

# Utslipp av miljøgifter i Norge

Av Inger Grethe England.

Inger Grethe England er overingeniør i SFT.

*Innlegg på seminar i Norsk Vannforening  
30. januar 1992*

## **SFTs arbeid med miljøgifter er i hovedsak:**

### — Miljøgiftrapporten (1987)

\* Miljøgifter defineres som stoffer som selv i små konsentrasjoner kan gi skader på naturen. De kjennetegnes ved at de brytes vanskelig ned i naturen og/eller hoper seg opp i planter og dyr og gir skader på planter og dyr bl.a. ved akutt og/eller kronisk giftighet.

\* Følgende 13 miljøgifter ble prioritert for snarlig tiltak, (1. prioritet):

kadmium, kvikksølv, bly, kopper, krom, sink, fluor, organotinn, klorfenol, dioksin, PAH, PCB og klorerte alkylbensener (KAB).

\* Følgende 6 miljøgifter skal vurderes mhp tiltak (2. prioritet):  
arsen, aluminium, nikkel, klore-taner, klorbensener og klorpara-finer.

— Nordsjødeklarasjonen fra minister-møtet i Haag 1990, avtalen innehol-der bl.a. følgende målsettinger:

\* Innen 1995 skal utslippene av 36

navngitte stoffer (derav 14 pes-ticider) til vann reduseres med 50% regnet i forhold til 1985. Utslippene av en del av de samme stoffene til luft skal reduseres med 50% innen 1995, eller senest innen 1999 forutsatt at «best til-gjengelig teknologi» gjør dette mulig. Av de nevnte miljøgiftene fra miljørapporten (både 1. og 2. prioritet) er det kun PAH, fluor og KAB som ikke omfattes av de navngitte stoffene i Nordsjøde-klarasjonen.

\* Utslipp av stoffer som utgjør en vesentlig trussel mot de marine miljø, i det minste stoffene kvikk-sølv, kadmium, bly og dioksiner, skal reduseres med minst 70% innen 1995.

\* PCB og farlige erstatningsstoffer for PCB skal utfases innen 1995.

— Nasjonal målsetting, Stortings-melding nr. 46 (1988—89) om «Miljø og utvikling» (oppfølging av Brundtland-kommisjonen):

\* Utslippene til miljøet av de priori-terte miljøgiftene i Miljøgiftrap-porten skal reduseres med 70% innen 1995 i forhold til 1985.

Tabell 1. *Utslipp av tungmetaller til vann.*

STOFF	TONN 1990	% REDUKSJON *	HOVEDKILDER
Hg	1,5	51	Amalgam
Cd	3,5	88	Offeranoder industri
Cu	409	19	Bergverk, bunnstoff, notimp
Zn	3900	38	Offeranoder
Pb	15,8	98	Industri
As	0,7	99	Industri
Cr	6,7	88	Industri
Ni	6,5	35	Industri
TBT	18,9	68	Bunnstoff

\*) % reduksjon i forhold til 1985.

Tabell 2. *Utslipp av tungmetaller til luft.*

STOFF	TONN 1990	% REDUKSJON *	HOVEDKILDER
Hg	0,6	62	Avfallforbr., knuste prod.
Cd	1,2	17	Fossilt brensel
Cu	5,1	70	Industri
Zn	31,8	71	Industri
Pb	229	29	Trafikk
As	1,2	33	Industri
Cr	3,3	+ 3321	Industri
Ni	-	-	
TBT	-	-	

\*) % reduksjon i forhold til 1985.

Tabell 3. *Tungmetaller i øvrige produkter.*

STOFF	TONN 1990	% REDUKSJON *	HOVEDKILDER
Hg	1,4	70	Batterier, termometre
Cd	20	55	Batterier
Cu	262	-	Trebeskyttelse - Metalliske produkter
Zn	8060	0	Korrosjonsbeskyttelse, Metalliske produkter
Pb	9270	14	Batterier, ammunisjon
As	2000	0	Trebeskyttelse
Cr	440	14	Trebeskyttelse, skinnbered.
Ni	23	92	Batterier, metalliskeprod.

\*) % reduksjon i forhold til 1985.

Tabell 4. *Utslipp av klororganiske stoffer til luft.*

STOFF	TONN 1990	% REDUKSJON *	HOVEDKILDER
Pentaklorfenol	0,04	0	Industri
Heksaklorbensen	0,04	0	Industri
Karbondetraklorid	0,8	76	Lab., kjemikalier. Maling/lakk
Kloroform	0,3	0	Industri
Trikloretan	600	21	Løsemidler
Tetrakloretan	748	39	Tekstilrens. løsemidler
Triklorbenzen	0,04	0	Industri
1,2 Dikloretan	42	9	Industri
1,1,1 Trikloretan	817	46	Metallavfetting Lim og bindemidler
Dioksiner	45 g	10	Industri

\*) % reduksjon i forhold til 1985.

