

Forsuring i Norge: Overvåkingsprogrammet for langtransporterte luftforurensninger

Av Tor Johannessen og Asbjørn Solås

Tor Johannessen og Asbjørn Solås er ansatt ved Statens forurensningstilsyn

Innlegg på FAGTREFF 24. febr. 1997

Bakgrunn og mål for overvåkingsprogrammet

Overvåkingsprogrammet for langtransporterte luftforurensninger ble startet i 1980 som en del av "Statlig program for forurensningsovervåking". Programmet er basert på kunnskapene fra forskningsprogrammet "Sur nedbør, virkning på skog og fisk" (SNSF-prosjektet 1972-1980).

Overvåkingsprogrammet har som generelt formål å gi myndighetene informasjon om forurensningsproblemene med sikte på best mulig forvaltning av naturressursene.

Resultatene fra overvåkingsprogrammet for langtransporterte luftforurensninger brukes til:

- dokumentasjon av tilførte mengder av forsurende komponenter og effektene på ferskvann, jord og ferskvannsbiologi.
- underlag for nasjonal politikk og strategi for utslippsreduksjoner.
- dokumentasjon av effektene av internasjonale utslippsreduksjoner under

Konvensjonen for langtransporterte grenseoverskridende luftforurensninger i regi av FNs økonomiske kommisjon for Europa (UN/ECE).

- dokumentasjon av behovet for ytterligere utslippsreduksjoner.
- rapportering av norske data til internasjonale overvåkingsprogrammer.
- vurdering av behov for mottiltak og omfanget av slike tiltak, f.eks. kalcking.
- generell informasjon om miljøtilstanden til befolkningen og beslutningstakere.

Organisering av overvåkingen

Miljøverndepartementet har gitt Statens forurensningstilsyn (SFT) hovedansvaret for samordning og gjennomføring av programmet. SFT finansierer overvåkingen av atmosfæriske tilførsler og vann- og jordkjemi, mens Direktoratet for naturforvaltning (DN) finansierer den biologiske overvåkingen i ferskvann. Utførende institusjoner er vist i tabell 1.

Institusjon	Ansvar	Aktivitet
Norsk institutt for luftforskning (NILU)	Atmosfæriske tilførsler	Målinger av luft- og nedbørkvalitet i et landsdekkende stasjonsnett
Norsk institutt for vannforskning (NIVA)	Vannkjemi	Måling av vannkjemi i elver, innsjøer, små nedbørfelt intensivundersøkelser
Universitetet i Bergen	Invertebrater i ferskvann	Status og utvikling for invertebrater i ferskvann
Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Fiskestatus	Status og utvikling for fiskepopulasjoner
Norsk institutt for skogforskning (NISK)	Jordkjemi	Jordkjemi i små nedbørfelt (og er i tillegg hovedansvarlig for "Overvåkingsprogram for skogskader")

Overvåkingsprogrammet har vært drevet siden 1980 med endel endringer underveis. Et viktig tillegg til programmet var "1000 sjøers undersøkelsen" i 1986, som ble fulgt opp med årlig prøvetaking av ca. 100 sjøer spredt over hele landet. I 1995 ble det gjort en tilsvarende omfattende kartlegging av 1500 innsjøer, og det er lagt opp til en årlig oppfølging av ca 200 innsjøer.

Overvåkingsprogrammet ble i 1992 evaluert av en nordisk ekspertgruppe for å vurdere blant annet om programmet dekker myndighetenes behov for data. Viktige hovedkonklusjoner fra evalueringen, og SFTs oppfølging, er oppsummert nedenfor:

1. Den eksisterende overvåkingen av atmosfæriske tilførsler gir et repre-

sentativt datasett for å beskrive omfanget av problemet og geografiske variasjoner.

2. Overvåkingen av vannkjemi gir ikke tilstrekkelig geografisk dekning. Overvåkingen bør utvides med flere små nedbørområder, elver og innsjøer. Innsjøer er spesielt velegnet for overvåking av forsuringsutviklingen. SFT har som oppfølging prioritert en økning i antallet innsjøer og små nedbørfelt, mens elver har vært prioritert lavere.
3. Overvåkingsprogrammet samler ikke inn tilstrekkelig med data om tungmetaller og persistente organiske forbindelser i luft og nedbør, jord og avrenningsvann. SFT har ikke hatt tilstrekkelig ressurser til å utvide denne delen av programmet.

Hovedkonklusjoner 1980-1996

I 1985 ble 20 europeiske land enige om å redusere svovelutslippene med 30% innen 1993, sammenliknet med utslippene i 1980. I vestlige deler av Europa er utslippene redusert med ca. 50 %, mens utslippsreduksjonene i østlige deler av Europa er ca 30 %. Som en konsekvens av disse utslippsreduksjonene har svovelinnholdet og surheten i nedbøren avtatt, og siden 1990 er vannkvaliteten i vassdragene noe bedret. En økning i pH og syrenøytraliserende evne (Acid Neutralizing Capacity, ANC) i østlige og sørlige deler av landet har gitt noe bedre forhold for fisk og andre vannlevende organismer.

Oppfyllelse av svovelprotokollen fra 1994 vil medføre ytterligere reduksjoner i svovelutslippene fram mot år 2010. Imidlertid er utslippene og tilførslene av nitrogenforbindelser ikke vesentlig endret siden 1980-tallet. I dag bidrar nitrogen til over halvparten av forurensningen av overflatevann i noen områder i Sør-Norge. Videre bedringer av vannkvaliteten i norske vassdrag krever derfor betydelige utslippsreduksjoner av både svovel og nitrogen i Europa. Det arbeides nå med en ny internasjonal protokoll for å redusere nitrogenutslippene.

Videre arbeid

Forsuring er regnet som det alvorligste forurensningsproblemet i Norge, og vil selv ved omfattende utslippsreduksjoner være et viktig problem i

mange tiår. Forsuringseffektene av nitroge n er i dag fremdeles generelt av mindre betydning enn svovel, men den relative betydningen av nitrogen forventes å øke. Det er myndighetenes mål at forurensningstilførslene skal bringes under naturens tålegrenser, dvs. ned til et nivå hvor man antar at økosystemene ikke skades. Etter gjennomføring av svovelprotokollen er det beregnet at overskridelsen av tålegrensene for forsurening av overflatevann vil reduseres fra ca 80 000 km² i 1990 til ca 35 000 km² i år 2010, forutsatt uendrede nitrogen-tilførsler. Arbeidet for å redusere nitrogenutslippene må derfor prioriteres høyt for å oppnå en ytterligere reduksjon av tålegrenseoverskridelsene i Norge.

Overvåking som gir grunnlag for å påvise trender om tilførsler, effekter på vannkjemi, fisk og andre organismer vil være viktig informasjon i mange sammenhenger også i framtida, blant annet for å følge effektene av mer ambisiøse internasjonale avtaler og som grunnlag for nasjonale tiltak som kalking og utsetting av fisk.

Internasjonalt samarbeid er helt nødvendig for å løse problemene med forsurening og andre grenseoverskridende forurensninger. Konvensjonen for langtransporterte grenseoverskridende luftforurensninger har vist seg å være et effektivt verktøy for å redusere i alle fall svovelutslippene. Norge ser det derfor som viktig å fortsette dette internasjonale samarbeidet, inkludert den samordnede internasjonale overvåkingen under konvensjonen.