vil nye tidsserier bygges opp for nye miljøutfordringer som er viktige for forurensningsforvaltningen.

I de møtene Klif har hatt med oppdragstakerne fra overvåkningsprogrammene i løpet av prosjektet, har miljøinstituttene fremhevet betydningen lange tidsserier har i miljøforskningen og spesielt i klimaforskningen. Dette er et dilemma. Det er ingen nasjonal instans som har som oppgave å ta stilling til og finansiere spesielt ”verneverdige” tidsserier.

Overvåking i luft og vann har i løpet av mer enn 30 år generert mange tidsserier med biologiske og kjemiske data. For miljøgifter langs norskekysten har vi for eksempel mer enn 800 årlige tidsserier. En videreføring av alle lange tidsserier vil binde en stor del av Klifs overvåkingsbudsjett og vil ikke gi rom til å innfase nye aktiviteter eller bygge opp nye tidsserier. Vi må derfor prioritere videreføring av de viktigste lange tidsseriene og avslutte andre som ikke dekker miljøforvaltningens kunnskapsbehov i samme grad.

For noen tidsserier må vi også vurdere å endre overvåkingsmetodikk hvis den har vist seg å være mangelfull eller spesielt kostnadskrevende. I mange tilfeller krever dette at overvåkingen gjennomføres med gammel og ny metodikk i en overgangsperiode, noe som krever større ressurser i en periode.

I vurderingen av lange tidsserier er det også viktig å bestemme målsetningen for overvåkingen. Hvis målsetningen for en lang tidsserie er å avdekke klimaeffekter, bør man unngå at andre viktige faktorer som har endret seg over tid, overskygger klimaeffektene som er mål for overvåkingen. Eksempler på dette er videreføring av forsuringsovervåking i ferskvann som klimaovervåking.

I dag kan vi ikke spesifisere eksakt hvilke lange tidsserier som videreføres og hvilke som avsluttes. Først når kravspesifikasjonen for de ulike programmene utarbeides, vil vi kunne gi en endelig tilbakemelding på hvilke tidsserier som ikke vil videreføres i Klifs regi.

Allerede nå er det klart at dataseriene for atmosfærekjemi på Svalbard og Birkenes videreføres som før mens overvåking ved andre luftmålestasjoner reduseres med hensyn til målefrekvens. Overvåking på en luftmålestasjon – antakeligvis Hurdal (tidsserie tilbake til 2004) eller Kårvatn (tidsserie tilbake til 1978) – legges ned. Overvåking av tungmetaller i luft på stasjonene Kårvatn og Hurdal videreføres ikke.

I vann vil enkelte tidsserier av miljøgifter i marine organismer ikke videreføres. I områder der overvåking skal pålegges, for eksempel Ranfjorden, Tingvoll/Sunndalsfjorden, er det usikkert om alle lange tidsserier blir videreført i regi av private. Også andre lange tidsserier av miljøgifter i marine organismer kan bli nedlagt. Hvilke lange tidsserier dette omfatter, blir spesifisert gjennom utarbeidelsen av kravspesifikasjonen i forkant av programutlysningen.

Biologisk og kjemisk eutrofiobservasjon i kyststrømmen langs Skagerrakkysten blir redusert til fordel for å øke aktivitet i skjærgård og fjorder. Vi ønsker å beholde Arendalsstasjonen med noen justeringer. De andre bakgrunnsstasjonene på strekningen Oslofjord til Stad, vil få lavere frekvens på gjentak eller reduksjon i enkelte måleparametere. Detaljene i dette vil vi avklare i utarbeidingen av nye kravspesifikasjoner som blir klare i løpet av våren 2012.