

Åse Kaurin, Eva Vinju og Leiv Solheim

Statistikk over avfall og gjenvinning fra deler av offentlig virksomhet

Innhold

	side
1. Innledning	1
2. Definisjoner	2
3. Omregningsfaktorer	3
4. Metoder for datafangst	3
5. Innhold i spørreskjema	3
6. Utvalg	5
6.1. Næringer	5
6.2. Bedriftsstørrelse og gruppering etter størrelse	7
6.3. Utvalgsplan og trekking	7
6.3.1. Trekkgrunnlag og basis for trekking	7
6.3.2. Trekkemetode	7
6.3.2.1. Trekking av utvalg fra <i>Teknisk sektor</i> i kommunene	7
6.3.2.2. Trekking av utvalg fra næringene <i>Statsadministrasjon helse/sosial, Undervisning i landbruksfag, Universitet og høyskoler, Forskningsvirksomhet, Helse- og veterinærtjenester og Aldershjem</i>	8
6.3.3. Beregning av vekter	10
6.3.3.1. Vekter for <i>Teknisk sektor</i> i kommunene	10
6.3.3.2. Vekter for næringene <i>Statsadministrasjon helse/sosial, Undervisning i landbruksfag, Universitet og høyskoler, Forskningsvirksomhet, Helse- og veterinærtjenester og Aldershjem</i>	11
6.3.4. Endelig svarutvalg	15
7. Gjennomføring	15
7.1. Utsendelse av skjema	15
7.2. Påminnelser (purring)	15
7.3. Revisjon	16
7.4. Organisering av data	17
7.4.1. Oracle database informasjon: AVFALL	18
7.4.2. Tabell-sammenhenger	19
7.4.3. Beskrankninger på tabellene	19
7.4.4. Innhold av basen	20
7.4.5. QBE-filer	20
7.4.6. Normalisering av basen	21
8. Diskusjon av skjemaingang og -behandling	21
8.1. Frafall og svarprosent	21
8.2. Utvalgsmetoden	22
8.3. Revisjon	23
8.3.1. Tidsbruk	23
8.3.2. Skjemautfylling og forståelse av skjema	23
8.4. Oppgavegivers tidsbruk	26
8.5. Dataregistrering og feilkontroll	26
8.6. Tabulering	27

9. Hovedtall	27
9.1. Forutsetninger	27
9.2. Oppståtte mengder	28
9.3. Avfallshåndtering	31
9.4. Kvaliteten på hovedtallene	35
10. Konklusjoner	36
11. Litteraturliste	37

Vedlegg 1. Bruk av tvangsmulkt i forbindelse med datafangst til statistikk over avfall og gjenvinning i næringslivet 1993. Internt notat.

Vedlegg 2a. Følgebrev til Ledelsen.

Vedlegg 2b. Følgebrev til Ledelsen av teknisk etat.

Vedlegg 3. Spørreskjema.

Vedlegg 4. Liste over klassifisering av komponenter.

Vedlegg 5. 11 vedleggstabeller.

STATISTIKK OVER AVFALL FRA OFFENTLIG VIRKSOMHET

Utvalgsundersøkelse 1995 innen Teknisk sektor, Statsadministrasjon med tilknytning til helse og andre sosialtjenester, Undervisning i landbruksfag, Universitet og høyskoler, Forskningsvirksomhet, Helse og veterinærtjenester samt Sosiale tjenester for eldre.

1. INNLEDNING

Statens forurensningstilsyn (SFT) presenterte i 1991 et forslag til framtidig avfallsstatistikk (SFT 1991). I Stortingsmelding nr. 44 (1991-92) - Om tiltak for reduserte avfallsmengder, økt gjenvinning og forsvarlig avfallsbehandling - slås det fast at *"eksisterende statistikk og opplysninger om avfall og gjenvinning er mangelfull og usikker og er til hinder for effektiv vurdering av tiltak og virkemidler innen avfallsfeltet"*. Statistisk sentralbyrå (SSB) ble etter disse meldingene tildelt hovedansvaret for det videre arbeidet med å utvikle en landsdekkende avfallsstatistikk.

Målsettingen med arbeidet er å utarbeide en statistikk som skal:

- ** Tilfredsstill Miljøverndepartementets og SFTs behov for datarapportering i forbindelse med resultatkontroll.
- ** Tilfredsstill krav til datagrunnlag for sentral og lokal planlegging og forvaltning.
- ** Være et grunnlag for utredninger av alternative behandlingsformer, program for avfallsreduksjon og gjenvinning og generelle miljøspørsmål.
- ** Innfri internasjonale krav til klassifisering og metode for innsamling av data og krav til rapportering.
- ** Gi informasjon til næringslivet, undervisningsinstitusjoner, interesseorganisasjoner, media og enkeltpersoner.

Første del i dette arbeidet har vært kartlegging av kommunalt avfall. På dette området ble det i 1992 foretatt en prøveundersøkelse blant 22 kommuner (SSB 1992) etterfulgt av en undersøkelse av alle kommunene i 1993 (SSB 1993a) og nye utvalgsundersøkelser i 1994 og 1995 i 49 kommuner. Parallellt med undersøkelsene på kommunalt avfall, har arbeidet med statistikk over avfall fra næringslivet pågått. En prøveundersøkelse ble gjennomført våren 1993 blant et utvalg bedrifter fra et utvalg av næringer og kommuner (SSB 1993b) etterfulgt av en utvalgsundersøkelse våren 1994 i 60 kommuner som dekket næringene oljeutvinning/bergverksdrift, industri, bygge- og anleggsvirksomhet (SSB 1995a). Denne prøveundersøkelsen innen deler av offentlig virksomhet er en fortsettelse av dette arbeidet.

2. DEFINISJONER

Den statistiske enheten i undersøkelsen er den enkelte bedrift der avfallet oppstår (også kalt *kilden*). En *bedrift* defineres i henhold til SSBs Bedriftsregister som *en lokalt avgrenset, funksjonell enhet der det hovedsaklig drives aktiviteter som faller innenfor en bestemt næringsgruppe*. Med *næringsgruppe* forstås en samling av økonomiske aktiviteter som er mest mulig homogene med hensyn til den tekniske organisering av vare- og tjenesteproduksjon og med hensyn til varenes og tjenestenes art og anvendelsesområde. *Næringsgruppe* er 4. grupperingsnivå i Standard for næringsgruppering, 1983 (SN83) som er basert på FN's internasjonale grupperingsstandard ISIC (International Standard Industrial Classification of all Economic Activities). Det er i alt 5 grupperingsnivå:

Næring	1-sifret kode
Næringsområde	2-sifret kode
Næringshovedgruppe	3-sifret kode
Næringsgruppe	4-sifret kode
Næringsundergruppe	5-sifret kode (nasjonalt norsk nivå)

Avfallet defineres i henhold til Forurensningslovens §27:

"Med avfall forstås kasserte løse gjenstander eller stoffer. Som avfall regnes også overflødige løse gjenstander og stoffer fra tjenesteyting, produksjon og renseanlegg m. v. Avløpsvann og avgasser regnes ikke som avfall.

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 adskiller 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."

Vi valgte primært å klassifisere avfallet etter kildens næringstilhørighet. Eksempelvis ble alt avfall (forbruks- såvel som produksjons- og eventuelt spesialavfall) som oppsto innenfor næringsgruppene 9316 + 9318 + 9320 gruppert som avfall fra undervisning.

Vår videre inndeling av avfallet hviler på en materialbasert klassifisering som tar hensyn til materialenes potensiale for gjenvinning og ombruk (se side 4). Materiale som blir ombrukt eller materialgjenvunnet under eget tak, inkluderes ikke i avfallsmengdene.

3. OMREGNINGSAKTORER

Erfaringer fra tidligere datainnsamling til avfallsstatistikk synliggjorde behovet for omregningsfaktorer fra volum til vekt. Dels ble faktorer fra SSBs statistikk over kommunalt avfall brukt, dels ble faktorer fra den finske Statistikcentralen (merket med * i lista nedenfor) brukt. De norske faktorene baserer seg på beregninger over containerlass foretatt av Søndre Vestfold Avfallsselskap. Den totale nettovekt på et gitt antall lass ble delt på det totale volum containerne representerte. Det ble ikke tatt hensyn til fyllingsgrad.

Faktorer som ble brukt: m³ x faktor:

		<u>Faktor</u>
1. Blandet avfall -	løst i container	0,16
2. Papir/papp -	løst i container	0,1
	presset	0,4
3. Plast		0,4
4. Glass		0,4
5. Kornavrens		0,15 (*)
6. Sagflis		0,3
7. Sponplater		0,5 (*)
8. Bildekk		0,136
9. Glass- og mineralull		0,1 (*)
10. Aske, slagg		1,0 (*)
11. Betong, grus, stein		2,0 (*)
12. Olje		0,9 (*)
13. Klippjern		0,45
14. Næringsmiddelavfall		1,0 (*)
15. Maling, lim, lakk		1,2 (*)

4. METODER FOR DATAFANGST

Med holdepunkt i erfaringene fra tidligere undersøkelser, valgte vi denne gangen å forsøke postalt utsendte og returnerte spørreskjema. Selv om fjorårets undersøkelse ga svært gode resultater ved å bruke kommunalt ansatte som intervjuere, er den metoden dyrere enn en postalt basert. Vi ønsket å undersøke om dette er riktig i forhold til en detaljert revisjon med god telefonoppfølging - som vi planla for denne undersøkelsen.

Dataene ble innhentet med hjemmel i *Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå av 16. juni 1989 nr. 54.*

5. INNHOLD I SPØRRESKJEMA

Innholdet i spørreskjema var stort sett det samme som i tidligere undersøkelser av næringsavfall, bare justert i henhold til de erfaringer vi gjorde da og med noen tilpasning med tanke på offentlig sektor. Innholdet er opprinnelig grunnet i studier av finske og nederlandske skjema, NHOs håndbok for innføring av renere produksjon, EUs forslag til avfallskatalog, FN/ECEs avfallsklassifisering, SFTs langtidsplan og intervju med avfallsansvarlige i bedrifter

og institusjoner. Et foreløpig utkast til skjema ble testet ved besøk ved sykehus, legekantor, tannlegkantor samt teknisk etat i en kommune.

Hovedpunktene i skjemaet er:

1. Identifikasjon: bedriftsnummer, SN83-nummer, navn
2. Mengde generert avfall pr. år fordelt på ulike komponenter
3. Mengde generert spesialavfall pr. år
4. Håndtering av næringsavfall
5. Håndtering av spesialavfall
6. Mengde emballasje
7. Beregningsmåter
8. Tidsbruk på utfylling av skjema
9. Kommentarer til skjema

Avfallsets sammensetning

Med tanke på avfallsets sammensetning og sortering ble følgende materialinndeling valgt:

Papir	Papp og kartong	Plast
Glass	Bildekk	Gummi (unntatt bildekk)
Jern og metall	Mat-, slakt- og fiskeavfall	Bearbeidet treavfall og sponplater
Parkavfall	Tekstiler	Mineralsk avfall
Asfalt	Aske	Støv
Slam	Kjemikalier	Annet
Blandet, ukjent		

Denne materialinndelingen er en detaljering av SSBs klassifisering for kommunalt avfall og samsvarer godt med SFTs forslag til materialinndeling (SFT 1991).

For spesialavfall valgte vi den samme klassifiseringen som NORSAS (1994) benyttet, med tillegg av radioaktivt avfall, asbest og smittefarlig avfall:

Spillolje, smøreolje	Olje fra renseanlegg	Oljeemulsjoner
Org.løsemidler med halogen	Org.løsemidler uten halogen	Maling, lim lakk
Dest.rester og tjæreavfall	Tungmetallholdig/batterier	Cyanidholdig
Kasserte bekjempningsmidler	Isocyanater	Annet organisk
Sterke syrer	Sterke baser	Annet uorganisk
PCB-holdig	Fotokjemikalier	Radioaktivt
Asbest	Smittefarlig	Annet

Håndtering av avfallet

Håndtering av eget avfall (dvs. avfall generert i egen bedrift) ble delt i håndtering ved eksternt anlegg og håndtering ved eget anlegg. Aktuelle håndteringsmåter var:

- | | |
|--|------------------------|
| ** Materialgjenvinning og/eller ombruk | ** Lagt på fylling |
| ** Forbrenning med eller uten energiutnyttelse | ** Brukt som fyllmasse |
| ** Sortering | ** Tømt i kloakkavløp |
| ** Biologisk behandling | ** Annet |

Emballasje

Et nordisk prosjekt om kartlegging av emballasjeavfall ble innledet vinteren 1992/93 i regi av konsulentfirmaet RENDAN A/S i Danmark. Dette hadde norsk deltakelse gjennom SFT, og baserte seg på teoretiske beregninger utført av Matforsk, Ås. Ved å ta spørsmål om emballasje med i undersøkelsen, kunne man få en sjekk på denne beregningen. Innholdet av spørsmålssekvensen og klassifiseringen ble derfor utformet i henhold til den foreslåtte klassifisering av RENDAN.

EU begynte planlegging av en rettsakt for rapportering av emballasjemengder i 1993/94. Det var derfor viktig å få noe kjennskap til mengder og typer av emballasje i forkant av en eventuell pålagt rapportering til EU. (I ettertid er norske miljømyndigheter pålagt årlig rapportering av mengder emballasjeavfall i henhold til EUs Rådskdirektiv 94/62/EC. Første gangs rapportering blir i 1998).

6. UTVALG

6.1. Næringer

Eurostat har foreslått et rådsdirektiv om statistisk informasjon for avfallsmengder og avfallshåndtering. I følge dette forslaget skal det hvert tredje år rapporteres avfallsmengder fra alle økonomiske aktiviteter og private husholdninger fordelt på ulike materialgrupper. For bedrifter tilhørende næringene 37 (Gjenvinning) og 90 (kloakk- og renovasjonsvirksomhet) skal det rapporteres årlig. Det er viktig å lære flest mulig av de økonomiske aktivitetene å kjenne før man skal igang med første rapportering. I 1994 skaffet vi oss gode kunnskaper om avfall innen næringene (SN83=Standard for næringsgruppering, 1983):

SN83	Næring
2	Oljeutvinning og bergverksdrift
2 2	Utvinning av råolje og naturgass
2 3	Bryting og utvinning av malm
2 9	Bergverksdrift ellers
3	Industri
3 1	Produksjon av næringsmidler, drikkevarer og tobakksvarer
3 2	Produksjon av tekstilvarer, bekledningsvarer, lær og lærvarer
3 3	Produksjon av trevarer
3 4	Treforedling, grafisk produksjon og forlagsvirksomhet
3 5	Produksjon av kjemiske produkter, mineralolje-, kull-, gummi- og plastprodukter
3 6	Produksjon av mineralske produkter
3 7	Produksjon av metaller
3 8	Produksjon av verkstedprodukter
3 9	Industriproduksjon ellers
5	Bygge- og anleggsvirksomhet
5 0	Bygge- og anleggsvirksomhet

Det var mange næringer igjen å velge mellom når en ny prøveundersøkelse skulle planlegges, men på grunn av begrensede ressurser måtte vi avgrense og prioritere strengt. Offentlig virksomhet er en stor sektor med mange ansatte og et stort ressursforbruk. Spesielt helsesektoren kunne ha mye avfall og i særdeleshet mye spesialavfall. Det har også vært endel oppmerksomhet i media rundt avfalls-behandling ved sykehus (f.eks. at patologisk avfall er funnet henslengt på fyllplasser). Vi ønsket å se hvor store mengder det er av slikt avfall, men også kartlegge oversikten sykehusene har over sitt avfall. I samråd med SFT valgte vi derfor å vektlegge sykehus/helsesektoren i prøveundersøkelsen. Vi inkluderte videre utdanning og forskning samt teknisk sektor i kommunene. For teknisk sektor var det spesielt interessant å se om man var i stand til skille mellom egen aktivitet og den servicen de utøver overfor befolkningen i sin kommune. (Kan det f.eks. skilles mellom avfall fra drift av avfallsfyllingen og alt avfallet som havner der fra husholdninger og næringsliv?) For utdannings- og forskningssektoren var det ønskelig med oversikt over avfallsproduksjon, bl.a. papiravfall, plastavfall, elektronisk avfall og spesielt laboratorieavfall.

Vi utelot Forsvaret - som er en viktig del av offentlig sektor - i denne omgangen av ressurshensyn, idet vi antok at det ville kreve en egen undersøkelse. Tilsvarende måtte handel, kontor, servicenæringer og transportsektoren utelukkes fordi de domineres sterkt av småbedrifter og derfor er både et metodisk problem, som ville kreve store ressurser, og et policy-problem. Dessuten inngår trolig det vesentligste av avfallet herfra i kommunalt avfall og består trolig hovedsakelig av papir. Gjennom bilvrakspanten har man i tillegg god oversikt over avgangen i bilparken. Primærnæringene ble utelukket også denne gangen på grunn av metodiske problemer som det krever store ressurser å løse.

En viktig bit av denne prøveundersøkelsen var å teste utvalgsmetodikken. Det har vært hevdet lenge at SSBs Bedriftsregister er dårlig oppdatert med tanke på offentlig sektor. Dersom dette registeret ikke kan brukes som basis for framtidige rapporteringer, må man finne alternative løsninger med tanke på f.eks. rapportering til EU.

Vi foretok ut fra dette et utvalg blant følgende næringer:

SN83	Næring
911	Teknisk sektor
9124	Statsadministrasjon med tilknytning til helse og andre sosialtjenester
9316	Undervisning i landbruksfag
9318	Universitet og høyskoler
932	Forskningsvirksomhet
933	Helse- og veterinærtjenester
93421	Aldershjem

Teknisk sektor omfatter all virksomhet i regi av teknisk etat i kommunene. Dette omfatter kontorvirksomhet/administrasjon under teknisk sjef, verkstedsvirksomhet for vedlikehold av egne kjøretøyer og redskaper, drift av vann-/renseanlegg og avfallsanlegg, drift av parkvesen, vedlikehold/snørydding/grusing/salting m.m. av veger og plasser, nybygging/ombygging/oppussing/riving av bygninger, eventuelle vaktmesterfunksjoner samt brannvesen.

