

# Aktuelle avfallskategorier og mengder av spesialavfall

Av Jack Grimsrud.

Jack Grimsrud er teknisk sjef i NORSAS.

*Innlegg på seminar i Norsk Vannforening  
20. januar 1993.*

## Sammendrag

Arbeidet med å få løst problemene med innsamling og disponering av spesialavfall har pågått i flere år. Mengde generert spesialavfall har vært satt til 200.000 tonn hvorav 90.000 regnes å bli behandlet forsvarlig i industrien. Det er således behov for en infrastruktur som kan ta spesielt hånd om 110.000 tonn avfall. Årlig registrerer imidlertid NORSAS at kun 60.000 til 70.000 tonn avfall blir levert inn til spesialavfalls-systemet. I den løpende debatt om spesialavfallet blir det derfor stadig hevdet at mellom 40.000 og 50.000 tonn årlig forsvinner. Hvor mye spesialavfall man regner med blir generert, henger nøye sammen med hvilket avfall man definerer inn under spesialavfallsbegrepet.

Nedenfor er sett på:

- \* Hva som legges i begrepet «spesialavfall» i Norge.
- \* Hvilke mengder NORSAS gjennom sin statistikk har oversikt over blir levert til spesialavfallssystemet.
- \* Hvilke trender som kan forventes for de ulike avfallsgruppene med hensyn til mengder.
- \* Hvordan man vil definere og kategorisere ulike avfallsgrupper fremover.

## Definisjon av begrepet spesialavfall. (Forurensningsloven).

Med *avfall* forstås kasserte løse-øregjenstander eller stoffer. Viktig å merke seg i den sammenheng er at avløpsvann og avgasser ikke regnes som avfall.

I forurensningsloven deles avfall inn i produksjonsavfall, forbruksavfall og spesialavfall:

- \* Som *forbruksavfall* regnes vanlig avfall, også større gjenstander som inventar o.l., fra husholdninger, mindre butikker o.l. og kontorer. Det samme gjelder avfall av tilsvarende art og mengde fra annen virksomhet.
- \* Som *produksjonsavfall* regnes avfall fra næringsvirksomhet og tjenesteyting som i art eller mengde atskiller seg vesentlig fra forbruksavfall.
- \* Som *spesialavfall* regnes avfall som ikke hensiktsmessig kan behandles sammen med forbruksavfall på grunn av sin størrelse eller fordi det kan medføre alvorlige forurensninger eller fare for skade på mennesker eller dyr.

Spesialavfall finner en altså både som forbruksavfall og produksjonsavfall og spesialavfall kan sies å være avfall som må håndteres særskilt p.g.a.:

- \* Brann og eksplosjonsfare.
- \* Helsefare.
- \* Miljøskade.

### **Totale avfallsmengder**

Det er i dag ingen sikre tall for avfallsproduksjonen i Norge. I stortingsmelding nr. 44 (1991—92) er angitt følgende mengder:

Kommunalt avfall (avfall som tilføres kommunale anlegg):

— Husholdningsavfall	0,8 mill. tonn/år
— Offentlig og næringsvirksomhet	1,2 mill. tonn/år
Industriavfall	3,0 mill. tonn/år

I tillegg kommer bransjespesifikt avfall som gruveavfall (antatt 9,0 mill. tonn/år), treforedling (bark og slam), landbruket (organisk avfall som føres tilbake i jordbruket), kloakkslam (ca. 500.000 tonn/år).

Når det gjelder mengdeanslag for spesialavfallet bygger disse på analyser helt tilbake fra 1975. Disse tallene er beholdt siden og verifisert i ulike utredninger. Totalmengden spesialavfall som blir generert i Norge ble i et større utredningsarbeid for Miljøverndepartementet i 1987 satt til 200.000 tonn.

### **3 innsamlings-«systemer»**

De 3 avfallstypene forbruksavfall, produksjonsavfall og spesialavfall er underlagt forskjellige håndteringsbestemmelser (kfr. §§ 30, 31 og 32 i forurensningsloven).

*Forbruksavfallet* er underlagt tvungen, kommunal renovasjon.

*Produksjonsavfall* skal bringes til lovlig avfallsanlegg med mindre det gjenvinnes eller brukes på annen måte.

Avhending og viderehåndtering foretas i stor grad av transportbedrifter gjennom direkteavtaler mellom avfallsprodusent og transportør.