Tabell 5. *Klororganiske stoffer i produkter.*

STOFF	TONN 1990	% REDUKSJON *	HOVEDKILDER
Pentaklorfenol	3,3	70	Bekjempningsmiddel. Hus og lagerrom.
Heksaklorbensen	0,06	-	Flammehindrende middel
Karbondetraklorid	2,7	80	Laboratoriekjem. Maling og lakk
Kloroform	710	-	Råvarer og tilsetningsstoff, laboratoriekjem.
Trikloretan	30	25	Løsemidler
Tetrakloretan	40	38	Tekstilrens. løsemidler, avfetting
1,1,1 Trikloretan	115	43	Metallavfetting, lim og bindemidler, løsemidler

\*) % reduksjon i forhold til 1985.

**De viktigste kildene til forurensning av miljøgifter er:**

- industri
- oljevirkosomhet
- kommunale utslipp
- avfall (fyllinger og forbrenning)
- trafikk
- energiproduksjon
- landbruk, skogbruk, fiskeoppdrett
- produkter

Tabell 6. Sammenligning mellom utslipp av klororganiske stoffer til luft fra industri og innhold i produkter.

STOFF	UTSLIPP TONN 1990	PRODUKTER TONN 1990
Pentaklorfenol	0,04	3,3
Heksaklorbensen	0,04	0,06
Karbondetraklorid	0,3	3,2
Kloroform	0,3	710
Trikloretan	0,3	630
Tetrakloreten	0,3	790
Triklorbenzen	0,04	-
1,2 Dikloreten	42	-
1,1,1 Trikloretan	0,3	932
Dioksiner	45 g	-

Tabell 7. Sammenligning mellom utslipp av tungmetaller til luft og vann fra industri og innhold i produkter.

STOFF	UTSLIPP VANN TONN 1990	UTSLIPP LUFT TONN 1990	PRODUKTER TONN 1990
Hg	0,08	0,3	3,1
Cd	1	1,2	33
Cu	163	5,1	508
Zn	219	31,8	12000
Pb	15,8	229 *	9270
As	0,7	1,2	2000
Cr	6,7	3,2	440
Ni	6,5	-	23
TBT	-	-	19

\*) Biltrafikk hovedkilde.

**Utslipp av miljøgifter til vann og luft samt innhold i produkter. Mengder og hovedkilder.**

Tallene som presenteres i tabellene 1—5 er SFTs offisielle rapporteringstall i henhold til Nordsjødeklarasjonen. Grunnlaget for de ulike tallene kan være noe varierende.

- Utslipp til vann av tungmetaller, tabell 1.
- Utslipp til luft av tungmetaller, tabell 2.
- Innhold av tungmetaller i produkter, tabell 3.
- Utslipp til luft av klororganiske stoffer, tabell 4.

- Utslipp til vann av klororganiske stoffer.

\* SFT har registrert svært små utslipp til vann av disse stoffene, men bl.a. trikloreten og tetrakloreten kan forårsake grunnvannsproblemer.

- Innhold av klororganiske stoffer i produkter, tabell 5.

\* I tillegg kommer 450 tonn PCB i transformatorer og kondensatorer som er i bruk eller som forekommer som avfall (fordelt med 50% på hver).

- Tallene i tabellene 1—5 viser at utslipp av miljøgifter fra industri er sterkt redusert de siste årene, mens det har skjedd små reduksjoner i innholdet av miljøgifter i produkter i samme perioden, bortsett fra i batterier.

### **Sammenligning av utslipp til luft og vann, og innhold i produkter.**

- Tallene for direkte utslipp til luft og vann og innhold i produkter er ikke helt sammenlignbare fordi miljøgiftene i en del produkter ikke slipper direkte ut, men frigjøres til miljøet over lang tid. Likevel viser tabell 6 og 7 at for de fleste miljøgiftene inneholder produktene mye større mengder miljøgifter enn det industrien slipper ut.
- Det er derfor et stort reduksjonspotensiale for miljøgifter i mange produkter, forutsatt at det finnes alternativer som er bedre. Produktene inngår både som innsatsfaktorer ved produksjon og som resultat av en produksjon, sluttproduktet.