6.2. Bedriftsstørrelse og gruppering etter størrelse

Internasjonalt er det ønskelig å finne koeffisienter for beregning av avfallsmengder. I undersøkelsen i 1994 ble det forsøkt å finne en sammenheng mellom avfallsmengde og bedriftsstørrelse. Det framkom en tydelig sammenheng på totaltallene, men det var ikke mulig å beregne en entydig koeffisient med tanke på f.eks. antall ansatte. Ettersom vi ikke kjente til noe bedre alternativ, valgte vi likevel å fortsette denne tankegangen også i denne prøveundersøkelsen, og bedriftene ble derfor forsøkt gruppert slik:

- Gruppe 1. Bedrifter med færre enn 5 ansatte
- Gruppe 2. Bedrifter med mellom 5 og 19 ansatte
- Gruppe 3. Bedrifter med mellom 20 og 499 ansatte
- Gruppe 4. Bedrifter med mer enn 500 ansatte

6.3. Utvalgsplan og trekking

6.3.1. Trekkgrunnlag og basis for trekking

Statistisk sentralbyrås bedriftsregister pr. mars 1995 ble brukt som trekkegrunnlag. Variablene som ble benyttet fra Bedriftsregisteret var bedriftsnummer, næringsområde, årsverk, bedriftstype og kommunenummer.

Trekkgrunnlaget for teknisk sektor = antall kommuner i landet = 435.

Trekkgrunnlaget for de andre næringene framkommer i tabell 2, i alt 9162 bedrifter/enheter.

6.3.2. Trekkemetode

I utvalgsplanen er det lagt vekt på at det primært ønskes gode totaltall. Da er det viktig å få med bedrifter som bidrar med mye avfall. Det er rimelig å anta at avfallsmengden ofte vil være positivt korrelert med antall ansatte, kanskje spesielt for homogene enheter innen offentlig sektor. Vi har brukt antall årsverk som størrelsesmål for deler av utvalget. Store bedrifter ble trukket med sannsynlighet 1, mens resten av utvalget ble trukket systematisk sortert etter størrelse og kommune. Trekkingen av teknisk sektor i kommune ble foretatt atskilt fra trekkingen av resten av utvalget.

6.3.2.1. Trekking av utvalg fra *Teknisk sektor* i kommunene

Vi antok at det er en sammenheng mellom kommunestørrelse, størrelse på teknisk sektor og avfallsmengde. Det var derfor viktig å få med de største kommunene. De 435 kommunene ble først sortert etter folketall. De 10 største kommunene ble så trukket. Folketallet i disse kommunene representerte 35 prosent av populasjonen.

Deretter ble de resterende 425 kommunene sortert etter kommunenummer. Fra de 11 første kommunene i denne lista ble én kommune tilfeldig valgt. Deretter ble hver 11. kommune nedover lista trukket. På denne måten ble 39 kommuner trukket. Den siste kommunen ble tilfeldig trukket fra hele lista. Folketallet i disse 40 kommunene representerte 10 prosent av populasjonen. Det endelige utvalget for *Teknisk sektor*, i alt 50 bedrifter/enheter (= kommuner), er vist i tabell 1.

Tabell 1. Utvalg for teknisk sektor i kommunene.

Kommunenr.	Kommune	Kommunenr.	Kommune
0106	Fredrikstad	1201	Bergen
0121	Rømskog	1214	Ølen
0211	Vestby	1233	Ulvik
0219	Bærum	1251	Vaksdal
0220	Asker	1411	Gulen
0229	Enebakk	1426	Luster
0301	Oslo	1444	Hornindal
0403	Hamar	1519	Volda
0428	Trysil	1535	Vestnes
0502	Gjøvik	1560	Tingvoll
0522	Gausdal	1601	Trondheim
0543	Vestre Slidre	1620	Frøya
0602	Drammen	1638	Orkdal
0620	Hol	1703	Namsos
0633	Nore og Uvdal	1736	Snåsa
0719	Andebu	1755	Leka
0806	Skien	1824	Vefsn
0819	Nøme	1838	Gildeskål
0901	Risør	1853	Evenes
0937	Evje og Hornindal	1871	Andøy
1001	Kristiansand	1902	Tromsø
1026	Åseral	1924	Målselv
1103	Stavanger	1940	Kåfjord
1112	Lund	2017	Kvalsund
1134	Suldal	2030	Sør-Varanger

6.3.2.2. Trekking av utvalg fra næringene Statsadministrasjon helse/sosial, Undervisning i landbruksfag, Universitet og høyskoler, Forskningsvirksomhet, Helse- og veterinærtjenester og Aldershjem

Utvalget ble trukket på grunnlag av Bedriftsregisteret i mars 1995 (betegnet *Trekkgrunnlaget*). Utvalgsplanen består av tre deler:

- A: Først ble det i noen næringer (SN83 93161, 93162, 93163, 93181, 93185, 93336, 93352 og 93353) foretatt en totaltelling. For to av næringene (93181 og 93185) ble imidlertid hhv. 5 av 22 og 3 av 5 enheter fjernet etter trekking for å redusere utvalget. I alt 62 bedrifter ble trukket i delutvalg A.
- B: Deretter ble i alt 100 av de største bedriftene i de resterende næringene trukket ut. Dette gjaldt ikke næringene 93361, 93362, 93363, 93371, 93379 og 93421 siden en for disse næringene manglet sysselsettingstall i bedriftsregisteret.
- C: Tilslutt ble det trukket i alt 138 bedrifter fra den resterende delen av populasjonen. For de næringene som hadde et sysselsettingstall i bedriftsregisteret, ble bedriftene sortert

etter sysselsetting og kommunenummer. Det ble foretatt en systematisk trekking slik at en også sørget for at bedriftene ble fordelt utover kommunene. For de resterende næringene som manglet sysselsettingstall, ble bedriftene sortert etter kommunenummer, og det ble foretatt en systematisk trekking av bedrifter.

Antall bedrifter som ble trukket i hver næring, var proporsjonalt med antall bedrifter i populasjonen (eksklusiv de som var trukket som fulltelling). For de næringene som manglet sysselsetting, ble det først trukket et antall som var sammenliknbart med antall store bedrifter i de næringene som hadde sysselsetting og deretter trukket proporsjonalt med antall bedrifter i næringene.

Resultatet av utvalgstrekkningen er gjengitt i tabell 2. I tabell 3 er resultatene sammenfattet på 4 siffer-nivå SN83 siden publisering av tall ikke skal være mer detaljert. Det som betegnes som *Utsendingsutvalg*, er det antall bedrifter, 300 (+ 50 fra teknisk sektor), som det ble sendt spørreskjema til i uke 23 (se kap. 7.1.).

Tabell 2. Oversikt over trekkgrunnlag og utsendingsutvalg på 5 siffer-nivå SN83. Antall bedrifter

SN83	Næring	Trekkgrunnlag	Utsendingsutvalg			I alt
			A	B	C	
91240	Statsadm. helse/sosial	529	-	10	6	16
93161	Landbruksskoler	2	2	-	-	2
93162	Hagebruks-og gartnerskoler	3	3	-	-	3
93163	Skogbruksskoler	4	4	-	-	4
93181	Universiteter	22	17	-	-	17
93182	Distriktshøgskoler	20	-	2	-	2
93183	Pedagogiske høgskoler	32	-	2	-	2
93184	Ingeniørhøgskoler	32	-	2	-	2
93185	Sosialhøgskoler	5	2	-	-	2
93186	Helsefaghøgskoler	48	-	2	-	2
93187	Militære høgskoler	16	-	2	-	2
93189	Andre høgskoler	78	-	2	-	2
93200	Forskningsvirksomhet	270	-	10	3	13
93332	Diagnostisk oa lab.tjen.	48	-	2	1	3
93333	Allmenn legetjeneste	1 781	-	10	19	29
93334	Spesialisert legetjeneste	446	-	5	5	10
93336	Sykepleie og fødselshjelp	7	7	-	-	7
93341	Tannlegetjeneste	1 854	-	10	21	31
93342	Tannteknikere, tanntekn. lab.	198	-	5	2	7
93351	Alminnelige somatiske sykehus	117	-	10	1	11
93352	Somatiske spesialsykehus	16	16	-	-	16
93353	Sykestuer og fødehjem	11	11	-	-	11
93354	Allminnelige somatiske sykehjem	526	-	5	6	11
93355	Kombinerte alders-og sykehjem	526	-	5	6	11
93356	Somatiske spesialsykehjem	41	-	2	-	2
93357	Attføring og rehab.	72	-	2	1	3
93359	Andre somatiske helseinst.	15	-	2	-	2
93361	Psykiatriske sykehjem	97	-	-	11	11
93362	Barne-og ungdomspsyk. inst.	123	-	-	6	6

Tabell 2 forts.

93363	Psykiatriske sykehjem	126	-	-	7	7
93371	Sentralinst. psyk.utv.hemmede	22	-	-	2	2
93379	Andre helseinst. psyk.utv.hemmede	352	-	-	12	12
93390	Veterinærtjenester	1265	-	10	14	24
93421	Aldershjem	458	-	-	15	15
I alt		9 162	62	100	138	300

Tabell 3. Oversikt over trekkgrunnlag og utsendingsutvalg på 4 siffer-nivå SN83. Antall bedrifter

SN83	Næring	Trekkgrunnlag	Utsendingsutvalg			I alt
			A	B	C	
9124	Statsadm. helse/sosial	529	-	10	6	16
9316	Undervisning i landbruksfag	9	9	-	-	9
9318	Universitet og høyskoler	253	19	12	-	31
9320	Forskningsvirksomhet	270	-	10	3	13
9333	Helsetjenester	2 282	7	17	25	49
9334	Tannhelsetjenester	2 052	-	15	23	38
9335	Somatiske helseinstitusjoner	1 324	27	26	14	67
9336	Psykiatriske helseinstitusjoner	346	-	-	24	24
9337	Helseinst. psykisk utv.hemmede	374	-	-	14	14
9339	Veterinærtjenester	1 265	-	10	14	24
9342	Aldershjem	458	-	-	15	15
I alt		9 162	62	100	138	300

6.3.3. Beregning av vekter

6.3.3.1. Vekter for *Teknisk sektor* i kommunene

For å beregne landstall, valgte vi å etterstratifisere (se om årsakene til dette under 6.3.3.2.). For teknisk sektor brukte vi antall innbyggere som forklaringsvariabel. Oppblåsningsfaktor for de 10 største kommunene ble funnet ved:

$$\frac{\text{sum innbyggertall i de 10 største kommunene}}{\text{sum innbyggertall i de 8 kommunene som hadde svart}} = 1,27$$

For de 40 resterende, tilfeldig trukne kommunenes tekniske sektor, fant vi faktoren ved:

$$\frac{\text{sum innbyggertall i Norge - sum innbyggertall i de 10 største kommunene}}{\text{sum innbyggertall i de (40-7=33) kommuner som hadde svart}} = 15,39$$

6.3.3.2. Vekter for næringene Statsadministrasjon helse/sosial, Undervisning i landbruksfag, Universitet og høgskoler, Forskningsvirksomhet, Helse- og veterinærtjenester og Aldershjem

Korrigerings for bedrifter som utgår og frafall

For å beregne landstall, valgte vi å etterstratifisere. En av årsakene til dette var at i alt 21 skjema (7 prosent) kom i retur fordi bedriften enten var flyttet, ukjent, nedlagt, omorganisert eller rett og slett var kodet feil i bedriftsregisteret (dette er *utgår-bedriftene* i tabellene 5, 7 og 8). For eksempel var planteskoler lagt inn i bedriftsregisteret under undervisning i landbruksfag, og blitt med i utvalget vårt. Da disse var fjernet, satt vi igjen med et utvalg på 3 virksomheter i denne gruppen. Det virker usannsynlig at hele statistikkpopulasjonen her kun består av 4 skoler (se tabell 4).

På grunn av HVPU-reformen er mange av institusjonene i utvalget vårt opphørt eller omorganisert, slik at brukerne er blitt selveiere og kommer inn under private husholdninger.

Bedriftsregisteret var ikke oppdatert når det gjaldt skolereformen. Mange av skolene i utvalget vårt hadde skiftet navn og/eller virksomhetsområde. Mange tidligere enheter er slått sammen til nye, store høgskoler. Noen falt ut fordi vi ikke lenger klarte å spore dem opp, eller de måtte utgå fordi de ikke lenger passet inn i utvalget vårt.

Grunnlaget for å beregne vekter gjennom etterstratifisering, var derfor et nytt, mer oppdatert uttak av Bedriftsregisteret (november 95, heretter kalt *Bedriftsregisterpopulasjonen*)- gitt i venstre kolonne i tabell 4. Den høyre kolonne inneholder en korrigerings av trekkgrunnlaget (gitt i tabellene 2 og 3) som vi kaller *Statistikkpopulasjonen*. Den har framkommet ved at vi fra utsendingsutvalget i tabell 3 (og bedriftsregister-populasjonen) har fjernet de bedriftene som har utgått fordi de var flyttet, ukjent, nedlagt, omorganisert eller feilkodet og lagt til de bedriftene i utvalget som enten hørte til blant frafallet eller blant de som svarte, men som ikke lenger var med i det oppdaterte uttaket i november - dvs. i bedriftsregisterpopulasjonen. Totalt betydde dette lite, men for universiteter og høgskoler betydde det en økning på 10 bedrifter.

Tabell 4. Bedriftsregisterpopulasjon (oppdatert uttak i november 1995) og Statistikkpopulasjon, etter næring. Antall bedrifter

SN83	Næring	Bedriftsregisterpopulasjon (nov.95)	Statistikkpopulasjonen (korrigert trekkgrunnlag)
9124	Statsadm. helse/sosial	529	529
9316	Undervisning i landbruksfag	9	4
9318	Universitet og høyskoler	266	276
9320	Forskningsvirksomhet	282	282
9333	Helsetjenester	2 302	2 299
9334	Tannhelsetjenester	2 193	2 193
9335	Somatiske helseinstitusjoner	1 326	1 327
9336	Psykiatriske helseinstitusjoner	344	347
9337	Helseinst. psykisk utv.hemmede	334	332
9339	Veterinærtjenester	1 306	1 306
9342	Aldershjem	460	460
I alt		9 351	9 355

I tabellene 5, 6, 7 og 8 er det laget oversikter over bedrifter som utgår, frafall, svarutvalg og bedriftsregisterpopulasjon for de 162 bedriftene i del A og B av utvalget og de 138 bedriftene i del C. Frafall er de bedrifter som kunne svart, men som ikke har gjort det uvisst av hvilken grunn. De som svarte, kalte vi *Svarutvalget*.

Tabell 5. Bedrifter som utgår fordi de var flyttet, ukjent, nedlagt, omorganisert eller feilkodet, etter næring. Antall bedrifter

SN83	Næring	I alt
9124	Statsadm. helse/sosial	0
9316	Undervisning i landbruksfag	6
9318	Universitet og høyskoler	2
9320	Forskningsvirksomhet	1
9333	Helsetjenester	3
9334	Tannhelsetjenester	2
9335	Somatiske helseinstitusjoner	2
9336	Psykiatriske helseinstitusjoner	0
9337	Helseinst. psykisk utv.hemmede	5
9339	Veterinærtjenester	0
9342	Aldershjem	0
I alt		21

Tabell 6. Frafall, etter næring. Antall bedrifter

SN83	Næring	I alt
9124	Statsadm. helse/sosial	2
9316	Undervisning i landbruksfag	0
9318	Universitet og høyskoler	6
9320	Forskningsvirksomhet	0
9333	Helsetjenester	8
9334	Tannhelsetjenester	4
9335	Somatiske helseinstitusjoner	6
9336	Psykiatriske helseinstitusjoner	2
9337	Helseinst. psykisk utv.hemmede	0
9339	Veterinærtjenester	1
9342	Aldershjem	2
I alt		31

Tabell 7. Frafall, bedrifter som utgår og svarutvalg for del A og B i utvalget. Antall bedrifter som var utenfor bedriftsregisterpopulasjonen og bedriftsregisterpopulasjonen.

	Utenfor bedriftsreg. populasjonen	Bedriftsregister - populasjonen (nov.95)	I alt
Frafall	2	15	17
Utgår	2	11	13
Svarutvalg	14	118	132
I alt	18	144	162

Tabell 8. Frafall, bedrifter som utgår og svarutvalg for del C i utvalget. Antall bedrifter som var utenfor bedriftsregisterpopulasjonen og bedriftsregisterpopulasjonen.

	Utenfor bedriftsreg. populasjonen	Bedriftsregister- populasjonen (nov.95)	I alt
Frafall	1	13	14
Utgår	2	6	8
Svarutvalget	4	112	116
I alt	7	131	138

Summen av tabellene 7 og 8 ($162 + 138 = 300$) er lik trekkgrunnlaget (tabellene 2 og 3).
 Summen av svarutvalgene i tabellene 7 og 8 ($132 + 116 = 248$) gir svarutvalget for undersøkelsen (i tillegg kommer svarutvalget fra tekniske etat: $248 + 41 = 289$) (tabell 11).

Vekter

Ved beregning av landstall er det 132 bedrifter i svarutvalget for delene A og B som brukes til å estimere tall for 149 bedrifter i statistikkpopulasjonen, ettersom de 13 som utgår, fjernes fra trekkgrunnlaget på 162 (tabellene 7 og 9).

Tabell 9. Vekter for bedriftene i delutvalgene A og B.

