

NILU: F 26/2001
DATO: 3. februar 2001

**Overvåking av
organiske miljøgifter -
gir dagens
overvåkingssystem de
svar vi trenger?**

**Miljøkemisk vintermøte
2001, Hafjell**

Ivan C Burkow

Overvåking av organiske miljøgifter – gir dagens overvåkingssystem de svar vi trenger?

Ivan C. Burkow

Norsk institutt for luftforskning, Polarmiljøsentret, 9296 Tromsø

Dagens overvåking av biota der nivå av utvalgte forbindelser (eks. PCB og standard pesticider) benyttes som indikatorer, er både kostbar, tidkrevende og ofte ufullstendig. Dokumentasjon av den faktiske miljøgifteksponeringen er derfor en betydelig utfordring både for forskning og forvaltning, der kravet om kostnadseffektive metoder for å påvise eventuelle miljøforurensninger er økende.

Miljøgiftnivåene som måles i biologiske prøver er en funksjon av eksponering og metabolisering. Det er derfor ikke mulig å bestemme eksponering på grunnlag av akkumulerte nivå av utgangsstoffene alene. I tillegg påvirkes nivåene av prøvetakingsprosedyre, der kjønn, utviklingsstadium, ernæringstilstand, vevstype, årstid og analysemetodikk påvirker resultatet. I slike tilfeller kan bruk av biomarkører, som cytokrom P450 (CYP)-enzymssystemene, gi verdifull informasjon. En mulig overvåkingstrategi synes derfor å inkludere et begrenset bruk av biomarkører i tillegg til kvalitetssikret kjemisk nivåbestemmelse av utvalgte miljøgifter.

Hvilke miljøgifter som dokumenteres i en miljøprøve, er bestemt av hvilke komponentgrupper det analyseres for. Det finnes ikke noe godt apparat for å fange opp forekomsten av de mange nye miljøgiftene (eks. bromerte flammehemmere og PCB-erstatningsstoffer) som stadig tilføres miljøet. Videre er det flere eksempler på at betydelig kontaminering i utgangspunktet ble oversett ved at gjeldende stoffklasse ikke var ansett som relevant. De høye nivåene av toksafen i Grønlandsel fra området øst for Svalbard ble først ble påvist etter at de samme prøvene ble funnet å ha sterkt forhøyde CYP-verdier. Imidlertid er CYP-aktiviteten arts- og miljøavhengig, og kan ikke alene benyttes ved overvåking.

Det er kun få eksempler på en direkte kobling mellom kontamineringsnivå og påviste biologiske effekter. I mange tilfeller er det metabolittene som har skadelig effekt (eks. kreftfremkallende, mutagene eller hormonelle virkninger). Det betyr at dersom et overvåkingssystem skal gi informasjon om eksponering og mulige konsekvenser av eksponeringen, er det nødvendig å kjenne til både tilstedeværelse av utgangsstoffene (akkumuleringsprofiler) og artens metabolske kapasitet (metabolittdannelse). Denne essensielle informasjonen mangler imidlertid for de fleste dyrarter i Arktis.