Når det gjelder *spesialavfallet*, er det etablert et såkalt spesialavfallssystem bestående av innsamlings- og behandlingsfirmaer med særskilt konsesjon til å håndtere spesialavfall. I tillegg har en rekke større bedrifter konsesjon fra SFT til å egenbehandle det spesialavfallet de genererer.

### **Systemmengde/egenbehandling**

Som nevnt utgjør spesialavfallet 200.000 tonn av den totale avfallsmengden. Dette spesialavfallet deles i:

- \* en del som egenbehandles i industrien og
- \* en del som avfallsbesitterne overlater til «spesialavfallssystemet».

Den sistnevnte mengden kalles *systemmengden*. I analysen som ble utarbeidet av miljømyndighetene i 1987, ble det antatt en fordeling mellom egenbehandling og systemmengde tilsvarende 90.000 og 110.000 tonn.

### **Spesialavfallsforskriften**

I Norge finnes ingen annen eller mer spesifikk definisjon av hva «spesialavfall» er enn den som forurensningsloven angir. «Forskrift om leveringsplikt, innsamling, mottak og behandling og disponering av visse grupper spesialavfall» fastsatt av Miljøverndepartementet 10. april 1984, regulerer hvordan 11 spesialavfallsgrupper skal håndteres. Sentralt i forskriften står paragrafer om leveringsplikt, deklarerer av spesialavfall, emballasje, merking og transport.

## Andre forskrifter

Også en rekke andre forskrifter regulerer leveringsplikt og håndtering for en rekke spesialavfallstyper. Eksempler på slike forskrifter er:

- \* Forskrift om miljøskadelige batterier og akkumulatører
- \* Forskrift om håndtering av fotokjemikalier fra virksomhetene innen foto, røntgen og grafisk industri
- \* Forskrift om utslipp av oljeholdig borekaks fra petroleumsvirksomhet på kontinentalsokkelen
- \* Forskrift om polyklorerte bifenyl
- \* Forskrift om tilvirkning, innførsel, utførsel og bruk av klorfluorkar-boner (KFK) og haloner.

## Deklarasjonsskjemaet

Spesialavfallsforskriften krever at avfallsprodusenten eller den som besitter spesialavfall som er leveringspliktig, skal sørge for at spesialavfallet blir deklarerert på skjema godkjent av Statens forurensningstilsyn. Antall avfallsgrupper som er tatt med på deklarasjonsskjemaet er flere enn de 11 gruppene som er angitt i spesialavfallsforskriften. I de fleste utredninger etc. som er gjort om spesialavfall er det gruppene på deklarasjonsskjemaet som har vært brukt som utgangspunkt. I tabellen nedenfor er angitt de 17 avfallsgrupper eller avfallskategorier som idag er ført opp på deklarasjonsskjemaet. I tillegg er oppført de mengder som ble samlet inn av de ulike avfallstypene i 1991 og 1992.

<i>Avfallsgruppe</i>	<i>1992</i>	<i>1991</i>
1 Spillolje	32896 tonn	29901 tonn
2.1 Oljeavfall fra renseanlegg	9626 tonn	8256 tonn
2.2 Oljeboringsavfall	335932 tonn	16590 tonn
3 Olje-emulsjoner	1747 tonn	2095 tonn
4.1 Organiske løsemidler med halogen	196 tonn	228 tonn
4.2 Organiske løsemidler uten halogen	2290 tonn	2150 tonn
5 Maling, lim, lakk og trykkfargeavfall	2825 tonn	2333 tonn
6/7 Destillasjonsrester og tjæreavfall	264 tonn	314 tonn
8/9 Tungmetallholdig avfall/batterier	951 tonn	1099 tonn
10 Cyanidholdig avfall	9 tonn	20 tonn
11 Kasserte plantevernmidler	13 tonn	16 tonn
12 PCB-holdig avfall	13 tonn	16 tonn
13 Isocyanater	14 tonn	5 tonn
14 Annet organisk avfall	1330 tonn	999 tonn
15 Sterke syrer	422 tonn	588 tonn
16 Sterke baser	173 tonn	288 tonn
17 Annet uorganisk avfall	1087 tonn	762 tonn
Sum	87449 tonn	65660 tonn

## Kort omtale av de 17 gruppene

Nedenfor er de 17 gruppene omtalt med følgende utgangspunkt:

- \* Hvilke mengder som ble innlevert til spesialavfallssystemet i 1991/92.
- \* Hvilke bransjer som genererer avfallsgruppen.
- \* Hvilke trender en kan forvente mht. innsamlet og generert mengde.