SN83	Næring	Svarutvalg	Statistikk- populasjon	Vekt
9124	Statsadm. helse/sosial	8	10	1,25000
9316	Undervisning i landbruksfag	3	3	1,00000
9318	Universitet og høgschooler	23	29	1,26087
9320	Forskningsvirksomhet	9	9	1,00000
9333	Helsetjenester	19	22	1,15789
9334	Tannhelsetjenester	14	15	1,07143
9335	Somatiske helseinstitusjoner	46	51	1,10870
9339	Veterinærtjenester	10	10	1,00000
I alt		132	149	

Vektene til bedriftene i delutvalg C er beregnet utfra en statistikkpopulasjon på ialt 9 206 bedrifter ($9\ 355 - 149 = 9\ 206$) (tabell 10).

Tabell 10. Vekter for bedriftene i delutvalg C.

SN83	Næring	Svarutvalg	Statistikk- populasjon	Vekt
9124	Statsadm. helse/sosial	6	519	86,500
9316	Undervisning i landbruksfag	-	1	-
9318	Universitet og høgschooler	-	247	-
9320	Forskningsvirksomhet	3	273	91,000
9333	Helsetjenester	19	2 277	119,842
9334	Tannhelsetjenester	18	2 178	121,000
9335	Somatiske helseinstitusjoner	13	1 276	98,154
9336	Psykiatriske helseinstitusjoner	22	347	15,773
9337	Helseinst. psykisk utv.hemmede	9	332	36,889
9339	Veterinærtjenester	13	1 296	99,692
9342	Aldershjem	13	460	35,385
I alt		116	9 206	

Den ene bedriften i næring 9316 og de 247 bedriftene i næring 9318 (tabell 10) har ingen bedrifter i svarutvalget. For disse to næringene får vi derfor ikke en fullstendig dekning av hele næringen, kun for bedriftene i del A og del B av utvalget.

6.3.4. Endelig svarutvalg

Det endelige svarutvalget vises i tabell 11. Utvalgets statistikkpopulasjon dekker om lag 16 prosent av alle bedriftene innen offentlig og privat tjenesteyting.

Tabell 11. Svarutvalg etter næring, inklusive teknisk sektor. Antall bedrifter

SN83	Næring	I alt
911	Teknisk sektor	41
9124	Statsadm. helse/sosial	14
9316	Undervisning i landbruksfag	3
9318	Universitet og høgschooler	23
9320	Forskningsvirksomhet	12
9333	Helsetjenester	38
9334	Tannhelsetjenester	32
9335	Somatiske helseinstitusjoner	59
9336	Psykiatriske helseinstitusjoner	22
9337	Helseinst. psykisk utv.hemmede	9
9339	Veterinærtjenester	23
9342	Aldershjem	13
I alt		289

7. GJENNOMFØRING

7.1. Utsendelse av skjema

Alle skjema ble sendt ut uke 23 med svarfrist 30. juni. Et brev undertegnet av adm. dir. i SSB fulgte skjemaene. Det fulgte ikke med returkonvolutt.

7.2. Påminnelser (purring)

Fire uker etter fristens utløp (24. juli) ble det sendt et påminnelsesbrev til de bedrifter som ennå ikke hadde svart. I alt fikk 183 bedrifter ny frist til 4. august. Tre uker etter denne fristens utløp (24. august), ble det sendt 2. gangs påminnelse til 117 bedrifter med frist

1. september. I dette siste brevet sto det at tvangsmulkt ville bli vurdert dersom denne svarfristen ikke ble overholdt.

Det ble ikke sendt flere purringer, og det ble besluttet at det ikke skulle framstilles krav om tvangsmulkt. Begrunnelsen for dette, var den samme som for undersøkelsen i 1994 (Notat av 13.6.94, se vedlegg).

7.3. Revisjon

Revisjon ble foretatt ved grundig gjennomgang av alle skjema. En revisor arbeidet med dette på full tid. I alle tilfeller der opplysninger manglet eller var feil, ble bedriftene oppringt. Det var ofte vanskelig å få tak i kontaktpersonen som hadde fylt ut skjema, slik at det ble mange ekstra telefoner.

Det måtte tas endel generelle beslutninger angående hvilke poster vi skulle benytte for enkelte avfallsgrupper og -komponenter som ikke var utlistet på forhånd (en detaljert liste over diverse valg finnes i vedlegg):

Mange bedrifter hadde oppgitt mengdene - spesielt på spillolje - i volum. NORSAS ble kontaktet for å få omregningsfaktorer til vekt, men der regnet man 1:1. Vi valgte å bruke omregningsfaktor 0,9 for olje og 1,2 for maling, lim og lakk (Statistikcentralen, Finland). Et annet stort problem var mengdene av syrer og baser som dels ble oppgitt i konsentrerte mengder og dels i fortynnede mengder uten angivelse av konsentrasjoner. NORSAS hadde ingen løsning på problemet: De registrerer syre/basemengder med vann, og det har vi også gjort.

Syrer og baser som bedriftene tynnet ut og sendte i offentlig avløp, er ført under *Spesialavfall, egenbehandling*.

Spesialavfall som er levert sammen med produksjons- og forbruksavfall til deponi, er ført under *Spesialavfall, egenbehandling*.

Vaskevann som leveres som spesialavfall med vann, er ført under *Spesialavfall, levert til godkjent mottak* og inkluderer alt vannet.

En del løsemidler brukt til rensing og rengjøring ble oppgitt i innkjøpt mengde. Der vi antok at virksomt stoff enten er fordampet eller fulgt med vaskevann til avløp, ble dette ikke tatt med i avfallsmengdene.

For skyllevann som går gjennom eget renseanlegg, er bare slamresten ført opp, under *Spesialavfall, levert godkjent mottak*.

Patologisk avfall, cytostatica og risikoavfall med sprøytespisser og lignende ble ført på felles postnummer under *Annet (spesialavfall)*. Der dette har gått til forbrenning på eget anlegg og asken er levert til avfallsplass, ble mengden aske ført under *Lagt på fylling* og avfallsmengden før forbrenning er ført under *Egenbehandling (spesialavfall)*.

Dersom oppgavegiveren ikke har visst hvem som har tatt hånd om avfallet, er mengden ført under *Annet, spesifiser*.

Kjemikalier og annet fortynnbart avfall som ikke er spesialavfall og som er ført ut i offentlig avløp, er ført under *Tatt hånd om på eget anlegg*. Dersom slam ble hentet av slambil og kjørt til et renseanlegg, er mengden ført under *Tatt hånd om på eksternt anlegg, annet*.

Papiravfall fra sjuke- og pleiehjem viste seg å bestå av store mengder bleier. Under revisjon ble disse institusjonene oppringt, og bleiene ble utskilt som egen post.

Organiseringen av teknisk etat i kommunene viste seg å variere når det gjaldt virksomhetsområder. Der det var mulig, prøvde vi å få med avfall fra drift av vei, vann, kloakk, renholdsverk, brannvesen, bygning og reguleringsvesen og tekniske servicetjenester. Under revisjon måtte vi stadig sjekke at avfallet stammet fra drift av teknisk etat, og ikke avfallsmengder samlet inn fra kommunens innbyggere (det betyr at f.eks. slam fra kommunale renseanlegg ikke er med).

Det oppsto også problemer med definisjon av hva som var eksterne anlegg og hva som var tatt hånd om på eget anlegg i teknisk etat.

Vi valgte denne inndelingen:

- ** *Tatt hånd om på eksternt anlegg*
 - Levert offentlig fyllplass.
 - Godkjent avfallsplass som også brukes av andre.
 - Områder innen kommunen som private eller andre etater innen kommunen disponerer.
- ** *Tatt hånd om på eget anlegg*
 - Områder som bare etaten disponerer eller har ansvaret for, f.eks. veiskråninger eller parkområder.

Avfallsmengdene fra Teknisk etat i kommunene besto av store mengder oppsop fra vårrengjøring og utsjaktingsmasser i form av jord, stein og grus. Dette er ført under *Mineralsk avfall*. Asfalt som lagres midlertidig for seinere gjenbruk, er ført på *Tatt hånd om på eget anlegg, annet spesifiser*. Asfalt brukt til egen gjenvinning, er ikke tatt med. Sjøppl plukket opp på offentlige anlegg, er tatt med. Der teknisk etat har vaktmestertjeneste på sjukehjem, skoler o.l. og tar hånd om avfall fra teknisk drift og byggeavfall, er avfallet tatt med. Annet vanlig avfall fra institusjonene ble ikke ført på teknisk etat.

7.4. Organisering av data

Et forbedret puncheprogram i forhold til undersøkelsen i 1994 i QBE-vision, ble laget for denne undersøkelsen. Databasen var Oracel 7. Revisor foretok dataregistreringen.

7.4.1. Oracle database informasjon : AVFALL

Oppbyggingen av databasen er beskrevet i tabell 12.

Tabell 12. Oppbygging av Oracle-databasen.

TABLE	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	LENGTH	PRECISION	DATA_SCALE	NULL
BEDRIFTER	ANSATTE_KORRIGERT	NUMBER	22			Y
BEDRIFTER	VIRKSOMHET	VARCHAR2	35			Y
BEDRIFTER	ANTINNB	NUMBER	22		0	N
BEDRIFTER	IDNR	NUMBER	22	7	0	Y
BEDRIFTER	NAVN	CHAR	56			Y
BEDRIFTER	ADRESSE	VARCHAR2	38			Y
BEDRIFTER	POSTNR	NUMBER	22		0	Y
BEDRIFTER	POSTSTED	VARCHAR2	28			Y
BEDRIFTER	KOMMUNE	VARCHAR2	10			Y
BEDRIFTER	NERING	NUMBER	22		0	Y
BEDRIFTER	KOMMENTAR	VARCHAR2	42			
BEDRIFTER	KPERS	VARCHAR2	20			Y
BEDRIFTER	TLF	VARCHAR2	15			Y
BEDRIFTER	FAKTOR	NUMBER	22			Y
BEDRIFTER	ANSATTE	NUMBER	22			Y
BEDRIFTER	SYSGR	NUMBER	22		0	Y
KOMMENTARER	IDNR	NUMBER	22	9	0	N
KOMMENTARER	BEREGNET	VARCHAR2	1			Y
KOMMENTARER	UTF_SKJEMA	VARCHAR2	4			Y
KOMMENTARER	KOMM	VARCHAR2	200			Y
KOMPONENTER	IDNR	NUMBER	22	9	0	N
KOMPONENTER	VNR	NUMBER	22		0	N
KOMPONENTER	ANTALL	NUMBER	22			Y
KOMPONENTER	MERKNADER	VARCHAR2	40			Y
KOMPONENTER2	IDNR	NUMBER	22	9	0	N
KOMPONENTER2	VNR	NUMBER	22		0	Y
KOMPONENTER2	TILVNR	NUMBER	22		0	Y
KOMPONENTER2	ANTALL	NUMBER	22			Y
KOMPONENTER2	TILBEDRIFT	VARCHAR2	50			Y
KOMPONENTER2	MERKNADER	NUMBER	22		0	Y
KVITTERT	IDNR	NUMBER	22		0	N
KVITTERT	INNKOMMET	DATE	7			N
MERKNADER	IDNR	NUMBER	22		0	N
MERKNADER	MERKNAD	VARCHAR2	1000			Y
OMRFAKTOR	IDNR	NUMBER	22		0	N
OMRFAKTOR	MATRIALE	NUMBER	22		0	Y
OMRFAKTOR	OMRFAKTOR	NUMBER	22			Y

Tabell 12 forts.

VARER	VNR	NUMBER	22	0	Y
VARER	BESKRIVELSE	VARCHAR2	40		Y
VARER	ENHET	VARCHAR2	10	--	Y
VARER	KTGR	CHAR	1		Y

7.4.2. Tabell-sammenhenger

Bedrifter: Inneholder all informasjon om bedriften.

Varer: Inneholder tall og tekst på informasjon som skal inn i tabellene på skjermen, dvs. navn, nr, måleenhet og hvilken listeboks materialene skal inn i. Denne tabellen er felles for alle bedriftene.

De resterende tabellene inneholder informasjon om de forskjellige bedriftene, dvs. at disse tabellene er tomme ved registreringsstart, og det er ifra disse en henter ut dataene. Koblingen mellom bedrifter og disse tabellene er *idnr*.

7.4.3. Beskrankninger på tabellene

Beskrankingene på tabellene er beskrevet i tabell 13.

Tabell 13. Beskrankninger i tabellene. P = Primær nøkkel, R = Fremmed nøkkel, C = Check (eks. Not_Null), U = Unik

NAVN_BESKRANKER	TYPE	KOLONNE	TABELL	FREMMEDNØKKEL	STATUS
SYS_C003988 ENABLED	C	ANTINNB	BEDRIFTER	ANTINNB	IS NOT NULL
SYS_C003961 ENABLED	C	IDNR	KOMMENTARER	IDNR	IS NOT NULL
SYS_C001948 ENABLED	C	IDNR	KOMPONENTER	IDNR	IS NOT NULL
SYS_C001949 ENABLED	C	VNR	KOMPONENTER	VNR	IS NOT NULL
SYS_C001950 ENABLED	C	IDNR	KOMPONENTER2	IDNR	IS NOT NULL
SYS_C001955 ENABLED	C	IDNR	KVITTERT	IDNR	IS NOT NULL
SYS_C001956 ENABLED	C	INNKOMMET	KVITTERT	INNKOMMET	IS NOT NULL
SYS_C003969 ENABLED	P	IDNR	MERKNADER		
SYS_C003966 ENABLED	C	IDNR	OMRFAKTOR	IDNR	IS NOT NULL
SYS_C004455 ENABLED	C	IDNR	POST50IND	IDNR	IS NOT NULL

7.4.4. Innhold av basen

Innholdet av databasen framkommer i tabell 14.

Tabell 14. Innhold av databasen.

OBJECT_NAME	OBJECT_ID	OBJECT_TYPE	TIMESTAMP	STATUS
BEDRIFTER_IDNR	5846	INDEX	1995-07-26:16:24:25	VALID
KOMMENTARER_IDNR	5617	INDEX	1995-07-17:12:02:49	VALID
OPPSLAG_KOMPONENTER2	2856	INDEX	1994-11-09:11:26:50	VALID
OPPSLAG_KOMPONENTER	2854	INDEX	1994-11-09:11:26:42	VALID
QBEJOINS1	6504	INDEX	1995-09-22:14:49:24	VALID
UNIK_OMRFAKTOR	5626	INDEX	1995-07-17:14:14:38	VALID
UQ_KOMPONENT	2853	INDEX	1994-11-09:11:26:37	VALID
SYS_C003969	5636	INDEX	1995-07-18:11:46:39	VALID
BEDRIFTER	5844	TABLE	1995-08-14:16:35:12	VALID
KOMMENTARER	5616	TABLE	1995-07-17:12:02:47	VALID
KOMPONENTER2	2855	TABLE	1994-11-09:11:26:46	VALID
POST50IND	6429	TABLE	1995-09-15:15:46:15	VALID
VARER	5599	TABLE	1995-07-13:14:52:00	VALID
QBEJOINS	6503	TABLE	1995-09-22:14:49:24	VALID
MERKNADER	5635	TABLE	1995-07-18:11:46:38	VALID
OMRFAKTOR	5625	TABLE	1995-07-17:14:14:10	VALID
KVITTERT	2861	TABLE	1994-11-09:11:27:12	VALID
KOMPONENTER	2852	TABLE	1994-11-09:11:26:15	VALID
BYGG	6428	VIEW	1995-09-15:15:30:04	VALID
BYGG2	6427	VIEW	1995-09-15:13:25:12	VALID

7.4.5. QBE-filer

MENY.QBE

Det er med denne fila en starter programmet.

Det er et vindu med en menylinje.

SIDE1.QBE

SIDE2.QBE

SIDE3.QBE

Det er på disse sidene en registrerer informasjonen som er kommet inn fra bedriftene som er med i undersøkelsen.

Side 1 blir startet fra menyen, side 2 blir startet fra side 1 og side 3 fra side 2.

REG_VNR.QBE

Her kan en legge til eller fjerne en komponent i skjemaet.

REG_BEDR.QBE

Registrering av bedrifter og tilhørende opplysninger til den.

KVITTER.QBE

Skjema for å registrere hvem som har sendt tilbake utfylt skjema.

OPPKTG.QBE

Skjema for å endre faktor til bedrift etter kommune og/eller næring.

7.4.6. Normalisering av basen

Normalisering og andre sjekker av innholdet i basen ligger ikke i Oracle, men i QBE-programmet. Nøklene til tabellene er *idnr* og *vnr* i varer- tabellen.

8. DISKUSJON AV SKJEMAINNGANG OG -BEHANDLING

8.1. Frafall og svarprosent

Etter fristens utløp var 146 skjema kommet inn. Påminnelsen som ble sendt til 183 bedrifter 4 uker etter svarfristen, resulterte i 61 svar. Etter 2. gangs purring kom nye 82 skjema inn. Det betyr at 49 prosent av de som svarte, gjorde det etter purring. Frafallet blir derfor 40 bedrifter (12 prosent regnet av utsendingsutvalg *minus* utgår-bedriftene: $350 - 21 = 329$).

Frafallet består av de bedrifter vi aldri hørte noe fra, dvs. de som kunne svart, men ikke gjorde det. De som svarte, kalte vi *svarutvalget*. Svarutvalget sortert slik vi har valgt å presentere resultatene i forbindelse med skjemainngang og utfylling av skjema, vises i tabell 15.

Tabell 15. Svarutvalget. Antall bedrifter

SN83	Næring	I alt
911	Teknisk sektor	41
9124	Statsadministrasjon helse/sosial	14
9316	Undervisning i landbruksfag	3
9318	Universitet og høyskoler	23
932	Forskningsvirksomhet	12
933	Helse- og veterinærtjenester	183
93421	Aldershjem	13
I alt		289

Vårt generelle inntrykk var at Statsadministrasjonen var minst villig til å fylle ut skjemaet. De uttalte liten forståelse for at dette var en oppgave for dem. Vi fikk blant annet spørsmål om skjemaet var sendt dit som informasjon. En del små virksomheter spurte om så små avfallsmengder var av interesse og "hvordan fører vi det opp når vi har under et tonn avfall?". Mange mente at vi heller burde ta kontakt med avfallselskapet og hadde liten forståelse for at de selv burde vite noe om sitt eget avfall.

Det var også problemer å få inn skjemaene fra endel kommuner (teknisk etat), men her var nok grunnen heller at registreringen medførte mye arbeid og vansker med å frambringe tall fra de forskjellige virksomhetene.

8.2. Utvalgsmetoden

Trekking etter bedriftsnummer resulterte ofte i store avgrensingsproblemer, spesielt for kommuneleger, helse- og sosialsjefenes kontor, offentlig veterinærtjeneste og offentlig tannhelsetjeneste. Disse tjenestene kunne enten være spredd på mange adresser rundt i distriktet eller mange forskjellige virksomheter var samlet under samme tak. Det var ofte vanskelig for dem å skille ut avfallet fra den ene bedriften (eller flere) som vi ønsket. Vi valgte å avgrense til den delen av virksomheten som foregikk på den fysiske adressen skjemaet var sendt til.

Omorganisering skapte også store problemer; Spesielt innen helse/sosial har det de seinere år skjedd mye på grunn av HVPU-reformen. Boliger for eldre, ungdom, kriminelle, tidligere institusjoner for psykisk utviklingshemmede osv. er nå ofte blitt PU-boliger. Boligenheten vil derfor tilhøre annen SN83-næring, og er også i noen tilfeller private. I slike tilfeller registrerte vi eventuelle skjema som innkomet, men registrerte ikke avfallsmengdene. En del av frafallet ligger her, men vi har nok sannsynligvis ikke oppdaget alle slike endringer og har derfor inkludert disse enhetene noen steder, andre steder ikke.

Enkelte leger, tannleger, veterinærer og spesialavdelinger på sykehus var dobbeltregistrert (registrert både som offentlig og privat virksomhet) i bedriftsregisteret. Der vi ble klar over dette, brukte vi tallene fra best utfylte skjema. Det andre skjemaet ble registrert som innkomet og avfallsmengdene ikke oppført.

Omorganisering i kommunene skapte også problemer; *Teknisk etat* er borte som egen enhet i de fleste kommunene. Denne gamle virksomheten er nå spredd mye mer i administrasjonen. Derfor ble det avgrensingsproblemer her også. Kommunene har tydeligvis inkludert forskjellige enheter selv om vi gjorde forsøk på å avgrense de ulike aktivitetene for dem. Vi vet ikke hvem som har inkludert hva. I noen tilfeller var det tydelig at kommunene også hadde inkludert kommunalt avfall. Dette var lett å oppdage, og ble "luket ut" under revisjonen.

Det ligger altså opplagte feilkilder her, og disse faktorene (avgrensning, identifisering og omorganisering) var de største problemene vi hadde i undersøkelsen.

Vårt forsøk på å gruppere bedriftene etter størrelse måtte oppgis. Årsaken var 2-delt:

- ** Svært mange bedrifter sto oppført med 0 sysselsatte i SSBs bedriftsregister.
- ** Det var store avvik på oppgitte antall sysselsatte fra oppgavegiver og det antallet som sto i bedriftsregisteret. Fordi mange hadde latt være å svare på hvor mange ansatte de har, ble det mange nuller i dette feltet.

8.3. Revisjon

8.3.1. Tidsbruk

Revisjonen tok lengre tid enn det man hadde regnet med. De fleste bedriftene viste samarbeidsvilje og var fornøyde med å få hjelp og diskutere problemene "på avfallsfronten". Mange opplysninger ble endret under telefonsamtalene. I ett tilfelle "økte" avfallsmengden med et gjennomsnitt på 10 tonn pr. minutt under telefonsamtalen, fra 100 tonn til 500 tonn i løpet av en 40 minutters gjennomgang av virksomhetens avfallsbehandling.

Kvaliteten på svarene gjenspeiler seg i tiden som gikk med til revisjon.

Av de innkomne skjema måtte 177 bedrifter (61 prosent) ringes opp (4 bedrifter oppga at de ikke hadde avfall, verken produksjon- og forbruksavfall eller spesialavfall) (tabell 16). Total tid som ble brukt på revisjon, var om lag 103 timer.

Tabell 16. Antall bedrifter som ble oppringt ved revisjon.

SN83	Næring	Oppringt	
		Antall	Prosent
911	Teknisk sektor	25	61
9124	Statsadministrasjon helse/sosial	5	36
9316	Undervisning i landbruksfag	2	67
9318	Universitet og høyskoler	10	43
932	Forskningsvirksomhet	5	42
933	Helse- og veterinærtjenester	120	66
93421	Aldershjem	10	77
I alt		177	61

8.3.2. Skjemautfylling og forståelse av skjema

Generelt fungerte skjemaet bra. Men en del svarte mangelfullt fordi de hadde liten kjennskap til sitt eget avfall og hadde som en konsekvens av det, ført alt under blandet (tabell 17).

Mange hadde ikke ført opp navn på mottaker av produksjons- og forbruksavfallet. Virksomheter som holder til i større leiegårder, har liten befatning med avfallet sitt. Avfallshåndteringen inngår i leiekontraktene som en del av vaktmestertjenestene, og leietakerne vet derfor ikke hvor avfallet blir av.

En del skjemaer fra tekniske etater var utfylt med totale avfallsmengder fra hele kommunen. Grunnen kan være at kommunene har rapportert slike mengder tidligere. Dette burde nok vært bedre presisert i skjemaet til teknisk etat.

Tabell 17. Bedrifter som hadde ført alt produksjons- og forbruksavfall under *Blandet* før revisjon, og antall skjema med *Blandet* som ble spesifisert under revisjon.

SN83	Næring	Antall	Prosent av svar-utvalget	Antall skjema som ble spesifisert under revisjon*
911	Teknisk sektor	18	44	0
9124	Statsadministrasjon helse/sosial	5	36	0
9316	Undervisning i landbruksfag	2	67	0
9318	Universitet og høyskoler	12	52	0
932	Forskningsvirksomhet	6	50	0
933	Helse- og veterinærtjenester	69	37	21
93421	Aldershjem	6	60	1
I alt		118	41	22

* Dette er stort sett skjema fra pleie- og sykehjem som kunne anslå prosentandel bleier ført på *Blandet*.

I alt 75 bedrifter oppga at de ikke hadde spesialavfall (tabell 18 og 20).

Tabell 18. Bedrifter som oppga at de hadde generert spesialavfall. Før revisjon.

SN83	Næring	Antall	Prosent av svar-utvalget
911	Teknisk sektor	40	98
9124	Statsadministrasjon helse/sosial	3	21
9316	Undervisning i landbruksfag	2	66
9318	Universitet og høyskoler	14	61
932	Forskningsvirksomhet	9	75
933	Helse- og veterinærtjenester	136	75
93421	Aldershjem	9	69
I alt		213	74

Mange hadde enten latt være å fylle ut blokk *D. Håndtering av næringsavfall fra egen virksomhet*, eller hadde plassert alt på *fylling* (tabell 19)(13 bedrifter oppga at de ikke hadde produksjons- og forbruksavfall). Som regel ble avfallet hentet av transportør som "gjorde hva han ville" med avfallet.

Tabell 19. Bedrifter som hadde fylt ut blokk *D. Håndtering av næringsavfall fra egen virksomhet* tilfredsstillende og i samsvar med opplysninger fra avfallsselskap/kommune. Før revisjon.

SN83	Næring	Antall	Prosent av svarutvalget
911	Teknisk sektor	41	100
9124	Statsadministrasjon helse/sosial	10	71
9316	Undervisning i landbruksfag	1	33
9318	Universitet og høyskoler	14	61
932	Forskningsvirksomhet	5	42
933	Helse- og veterinærtjenester	129	71
93421	Aldershjem	4	31
I alt		204	71

Tabell 20. Bedrifter som hadde fylt ut blokk *E. Håndtering av spesialavfall fra egen virksomhet* tilfredsstillende. Før revisjon.

SN83	Næring	Prosent av de som hadde spesialavfall	Prosent av alle*
911	Teknisk sektor	53	54
9124	Statsadministrasjon helse/sosial	33	86
9316	Undervisning i landbruksfag	50	67
9318	Universitet og høyskoler	43	65
932	Forskningsvirksomhet	22	25
933	Helse- og veterinærtjenester	36	51
93421	Aldershjem	22	46
I alt		39	31

* Inklusive de som ikke hadde svart

47 prosent av bedriftene hadde latt være å spesifisere hvor mye av avfallet som var emballasje (tabell 21). Ingen hadde misforstått at mengder i blokk *F. Oppstått mengde emballasjeavfall* også inngikk i blokk *B. Oppståtte mengder næringsavfall fra egen virksomhet*. Mange kjente til mengden papp og kartong som ble levert til materialgjenvinning, og førte opp samme tall som oppstått emballasjeavfall. Det er likevel sannsynlig at *Blandet, ukjent* inneholder mye emballasje som ikke er oppgitt som emballasjeavfall.

Tabell 21. Bedrifter som hadde spesifisert emballasjen, blokk F. *Oppstått mengde emballasjeavfall. Før revisjon.*

SN83	Næring	Prosent
911	Teknisk sektor	68
9124	Statsadministrasjon helse/sosial	57
9316	Undervisning i landbruksfag	33
9318	Universitet og høyskoler	61
932	Forskningsvirksomhet	67
933	Helse- og veterinærtjenester	47
93421	Aldershjem	69
I alt		53

8.4. Oppgavegivernes tidsbruk

De 201 oppgavegiverne som hadde oppgitt tidsbruken, brukte tilsammen 285 timer på å besvare skjemaet. Dette gir et gjennomsnitt på 85 minutter pr. bedrift (tabell 22).

Tabell 22. Gjennomsnittlig tidsforbruk ved skjemautfylling fordelt etter næring. Minutter

SN83	Næring	Minutter
Gjennomsnitt		85
911	Teknisk sektor	112
9124	Statsadministrasjon helse/sosial	34
9316	Undervisning i landbruksfag	60
9318	Universitet og høyskoler	215
932	Forskningsvirksomhet	78
933	Helse- og veterinærtjenester	66
93421	Aldershjem	76

8.5. Dataregistrering og feilkontroll

Selve registreringen av data via registreringsbildet i QBE-vision gikk for såvidt greit, og bedre enn i 1994. I gjennomsnitt ble det brukt 5,3 minutter pr. skjema, i alt 25 timer. Men fortsatt trengs forbedringer. For eksempel burde postene 213-216 og 258-261 vært skravert (som på papirskjemaet) og umulig å registrere i. Registreringen hadde gått lettere hvis vi hadde kunnet hoppe direkte mellom felter som skal ha utfylling, uten å hoppe innom mange andre. Dessuten burde feltene *Vis differanse* og *Lagre endringer* vært plassert etter hverandre og mer hensiktsmessig slik at man ikke måtte forflytte seg med musa opp og ned i bildet. Vi manglet tekstfelt på *Annet, spesifiser*.

Feltet *Vis differanse* viste seg å være til god hjelp. En god del feil ble luket ut ved at vi hadde denne kontrollen. Det var flere ganger at revisor ikke hadde sjekket at mengde oppstått avfall var lik mengde håndtert avfall. Men fortsatt dukket det opp feil etter registrering. En forbedring kunne vært å automatisk få opp en dialogboks når en differanse oppsto, hvor man måtte rette feilen eller kunne godta differansen. I tillegg hadde det vært fordelaktig å kunne sjekke at mengde håndtert avfall for de komponentene som ble levert til *Materialgjenvinning/ ombruk, Forbrenning, Levert til godkjent mottak* og *Egenbehandling*, ikke utgjorde mer enn det som var oppstått av de samme komponentene. Eksempel: Mengde jern/metall levert til materialgjenvinning må ikke overstige mengde oppstått jern/metallavfall i blokk B. *Oppstått mengde næringsavfall fra egen virksomhet*. Likeledes med emballasje; Summen av emballasjeavfall må ikke overstige mengde oppstått avfall. Eksempel: Mengde plastemballasje kan ikke overstige mengde plastavfall oppgitt i blokk B.

Vi ønsket å kunne registrere 0 og blank forskjellig. Dette ble rettet underveis. For liten tekstplass under kommentarer og for få poster under materialgjenvinning og forbrenning ble også utbedret.

Registreringskjemaet manglet kolonne for adresseforandringer, og disse ble skrevet inn på *Kommentarer*. Dette feltet ble også brukt til opplysninger om virksomheten var opphørt, dobbeltregistrert o.l. Det ble også lagt inn ekstra felt for opprettet antall ansatte og tre nye felter for vurdering av oppgavegivers utfylling. Registrering av inntekt skapte problemer i startfasen fordi feiltasting ikke lot seg rette, men også dette ble forbedret.

8.6. Tabulering

Tabellproduksjonen gikk lettere ettersom vi hadde erfaringene fra 1994. Vi skrev inn SQL-setninger med seleksjoner i QBE-vision. Tabeller med doble forspalter ble transportert til Excel regneark der redigeringen ble foretatt. Det tok noe tid å lære seg de rette SQL-setningene som var best tilpasset våre tabeller.

9. HOVEDTALL

9.1. Forutsetninger

Vårt utgangspunkt var at denne statistikken bygger på avfallsprodusentenes opplysninger. Tallene er derfor ikke justert i henhold til andre opplysninger vi måtte ha fra transportører, sorteringsanlegg eller deponi.

Tallene som er framkommet, er i hovedsak basert på anslag av avfallsmengder. 42 prosent av bedriftene oppga at mengdene var basert på erfaring eller anslag, 7 prosent oppga at mengdene var basert på veiing, 3 prosent sa de var basert på omregning fra volum til vekt, mens 26 prosent oppga at mengdene var framkommet gjennom både veiing, omregning og anslag. 22 prosent hadde ikke svart på spørsmålet.

Detaljeringsnivået i vedleggstabellene avspeiler ikke nøyaktigheten i tallmaterialet. Usikkerheten ved tallene er store, men vi har valgt å beholde detaljene for ikke å miste de laveste verdiene ved en forhøyning.

Ved presentasjon av avfallsmengder har vi valgt å slå sammen endel næringer:

SN83 i utvalget		Presentasjonsgruppe
911	Teknisk sektor	Teknisk sektor
912	Statsadministrasjon helse/sosial	Helse/sosial
933	Helse- og veterinærtjenester	
93421	Aldershjem	
9316	Undervisning i landbruksfag	Undervisning
9318	Universitet og høyskoler	
932	Forskningsvirksomhet	

9.2. Oppståtte mengder

Når tallene ble vektlagt for å få fram et estimat for fordelingen på landsbasis, framkom en total mengde avfall som oppstod i de næringene som var med i denne undersøkelsen, på om lag 406 000 tonn. Mengden spesialavfall var om lag 4 000 tonn (tabell 23).