### 1. Spillolje

I 1991 ble det innlevert 29.901 tonn spillolje til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 viser en økning på ca. 10%. Norsk petroleumsinstitutt har i utredningen «innsamling av spillolje — alternativ organisering» fra 1992, estimert generert mengde spillolje til 47.500 m<sup>3</sup>. Til gruppen spillolje regnes motorolje, hydraulisk olje, smøreolje, transformatorolje og liknende oljeavfall. Faktorer som har innvirkning på produksjonen av mengde spillolje kan bl.a. være størrelsen på bilparken og hyppigheten av oljeskift ettersom både bil og olje kvalitetsforbedres. En nedgang i generert spilloljemengde kan derfor forventes. Samtidig antas innsamlingsmengden å øke bl.a. fordi det i en bransjestyrt innsamling er planlagt gratis innlevering og fordi tilgjengeligheten for levering av spesialavfall stadig bedres.

#### 2.1 Oljeavfall fra renseanlegg for oljeholdig avløpsvann/tankrens

I 1991 ble det innlevert 8256 tonn oljeavfall fra renseanlegg til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 viser en økning i innsamlet mengde på 10—15%. Avfallsgruppen omfatter utskilt oljefase i olje- og bensinutskillere i verksteder og bensinstasjoner. Forsvaret er stor enkeltleverandør, likeledes oljeutvinningsbedrifter. Emulsjoner

dannet av godkjente vaskemidler skal brytes raskt ned slik at olje og vann skiller seg i oljeutskilleren. Vaskemidler som danner mikroemulsjoner er imidlertid på vei inn. Det kan stilles spørsmål ved om disse gjør utskilleren overflødig. På den annen side er det fortsatt mange verksteder etc. som ikke har installert oljeutskiller. Hvordan avfallsmengden i denne avfallsgruppen vil utvikle seg er derfor vanskelig å spå. Man har idag dårlig oversikt over en stor avfallsgruppe bestående av oljeholdig vann fra marin virksomhet — ballastvann, tankspylevann og skutebunnsvann (maskinsromsavfall), samt vann brukt til tankrensing og tankvask fra landbasert virksomhet.

### 2.2 Oljeboringsavfall

I 1991 ble det innlevert 16.590 tonn oljeboringsavfall til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 viser en formidabel økning. Oljeboringsavfall er bare spesialavfall i forskriftsøymed når det blir ført i land og det er bare det oljeholdige avfallet som blir ilandført. Avfallet består av steinmaterialer, olje og kjemikalierester. Det antas at oljeselskapene vil gå over til vannbasert boreslam, slammet vil da ikke bli ilandført og ikke registrert inn i spesialavfallssystemet.

### 3. Olje-emulsjoner

I 1991 ble det innlevert 2095 tonn oljeemulsjoner til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 viser nedgang i innlevert mengde på i underkant av 20%. Skjærvæsker brukes som avkjølingsvæske og smøremiddel i metallbearbeidende industri. Nedgangen i innsamlet mengde er en trend som har pågått i flere år. Årsaken er strukturendringer i industrien, en overgang til be-

driftsinterne behandlingsløsninger og til vannbaserte produkter.

#### *4.1 Organiske løsemidler med halogen (fluor, klor, brom, jod)*

I 1991 ble innlevert 228 tonn til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 viser en svak nedgang. Det var også økning fra 1990 til 1991. Løsemidler både med og uten halogen brukes i maling og tapetserfagene, overflatebehandlende industri, elektronikkindustrien som rensmiddel, diverse lakkering og vedlikehold og kjemisk industri. Det meste av løsemidlene går til luft. Det er muligheter for å fange opp deler av de flyktige stoffene som oppstår i produksjonshaller og som, blir ledet over tak via punktavsug.

#### *4.2 Organiske løsemidler uten halogen*

I 1991 ble innlevert 2150 tonn løsemidler uten halogen til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 viser en svak økning på i underkant av 5%. Dette er forventet ettersom det arbeides målbevisst både av myndigheter, produsenter og brukere for en overgang til ikke halogenholdige løsemidler.

#### *5. Maling, lim, lakk og trykkfargeavfall*

I 1991 ble innlevert 2333 tonn med maling, lim, lakk og trykkfarge til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 viser en markant økning på rundt 25%. Gruppen favner meget vidt i den forstand at den dekker flere bransjer som bruker produktene til forskjellige formål. Eksempelvis har maling lite med trykkfarge å gjøre i «det praktiske liv». Det kan antas en oppblomstring i byggesektoren på vedlikeholdssiden. Dette vil øke avfallsproduksjonen. På den annen side må det forventes fortsatt overgang til vannbaserte og dermed

mer harmløse avfallstyper. Fremover bør det fokuseres på tiltak for å få samlet inn rester av tungmetallholdig malingsavfall som skips- og offshoremalinger. Likeledes eldre eksteriørmalinger som f.eks. avskrap generert ved oppussingsarbeider.

#### *6/7 Destillasjonsrester og tjæreavfall*

I 1991 ble innlevert 314 tonn med destillasjonsrester til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 viser en nedgang. Det genereres og samles inn små avfallsmengder. Eksempler på denne type avfall er avfall fra redestillasjon av rensesvæsker fra renseserier og slam fra trykkimpregnering av trevirke.

#### *8/9 Tungmetallholdig avfall/batterier*

I 1991 ble innlevert 1099 tonn til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 viser en nedgang på ca. 10%. Denne gruppen består vesentlig av småbatterier og batterier fra fyrvesenet. Ettersom tungmetallinnholdet reduseres og erstattes i dagens tungmetallholdige produkter, f.eks. småbatterier, vil innsamlet mengde avta.

Flere tungmetallholdige avfallsgrupper inngår ikke i avfallsgruppen. Eksempelvis defineres startbatterier som spesialavfall, men de er ikke underlagt deklarasjonsplikt. Ut fra det tallmateriale man har fra eksportstatistikk samles startbatteriene inn relativt organisert i dag med en innsamlingsprosent på godt over 80. Det må regnes med utfasing av tungmetallet kvikksølv over tid. Slagg, slam og filterstøv fra forbrenningsanlegg inngår ikke i systemmengden, heller ikke metallhydroksydslam. Brukte beisebad fra galvanisk industri går til gjenbruk hos bedriften Ferriklor som lager fellingskjemikalier for kloakkrensning. Disse mengdene inngår ikke i systemmengden.

### 11. *Kasserte plantevernmidler*

Det er usikkert hvor mye utrangerte plantevernmidler som lagres rundt om i jordbruket. Statens tilsynsinstitusjoner i landbruket (STIL) avslutter primo 1993 et slikt kartleggingsarbeid. Grove anslag viser at det maksimalt kan dreie seg om særlig over 50 tonn på landsbasis.

### 12. *PCB-holdig avfall*

Da PCB ikke lenger blir brukt f.eks. i transformatorer og kondensatorer må PCB regnes som utfaset. Totalt i Norge finnes mindre enn 2000 tonn. Dette avfallet er det nå lagt opp til skal eksporteres og behandles i utenlandske anlegg.

### 13. *Isocyanater*

Avfallet stammer fra produksjon av ekspandert skum f.eks. i møbelindustrien og fugemasser. Herdet isocyanat anses ikke som spesialavfall.

### 14. *Annet organisk avfall*

I 1991 ble det innlevert 999 tonn avfall deklartert som annet organisk avfall til spesialavfallssystemet. Tallene for 1992 vil ligge 40—50% høyere. Annet organisk avfall er avfall som ikke lar seg spesifisere inn i andre grupper. En del fotokjemikalier er deklartert i denne avfallsgruppen. Likeledes kontaminert organisk materiale og kjemikalierester.

### 15. *Sterke syrer*

I 1991 ble det deklartert 588 tonn med sterke syrer. Trenden i 1992 er nedgang på rundt 35%. Avfallsmengde stammer fra metallbearbeidende industriproduksjon.

### 16. *Sterke baser*

I 1991 ble det deklartert 288 tonn med sterke baser. Utviklingen for 1992 viser en nedgang på rundt 30 %. Avfallet

stammer vesentlig fra metallbearbeidende industriproduksjon.

### 17. *Annet uorganisk avfall*

I 1991 ble det til spesialavfallssystemet levert inn 762 tonn avfall deklartert som annet uorganisk avfall. Annet uorganisk avfall består vesentlig av fotokjemikalier. Det må forventes en betydelig økning i innsamlet mengde ettersom innlevering av fotokjemikalier til spesialavfallssystemet nå er regulert i egen forskrift. Bransjeopplysninger tyder på at genererte mengder brukte fotokjemikalier vil ligge mellom 5000 og 6000 tonn pr. år.