Tabell 23. Totale mengder produksjons- og forbruksavfall og spesialavfall fra de næringer som deltok i undersøkelsen. 1994. Avrundete tall. Tonn

Næring	I alt	Produksjons- og forbruksavfall	Spesialavfall
Teknisk sektor	328 000	327 500 *	550
Helse/sosial	69 800	66 700	3 100
Undervisning	8 600	8 200	350
I alt	406 400	402 400	4 000

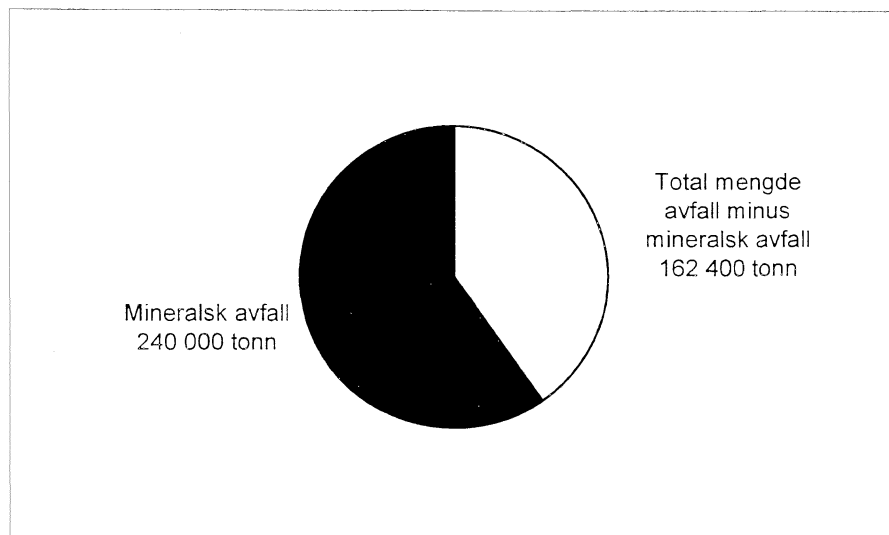
* Mineralsk avfall som stein, grus og betong utgjør 239 000 tonn

Når avfallsmengdene ble fordelt etter materiale, framkom at mineralsk avfall (stein, grus og betong) utgjorde 60 prosent av alt oppstått avfall (figur 1). Dette er avfall som har oppstått i tilknytning til veianlegg i teknisk sektor i kommunene, og er blitt lagt på egne, midlertidige fyllinger eller brukt som fyllmasse. **I alle videre beregninger er mineralsk avfall holdt utenfor, og figurene 2-10 under representerer derfor en fordeling av 162 000 tonn (402 000 - 240 000) (figur 2).**

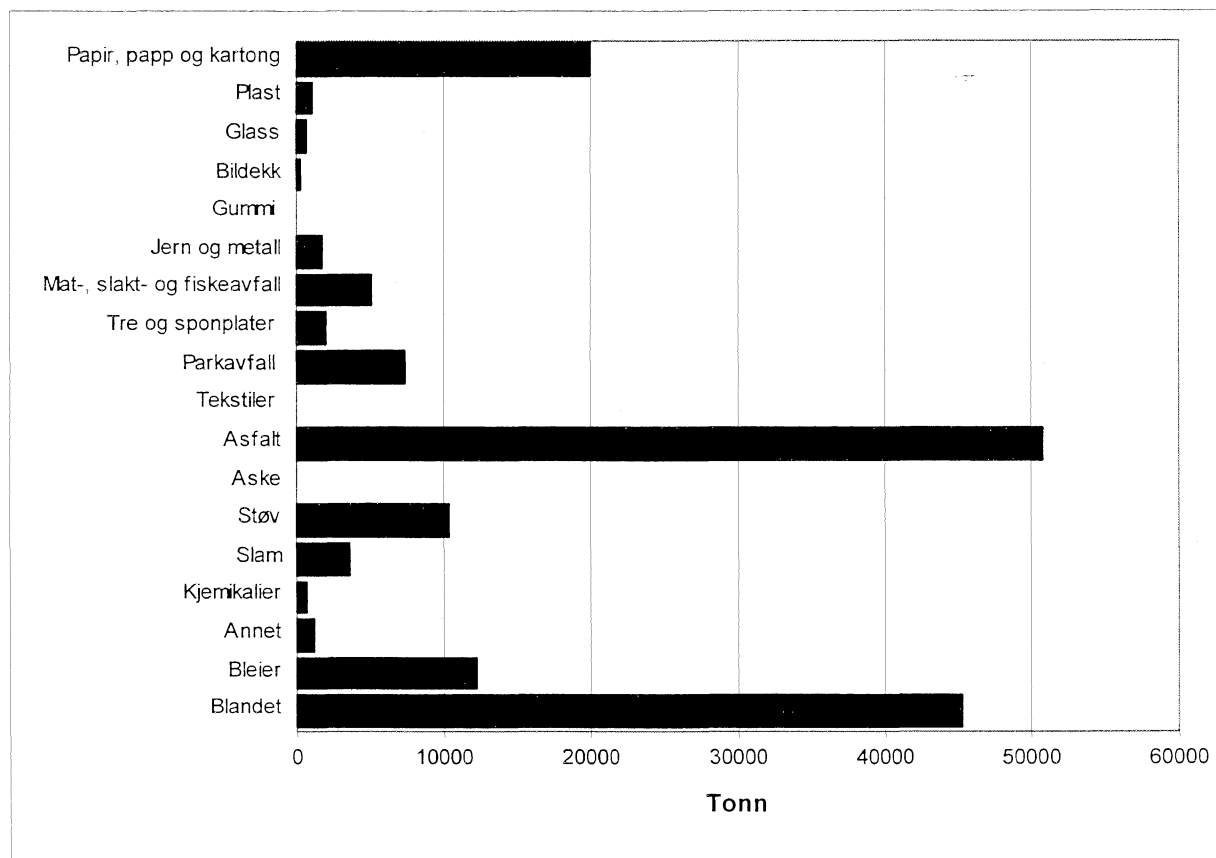
Det alt vesentligste av spesialavfallet kom fra Helse- og veterinærtjenester og besto i hovedsak av smittefarlig avfall (figur 3). Ifølge beregningene var mengden spesialavfall 4 000

tonn i 1994. Av dette utgjorde smittefarlig avfall 48 prosent (1 900 tonn). Dernest var fotokjemikalier (950 tonn) og spillolje (450 tonn) de største gruppene.

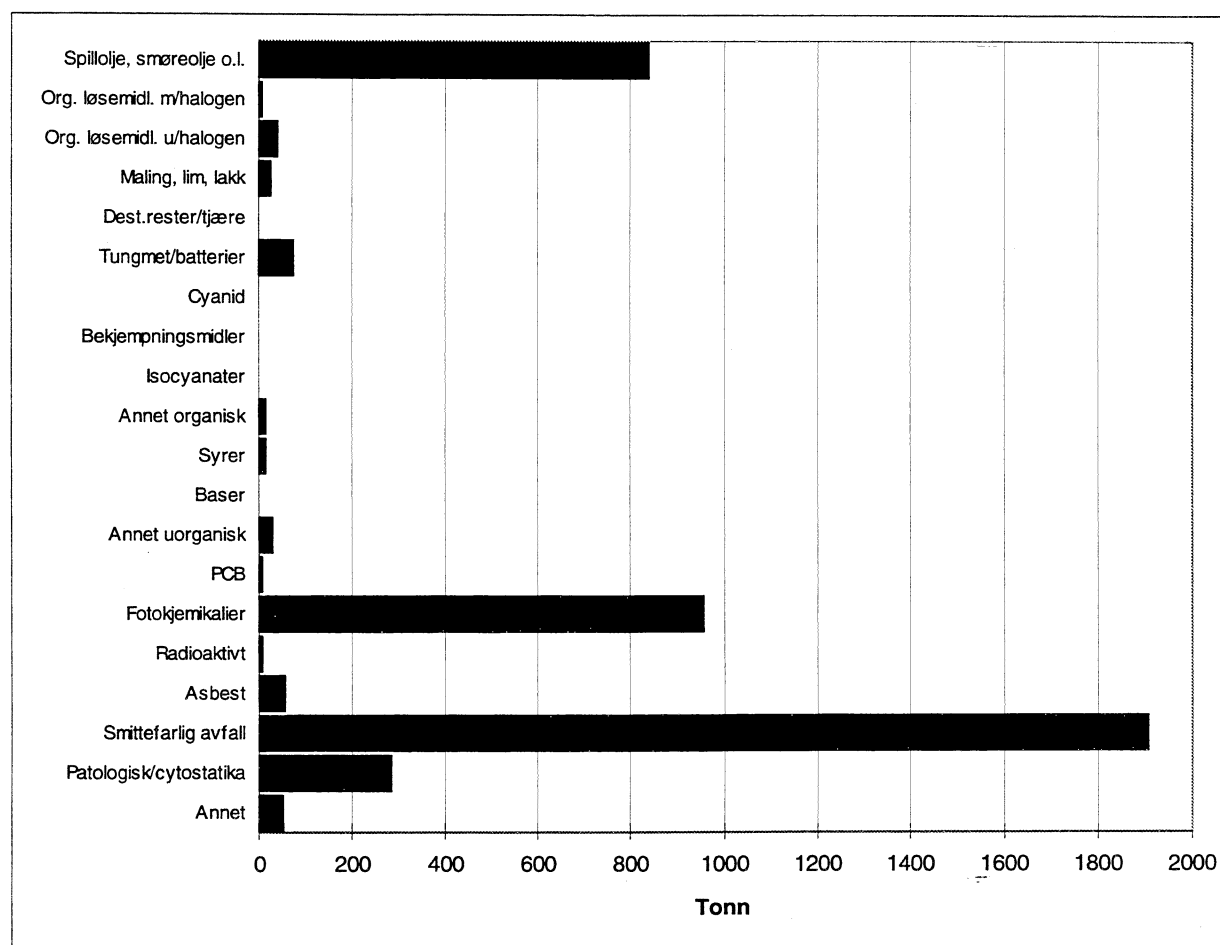
Figur 1. Beregnede mengder produksjons- og forbruksavfall, total mengde minus mineralsk avfall og mineralsk avfall. 1994. Tonn



Figur 2. Beregnede mengder produksjons- og forbruksavfall, etter materiale. 1994. Tonn

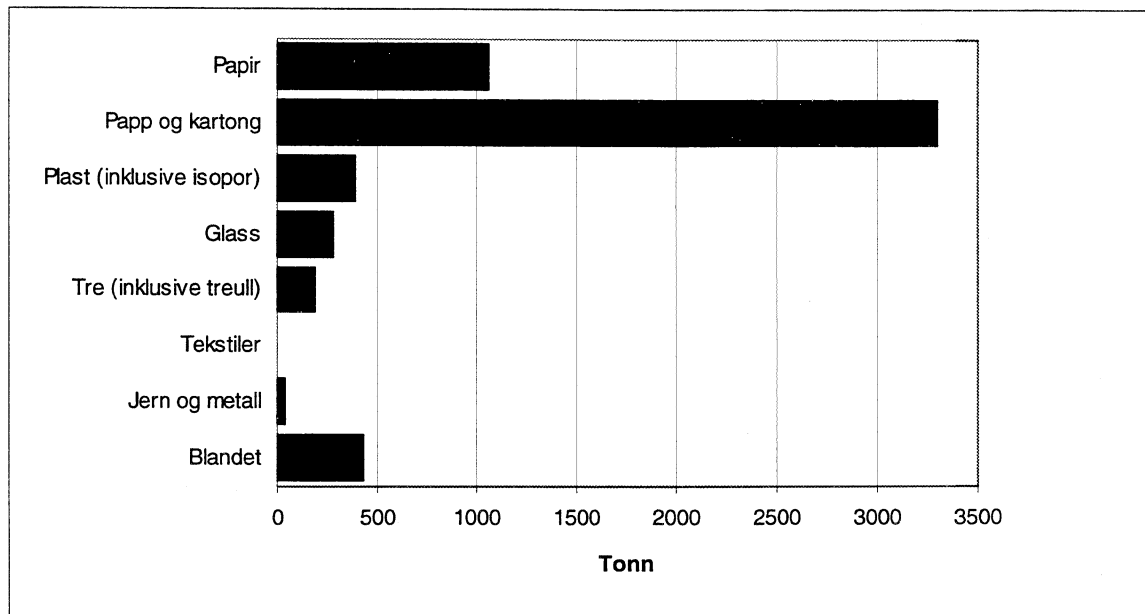


Figur 3. Beregnede mengder spesialavfall, etter spesialavfallsgruppe. 1994. Tonn



Emballasje utgjorde 3,5 prosent (5 700 tonn) av produksjons- og forbruksavfallet. Dette bestod av 77 prosent papir, papp og kartong (4 400 tonn), mens plast utgjorde omkring 7 prosent (400 tonn). Glass, tre, jern og metall og tekstiler utgjorde 9 prosent, mens blandet emballasje utgjorde den resterende mengden (figur 4).

Figur 4. Beregnet mengde emballasje. 1994. Tonn

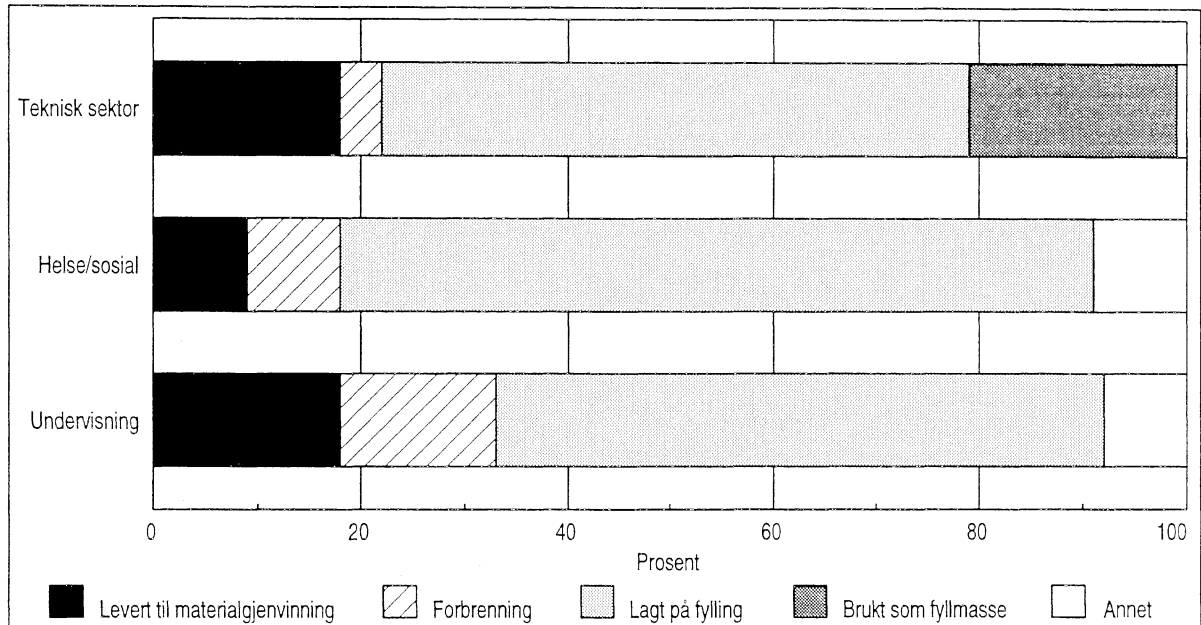


9.3. Avfallshåndtering

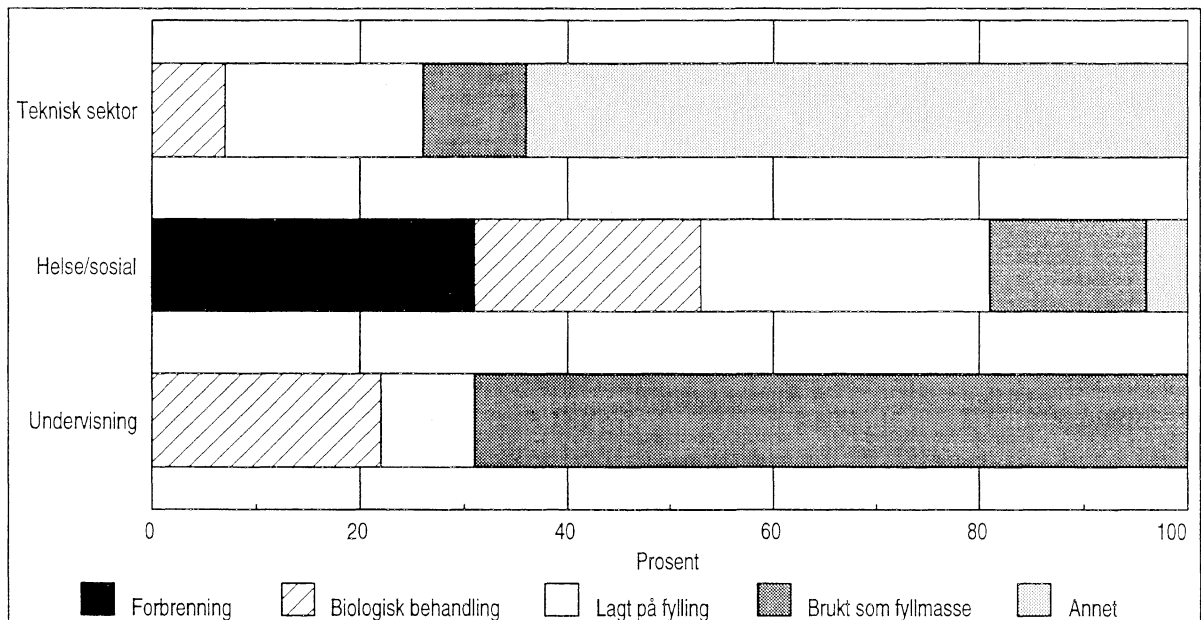
Det aller meste av avfallet havnet på fylling. Mens 55 prosent havnet på egen eller kommunal fylling, gikk bare 10 prosent til materialgjenvinning og 5 prosent til forbrenning (figur 5). Resten ble i hovedsak brukt som fyllmasse (8 prosent) eller ble midlertidig lagret. 25 prosent (40 000 tonn) av produksjons- og forbruksavfallet ble egenbehandlet i 1994 (figur 6). Det vil si at det ble lagt på egen fylling (7 500 tonn), forbrent ved eget anlegg (200 tonn), brukt som fyllmasse på eget område (4 000 tonn), lagret (30 000 tonn) eller spylt ned i kloakkanlegg (1 tonn). *Egen fylling* er stort sett parkavfall og oppsop fra veier/fortau som er lagt på midlertidige fyllinger i regi av teknisk etat.

Til sammenlikning leverte industrien 26 prosent av sitt avfall til gjenvinning i 1993, 29 prosent ble forbrent og 28 prosent ble lagt på fylling (resten ble biologisk behandlet, brukt som fyllmasse eller håndtert på annen måte) (SSB 1995a). Av det kommunale avfallet i 1994 gikk 12 prosent til materialgjenvinning (av husholdningsavfallet gikk 16 prosent til gjenvinning), 18 prosent ble forbrent med energiutnytting, mens om lag 69 prosent ble lagt på fylling (SSB 1995b).