### **Fremtidige kategorier og mengdeanslag**

Flere fremgangsmåter og innfallsvinkler kan benyttes for å finne frem til totale avfallsmengder. Mengde henger nøye sammen med definisjon av avfallskategoriene. Et eksempel som belyser dette er syre fra Kronos Titan. Denne syra ble tidligere sluppet i Glomma, syren ble da ikke regnet som avfall i det hele tatt. Syra blir i dag deponert på Langøya etter nøytralisering, samt utfelling og stabilisering av tungmetallene, syra er imidlertid ikke underlagt deklarasjonsplikt. Dersom syra i fremtiden blir lagt inn under deklarasjonsplikten vil mengden syre tilført spesialavfallssystemet bli i størrelsesorden 175.000 tonn.

For å kunne kategorisere avfall kan det f.eks. tas utgangspunkt i bransjer. Til grunn for en slik avfallskategorisering etter bransjer må standard for næringsgruppering — International Standard Industrial Classification of All Economic Activities — brukes.

Det kan også foretas en gruppering av avfallet fra et håndteringsmessig,

transportmessig eller behandlingsmessig synspunkt. Eksempler på slik inndeling kan være å skille mellom organisk og uorganisk avfall og mellom fast, pastøs og flytende konsistens, f.eks. kombinert med innhold av halogener.

Inndeling ved å ta utgangspunkt i felles egenskaper kan også benyttes — f.eks. oljeholdig eller tungmetallholdig avfall.

Når det gjelder beregning av mengder kan det tas utgangspunkt i ny vare og se på reduksjonsfaktorer i de ulike ledd i en livsløpsanalyse for de enkelte produkter. Reduksjonsfaktorene vil variere fra produkt til produkt. Som eks. antas reduksjonsfaktoren for maling fra ny vare til avfall å ligge på rundt 95%. Tilsvarende prosentats for fotokjemikalier antas å være rundt 10%. Avfall i form av spillolje er beregnet til 65% av nysalget.

En annen fremgangsmåte, evt. i kombinasjon med metode 1, er å oppskalere avfallsmengden. Det vil si at man kartlegger avfallstyper og avfallsmengder for en eller flere virksomheter innenfor en bransje. Total avfallsmengde i bransjen finnes så gjennom oppskalering f.eks. ved å bruke antall ansatte eller virksomhetenes omsetning som korellasjonsfaktor.

EF-kommisjonen er pålagt å utarbeide en avfallskatalog som definerer avfall, deriblant farlig avfall. Som et utgangspunkt for arbeidet er valgt den sveitsiske avfallsinndeling. Arbeidet skal være ferdig den 12. juni 1993. Avfallskatalogen skal bygges opp på 3 nivåer:

Hovednivået vil i følge nåværende forslag bestå av 21 avfallsgrupper. Hver hovedgruppe vil så bli underinndelt ned på nivå 2 — alt vesentlig i forhold til hvilken prosess avfallet stammer fra, eksempelvis «avfall fra kraftverk og

andre fyringsanlegg». Denne avfallsgruppen blir igjen delt ned til et 3. nivå, hvor en gruppe f.eks. kan være flyveaske, en annen bunnaske og slagg. Hver av avfallsgruppene på nivå 3 vil så bli definert som farlig/ikke farlig etter bestemte beslutningskriterier f.eks. konsentrasjoner av miljøfarlige stoffer.

### **Gråsoneavfall/nye spesialavfallsgrupper**

En inndeling av avfall som skissert ovenfor vil antakelig medføre at spesialavfallet vil omfatte flere grupper enn i dag. Som en illustrasjon på hva en kan forvente vil bli håndtert som spesialavfall, er nedenfor angitt en rekke avfallstyper som fremover bør bli tatt særskilt hånd om:

- \* KFK og haloner
- \* Rivingsavfall. (Eksempelvis består dette avfallet av vanskelig nedbrytbare stoffer som avdanket trykkimpregnert materiale. Mye rivingsmasser vil komme fra industri og kan derfor være kontaminert med miljøfarlige stoffer).
- \* Avløpsrør og rørgater med miljøfarlige rester.
- \* Avdanket elektronikkutstyr
- \* Plastbåter
- \* Gruveavfall
- \* Henslengt avfall/gamle synder/forurenset jord
- \* Militært materiell
- \* Sprengstoffer
- \* Radioaktivt avfall
- \* Slagg, slam og flygeaske fra forbrenningsanlegg
- \* Sykehusavfall/medisiner
- \* Avfall fra tannlegekontorer og veterinærvirksomhet
- \* Avfall fra VA-sektoren, f.eks. slam fra renseanlegg