Figur 5. Fordeling av mengde produksjons- og forbruksavfall, etter håndteringsmetode. Ekstern behandling. 1994. Prosent

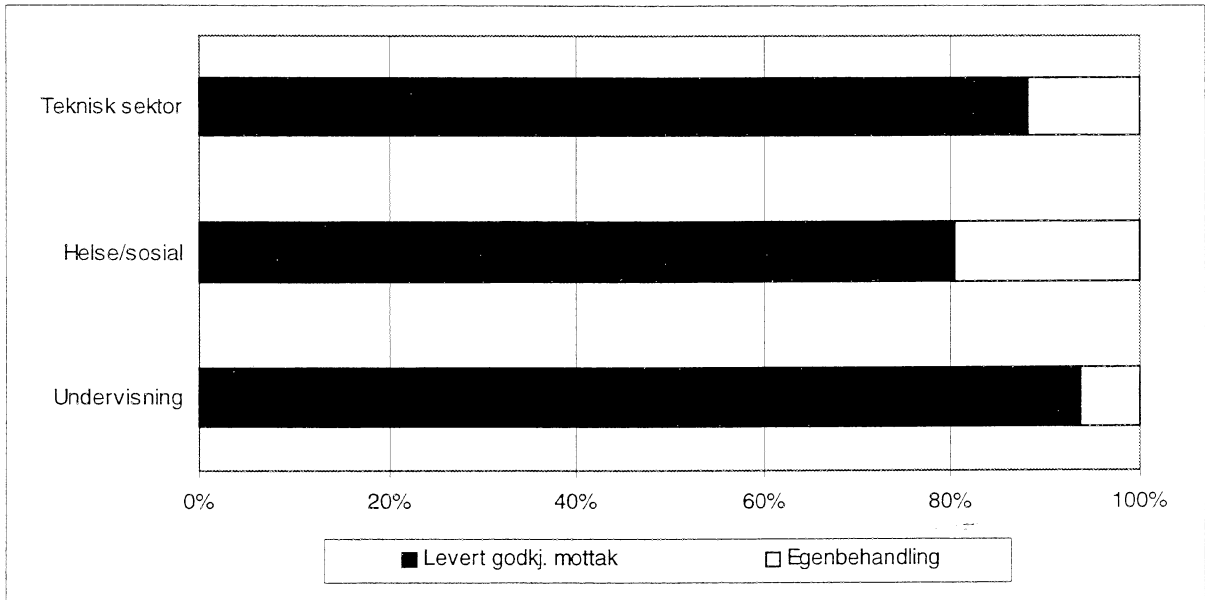


Figur 6. Fordeling av mengde produksjons- og forbruksavfall, etter håndteringsmetode. Egenbehandling. 1994. Prosent

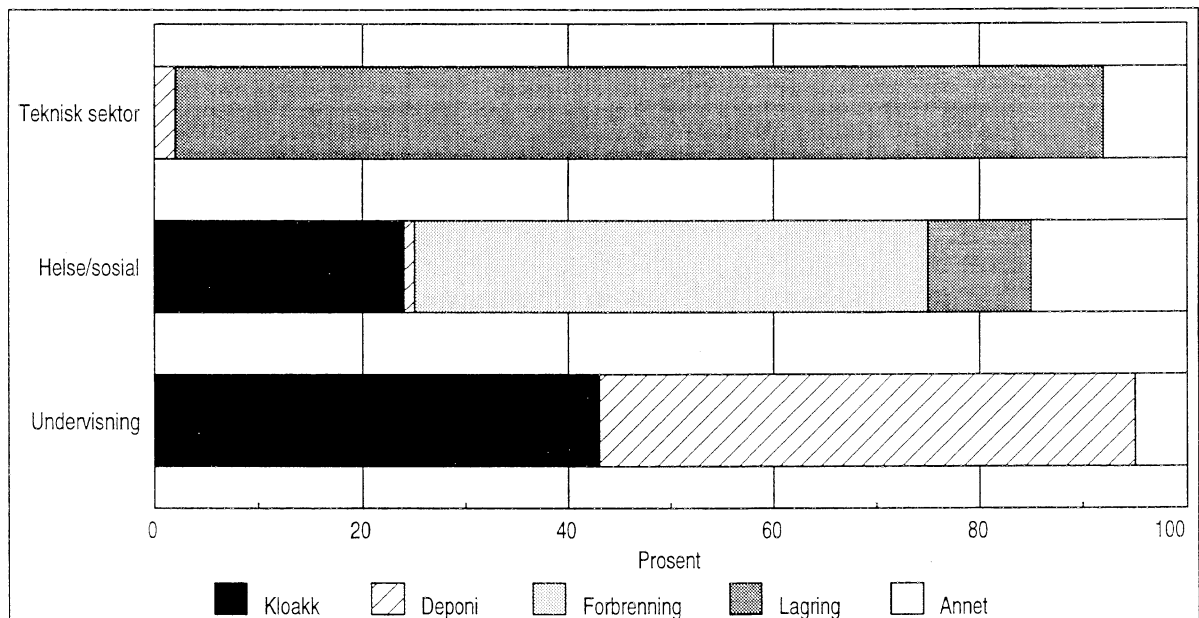


82,5 prosent av spesialavfallet ble levert til godkjent mottak, mens resten (690 tonn) fikk en eller annen form for egenbehandling (figurene 7 og 8). *Egenbehandling* innebærer blant annet lagring (17 prosent), forbrenning (44 prosent) eller at avfallet er levert til kommunale fyllplasser sammen med annet avfall (2 prosent). Det ble ikke registrert at spesialavfall havnet på egne fyllinger. 4 prosent av alt spesialavfallet, 157 tonn, ble spylt ut i det kommunale kloakknett.

Figur 7. Fordeling av mengde spesialavfall, etter håndteringsmetode. 1994. Prosent

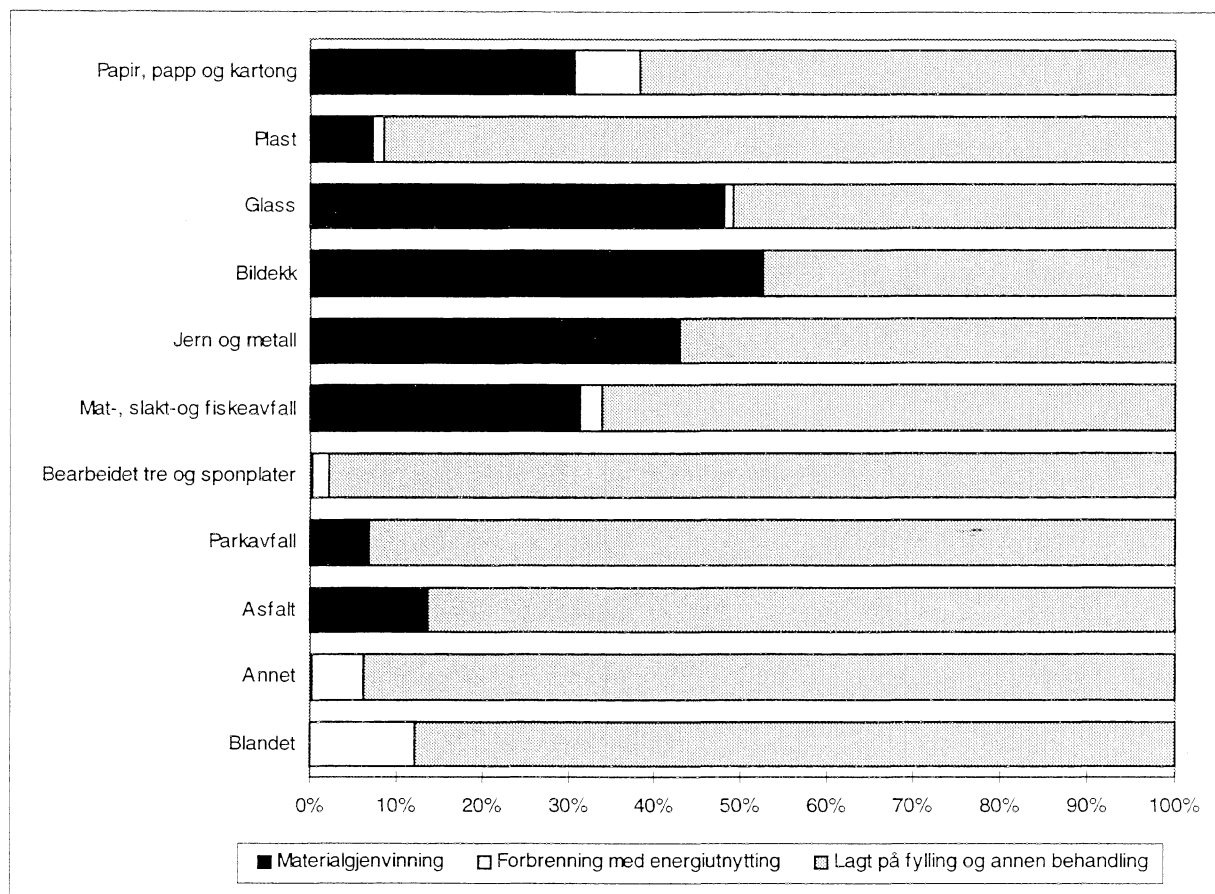


Figur 8. Fordeling av mengde egenbehandlet spesialavfall, etter håndteringsmetode. 1994. Prosent

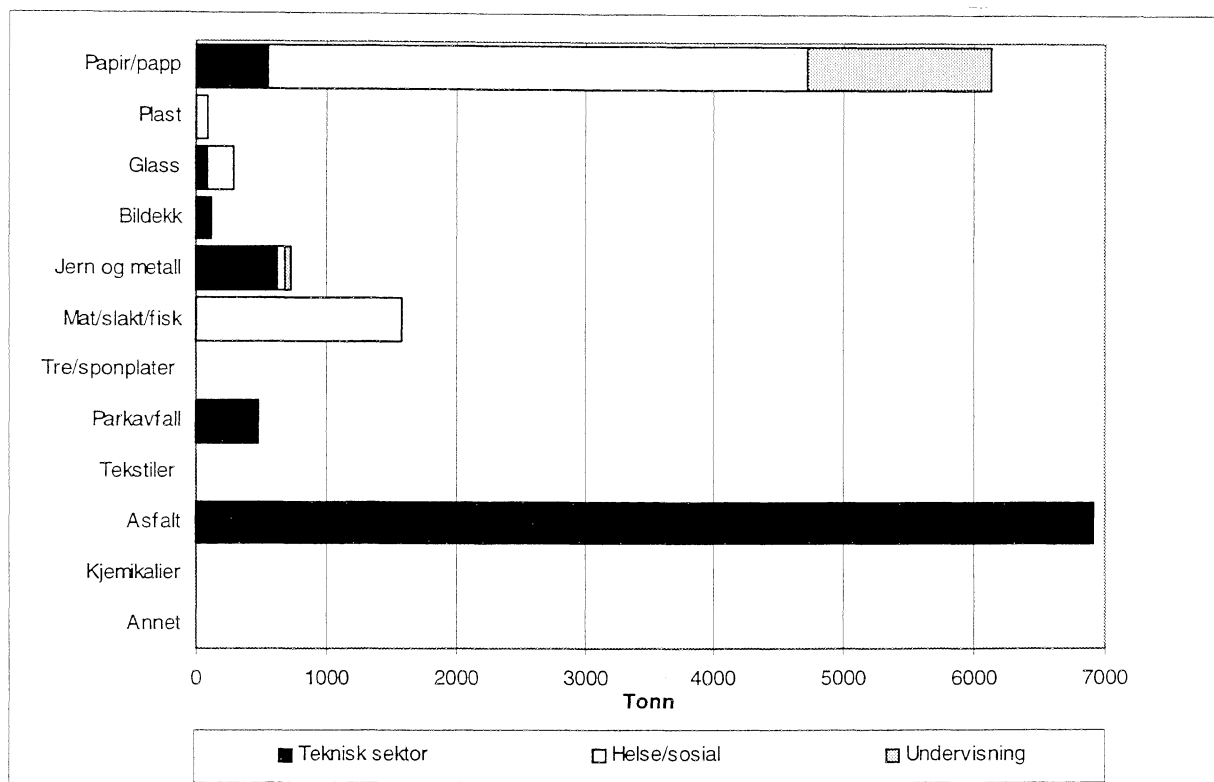


Det var mest asfalt som ble gjenvunnet (figurene 9 og 10). Men gjenvinningsandelen var høyest for bildekk: I alt 53 prosent av dette avfallet ble levert til gjenvinning. I alt 48 prosent av glassavfallet ble levert til gjenvinning. Av papir/papp ble 31 prosent sendt til gjenvinning, mens 9 prosent ble forbrent og resten havnet på fylling. Av jern og metall ble 43 prosent levert til gjenvinning, mens av mat-, slakt- og fiskeavfall ble 31 prosent levert til gjenvinning. Lite av treavfallet ble forbrent, 3,6 prosent.

Figur 9. Beregnede mengder produksjons- og forbruksavfall, etter materiale og håndtering, 1994. Prosent



Figur 10. Beregnede mengder avfall levert til gjenvinning, etter næring og materialer. 1994. Tonn



9.4. Kvaliteten på hovedtallene

Tallene som er framkommet her, er i liten grad kvalitetssikret i den forstand at sammenlikninger/verifiseringer av tallene har vært vanskelig.

Den største usikkerheten knytter seg til håndteringsdelen. Bedriftene hadde liten greie på den eksterne disponeringen av avfallet. Hva som skjedde med avfallet etter at det havnet i en container, hadde de liten eller ingen formening om. Det vanskeligste var fordelingen mellom hva som ble gjenvunnet, forbrent og hva som havnet på fylling. Vi godtok det bedriftene førte opp av mengder som gikk til gjenvinning og sjekket ikke med førstehåndsmottaker om hvor mye som egentlig var gått til gjenvinning- og hvor mye som var gått til deponi. Vi er klar over at andelen som i figurene 5, 9 og 10 samt i vedleggstabellene framkommer som gjenvunnet, trolig er for høy ettersom endel sannsynligvis går på fylling ved 2. gangs håndtering. Imidlertid vil også en del av avfallet som er ført under sortering (i alt 2 400 tonn), gå til materialgjenvinning.

Det ble oppgitt at om lag 3 300 tonn spesialavfall ble levert godkjent mottaksanlegg. Dette synes å stemme godt med NORSAS' tall for innleverte mengder. I 1994 mottok NORSAS-systemet totalt 91 963 tonn spesialavfall. Av dette stammet om lag 3 571 tonn fra næringene 91 *Offentlig administrasjon, politi og rettsvesen* (Forsvaret fratrukket) og 93 *Undervisning*,

helse- og andre sosialtjenester (NORSAS 1994). NORSAS sine tall inneholder noen flere næringer og bør således være større enn våre tall.

Det var mindre emballasje enn det som var forventet (3,5 prosent av avfallet).

10. KONKLUSJONER

Undersøkelsens konklusjoner kan listes opp slik:

- ** Når tallene ble vektlagt for å få fram et estimat for fordelingen på landsbasis, framkom en total mengde avfall som oppstod i de næringene som var med i denne undersøkelsen, på om lag 406 000 tonn. Av dette var 240 000 mineralsk avfall. Mengden spesialavfall var om lag 4 000 tonn.
- ** Over halvparten av avfallet havnet på fylling. Bare 10 prosent av avfallet ble levert til materialgjenvinning, og 5 prosent ble forbrent. Resten ble brukt som fyllmasse, lagret, biologisk behandlet eller tatt hånd om på annen måte. Mineralsk avfall ble holdt utenfor i disse beregningene. 82,5 prosent av spesialavfallet ble levert til godkjent mottak, mens resten ble egenbehandlet.
- ** Usikkerheten i tallene er store. Tallene er likevel det beste vi har pr. i dag, og de gir en pekepinne på størrelsesorden av avfallsmengdene innen deler av offentlig sektor. Tallene må brukes med forsiktighet, og begrensningene i dem må alltid tas med.
- ** Sammenlikninger med utvalgsundersøkelsen i 1994 med tanke på ressursutnyttelse, viser at bruk av intervjuere i 1994 ga høyere svarprosent (98 mot 88 i denne postalt baserte undersøkelsen), redusert telefonbruk ved revisjon (37 prosent av bedriftene ble oppringt i 1994 mot 61 prosent i 1995) og redusert tidsbruk ved revisjon (det ble brukt om lag 12 minutter pr. skjema i 1994 mot om lag 21 minutter i 1995). Oppgavegiverens tidsbruk ved å fylle ut skjemaet, var om lag 42 minutter i 1994 mot 85 minutter i 1995.
- ** Skjema fungerte godt.
- ** Enhetene er generelt ikke uvillige til å gi opplysninger om avfallet. Det var imidlertid større motvillighet i deler av offentlig sektor enn i industrien når vi sammenlikner med fjorårets undersøkelse (SSB 1995a).
- ** Bedriftene vet en del om avfallet sitt, men ikke mye om håndteringen. Svært mange har leieavtaler som inkluderer renovasjon. Renovasjonsutgifter og opplysninger rundt mengder spesifiseres ikke.
- ** Vi fikk svar på mengder spesialavfall, og spesialavfall bør også for framtida inngå i undersøkelser.

- ** Bedriftsregistreret kan vanskelig brukes før det er oppdatert og er i henhold til ny næringsstandard.
- ** Det har ikke vært mulig å beregne entydige koeffisienter for relasjonen *avfallsmengde og antall ansatte* ut fra resultatene som er framkommet i denne utvalgsundersøkelsen.

11. LITTERATURLISTE

01. ECE 1989: Draft ECE Standard Statistical Classification of Wastes. Statistical Commission and Economic Commission for Europe. Conference of European Statisticians. CES/638 11 April 1989.
02. ECE 1993: European Waste Catalogue of 1993-12-20.
03. Matforsk 1994: Kartlegging av emballasjeforbruket i Norge i 1991.
04. Miljøverndepartementet 1992: Om tiltak for reduserte avfallsmengder, økt gjenvinning og forsvarlig avfallsbehandling. St. meld. nr. 44 (1991-92).
05. Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO): Håndbok for innføring av "renere produksjon". ISBN 82-7511-015-7.
06. Norsk kompetansesenter for avfall og gjenvinning (NORSAS a/s) 1994: Årbok for innlevert spesialavfall 1994. ISSN 0803-6829.
07. RENDAN A/S 1992: Arbejdsplan for fremskaffelsen af datagrundlag til udarbejdelsen af et nordisk handlingsprogram for emballager.
08. SINTEF SI 1993: Industrielt avfall - Prosessindustriens miljøutfordringer. SFT 27F93081.
09. Statens forurensningstilsyn 1991: Avfallsstatistikk i Norge - forslag til framtidig system. Dok. 91:01.
10. Statens forurensningstilsyn 1992: Ordliste. Avfall og gjenvinning. Fakta nr. 3.
11. Statens forurensningstilsyn 1993: Bedriftenes egenrapportering til Industrikonsesjonsregisteret (INKOSYS). Rapportering for 1992.
12. Statistiskentralen, Finland, 1992. Promemoria nr. 132. Avfallsklassifisering. Alfabetisk register. ISBN 951-47-6530-3.
13. Statistisk sentralbyrå 1990. Standard for næringsgruppering. ISBN 82-537-1891-8.
14. Statistisk sentralbyrå 1992: Avfallsstatistikk. Prøveundersøkelse for kommunalt avfall og gjenvinning. Rapport 92/25. ISBN 82-537-3782-3.
15. Statistisk sentralbyrå 1993a: Mest gjenvinning av avfall i Vestfold og Vest-Agder. Ukens statistikk nr. 44.
16. Statistisk sentralbyrå 1993b: Statistikk over avfall fra næringslivet. Prøveundersøkelse. Notater 93/43.

17. Statistisk sentralbyrå 1994: Avfallsstatistikk. Kommunalt avfall 1992. NOS C 145.
18. Statistisk sentralbyrå 1994: Avfallsstatistikk. Kommunalt avfall 1992. Dokumentasjonsrapport.
19. Statistisk sentralbyrå 1995a: Statistikk over avfall og gjenvinning. Utvalgsundersøkelse 1994 innen oljeutvinning, bergverksdrift, industri og bygg og anlegg. Notater 95/27.
20. Statistisk sentralbyrå 1995b: Vi leverer 41 kilo avfall til gjenvinning. Ukens statistikk 22/95.
21. Søndre Vestfold Avfallsselskap 1992. Pers. komm.
22. Västmanlands avfallsaktiebolag 1992. Seminarium om Inventering av industriavfall. Statens Naturvårdsverk. Stockholm 13. okt. 1992.

Vedlegg

NOTAT
KAU
SSB
13.6.94

Bruk av tvangsmulkt i forbindelse med datafangst til statistikk over avfall og gjenvinning i næringslivet 1993.

1. Bakgrunn

Data til ovennevnte statistikk innhentes med hjemmel i Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå av 16. juni 1989 nr.54.

I alt 1646 bedrifter er med i vårt utvalg som hadde en opprinnelig svarfrist på 15.april 1994. Purring ble sendt 13.mai 1994 til 146 bedrifter med ny svarfrist 1.juni 1994 (det ble ikke sendt purring til eventuelle bedrifter i Oslo, Bergen og Trondheim fordi intervjuerne der ikke var ferdige med jobben ennå). Pr. dato mangler vi fremdeles svar fra 57 bedrifter (+ eventuelt noen i Oslo, Bergen og Trondheim). Størrelsen på disse bedriftene mtp antall sysselsatte er vist i tabellen under:

Antall sysselsatte	Antall bedrifter
0-10	17
11-50	21
51-100	5
>100	14

2. Bruk av tvangsmulkt i SSB

Formålet med tvangsmulkt er for det første å tvinge uvillige oppgavegivere til å gi opplysninger. Det er videre viktig å forebygge mot svak oppgaveinngang der oppgaveplikt er pålagt. Tvangsmulker kan bidra til å effektivisere innsamlingen av data og vil erstatte bruk av politianmeldelser.

Tvangsmulkt kan bare brukes i de undersøkelser der det er pålagt oppgaveplikt.

I utkast til *Bruk av oppgaveplikt og tvangsmulker fra administrasjonsavdelingen HRS/PLø 29.03.94* foreslås at tvangsmulkt skal benyttes i forbindelse med årsstatistikkene på alle statistikkområder, og at tangsmulkt kan benyttes i forbindelse med korttidsstatistikker.

3. Bruk av tvangsmulkt i avfallsstatistikken

Ved å bruke Statistikkloven har vi hjemmel til å pålegge oppgaveplikt. Vi har imidlertid ikke uttrykkelig gjort oppmerksom på at det er oppgaveplikt på våre skjema.

Det er ikke tatt noen standpunkter til om hvorvidt denne undersøkelsen skal gjentas og om den isåfall skal bli en årlig statistikk eller bare skal presenteres med x års mellomrom. Dette er en diskusjon som skal tas med Statens forurensningstilsyn til høsten.

Innkrevning av tvangsmulkt er en svært ressurskrevende jobb. Høyst sannsynlig har de gjenværende bedriftene liten peiling på sitt avfall og har derfor problemer med å fylle ut oppgaven. Dersom vi insisterer på å få skjemaene utfyllt i retur, er det stor sannsynlighet for at tallene er ubrukelige.

4. Konklusjon

Fordi vi ikke har spesifisert noe sted at det er oppgaveplikt, og fordi innkreving av tvangsmulkt er svært ressurskrevende og trolig ikke gir noen uttelling for avfallsstatistikken, foreslår vi at det for denne første årgangen ikke brukes tvangsmulkt - til tross for at det er flere tildels store bedrifter blant de som ikke har besvart vårt skjema. Ettersom vi heller ikke vet om dette blir et gjentak, foreslår vi at vi istedet for tvangsmulkt sender en 2.gangs purring med frist 1. juli 1994 til de bedriftene som ennå ikke har svart.



Til Ledelsen

Oslo, 8. juni 1995
Deres ref.: , Vår ref.: 95/01303, KAu
Saksbehandler: Åse Kaurin (tlf. direkte 62 88 54 03)

Oterveien 23
P.b. 1260
N-2201 Kongsvinger
Tel.: +47-62 88 50 00
Fax: +47-62 88 50 30

Postgiro/ Postal account:
0801 5053004
Bankgiro/ Bank account:
8200 01 32450

Statistikk over avfall fra offentlig sektor

Statistisk sentralbyrå (SSB) utarbeider rutiner for innsamling av oppgaver over avfall fra næringsliv og offentlig sektor. Arbeidet er bl.a. forankret i Stortingsmelding 44 (1991-92) *Om tiltak for reduserte avfallsmengder, økt gjenvinning og forsvarlig avfallsbehandling* som påpeker behovet for en offisiell statistikk over avfall og gjenvinning.

Som ledd i dette arbeidet er det i alt trukket ut 300 oppgaveenheter i vårt utvalg for undersøkelse av avfall i offentlig sektor. En oppgaveenhet kan f.eks. være et sykehus, et legekantor, en teknisk fagskole, et universitet eller teknisk etat i en kommune. Det er viktig at opplysningene vedrørende avfallet stammer fra *alle* aktiviteter i den enheten som er trukket ut og som er oppgitt på første side av oppgaven.

Deres enhet bes svare på vedlagte spørreskjema om avfallsmengder og avfallshåndtering.

Dataene innhentes med hjemmel i *Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå av 16. juni 1989 nr.54*. I henhold til denne loven plikter oppgavegiver å gi de nødvendige opplysningene og returnere skjema innen tidsfristen. Ansatte i SSB har taushetsplikt i forhold til opplysninger fra den enkelte oppgavegiver som derfor ikke vil kunne identifiseres ved publisering av resultatet. SSB samarbeider med Statens forurensningstilsyn (SFT) om opplegget for statistikken.

Dersom det er problemer vedrørende utfylling av skjema, kan følgende personer kontaktes:

Åse Kaurin, tlf.: 62 88 54 03

Eva Vinju, tlf.: 62 88 54 76

Fristen for innsendelse av skjema til Statistisk sentralbyrå er satt til 30. juni 1995.

SSB håper på velvillig medvirkning og takker på forhånd for hjelpen!

Med vennlig hilsen


Svein Longva



Til Ledelsen av teknisk etat

Oslo, 8. juni 1995
Deres ref.: , Vår ref.: 95/01303, KA
Saksbehandler: Åse Kaurin (tlf. direkte 62 88 54 03)

Oterveien 23
P.b. 1260
N-2201 Kongsvinger
Tel.: +47-62 88 50 00
Fax: +47-62 88 50 30

Postgiro/ Postal account:
0801 5053004
Bankgiro/ Bank account:
8200 01 32450

Statistikk over avfall fra offentlig sektor

Statistisk sentralbyrå (SSB) utarbeider rutiner for innsamling av oppgaver over avfall fra næringsliv og offentlig sektor. Arbeidet er bl.a. forankret i Stortingsmelding 44 (1991-92) *Om tiltak for reduserte avfallsmengder, økt gjenvinning og forsvarlig avfallsbehandling* som påpeker behovet for en offisiell statistikk over avfall og gjenvinning.

Som ledd i dette arbeidet er det i alt trukket ut 300 oppgaveenheter, derav teknisk etat i 40 kommuner, i vårt utvalg for undersøkelse av avfall i offentlig sektor. Etatene bes svare på vedlagte spørreskjema om avfallsmengder og avfallshåndtering.

Teknisk etat skal bare gi oppgave over avfall som stammer fra etatens egne aktiviteter. Eventuelt innsamlet avfall fra annen virksomhet som f.eks. kloakkslam og avfall fra bedrifter og private husholdninger, skal ikke med. Avfall fra arbeidsområder som teknisk etat tidligere tok seg av, men som nå er satt bort til privat virksomhet, skal heller ikke tas med i oppgaven.

Da kommunene har så variert organisatorisk oppbygning, vil vi her presisere hvilke aktiviteter det er aktuelt å ta med i oppgaven over avfall fra teknisk etat: Administrasjon av teknisk etat, vedlikehold/snørydding/grusing/salting m.m. av veier og plasser, nybygging/ombygging/oppussing/riving av bygninger, eventuelle vaktmesterfunksjoner, drift av vannverk, drift av avfallsanlegg, drift av parkanlegg o.l., brannvesen og eventuell verkstedsvirksomhet for vedlikehold av egne kjøretøy og redskaper.

Dataene innhentes med hjemmel i *Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå av 16. juni 1989 nr.54*. I henhold til denne loven plikter oppgavegiver å gi de nødvendige opplysningene og returnere skjema innen tidsfristen. Ansatte i SSB har taushetsplikt i forhold til opplysninger fra den enkelte oppgavegiver som derfor ikke vil kunne identifiseres ved publisering av resultatet. SSB samarbeider med Statens forurensningstilsyn (SFT) om opplegget for statistikken.

Dersom det er problemer vedrørende utfylling av skjema, kan følgende personer kontaktes:

Åse Kaurin, tlf.: 62 88 54 03

Eva Vinju, tlf.: 62 88 54 76

Fristen for innsendelse av skjema til Statistisk sentralbyrå er satt til 30. juni 1995.

SSB håper på velvillig medvirkning og takker på forhånd for hjelpen!

Med vennlig hilsen


Svein Longva



Oppgave over avfall og gjenvinning 1994

Teknisk etat og deler av undervisning og helse- og sosialtjenester

Oppgavene innhentes med hjemmel i Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå av 16. juni 1989 nr. 54.

Oppgaveenhetene er trukket ut til å delta i en undersøkelse som tar sikte på å framskaffe data til en nasjonal statistikk over avfall og gjenvinning.

NB! Avfall som blir ombrukt eller materialgjenvunnet under eget tak skal *ikke* inkluderes i avfallsmengdene.

	001	Eventuell ny adresse:	010
		Kontaktperson	011
		Tlf.nr.	012
		Antall ansatte	020
A. Oppstått mengde produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet (Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)		B. Oppstått mengde spesialavfall fra egen virksomhet (Se vedlegg)	
Materiale (Komponent)	Tonn	Gruppe	Kg
Papir	10	Spillolje, smøreolje o.l.	150
Papp og kartong	111	Olje fra renseanlegg	151
Plast (inkl. isopor)	112	Oljeemulsjoner	152
Glass	113	Organiske løsemidler med halogen	153
Bildekk	114	Organiske løsemidler uten halogen	154
Gummi (unntatt bildekk)	115	Maling, lim, lakk og trykkfarge	155
Jern og metall	116	Destillasjonsrester og tjæreavfall	156
Mat-, slakt- og fiskeavfall (se rettledning)	117	Tungmetallholdig avfall / batterier	157
Bearbeidet tre og sponplater	118	Cyanidholdig avfall	158
Parkavfall (unntatt stein, grus, jord)	119	Kasserte bekjempningsmidler	159
Tekstiler	120	Isocyanater	160
Mineralsk avfall (se rettledning)	121	Annet organisk avfall	161
Asfalt	122	Sterke syrer	162
Aske	123	Sterke baser	163
Støv (f.eks. filterstøv, kullstøv o.l.)	124	Annet uorganisk avfall	164
Slam, oppgitt i tonn tørrstoff	125	PCB-holdig avfall	165
Kjemikalier	126	Fotokjemikalier	166
Annet, spesifiser	127	Radioaktivt avfall	167
	128	Asbest	168
	129	Smittefarlig avfall	169
	130	Annet, spesifiser	170
Blandet, ukjent	148		171
I alt	149	I alt	199

C. Håndtering av produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet
(Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)

		Materiale	Tonn	Levert til (navn på mottak)
Tatt hånd om på eksternt anlegg	Materialgjenvinning og/eller ombruk	200		
		201		
		202		
		203		
		204		
	Forbrenning m/energiutnyttning	205		
		206		
		207		
		208		
	Forbrenning uten energiutnyttning	209		
		210		
		211		
		212		
	Sendt til sortering		213	
	Biologisk behandling		214	
	Lagt på fylling		215	
	Brukt som fyllmasse		216	
Annet, spesifiser		217		
I alt		249		Generelle merknader til alle deler i skjemaet
Tatt hånd om på eget anlegg	Forbrenning med energiutnyttning	250		
		251		
		252		
		253		
	Forbrenning uten energiutnyttning	254		
		255		
		256		
		257		
	Biologisk behandling		258	
	Lagt på fylling		259	
	Brukt som fyllmasse		260	
	Tømt i kloakkavløp		261	
	Annet, spesifiser		262	
I alt¹⁾		299		

¹⁾ Summen av postene 249 pluss 299 skal være lik post 149.

D. Håndtering av spesialavfall fra egen virksomhet

Lever til godkjent mottak	Gruppe		Kg	Lever til (navn på mottak)
	300			
	301			
	302			
	303			
	304			
	305			
	306			
	307			
	308			
	309			
	310			
Egen- behand- ling				Behandlingsmåte
	312			
	313			
	314			
	315			
	316			
	317			
I alt	349	(= post 199)		

E. Oppstått mengde emballasjeavfall (Spesifiserte opplysninger)

G. Hvordan avfallsmengden er beregnet

Materiale	Tonn	
Papir	350	De oppgitte tall for avfallsmengdene er basert på (<i>sett ett kryss</i>): Avfallet ble veid 1 <input type="checkbox"/> Omregning fra volum til vekt 2 <input type="checkbox"/> Erfaringstall / anslag 3 <input type="checkbox"/> Både- og 4 <input type="checkbox"/> 371
Papp og kartong	351	
Plast (inkl. isopor)	352	
Glass	353	
Tre (inkl. treull)	354	H. Omregningsfaktorer
Tekstiler	355	
Jern og metall	356	Dersom det ble foretatt omregning fra volum til vekt i blokk A og B side 1, hvilke omregningsfaktorer ble brukt?
Annet, spesifiser	357	
	358	
Blandet, ukjent	368	
I alt	369	

F. Tidsforbruk

Oppgi hvor lang tid det tok å fylle ut skjemaet (minutter):

370

Oppgave over avfall og gjenvinning 1994

Rettledning

Definisjoner

Avfall: Kasserte løsrøregjenstander eller stoffer. Som avfall regnes også overflødig løsrøregjenstander og stoffer fra tjenesteproduksjon og rensaneanlegg m.v.

Materiale: Den delen av avfallsmengden som har samme materialegenskap. Ordet "komponent" blir brukt synonymt. Eksempel: papir, plast, glass osv.

Biologisk behandling: Kompostering (aerob) eller utråtning (anaerob) av organisk avfall.

Deponi: Regulert fyllplass.

Disponering: Håndtering av avfall innenfor virksomhetens område eller eksternt. Avfallet kan gjenvinnes, forbrennes, behandles biologisk eller deponeres.

Gjenvinning: Å nytte avfall og andre restprodukter. Vi skiller mellom tre former for gjenvinning:

Ombruk: Ny utnyttning av et produkt i dets opprinnelige form.

Materialgjenvinning: Utnyttning av avfall slik at materialet blir beholdt helt eller delvis. Avfallet kan brukes som råstoff for tilsvarende produkter eller omdannes til andre typer produkter.

Energiutnyttning: Utnyttning av energien i avfall gjennom forbrenning, pyrolyse e.l.

Spesialavfall: Avfall som det ikke er forsvarlig å behandle sammen med kommunalt avfall fordi det kan medføre alvorlige forurensninger eller fare for skade på dyr og mennesker.

Rettledning til utfylling av de enkelte poster på skjemaet

Oppgaven gjelder 1994.

A. Oppstått mengde produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet (Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)

Avfall som ikke skal føres opp i blokk A:

- Spesialavfall. (Spesialavfall skal føres opp i blokk B.)
- Avfall som blir nyttet ved ombruk eller materialgjenvinning under eget tak.

Avfall som skal føres opp i blokk A:

- Allt annet avfall fra virksomheten, også avfall fra kantine og administrasjon og avfall som ble levert til ombruk og gjenvinning eksternt.
- Merk at emballasje skal inkluderes i produksjons- og forbruksavfallet.

Fordi skjemaet skal brukes av alle virksomheter innen offentlig sektor, vil noen materialer være lite relevante for Deres virksomhet.

I post 117, *Mat-, slakt- og fiskeavfall* skal det også føres opp døde dyr som ikke utgjør en så stor potensiell risiko for infeksjonsspredning at spesielle forholdsregler anses nødvendige. (*Smittefarlig avfall* føres i post 169.)

Parkavfall, post 119. Her føres kvister, greiner, gras o.l. fra parkanlegg og andre steder slikt oppstår. Hageavfall fra privat husholdning skal ikke inkluderes.

Mineralisk avfall, post 121, er stein, grus, betong, tegl, slagg o.l.

Kjemikalier, post 126, er kjemikalier som ikke er spesialavfall, f.eks. sukker, salter, kalk, kunstgjødsel.

Dersom avfallet fra virksomheten inneholder andre materialer enn dem som er listet opp, skal disse materialene spesifiseres under *Annet, spesifiser*, og mengdene føres i post 127 til post

130. Dersom avfallet er blandet og en ikke kan anslå mengden av de enkelte materialene, skal den samlede mengden føres opp under *Blandet, ukjent*, post 148.

For omregning fra volum til vekt vises det til eget vedlegg: // *Omregningsfaktorer*.

B. Oppstått mengde spesialavfall fra egen virksomhet

I denne blokken skal mengde spesialavfall fra virksomheten føres opp. (Se *Definisjoner*.)

Dersom virksomheten har spesialavfall som ikke kan plasseres under de oppgitte gruppene, skal innholdet i dette avfallet spesifiseres under *Annet, spesifiser*, og mengden føres i postene 170 eller 171.

OBS! Mengde spesialavfall skal oppgis i kilogram.

Vi viser til eget vedlegg som gir en mer detaljert beskrivelse av hva som hører inn under de ulike gruppene av spesialavfall.

C. Håndtering av produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet (Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)

I denne blokken skal avfallet fordeles etter hvordan det ble håndtert; om det ble gjenvunnet, forbrent, biologisk behandlet, lagt på fylling eller annet. Det skal skilles mellom avfall som ble tatt hånd om på eksternt anlegg og avfall som ble tatt hånd om på eget anlegg.

Avfall som ble nyttet til materialgjenvinning eller ombruk skal bare føres opp dersom dette avfallet ble levert til et eksternt anlegg/virksomhet (jf. A).

Dersom avfall fra virksomheten ble midlertidig lagret eller behandlet på andre måter, føres denne mengden under *Annet, spesifiser*, post 217 (eksternt anlegg), og/eller post 262 (eget anlegg). Spesifiser hvordan dette avfallet ble behandlet.

Antall tonn produksjons- og forbruksavfall i post 149 skal være lik summen av antall tonn produksjons- og forbruksavfall i postene 249 og 299.

D. Håndtering av spesialavfall fra egen virksomhet

Spesialavfallet skal oppgis etter de samme grupper som i blokk B. Oppgi navn på det mottaket eller den transportøren som har tatt hånd om spesialavfallet. Under *Egenbehandling* oppgis den behandlingsmetode som er brukt. Dersom virksomheten midlertidig lagret noe av spesialavfallet som oppstod i 1994, føres den lagrede mengde under *Egenbehandling*. Antall kilogram spesialavfall i post 349 skal være lik antall kilogram i post 199.

E. Oppstått mengde emballasjeavfall (spesifiserte opplysninger)

Her oppgis den delen av avfallet som er/har vært emballasje. Oppstått mengde emballasjeavfall er altså en del av oppstått mengde produksjons- og forbruksavfall i blokk A. Dersom emballasjeavfallet bestod av andre materialer enn dem som er oppgitt under E i skjemaet, skal dette spesifiseres under *Annet, spesifiser*, post 357. Dersom emballasjeavfallet var blandet og en ikke kan anslå mengden av de enkelte materialene, skal den samlede mengden føres opp under *Blandet, ukjent*, post 368.

Generelle merknader

Dersom du har kommentarer til skjema eller metoden for innsamling av data, kan dette føres under rubrikken for generelle merknader på side 2 i skjemaet. Her føres også eventuelle merknader angående opplysningene som er gitt i oppgaven.

POSTNR, OFF SEKTOR	MATERIALE	HANDELSVARE	VIRKSOMT STOFF	BRUKSOMRÅDE
109		papp/papir, blandet		
112	plast	skumplast		
116	jern og metall	malingspann		
116	jern og metall	offsetplater		
116	jern og metall	spraybokser		
116	jern og metaller	aluminium		
118	Bearbeidet tre og sponp	strø fra dyrestall		
121	mineralsk avfall	leca		
121	mineralsk avfall	tegl		
121	mineralsk avfall	gipsplater		
121	mineralsk avfall	oppsop fra veier		kommunal vårreingj.
121	mineralsk avfall	gipsrester		
121	mineralsk avfall	investement	gips	tannleger
121	mineralsk avfall	aluminiumoksyd		
121	mineralsk avfall	antrasitt		
126	kjemikalier	nitrogenavfall		forskning
126	kjemikalier	veisalt		
126	kjemikalier	gjødsel		
127	annet spesifiser	isopor		
127	annet spesifiser	mineralull		
127	annet spesifiser	ventilasjonsfilter		
127	annet spesifiser	magnetbånd		kontor
130	annet spesifiser	bleier		syke/pleiehjem
153	org.løsemiddel m/hal.	chlorothene	klor	
153	org.løsemiddel m/hal.	perkloretylen	klor	
154	org. løsem u/hal	isopropanol		
154	org. løsem. u/hal	xylen		
154	org. løsem. u/hal	sprit		
154	org. løsem. u/hal	eter		
154	org. løsem. u/hal	formalin		
155	maling,lim,lakk og tr.f.	toner		kontor
157	tungmetallh.avf.	amalgam	kvikksølv	tannleger
157	tungmetallh. avf.	bly		
157	tungmetallh. avf.	kvikksølv		
157	tungmetallh. avf	røygassavleiringer		
157	tungmetallh. avf	lysstoffrør	tungmetaller	
161	annet organisk	linolje		
164	annet uorganisk	ammoniumnitrat		
164	annet uorganisk	jernhydroksyd		
164	annet uorganisk	salmiak	ammoniakk	
165	PCB-holdig	transformatorolje	kan inneh. PCB	
166	fotokjemikalier	sølv/gr		
166	fotokjemikalier	fikser		
166	fotokjemikalier	fremkaller		
166	fotokjemikalier	røntgenvæske		
167	radioaktivt avfall	zircaloy		
167	radioaktivt avfall	tellevæske		
169	smittefarlig	død fisk,dyr		veterinær
170	annet, spesifiser	medisinrester		
170	annet, spesifiser	acryl	brannfarlig	
¹⁾ 171	annet, spesifiser	cytostatica		sykehus
¹⁾ 171	annet, spesifiser	patologisk		sykehus
¹⁾ 171	annet, spesifiser	sprøytespisser		sykehus

1)Smittefarlig avfall,post 169 inneholder antakelig en del cytostatica, sprøytespisser og patologisk avfall

Tabell 1. Beregnet mengde produksjons- og forbruksavfall og spesialavfall etter næring. 1994. Tonn

Type avfall	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	406399	328008	69837	8554
Produksjons- og forbruksavfall	402447	327484	66753	8210
Spesialavfall	3952	524	3084	344

Tabell 2. Beregnet mengde produksjons- og forbruksavfall, etter næring og materiale. 1994. Tonn¹

Materiale	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	402447	327484	66753	8210
Papir, papp og kartong	2596	77	2105	415
Papir	13856	3774	8414	1668
Papp og kartong	3525	424	2872	229
Plast	1115	223	617	275
Glass	601	164	420	17
Bildekk	217	201	14	2
Gummi (unntatt bildekk)	26	7	19	-
Jern og metall	1688	1054	301	333
Mat-, slakt- og fiskeavfall	5078	45	4730	303
Bearbeidet tre og sponplater	1965	1624	152	188
Parkavfall (unntatt stein, grus, jord)	7257	6581	584	93
Tekstiler	75	4	70	2
Mineralk avfall	240020	238775	563	682
Asfalt	50858	50854	0	4
Aske	47	1	46	0
Støv (f.eks.filterstøv, kullstøv o.l.)	10393	10289	11	93
Slam	3635	3635	0	1
Kjemikalier	607	18	19	570
Annet	1254	1060	193	1
Bleier	12243	-	12243	-
Blandet	45391	8677	33380	3334

¹ Fordi tallene er avrundet til nærmeste hele tall, vil oppgitte sumtall ikke stemme med summen av de enkelte tallene i tabellen.

Tabell 3. Beregnet mengde spesialavfall, etter næring og spesialavfallsgruppe. 1994. Kg¹

Type avfall	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	3951879	524141	3083746	343993
Spillolje, smøreolje o.l.	443420	402736	17538	23145
Olje fra renseanlegg	15920	11920	1109	2891
Oljeemulsjoner	4559	1862	161	2536
Organiske løsemidler med halogen	17274	1435	2544	13295
Organiske løsemidler uten halogen	42184	7561	12944	21679
Maling, lim, lakk, og trykkfarge	14138	9873	3033	1232
Destillasjonsrester og tjæreavfall	4904	2484	122	2298
Tungmetallholdig avfall/batterier	73182	27777	26491	18913
Cyanidholdig avfall	1584	-	1434	150
Kasserte bekjempningsmidler	322	162	119	42
Isocyanater	1	-	-	1
Annet organisk avfall	15254	-	6256	8998
Sterke syrer	13011	38	11541	1432
Sterke baser	3193	1314	1310	569
Annet uorganisk avfall	31310	840	29842	628
PCB-holdig avfall	5744	1000	326	4417
Fotokjemikalier	958769	50	936546	22173
Radioaktivt avfall	8996	-	621	8375
Asbest	54374	54138	234	3
Smittefarlig avfall	1906437	-	1697985	208452
Patologisk, cytostatica o.l.	285321	-	283979	1342
Annet	51982	950	49609	1423

¹ Fordi tallene er avrundet til nærmeste hele tall, vil oppgitte sumtall ikke stemme med summen av de enkelte tallene i tabellen.

Tabell 4. Beregnet mengde produksjons- og forbruksavfall levert til eksterne anlegg, etter næring og håndteringsmetode. 1994. Tonn¹

Håndteringsmetode	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	263353	189089	66188	8076
Materialgjenvinning og/eller ombruk	16360	8771	6119	1470
Forbrenning m/energiutnyttning	8280	2008	5190	1083
Forbrenning uten energiutnyttning	482	21	371	90
Sendt til sortering	2440	243	1879	318
Biologisk behandling	388	231	13	145
Lagt på fylling	201574	148263	48564	4747
Brukt som fyllmasse	26847	26835	11	1
Annet	6982	2718	4041	223

¹ Fordi tallene er avrundet til nærmeste hele tall, vil oppgitte sumtall ikke stemme med summen av de enkelte tallene i tabellen.

Tabell 5. Beregnet mengde produksjons- og forbruksavfall tatt hånd om på eget anlegg, etter næring og håndteringsmetode. 1994. Tonn¹

Håndteringsmetode	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	139094	138395	565	134
Forbrenning m/energiutnyttning	26	-	26	-
Forbrenning uten energiutnyttning	178	28	150	0
Biologisk behandling	2592	2438	126	29
Lagt på fylling	44610	44441	156	12
Brukt som fyllmasse	12751	12577	82	92
Tømt i kloakkavløp	1	-	1	-
Annet	78937	78912	25	-

¹ Fordi tallene er avrundet til nærmeste hele tall, vil oppgitte sumtall ikke stemme med summen av de enkelte tallene i tabellen.

Tabell 6. Beregnet mengde spesialavfall, etter næring og håndteringsmetode. 1994. Kg¹

Håndteringsmetode	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
Levert til godkjent mottak	3262179	462017	2477535	322628
Egenbehandling	689700	62124	606211	21366
Kloakk, kommunalt kloakknett	156555	191	147301	9064
Deponi	15661	770	3789	11102
Forbrenning	301795	-	301645	150
Lagret	115709	56020	59236	453
Annet	99981	5144	94239	597

¹ Fordi tallene er avrundet til nærmeste hele tall, vil oppgitte sumtall ikke stemme med summen av de enkelte tallene i tabellen.

Tabell 7. Beregnet mengde emballasjeavfall, etter næring og materiale. 1994. Tonn

Materiale	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	5676	602	4530	544
Papir	1055	152	797	106
Papp og kartong	3297	135	2998	164
Plast (inkl .isopor)	386	62	322	1
Glass	276	77	195	4
Tre (inkl .treull)	191	80	109	3
Tekstiler	2	-	2	-
Jern og metall	44	38	6	-
Annet	-	-	-	-
Blandet	425	58	101	266

Tabell 8. Beregnet mengde produksjons- og forbruksavfall levert til materialgjenvinning og/eller ombruk, etter næring og materiale. 1994. Tonn¹

Materiale	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	16360	8771	6119	1470
Papir, papp og kartong	1248	52	942	253
Papir	3409	392	2006	1011
Papp og kartong	1474	108	1221	145
Plast	80	3	77	-
Glass	289	86	199	4
Bildekk	114	113	2	-
Jern og metall	724	629	59	36
Mat-, slakt- og fiskeavfall	1586	-	1577	9
Bearbeidet tre og sponplater	6	-	6	-
Parkavfall (unntatt stein, grus, jord)	477	462	16	-
Tekstiler	14	-	14	-
Asfalt	6917	6917	-	-
Kjemikalier	12	-	0	12
Annet	9	9	-	-

¹ Fordi tallene er avrundet til nærmeste hele tall, vil oppgitte sumtall ikke stemme med summen av de enkelte tallene i tabellen.

Tabell 9. Beregnet mengde produksjons- og forbruksavfall levert til forbrenning med energiutnyttning etter næring og materiale. 1994. Tonn¹

Materiale	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	8280	2008	5190	1083
Papir, papp og kartong	153	-	1	151
Papir	1234	793	404	38
Papp og kartong	143	12	118	13
Plast	15	8	6	1
Glass	6	-	6	0
Bildekk	0	-	0	-
Gummi (unntatt bildekk)	0	-	0	-
Jern og metall	3	-	3	0
Mat-, slakt- og fiskeavfall	135	-	135	-
Bearbeidet tre og sponplater	35	23	3	9
Parkavfall (unntatt stein, grus, jord)	17	-	5	12
Tekstiler	3	-	3	-
Mineralsk avfall	1	-	1	-
Asfalt	0	-	-	-
Støv (f.eks.filterstøv, kullstøv o.l.)	610	-	610	0
Kjemikalier	1	-	1	-
Annet	95	-	95	-
Bleier	1021	-	1021	-
Blandet	4807	1171	2777	858

¹ Fordi tallene er avrundet til nærmeste hele tall, vil oppgitte sumtall ikke stemme med summen av de enkelte tallene i tabellen.

Tabell 10. Beregnet mengde spesialavfall levert til godkjent mottak, etter næring og spesialavfallsgruppe. 1994. Kg¹

Type avfall	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	3262179	462017	2477535	322628
Spillolje, smøreolje o.l.	391110	352030	17463	21617
Olje fra renseanlegg	12842	8842	1109	2891
Oljeemulsjoner	4260	1708	158	2394
Organiske løsemidler med halogen	17020	1308	2417	13295
Organiske løsemidler uten halogen	27921	2713	11510	13698
Maling, lim, lakk, og trykkfarge	12245	8949	2266	1030
Destillasjonsrester og tjæreavfall	3068	770	-	2298
Tungmetallholdig avfall/batterier	62667	28646	26028	7993
Cyanidholdig avfall	648	-	498	150
Kasserte bekjempningsmidler	308	162	105	42
Isocyanater	1	-	-	1
Annet organisk avfall	14619	-	5746	8873
Sterke syrer	2810	38	1424	1347
Sterke baser	2767	1251	1154	362
Annet uorganisk avfall	1698	840	230	628
PCB-holdig avfall	5744	1000	326	4417
Fotokjemikalier	794667	50	772444	22173
Radioaktivt avfall	8233	-	11	8222
Asbest	52843	52606	234	3
Smittefarlig avfall	1702329	-	1493900	208429
Patologisk, cytostatica o.l.	65615	797	63395	1423
Annet	78765	308	77116	1342

¹ Fordi tallene er avrundet til nærmeste hele tall, vil oppgitte sumtall ikke stemme med summen av de enkelte tallene i tabellen.

Tabell 11. Beregnet mengde spesialavfall tatt hånd om på eget anlegg, etter næring og spesialavfallsgruppe. 1994. Kg¹

Type avfall	I alt	Teknisk sektor	Statsadministrasjon helse/sosial Helse- og veterinærtjenester Aldershjem	Undervisning i landbruksfag Universitet og høgskoler Forskningsvirksomhet
I alt	689700	62124	606211	21365
Spillolje, smøreolje o.l.	52310	50706	75	1528
Olje fra renseanlegg	3220	3078	-	142
Oljeemulsjoner	157	154	3	-
Organiske løsemidler med halogen	254	127	127	-
Organiske løsemidler uten halogen	14263	4849	1433	7981
Maling, lim, lakk, og trykkfarge	1739	770	767	202
Destillasjonsrester og tjæreavfall	-	-	-	-
Tungmetallholdig avfall/batterier	13271	846	1506	10920
Cyanidholdig avfall	16	-	16	-
Kasserte bekjempningsmidler	3	-	3	-
Isocyanater	-	-	-	-
Annet organisk avfall	635	-	510	125
Sterke syrer	10202	-	10117	84
Sterke baser	426	64	156	207
Annet uorganisk avfall	29612	-	29612	-
PCB-holdig avfall	-	-	-	-
Fotokjemikalier	164229	127	164102	-
Radioaktivt avfall	762	-	610	153
Asbest	1405	1405	-	-
Smittefarlig avfall	204108	-	204085	23
Patologisk, cytostatica o.l.	1	-	1	-
Annet	193087	-	193087	-

¹ Fordi tallene er avrundet til nærmeste hele tall, vil oppgitte sumtall ikke stemme med summen av de enkelte tallene i tabellen.

Statistisk sentralbyrå

Oslo
Postboks 8131 Dep.
0033 Oslo

Telefon: 22 86 45 00
Telefaks: 22 86 49 73

Kongsvinger
Postboks 1260
2201 Kongsvinger

Telefon: 62 88 50 00
Telefaks. 62 88 50 30

ISSN 0806-3745



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway