

*Åse Kaurin*

**Statistikk over avfall fra  
næringslivet**  
Prøveundersøkelse

Notater

# Innhold

1. Innledning	1
1.1. Bakgrunn og formål	1
1.2. Tidligere arbeid med avfallsstatistikk	1
2. Definisjoner og klassifiseringer	2
3. Omregningsfaktorer	2
4. Metoder for datafangst	3
4.1. Administrative registre	3
4.2. Tradisjonelle spørreskjema	3
4.3. Postal eller intervjubasert datafangst?	4
5. Innhold i spørreskjema	4
6. Utvalg	6
6.1. Næringer	6
6.2. Bedriftsstørrelse og gruppering etter størrelse	6
6.3. Geografisk fordeling	6
6.4. Trekking	7
6.4.1. Kommuner	7
6.4.2. Bedrifter	7
6.4.3. Oppblåsingsfaktorer	9
6.5. Fordeling postalt contra intervju	10
7. Gjennomføring	10
7.1. Kursing	10
7.2. Forhåndsinformasjon til bedriftene	10
7.3. Utsendelse av skjema	10
7.4. Påminnelser (purring)	10
7.5. Revisjon	11
7.6. Dataregistrering: puncheprogram og database	11
8. Resultat	11
8.1. Frafall og svarprosent	11
8.2. Revisjon	13
8.2.1. Tidsbruk	13
8.2.2. Skjemautfylling og forståelse av skjema. Postal besvarelse	14
8.3. Dataregistrering: puncheprogram og database	16
8.4. Oppgavegiverne: mottakelse og tidsbruk	16
8.5. Hovedtall om avfallsmengder	16
8.5.1. Bedrifter i prøveundersøkelsen	16
8.5.2. Oppblåste tall	22
9. Diskusjon	28
9.1. Skjemainngang/frafall	28
9.2. Skjema	28
9.3. Intervju	28
9.4. Revisjon	29
9.5. Dataregistrering	29
9.6. Utvalget	29
9.7. Hovedtallene	31
9.8. Ressursbruk	32
10. Konklusjoner	32
11. Litteraturliste	33

Vedlegg

# STATISTIKK OVER AVFALL FRA NÆRINGSLIVET PRØVEUNDERSØKELSE

## 1. INNLEDNING

### 1.1. Bakgrunn og formål.

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.

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 1993). Parallellt med hovedundersøkelsen 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. Målsettingen med arbeidet var å utarbeide forslag til 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.
- \*\* Gi informasjon til næringslivet, undervisningsinstitusjoner, interesseorganisasjoner, media og enkeltpersoner.

Dette notatet beskriver de valg som ble gjort i forkant av prøveundersøkelsen, samt resultatene og konklusjonen av selve prøveundersøkelsen.

### 1.2. Tidligere arbeid med avfallsstatistikk.

Tidligere undersøkelser med tanke på kommunalt avfall, finnes beskrevet i Avfallsstatistikk 92/25, SSB 1992. I disse undersøkelsene inngår også en del opplysninger

om næringsavfall i og med at mye av næringsavfallet havner på kommunale fyllinger og dels inngår i kommunale renovasjonsordninger.

Det har vært få kartlegginger som spesifikt har tatt for seg hva som genereres av avfall i næringslivet. De undersøkelser som er gjort, er av regional karakter samlet inn av lokalforvaltning og/eller bedrifter ut fra spesielle interesser. De fleste av disse undersøkelsene har ikke vært tilrettelagt for statistisk behandling og har derfor kunnet bidra lite til kartlegging av mengder generert avfall i norsk næringsliv.

## 2. DEFINISJONER OG KLASSIFISERINGER

*Avfall* er her definert i henhold til forurensningsloven. Materiale som blir ombrukt eller materialgjenvunnet under eget tak, inkluderes ikke i avfallsmengdene.

En forutsetning for å oppnå god landsdekkende statistikk, er innføring av en felles klassifisering av avfall slik at mengder og avfallstyper oppgis på en entydig måte. En viktig oppgave i prosjektets første fase var derfor utvikling av et forslag til klassifisering.

Som utgangspunkt ble valgt:

1. Avfallsstatistikk. Prøveundersøkelse for kommunalt avfall og gjenvinning (SSB 1992).
2. Ordliste for avfall og gjenvinning. SFT 1992.

En klassifisering må :

- \*\* Kunne brukes i praksis
- \*\* Ha klart avgrensede kategorier som ikke overlapper
- \*\* Muliggjøre sammenlignbarhet over landegrensene

En rekke bedriftsbesøk ble gjennomført for at kjennskapen til ulike næringers avfallspotensialer, avfallskategorier og -terminologi skulle bli så god som mulig.

ECEs forslag til klassifisering sidestiller inndeling etter kilde og materialinnhold. For prøveundersøkelsen ble en kombinasjon valgt slik at kilde er det primære, mens inndeling etter materialinnhold (komponent) benyttes for videre sammensetning av avfallet.

Fordelen med å klassifisere etter kilde er at forvaltning og økonomiske interessenter kan få en pekepinn på hvor tiltak kan settes inn. Næringsavfallet deles etter hovedgruppene i SSBs standard for næringsgruppering. Denne bygger igjen på internasjonale standarder (ISIC og NACE). Inndeling etter materialinnhold er motivert av materialenes potensiale for gjenvinning og gjenbruk.

## 3. OMREGNINGSFAKTORER

Erfaringer fra undersøkelser over kommunalt avfall samt erfaringer fra bedriftsbesøk synliggjorde behovet for omregningsfaktorer fra volum til vekt. Dels ble faktorer fra

kommunal undersøkelse brukt, dels ble faktorer fra Statistiskentralen, Finland (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:

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 (*)
11. Betong, grus, stein		2 (*)
12. Olje		0.9 (*)
13. Klippjern		0.45
14. Næringsmiddelavfall		1 (*)
15. Maling, lim, lakk		1.2 (*)

## 4. METODER FOR DATAFANGST

### 4.1. Administrative registre.

Av hensyn til oppgavegiverne ble mulighetene for bruk av eksisterende administrative registre som kilde for avfallsmengder, vurdert først. Det ble imidlertid raskt klart at slike ikke finnes. Ved rapportering til SFTs industrikonsekvensregister (INKOSYS) ble det for 1992 spurt om avfallsmengder. INKOSYS dekker imidlertid bare virksomheter med utslippstillatelser i klassene 1-3. Dersom det skjer en forbedring og omlegging av registreringskjemaene i INKOSYS, vil dette registeret gi nyttig delinformasjon.

### 4.2. Tradisjonelle spørreskjema.

Det er lang tradisjon i SSB å bruke postalt utsendte spørreskjema. En klar fordel med en slik metode i forhold til f.eks. digitale spørreskjema, er at arbeidsinnsatsen for å etablere systemet er lavere og den økonomiske risiko er langt mindre. Med spørreskjema har man full kontroll med definisjoner, klassifiseringer og valg av kjennemerker. Imidlertid krever punching og revisjon av skjemaene mere ressurser. Disse operasjonene kan være så tidkrevende at det kan gå ut over aktualiteten. Denne metoden ble allikevel valgt for prøveundersøkelse over avfall fra næringslivet.

Muligheter for å knytte seg til eksisterende statistikkrutiner innen SSB, ble vurdert. En utvidelse av industristatistikken ble avvist med begrunnelse i omfang og frykten for økt irritasjon hos oppgavegiverne.

### 4.3. Postal eller intervjubasert datafangst?

Postale spørreskjema er en relativt lite ressurskrevende metode, men sjansen er stor for at svarene blir mangelfulle samtidig som frafallet kan bli stort. Etter bedriftsbesøk og gjennomgang av undersøkelser gjennomført på regionalt nivå av kommuner, fylkesmenn og konsulenter, ble forventningene til en postal undersøkelse små. I Sverige har man gjort forsøk på interkommunale kartlegginger av industrien ved hjelp av intervju. Dette har vært en ubetinget suksess (Västmanlands avfallsaktiebolag 1992). Enkelte kommuner i Vestfold har gjort det samme med vellykket resultat.

Det ble derfor besluttet å teste ut begge metoder i prøveundersøkelsen:

- \*\* Ca. 1/3 av bedriftene skulle intervjues ved besøk i ukene 21-23
- \*\* Resten skulle svare postalt med svarfrist 1. juni

SSB har alene ikke ressurser til å gjennomføre slike faglig tunge intervjuer i større skala. Av Stortingsmelding nr. 44 (Miljøverndep. 1992) framgår imidlertid at kommunene skal ha utvidet ansvar for næringsavfallet i framtida. For å kunne imøtekomme dette kravet, blir kommunene nødt til å kartlegge sitt næringsavfall. Et samarbeid mellom SSB og kommunene ble foreslått slik at intervjuene dels skulle foretas av SSB, dels av kommunalt ansatte (fortrinnsvis av miljøvernleder eller ansatt i teknisk etat). Spørreskjema skulle sendes ut minst 14 dager forut for besøk.

## 5. INNHOLD I SPØRRESKJEMA

Innholdet i spørreskjema er grunnet i studier av finske og nederlandske skjema, NHOs håndbok for innføring av renere produksjon, EFs forslag til avfallskatalog, FN/ECEs avfallsklassifisering, SFTs langtidsplan og intervju med avfallsansvarlige i bedrifter.

I samråd med SFT ble følgende næringer valgt for prøveundersøkelsen (ISIC-nummer i parentes): næringsmiddelindustri (31), trevareproduksjon (33), kjemisk industri (35) og verkstedproduksjon (38) samt bygge- og anleggsvirksomhet (50).

Det ble tidlig klart at bygge- og anleggsvirksomheten skilte seg så mye ut fra de andre næringene at det ble utarbeidet eget skjema for denne.

Hovedpunktene i skjemaet er:

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

### *Avfallsets sammensetning*

Med tanke på avfallsets sammensetning og sortering ble følgende materialinndeling valgt for næringene næringsmiddelindustri, trevareproduksjon, kjemisk industri og verkstedproduksjon:

Papir	Papp og kartong	Plast
Glass	Bildekk	Gummi (unntatt bildekk)
Jern og metall	Mat-, slakt- og fiskeavfall	Treavfall
Tekstiler	Stein, grus og betong	Aske
Slagg	Støv	Slam
Kjemikalier	Annet	Blandet, ukjent

Klassifiseringen for bygge- og anleggsvirksomhet følger Sfb-systemet (Standard for byggematerialer):

Papir	Papp og kartong	Plast
Glass	Bildekk	Gummi (unntatt bildekk)
Jern og metall	Matavfall	Treavfall og sponplater
Tekstiler	Glass- og mineralull	Stein, grus og betong
Tegl	Asfalt	Kjemikalier
Asbest	Annet	Blandet, ukjent

Denne materialinndelingen er en detaljering av SSBs klassifisering for kommunalt avfall og samsvarer godt med SFTs forslag til materialinndeling. EFs avfallskatalog ønsket vi primært ikke å bruke fordi den er for lang og detaljert. Lista kan imidlertid komme til nytte som en sjekklister for hva som regnes som avfall.

Nederland har delt avfallet i prosessavhengig og ikke-prosessavhengig avfall og videre inndelt hver av disse kategoriene i 4-5 klasser. Den prosessavhengige inndelingen minner sterkt om spesialavfallsklassifiseringen som A/S Norsk spesialavfallsselskap (NORSAS) benytter, og som vi også valgte å bruke i prøveundersøkelsen. I skjema for bygge- og anleggsvirksomhet ble noen lite aktuelle spesialavfallsgrupper tatt ut.

### *Håndtering av avfallet*

Håndtering av eget avfall ble delt i håndtering ved eksternt anlegg og håndtering ved eget anlegg. Aktuelle håndteringsmåter var:

- \*\* Materialgjenvinning eller ombruk
- \*\* Forbrenning med eller uten energiutnyttelse
- \*\* Biologisk behandling
- \*\* Lagt på fylling
- \*\* Brukt som fyllmasse
- \*\* Annet

Håndtering av andres avfall ble tatt med for å kunne følge avfallsstrømmen. Her ble det klassifisert etter:

- \*\* Ombruk
- \*\* Materialgjenvinning
- \*\* Energiutnytting

- \*\* Jordforbedring
- \*\* Fyllmasse
- \*\* Ingen/fylling
- \*\* Annet

### *Emballasje*

Et Nordisk prosjekt om kartlegging av emballasjeavfall ble innledet vinteren 1992/93 i regi av RENDAN A/S i Danmark. Dette har norsk deltakelse gjennom SFT, og er basert på teoretiske beregninger som skal utføres av Matforsk, Ås. En sjekk på denne beregningen kunne man få ved å ta spørsmål om emballasje med i prøveundersøkelsen. Innholdet av spørsmålssekvensen og klassifiseringen ble derfor utformet i henhold til den foreslåtte klassifisering av RENDAN.

Det var også interessant å få sjekket en følelse etter bedriftsbesøk av at svært mye av avfallet i en bedrift er emballasje.

## **6. UTVALG**

### **6.1. Næringer**

Etter drøftinger med SFT, ble følgende næringer prioritert for en prøveundersøkelse:

- Næringsmiddelindustri (ISIC 31)
- Trevareproduksjon (ISIC 33)
- Kjemisk industri (ISIC 35)
- Verkstedproduksjon (ISIC 38)
- Bygge- og anleggsvirksomhet (ISIC 50)

Disse næringene ble ansett som spesielt interessante for flere arbeidsgrupper i SFT.

### **6.2. Bedriftsstørrelse og gruppering etter størrelse**

NORSAS la i sin årsrapport for 1992 fram tall som tyder på at småbedrifter (med mindre enn 5 ansatte) innleverer like store mengder avfall som bedrifter med mellom 5 og 19 ansatte. Det var ønskelig å se om dette gjenspeilet seg i generert mengde spesialavfall i bedriftene. Det ble derfor besluttet at bedrifter med færre enn 5 ansatte skulle være med i utvalget. Bedriftene ble delt inn etter antall ansatte 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. Geografisk fordeling**

Ettersom man ønsket å gjennomføre intervju ved hjelp av kommunalt ansatte, var det nødvendig å begrense populasjonens spredning. Vi trakk derfor et utvalg av totalt 10



kommuner. I halvparten av disse kommunene skulle det foretas intervju.

## 6.4. Trekking

### 6.4.1. Kommuner

Folketallet i kommunene ble brukt som hjelpevariabel. Kommunene ble gruppert i 10 grupper slik at summen av folketallet i hver gruppe ble omtrent lik folketallet i Oslo (ca 420 000). Den midterste kommunen i alle grupper ble trukket ut. Sannsynligheten, P, for å bli med i utvalget var:  $P = 1/\text{antall kommuner i gruppen}$ .

- \*\* Oslo utgjorde gruppe 1 og ble valgt med en sannsynlighet lik 1.
- \*\* Gruppe 2 besto av de 3 største byene etter Oslo: Bergen, Trondheim og Stavanger. Her ble Trondheim trukket med en sannsynlighet lik 0.3333.
- \*\* Gruppe 3 besto av Bærum, Kristiansand, Drammen, Tromsø, Skien, Sandnes og Asker. Den midterste kommunen, Tromsø, ble trukket med en sannsynlighet lik 0.1428.
- \*\* Osv.

De uttrukne kommunene er satt opp i tabell 2.

### 6.4.2. Bedrifter

Statistisk sentralbyrås bedriftsregister ble brukt som trekkegrunnlag. Her defineres en bedrift som en lokalt avgrenset, funksjonell enhet der det hovedsaklig drives aktiviteter som faller innenfor en bestemt næringsgruppe.

Populasjonen som utvalget skulle trekkes fra, framkommer i tabell 1.

Tabell 1. Antall bedrifter innen aktuelle næringer fordelt på størrelsesgrupper. Sum i de 10 utvalgte kommunene.

ISIC	VIRKSOMHET	ANTALL ANSATTE				I alt
		0-4	5-19	20-499	500-	
31	Nærings-/nyttelsesmiddelindustri	87	95	100	3	285
33	Trevareindustri	221	40	7	0	268
35	Plast/kjemisk industri	81	33	25	0	139
38	Verkstedproduksjon	581	169	128	4	882
50	Bygge-/anleggsvirksomhet	3704	538	175	3	4420
I alt		4674	875	435	10	5994

Trekkeметoden beskrevet i avsnitt 6.4.1., ga overrepresentasjon for store kommuner, men hver kommune i utvalget representerte omtrent like stor befolkning (420.000). For til slutt å oppnå et tilnærmet *selvveiende* utvalg av bedrifter (slik at hver bedrift i utvalget har

samme vekt ved oppblåsning til landstall), måtte vi trekke en mindre andel av bedriftene i de store kommunene enn de små; vi måtte kompensere for overrepresentasjonen av store kommuner. En full kompensasjon kunne oppnås ved at vi trakk 100% av bedriftene i den minste kommunen og mindre andeler i de andre. I dette tilfellet førte imidlertid en slik metode til at totalutvalget av bedrifter ble for lite. Vi ønsket også å overrepresentere store bedrifter (dette ga lavere utvalgsfeil og reduserte kostnadene pr. avfallsenhet som registreres i undersøkelsen). Dette kunne oppnås ved å trekke en mindre andel av de mindre bedriftene enn av de større.

Vi valgte å trekke i 2 trinn:

**1. trinn** inneholdt alle bedriftene i de 5 minste uttrukne kommunene, og andeler i de 5 største kommunene som var omvendt proporsjonale med trekkesannsynlighetene for disse. Utvalget av kommuner med trekkesannsynligheter og andeler av bedrifter, er vist i tabell 2. Tabellen viser også oppblåsningsfaktorer som ville gjelde dersom alle bedrifter i 1. trinn inngikk i det endelige utvalget, og vi ikke hadde frafall.

Tabell 2. Kommuner i utvalget etter trekking i 1. trinn med treksannsynlighet og andel uttrukne bedrifter.

Kommune	Sannsynlighet	Andel av bedrifter	Oppblåsningsfaktor, 1. trinn
Oslo	1	1/28	28
Trondheim	1/3	3/28	28
Tromsø	1/7	7/28	28
Tønsberg	1/13	13/28	28
Kongsberg	1/20	20/28	28
Stord	1/28	1	28
Vennesla	1/38	1	38
Sør-Odal	1/58	1	58
Øyer	1/89	1	89
Sømna	1/192	1	192

**2. trinn** skulle sørge for overrepresentasjon av de store bedriftene. Innen hver kommune ble det trukket en andel av bedrifter som avhenger av næring og størrelse (tabell 3).

Tabell 3. Andel av bedrifter innen de ulike gruppene som skulle trekkes i utvalget. Prosent.

ISIC	VIRKSOMHET	ANTALL ANSATTE			
		0-4	5-19	20-499	500-
31	Nærings-/nyttelsesmiddelindustri	75	75	100	100
33	Trevareindustri	50	100	100	100
35	Plast/kjemisk industri	100	100	100	100
38	Verkstedproduksjon	10	50	50	100
50	Bygge-/anleggsvirksomhet	2	25	50	100

Merk: Andelene gjelder i forhold til primærutvalget, slik at det f.eks. i Trondheim trekkes ut 100% av 3/28 av alle bedriftene med 20-499 ansatte i sektor 31 osv.

Etter avrunding til nærmeste hele tall, ble utvalget slik det framkommer av tabell 4.

Tabell 4. Antall bedrifter i utvalget etter 2. trinn.

ISIC	VIRKSOMHET	ANTALL ANSATTE				I alt
		0-4	5-19	20-499	500-	
31	Nærings-/nyttelsesmiddelindustri	12	15	20	3	50
33	Trevareindustri	24	13	7	0	44
35	Plast/kjemisk industri	24	18	7	0	49
38	Verkstedproduksjon	10	17	19	4	50
50	Bygge-/anleggsvirksomhet	13	22	15	3	53
I alt		83	85	68	10	246

I en kommune ble 4 bedrifter i samme foretak trukket ut. Seinere viste det seg at en av bedriftene var solgt til annet foretak. Dermed sendte vi 1 skjema til hvert av foretakene med beskjed om å fylle ut for de virksomhetene vi opprinnelig hadde trukket. Av denne grunn ble utvalget redusert fra 246 til **244**.

Fra bedriftsregistrets utskriftsliste over alle bedrifter i de enkelte kommunene, ble de enkelte bedrifter trukket helt tilfeldig til vi fikk tilstrekkelig antall bedrifter innen hver næringsgruppe og størrelsesgruppe.

Den kommunevise fordelingen av bedrifter kan ses i vedlegg.

#### 6.4.3. Oppblåsingsfaktorer

Dersom andelene i tabell 3 kalles (jk), hvor j = næring og k = størrelsesklasse, og oppblåsingsfaktorene i tabell 1 kalles K(i) hvor i betegner kommune og S er svarandel for bedrifter fordelt etter næring og størrelse, får vi følgende endelige oppblåsingsfaktor:

$$O(ijk)=K(i) * 1/(jk) * 1/S(ijk)$$

Eks: Trondheim, bygge- og anleggsvirksomhet, 5-19 ansatte:

$$O = 28 * 1/0.25 * 1/S(ijk) = 112 * 1/S(ijk).$$

## 6.5. Fordeling postalt contra intervju

Etter oppstilling av utvalget, ble det bestemt at det skulle foretas intervju i Sør-Odal, Kongsberg, Øyer, Stord og Trondheim. I Sør-Odal og Øyer skulle alle bedrifter intervjues med unntak av 1 bedrift i Sør-Odal som var kartlagt gjennom INKOSYS tidligere (se avsnitt 7.3.). I Stord, Kongsberg og Trondheim ble annen hver bedrift på utvalgslista trukket til intervju.

Bedriftene i Øyer og Stord skulle intervjues av SSB-ansatte, mens kommunalt ansatte skulle intervjuer bedriftene i Kongsberg, Sør-Odal og Trondheim.

## 7. GJENNOMFØRING

### 7.1. Kursing

De 3 intervjuerne fra kommunene Kongsberg, Sør-Odal og Trondheim ble invitert til SSB, Kongsvinger der skjema ble gjennomgått og spørsmål og problemer ble drøftet. Det ble avsatt 5 timer til denne gjennomgangen.

### 7.2. Forhåndsinformasjon til utvalget

En måned før spørreskjema skulle sendes ut ble det sendt et informasjonsbrev til bedriftenes ledelse. Brevet, som var undertegnet av adm.dir. i SSB, inneholdt informasjon om bakgrunn for undersøkelsen og litt om datafangstmetodene samt gjennomføringstidspunkt. Det framgikk at deltakelse i prøveundersøkelsen var frivillig.

### 7.3. Utsendelse av skjema

Alle skjema, også til de bedrifter som skulle intervjues, ble sendt ut 3. mai med svarfrist 1. juni. Et brev undertegnet av adm.dir. i SSB fulgte skjemaene. I alt 8 bedrifter som tidligere hadde besvart egenrapportering til SFTs INKOSYS, kom med i vårt utvalg. Skjemaene til disse bedriftene ble preutfyllt for hånd med de opplysningene vi hadde. Et følgebrev ba om at resterende spørsmål ble besvart.

### 7.4. Påminnelser (purring)

To uker etter fristens utløp ble det sendt et påminnelsesbrev til de bedrifter som ennå ikke hadde svart. I alt 88 påminnelser ble sendt ut. Nytt skjema fulgte brevet. Ordet påminnelse ble brukt istedet for purring, for ikke å virke provoserende i og med at undersøkelsen var frivillig.

## 7.5. Revisjon

Revisjon ble foretatt ved grundig gjennomgang av alle skjema. 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 unødvendige telefoner.

## 7.6. Dataregistrering: Puncheprogram og database

Egne puncheprogram og databaser basert på Quattro - DOS-versjon ble laget for denne undersøkelsen. Det ble laget forskjellige puncheprogram og databaser for de 2 skjemaene.

I regnearket for punching ble skjermbildet konstruert med blokker, tekst og postnummer tilsvarende spørreskjemaet. For de seks summeringspostene ble sumkontroller laget. Videre ble makroer definert for punching, overføring av data for siste bedrift som er punchet, og åpning og lukking av databasen.

## 8. RESULTAT

### 8.1. Frafall og svarprosent

Intervjuundersøkelsen ga den klart beste svarprosenten (tabell 5). Svarprosenten varierte fra ca. 68.8 % i Trondheim til 100 % i Kongsberg. I Stord og Trondheim var det 3 bedrifter som nektet å være med i undersøkelsen. Dette ble grunnlagt med at de ikke hadde tid, eller fordi de mente at de kunne fylle ut skjema selv og sende det postalt i retur. (De 2 bedriftene som mente at de selv skulle fylle ut skjema, har vi imidlertid ikke mottatt noe fra). I Sør-Odal og Øyer var det 2 bedrifter som svarte postalt istedet for å bli intervjuet. Disse bedriftene tallbehandles derfor under *postal undersøkelse*, og utvalget her utvides med 2.

Tabell 5. Frafall og svarprosent i intervjuundersøkelsen. Antall bedrifter.

Kommune	Skulle intervjues	Svarte postalt	Ukjent/ nedlagt/ flyttet	Nektet	Pos. svar	Svar % *	Netto svar%**
Sør-Odal	17	1	2	0	14	87.5	100
Øyer	13	1	1	0	11	91.7	100
Kongsberg	14	0	0	0	14	100	100
Stord	14	0	1	3	10	71.4	76.9
Trondheim	16	0	2	3	11	68.8	78.6
SUM	74(-2)	2	6	6	60	83.3	90.9

\* Svarprosenten er beregnet ut fra totalt antall mulige; dvs. 72.

\*\* Svarprosenten beregnet ut fra netto-utvalget, dvs. utvalget minus ukjent/nedlagt/flyttet: 72 - 6 = 66.

Den postale delen av undersøkelsen viste at 37 % av bedriftene ikke ga noen respons på tilsendte skjema (tabell 6). Påminnelsen som ble sendt til 88 bedrifter 2 uker etter svarfristen, resulterte i 21 svar; dvs. at 26.6 % av de som svarte postalt, gjorde det etter purring. Fem av skjemaene som kom i retur, var utfylt av feil bedrift: 4 av disse var blitt sendt til hovedkontor eller til produksjonsenhet i annen kommune som ikke var med i utvalget. Ett av skjemaene hadde feil næringstilhørighet; Bedriften var trukket som en 50-næring, men var en 38-næring og ble derfor ikke registrert.

Tabell 6. Frafall og svarprosent ved postal undersøkelse. Antall bedrifter.

Kommune	Utsendt	Ukjent/ nedlagt/ flyttet	Nektet	Ingen respons	Svart			Svar % *	Netto svar% **
					feil	ingen oppgave	pos. svar		
Oslo	39	6	1	14	2	2	14	35.9	42.4
Sør-Odal	2+1	0	0	0	0	0	3	100	100
Øyer	0+1	0	0	0	0	0	1	100	100
Kongsberg	14	2	0	4	0	0	8	57.1	66.7
Tønsberg	35	0	0	13	3	3	16	45.7	45.7
Vennesla	24	0	0	12	0	0	12	50.0	50.0
Stord	11	2	0	6	0	0	3	27.3	33.3
Trondheim	18	4	0	5	0	0	9	50.0	64.3
Sømna	2	0	0	1	0	0	1	50.0	50.0
Tromsø	25	3	0	9	0	1	12	48.0	54.5
I alt	170+2	17	1	64	5	6	79	45.9	51.0

\* Svarprosenten er beregnet ut fra totalt antall mulige; dvs. 172.

\*\* Svarprosenten er beregnet ut fra netto-utvalget, dvs utvalget minus ukjent/nedlagt/flyttet:  $172 - 17 = 155$ .

Tabell. 7. Frafall på grunn av ukjent/nedlagt/flyttet fordelt etter næring og størrelse. Antall bedrifter.

ISIC	ANTALL ANSATTE									
	0-4		5-19		20-499		500-		I alt	
	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post
31	0	3	1	0	0	0	0	0	1	3
33	0	3	1	1	0	0	0	0	1	4
35	1	3	1	1	0	0	0	0	1	4
38	1	0	0	2	0	0	0	0	1	2
50	2	1	0	2	0	1	0	0	2	4
I alt	4	10	3	6	0	1	0	0	6	17

Netto-utvalget - det vil si totalt utvalg minus frafall på grunn av at bedriften var flyttet, nedlagt eller ukjent - blir da i henhold til tabell 8.

Tabell 8. Netto-utvalg fordelt etter næring og bedriftsstørrelse. Antall bedrifter.

ISIC	ANTALL ANSATTE									
	0-4		5-19		20-499		500-		I alt	
	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post
31	5	4	4	10	6	14	1	2	16	30
33	8	13	3	8	0	5	0	0	11	26
35	5	15	3	14	2	5	0	0	10	34
38	1	8	5	10	8	11	1	3	15	32
50	3	7	7	13	4	10	0	3	14	33
I alt	22	47	22	55	20	45	2	8	66	155

Det var flest bedrifter innen verkstedproduksjon som svarte på den postale undersøkelsen (tabell 9). Innen bygge-/anlegg var det lavest deltakerprosent: 27 % mot verkstedproduksjon 62.5 %. Det var størst svarprosent i størrelsesgruppa for bedrifter mellom 20 og 499 ansatte. Her deltok 61 %, mens prosenten for den gruppa som hadde lavest svarprosent- småbedriftene med færre enn 5 ansatte-var 29 %.

Tabell 9. Antall bedrifter som svarte ved intervju eller postalt. Fordelt etter næring og størrelse. Prosent beregnet fra netto-utvalget.

ISIC	ANTALL ANSATTE										I alt		SVAR %	
	0-4		5-19		20-499		500-		Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post
	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post	Int.	Post
31	5	0	3	4	6	13	1	1	15	18	93.8	60.0		
33	8	4	3	4	0	4	0	0	11	12	91.7	46.2		
35	4	8	1	9	2	3	0	0	7	20	87.5	58.8		
38	1	5	5	8	7	6	1	1	14	20	93.3	62.5		
50	2	1	7	3	4	4	0	1	13	9	86.7	27.3		
I alt	20	18	19	28	19	30	2	3	60	79				
%	76.9	28.6	79.2	42.4	86.4	61.2	100	37.5	90.9	51				

## 8.2. Revisjon

### 8.2.1. Tidsbruk

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

Av de innkomne skjema måtte 60 bedrifter ringes opp (tabell 10). Bare 15 % av de intervjuede bedriftene måtte ringes opp, mens hele 64.6 % av de som hadde svart postalt måtte ringes opp. Det var også forskjell mellom kvaliteten på utfyllingene i bygge- og anleggsvirksomhet og de andre næringene slik at det var relativt flere fra bygge-anlegg som måtte ringes opp. Hver telefonsamtale tok i gjennomsnitt 5 minutter, slik at det ble

brukt 5 timer effektiv tid totalt i telefonen. I tillegg ble det brukt gjennomsnittlig 15 minutter pr. skjema, dvs. 34.5 timer. Total tid som ble brukt på revisjon, var altså 39.5 timer, og da er ikke tid som gikk med til bortkastet telefonering (man fikk ikke tak i rette vedkommende) tatt med.

Fordi få bedrifter visste hvordan avfallet ble håndtert etter at det havnet i en container (se avsnitt 8.2.2), var det nødvendig under revisjon å ringe avfallstransportører, -selskap og kommunale avfallsanlegg. I alt 8 slike telefoner ble tatt til de 10 kommunene.

Tabell 10. Antall bedrifter som ble oppringt ved revisjon.

ISIC	INTERVJU OPPRINGT		POSTALT OPPRINGT		TOTALT OPPRINGT	
	Antall	%	Antall	%	Antall	%
31	3	20.0	12	66.7	15	45.5
33	0	0	9	75.0	9	39.1
35	0	0	8	40.0	8	29.6
38	3	21.4	15	75.0	18	52.9
50	3	23.1	7	77.8	10	45.5
I alt	9	15.0	51	64.6	60	43.2

### 8.2.2. Skjemautfylling og forståelse av skjema. Postal besvarelse.

Ingen bedrifter misforstod hva vi mente med oppståtte mengder avfall/spesialavfall. Men mange svarte mangelfullt fordi de hadde liten kjennskap til sitt eget avfall (tabell 11).

Tabell 11. Prosent av bedriftene som hadde splittet avfallsmengdene på ulike komponenter (blokk B) og som oppga at de hadde generert spesialavfall (blokk C) i 1992. Postalt besvarte skjema.

ISIC	BEDRIFTSSTØRRELSE									
	0-4		5-19		20-499		500-		I alt	
	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
31	-	-	100	25.0	100	61.5	100	100	100	55.5
33	75.0	25.0	100	0	75.0	75.0	-	-	83.3	33.3
35	100	50.0	88.9	55.5	66.7	100	-	-	90.0	60.0
38	60.0	60.0	100	87.5	83.3	66.7	100	100	85.0	75.0
50	100	0	66.7	33.3	75.0	50.0	100	0	77.8	11.1
I alt	83.3	44.4	92.9	50.0	86.7	66.7	100	66.7	89.9	55.7

De fleste bedriftene hadde enten latt være å fylle ut blokk D. *Håndtering av eget avfall*, eller hadde plassert alt på *fylling* (tabell 12). Når avfallsselskap/kommune ble kontaktet,



viste det seg at avfallet ble håndtert på flere ulike måter. Bare et fåtall bedrifter hadde egen sortering. Som regel ble avfallet hentet av transportør som gjorde hva han ville med avfallet.

Bare 3 bedrifter hadde fylt ut at de hadde mottatt avfall fra andre. Under revisjon framkom ikke flere.

Tabell 12. Prosent av bedriftene som hadde fylt ut blokk D tilfredsstillende og i samsvar med opplysninger fra avfallsselskap/ kommune. Postalt besvarte skjema.

ISIC	BEDRIFTSSTØRRELSE				
	0-4	5-19	20-499	500-	Alle
31	-	75.0	23.1	100	38.9
33	50.0	25.0	50.0	-	41.7
35	50.0	44.4	66.7	-	50.0
38	20.0	50.0	16.7	0	30.0
50	100	66.7	0	0	33.3
Alle	44.4	50.0	26.7	33.3	39.2

Over halvparten av bedriftene hadde latt være å spesifisere hvor mye av avfallet som var emballasje (tabell 13). Ved revisjon framkom at nesten all papp og størstedelen av papiret fra bedriftene var emballasje. Ingen hadde misforstått at mengder i blokk F også inngikk i blokk B.

Tabell 13. Prosent av bedriftene som hadde spesifisert emballasjen (blokk F). Postalt besvarte skjema.

ISIC	BEDRIFTSSTØRRELSE				
	0-4	5-19	20-499	500-	Alle
31	-	75.0	46.1	100	55.5
33	0	50.0	50.0	-	33.3
35	25.0	66.7	66.7	-	50.0
38	60.0	75.0	33.3	100	60.0
50	0	0	50.0	0	22.2
Alle	27.7	60.7	46.7	66.7	48.1

### 8.3. Dataregistrering: puncheprogram og registrering

Det elektroniske skjemaet for innregistrering av data fungerte bra. Det tok i gjennomsnitt 5 minutter å punche ett skjema. Ved 2-3 tilfeller ble data lagt inn direkte i databasen. Dette tok omtrent dobbelt så lang tid som å bruke det elektroniske skjemaet. Det var kontroll på ulike summeringsposter - noe som lettet kontrollarbeidet.

Databasen ble stor og derfor tildels uoversiktlig. Det var 197 kolonner på bygge- og anleggsskjemaet og 163 kolonner på det andre skjemaet. Kontrollarbeidet ble tungvint og det ble mye hopping fram og tilbake på regnearket.

### 8.4. Oppgavegiverne: mottakelse og tidsbruk

De 139 oppgavegiverne brukte tilsammen 6960 minutter på å besvare skjemaet (tabell 14). Dette gir et gjennomsnitt på 50 minutter pr. bedrift. Det var en slående forskjell på tidsbruken fra næring til næring: Mens trevareprodusentene og bygge- og anleggsbedrifter brukte under 38 minutter i gjennomsnitt, brukte de andre bedriftene fra 50 til 65 minutter på samme jobben. En annen forskjell som kom fram, var at jo større bedriften var, jo lengre tid ofret de på undersøkelsen; Mens småbedriftene brukte en halvtime i gjennomsnitt, brukte de største bedriftene bortimot 2 timer på å besvare skjema (tabell 15).

Tabell 14. Gjennomsnittlig tidsforbruk ved skjemautfylling fordelt etter næring.

ISIC		Minutter
31	Nærings-/nyttelsesmiddelindustri	65.0
33	Trevareindustri	33.7
35	Plast/kjemisk industri	58.5
38	Verkstedproduksjon	49.9
50	Bygge-/anleggsvirksomhet	37.4

Tabell 15. Gjennomsnittlig tidsforbruk ved skjemautfylling fordelt etter bedriftsstørrelse.

Størrelsesgruppe	Minutter
0-4	30.6
5-19	30.0
20-499	61.9
500-	118.0

## 8.5. Hovedtall om avfallsmengder

### 8.5.1. Bedrifter i prøveundersøkelsen

## 8.5.1.1. Oppståtte mengder

Den totale mengden avfall som oppstod i bedriftene som var med i denne prøveundersøkelsen, var 83219 tonn. Hele 62.5 % av dette kom fra 1 bedrift. **Denne bedriften ble derfor tatt ut av utvalget under tallbehandlingen.** Restmengden ble 31213 tonn (tabell 16) hvorav 355 tonn fra bygge-og anleggsvirksomheter. Den totale mengden spesialavfall var 440 tonn.

Tabell 16. Totale mengder næringsavfall og spesialavfall fra bedrifter som deltok i prøveundersøkelsen. Tonn.

ISIC			Næringsavfall	Spesialavfall
31-38			30857.6	429.0
50	nybygg	240		
	rehabilitering	90		
	riving	<u>25</u>		
	I alt	355	355.0	11.3
I alt			31212.6	440.3

*Intervjudelen.*

Den totale mengde næringsavfall fra bedriftene som var med i intervjuundersøkelsen, var 9483 tonn. Av dette utgjør 131 tonn avfall fra bygge-og anleggsvirksomhet. Mengden spesialavfall var totalt 262 tonn. Av dette utgjør 7 tonn spesialavfall fra bygg/anlegg. Det var bedrifter med 5-19 ansatte som hadde mest avfall; i gjennomsnitt 275 tonn pr. bedrift (tabell 17). Det var mest spesialavfall pr. bedrift innen verkstedproduksjon.

Det var mest avfall pr. bedrift i Sør-Odal kommune (tabell 18).

Tabell 17. Intervju. Oppstått mengde næringsavfall og spesialavfall pr. bedrift. Fordelt etter næring og bedriftsstørrelse. N = næringsavfall. S = spesialavfall. Tonn.

ISIC	BEDRIFTSSTØRRELSE									
	0-4		5-19		20-499		500-		Alle	
	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
31	133.0	0.2	25.7	0.2	223.0	15.3	1311.0	9.0	227.9	6.8
33	2.0	0.1	1665.0	0	3.0	0	-	-	455.7	0.05
35	1.7	0.1	0.3	1.3	244.0	17.5	-	-	71.0	5.6
38	3.4	0.05	6.4	1.1	37.5	13.4	88.5	0	30.3	8.0
50	0.5	0	12.2	0.6	8.5	1.0	-	-	10.9	0.6
Alle	34.7	0.09	274.5	0.7	120.0	13.1	118.6	4.5		

Tabell 18. Intervju. Oppstått mengde næringsavfall og spesialavfall pr. bedrift. Kommunefordelt. N = næringsavfall. S = spesialavfall. Tonn.

Kommune	Næring 31,33,35,38		Næring 50		Alle	
	N	S	N	S	N	S
Sør-Odal	452.0	8.1	18.5	0.002	454.0	8.1
Øyer	21.7	0.2	10.5	1.1	24.6	0.5
Kongsberg	18.0	7.7	5.4	0.2	19.1	7.7
Stord	22.4	0.6	14.4	1.5	25.3	0.9
Trondheim	210.5	2.3	9.0	0	212.2	2.3

### Postal del

Den totale mengden næringsavfall var i denne undersøkelsen 21728 tonn. Av dette var ca. 224 tonn avfall fra bygge-og anleggsvirksomhet. Mengden spesialavfall var 178 tonn. Av dette var ca. 4.3 tonn fra bygg/anlegg. Mengden avfall pr. bedrift økte med antall ansatte, og det var mest avfall i næringsmiddelindustrien (tabell 19). Det var mest spesialavfall i kjemisk industri.

Tabell 19. Postalt. Oppstått mengde næringsavfall og spesialavfall pr. bedrift. Fordelt etter næring og bedriftsstørrelse. N = næringsavfall. S = spesialavfall. Tonn.

ISIC	BEDRIFTSSTØRRELSE, ANTALL ANSATTE									
	0-4		5-19		20-499		500-		Alle	
	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
31	-	-	22.4	0.1	87.5	1.4	2862	1.5	795.2	1.1
33	2.2	0.03	125.3	0	83.3	2.3	-	-	70.3	0.8
35	8.1	0.2	487.6	1.0	63.8	21.9	-	-	232.2	3.9
38	1.2	0.4	17.3	2.4	71.6	1.1	1130	40.0	85.2	3.4
50	2.5	0	14.2	0.07	23.0	1.0	86	0	24.8	0.5
Alle	4.6	0.2	184.3	1.0	413.6	3.5	1359	13.8		

Også i den postale delen var det mest avfall i Sør-Odal. Dette skyldes at det var 1 bedrift med spesielt mye avfall (tabell 20). Det var mest spesialavfall i Oslo.

Tabell 20. Postalt. Oppstått mengde næringsavfall og spesialavfall pr. bedrift. Kommunefordelt. N = næringsavfall. S = spesialavfall. Tonn.

Kommune	Næring 31,33,35,38		Næring 50		Alle	
	N	S	N	S	N	S
Oslo	331.0	7.6	86.0	0	337.2	7.6
Sør-Odal	1625.0	3.7	-	-	1625.0	3.7
Øyer	44.0	1.0	-	-	44.0	1.0
Kongsberg	4.1	0.1	2.1	0	4.6	0.1
Tønsberg	370.0	0.7	15.3	0	371.3	0.7
Vennesla	52.0	0.3	1.0	0.2	52.2	0.3
Stord	2.7	0.005	-	-	2.7	0.005
Trondheim	495.0	2.8	16.0	0	496.5	2.8
Sømna	37.0	0.4	-	-	37.0	0.4
Tromsø	72.6	1.2	33.5	1.4	81.0	1.6

#### 8.5.1.2. Avfallets sammensetning. Intervju og postal del.

Av det sorterte næringsavfallet fra næringene 31, 33, 35 og 38 var det mest *tre og mat/slaktavfall* (figur 1). *Blandet*-fraksjonen var større ved den postale undersøkelsen enn ved intervju. I bygg/anlegg var det mest *stein, grus og betong* i postdelen og mest *papir/papp* i intervju-delen (figur 2).

Av spesialavfall var det i næringene 31, 33, 35 og 38 noe mer *oljeavfall* enn *organiske løsningsmidler m/halogen og baser* i intervjudelen (figur 3). Svært lite framkom som *blandet/ukjent*. I den postale delen var om lag 40 % *blandet/ukjent*. I bygg/anlegg var det aller meste av spesialavfallet *spillolje* (figur 4).

#### 8.5.1.3. Håndtering. Intervju og postal del.

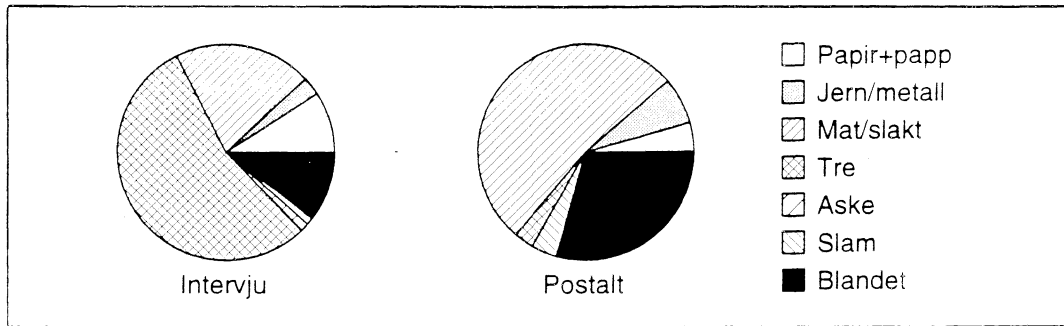
Hele 75.5 % av avfallet ble *gjenvunnet* i næringene 31, 33, 35 og 38 (figur 5). Om lag 9 % av avfallet ble lagt på *fylling*. Om lag 55 % av bygg/anleggsavfallet ble lagt på *fylling* (figur 6).

#### 8.5.1.4. Håndtering av andres avfall. Intervju og postal del.

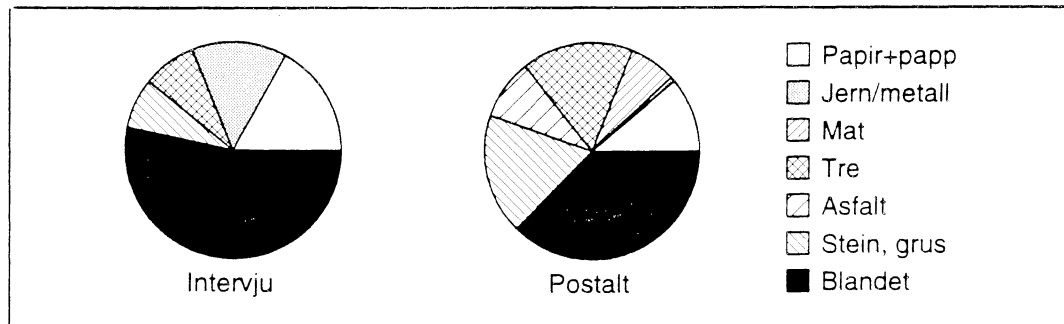
Bare 5 bedrifter oppga at de hadde mottatt avfall fra andre. Totalt utgjorde dette 19.205 tonn næringsavfall hvorav 9.2 tonn fra bygg/anlegg og 10.75 tonn spesialavfall (0 fra bygg/anlegg).

#### 8.5.1.5. Emballasje. Intervju og postal del.

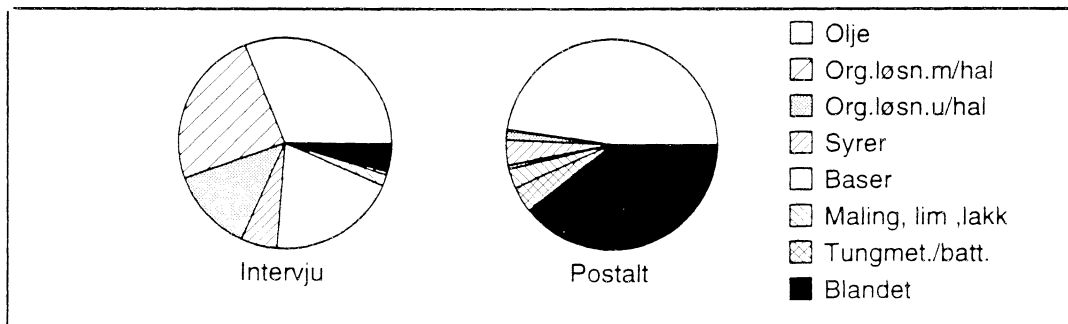
Det var i alt 2060 tonn emballasje. Dette er om lag 6.5 % av alt avfallet. Mesteparten av emballasjen var *papir/papp* (figur 7). I bygg/anlegg framkom det meste av emballasjen i intervjudelen som *blandet*, bestående av *papir + papp + plast* uten at det var mulig å spesifisere mengdene (figur 8).



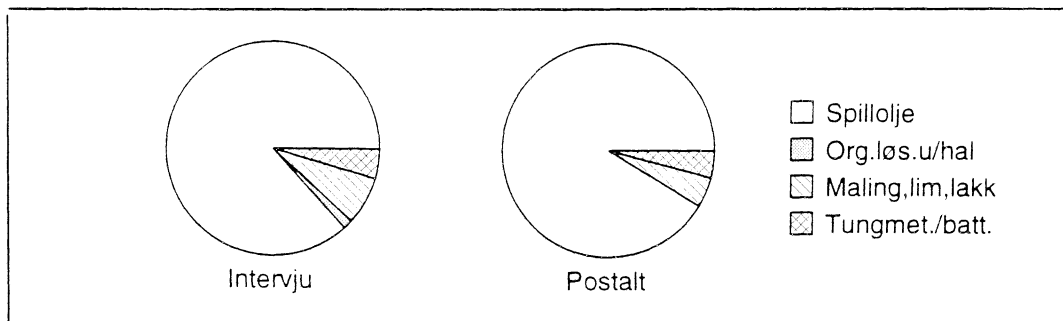
Figur 1. Avfallsets sammensetning. Næringene ISIC 31, 33, 35 og 38. Intervju og postal prøveundersøkelse. Tallene gjelder kun for de 117 bedriftene som deltok i undersøkelsen.



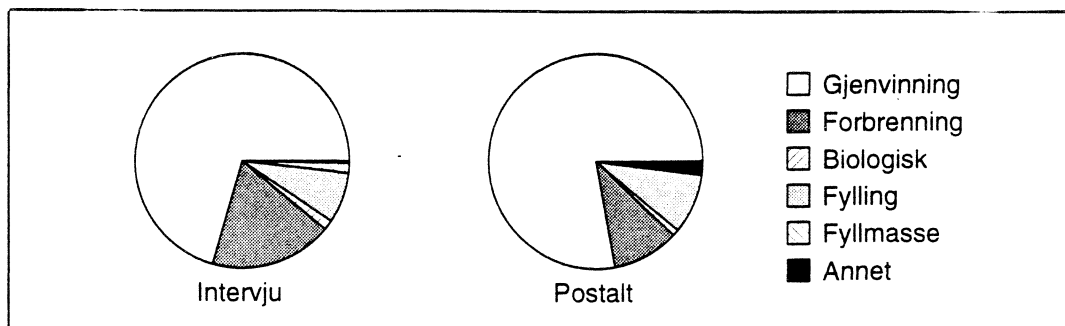
Figur 2. Avfallsets sammensetning. Bygge-og anleggsvirksomhet (ISIC 50). Intervju og postal prøveundersøkelse. Tallene gjelder kun for de 21 bedriftene som deltok i undersøkelsen.



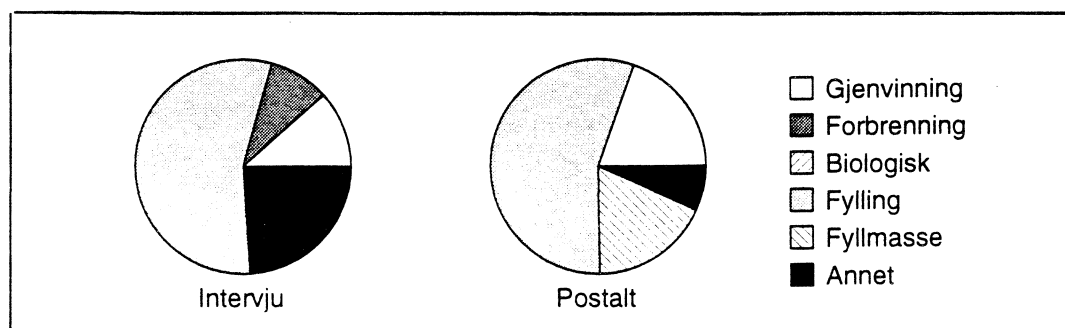
Figur 3. Spesialavfall. Næringene ISIC 31, 33, 35 og 38. Intervju og postal prøveundersøkelse. Tallene gjelder kun for de 117 bedriftene som deltok i undersøkelsen.



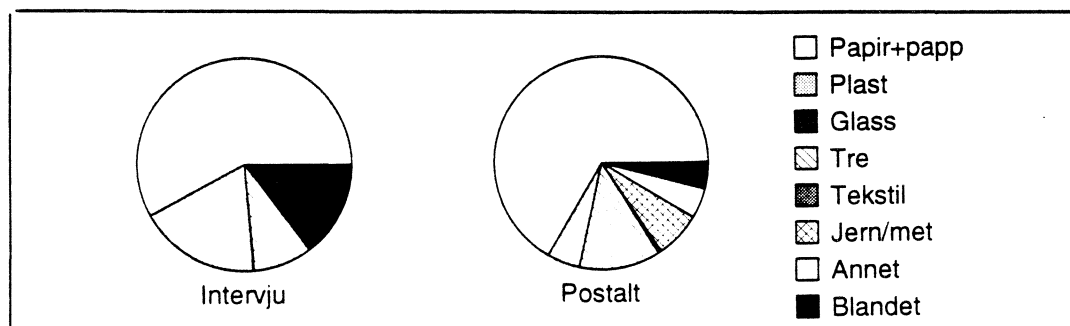
Figur 4. Spesialavfall. Bygge-og anleggsvirksomhet (ISIC 50). Intervju og postal prøveundersøkelse. Tallene gjelder kun for de 21 bedriftene som deltok i undersøkelsen.



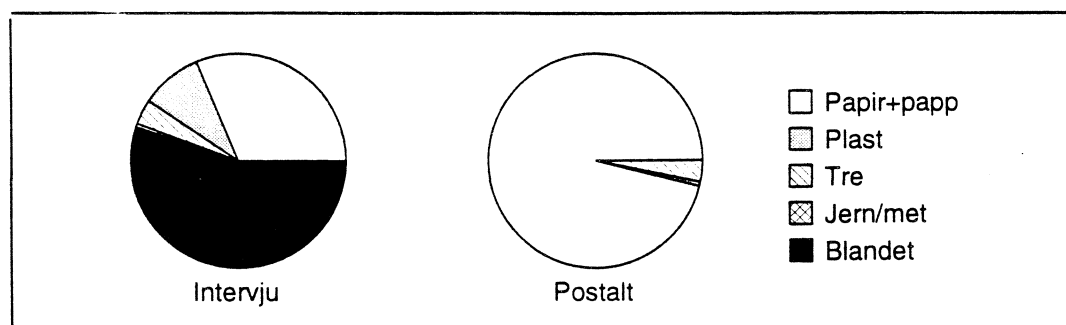
Figur 5. Håndtering av avfallet. Næringene ISIC 31, 33, 35 og 38. Intervju og postal prøveundersøkelse. Tallene gjelder kun for de 117 bedriftene som deltok i undersøkelsen.



Figur 6. Håndtering av avfallet. Bygge-og anleggsvirksomhet (ISIC 50). Intervju og postal prøveundersøkelse. Tallene gjelder kun for de 21 bedriftene som deltok i undersøkelsen.



Figur 7. Emballasje. Næringene ISIC 31, 33, 35 og 38. Intervju og postal prøveundersøkelse. Tallene gjelder kun for de 117 bedriftene som deltok i undersøkelsen.



Figur 8. Emballasje. Bygge-og anleggsvirksomhet (ISIC 50). Intervju og postal prøveundersøkelse. Tallene gjelder kun for de 21 bedriftene som deltok i undersøkelsen.

## 8.5.2. Oppblåste tall

### 8.5.2.1. Oppståtte mengder

Etter oppblåsing ved hjelp av formelen

$$O(ijk) = K(i) * 1/(jk) * 1/S(ijk)$$

(se avsnitt 6.4.1.) framkom en total mengde oppstått avfall for næringene 31, 33, 35, 38 og 50 på ca. 1.9 mill tonn (tabell 21). Av dette var ca. 0.16 mill tonn avfall fra bygg/anlegg. Mengden spesialavfall etter oppblåsing, ble 31 000 tonn hvorav 3 300 tonn i bygg/anlegg.

***Disse tallene er basert på et lite utvalg, og signifikansen er derfor liten. Tallene må derfor betraktes med stor forsiktighet, og de kan bare anses å ha noen verdi for å studere størrelsesordener.***

Tabell 21. Totalt oppstått mengde avfall for næringene 31, 33, 35, 38 og 50. Tonn. *Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.*

ISIC		Næringsavfall	Spesialavfall
31-38		1 758 000	27 800
50	nybygg	111 000	
	rehabilitering	40 000	
	riving	11 000	
	Sum	162 000	3 300
I alt		1 920 000	31 100

Det var mest avfall i næringsmiddelindustrien (tabell 22). Verkstedproduksjon hadde minst avfall totalt.

Tabell 22. Oppståtte mengder næringsavfall fordelt etter næring og bedriftsstørrelse. Tonn. *Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.*

ISIC	BEDRIFTSSTØRRELSE, ANTALL ANSATTE				I alt
	0-4	5-19	20-499	500-	
31	92 000	36 000	556 000	175 000	859 000
33	4 000	483 000	16 000	-	503 000
35	4 000	209 000	32 000	-	245 000
38	6 000	13 000	64 000	68 000	151 000
50	88 000	57 000	10 000	7 000	162 000
I alt	194 000	798 000	678 000	250 000	1 920 000

Det synes å oppstå mest spesialavfall innen verkstedproduksjon (tabell 23). Mengde avfall økte stort sett med antall ansatte unntatt for de aller største bedriftene.

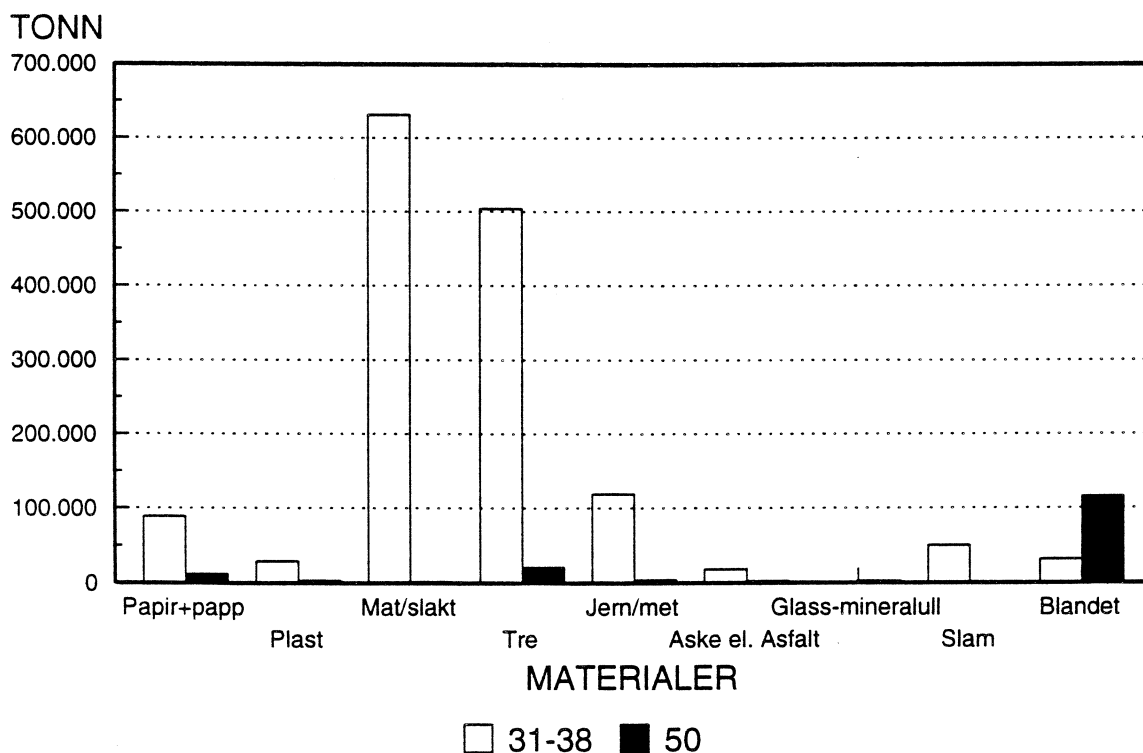


Tabell 23. Mengde oppstått spesialavfall fordelt etter næring og bedriftsstørrelse. Tonn. Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.

ISIC	BEDRIFTSSTØRRELSE, ANTALL ANSATTE				I alt
	0-4	5-19	20-499	500-	
31	80	350	5 950	450	6 830
33	180	0	700	-	880
35	140	650	5 300	-	6 090
38	900	1 600	9 250	2 250	14 000
50	0	2 600	700	0	3 300
I alt	1 300	5 200	21 900	2 700	31 100

### 8.5.2.2. Avfallets sammensetning

Oppblåsingen viste at det var mest *mat/slakt*-avfall innen næringene 31, 33, 35 og 38; 631 000 tonn pr. år (figur 9). Innen bygg/anlegg framkom det meste (64.5 %) som *blandet*. Småbedriftene hadde mest av *stein/grus*, *aske* og *støv*, og bare 1.5 % av papiret (tabell 24). Det forekom *asbest* bare hos de aller minste bygge- og anleggsbedriftene, og blant de største bedriftene var avfallet splittet i påfallende få materialgrupper (tabell 25).



Figur 9. Avfallets sammensetning. Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.

Tabell 24. Avfallsets sammensetning fordelt etter bedriftsstørrelse. Næringene 31, 33, 35 og 38. Prosent. *Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.*

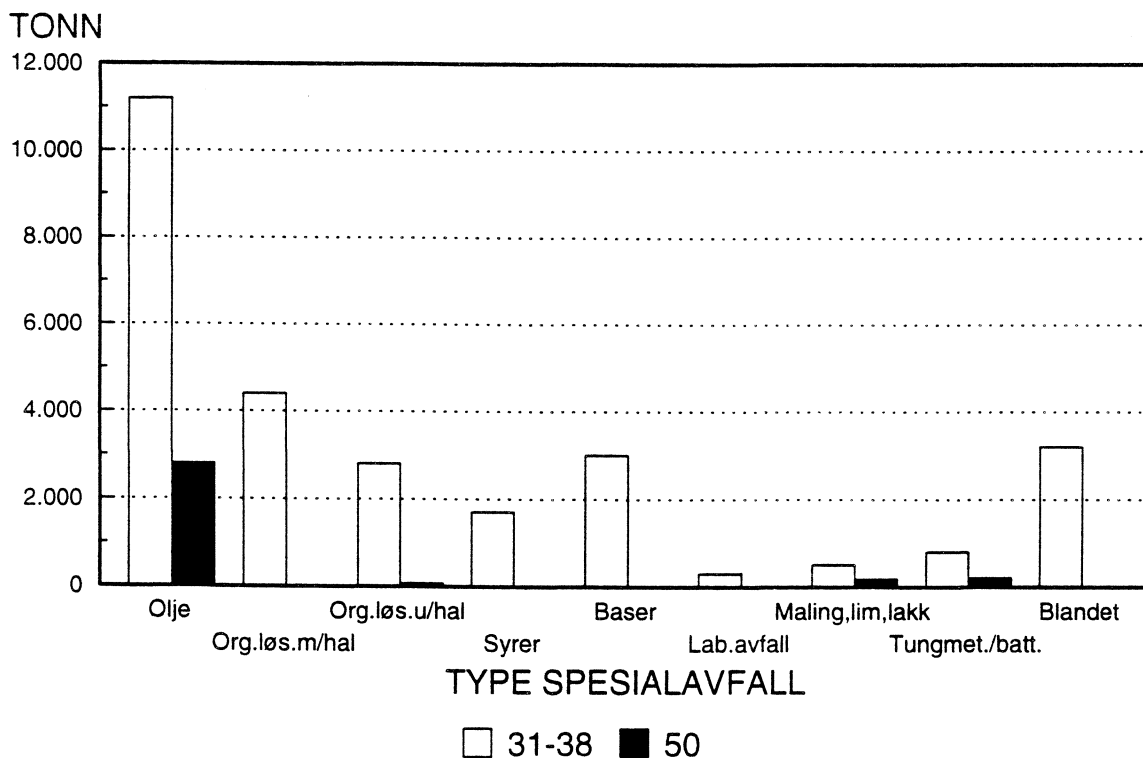
Materiale	Bedriftsstørrelse				I alt
	1	2	3	4	
Papir/papp	1.5	7	41	50.5	100
Plast	8	34	47	11	100
Glass	0	33	67	0	100
Bildekk	1	92.5	6	0.5	100
Gummi	0	97	3	0	100
Jern/metall	3	10	37	50	100
Mat/slakt/fisk	12	1	77	10	100
Tre	4	69	25	3	100
Tekstil	11	2	87	0	100
Stein, grus, betong	70	0	18	12	100
Aske	90	6	4	0	100
Slagg	0	2	98	0	100
Slam	0	16	34	50	100
Støv	44	7.5	48.5	0	100
Kjemikalier	1	0	99	0	100
Blandet	4	12	75	9	100

Tabell 25. Avfallsets sammensetning fordelt etter bedriftsstørrelse. Bygge- og anleggsvirksomheter. Prosent. *Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.*

Materiale	Bedriftsstørrelse				I alt
	1	2	3	4	
Papir/papp	31	44	18	7	100
Plast	20.5	75.5	4	0	100
Glass	11	87	2	0	100
Bildekk	0	0	100	0	100
Gummi	0	0	0	0	0
Jern/metall	0	84	16	0	100
Matavfall	0	0	1	99	100
Treavfall og sponplater	43	56.5	0.5	0	100
Tekstil	0	100	0	0	100
Glass- og mineralull	56	44	0	0	100
Stein, grus, betong	0	54	46	0	100
Tegl	0	100	0	0	100
Asfalt	0	0	100	0	100
Kjemikalier	0	0	0	0	100
Asbest	100	0	0	0	100
Blandet	68	26	1	5	100

## 8.5.2.3. Spesialavfall

Spesialavfallet bestod hovedsaklig av oljer: *spillolje*, *oljeemulsjoner* + *olje fra renseanlegg*; 11 200 tonn hvorav 8 700 tonn *spillolje* i næringene 31, 33, 35 og 38 (figur 10) og 2 800 tonn i næring 50 (som bare hadde *spillolje*). Det var i hovedsak de mellomstore/store bedriftene som stod for spilloljemengdene. Småbedriftene på sin side bidro med bare 4.5% av spilloljen (tabell 26 og 27).



Figur 10. Spesialavfall. Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.

Tabell 26. Spesialavfallets sammensetning fordelt etter bedriftsstørrelse. Bygge- og anleggsvirksomheter. Prosent. Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.

Materiale	Bedriftsstørrelse			I alt
	1	2	3	
Spillolje	0	76	24	100
Org. løsningsmidler u/hal	0	100	0	100
Maling, lim, lakk	0	100	0	100
Tungmetaller/batterier	0	90	10	100
Spraybokser	0	80	20	100

Tabell 27. Spesialavfallets sammensetning fordelt etter bedriftsstørrelse. Næringene 31, 33, 35 og 38. Prosent. Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.

Materiale	Bedriftsstørrelse				I alt
	1	2	3	4	
Spillolje	4.5	14	75	6.5	100
Olje fra renseanlegg	10.5	9.5	80	0	100
Oljeboringsavfall	0	0	100	0	100
Oljeemulsjoner	0	8	15	77	100
Org. løsningsmidler m/hal	0	3	97	0	100
Org. løsningsmidler u/hal	0.5	2	97.5	0	100
Maling, lim, lakk	1	19	47	33	100
Destillasjonsrester/tjære	100	0	0	0	100
Tungmetaller/batterier	44	33	16	7	100
Cyanidholdig avfall	0	0	100	0	100
Kasserte bekjempningsmidler	100	0	0	0	100
PCB-holdig avfall	0	94	6	0	100
Isocyanater	0	0	0	0	0
Annet organisk avfall	0	0	100	0	100
Sterke syrer	27	18	55	0	100
Sterke baser	0	2	98	0	100
Annet uorganisk avfall	0	0	0	0	0
Spraybokser	10.5	2.5	87	0	100
Laboratorieavfall	0	17	14	69	100
Blandet, ukjent	0	5	95	0	100

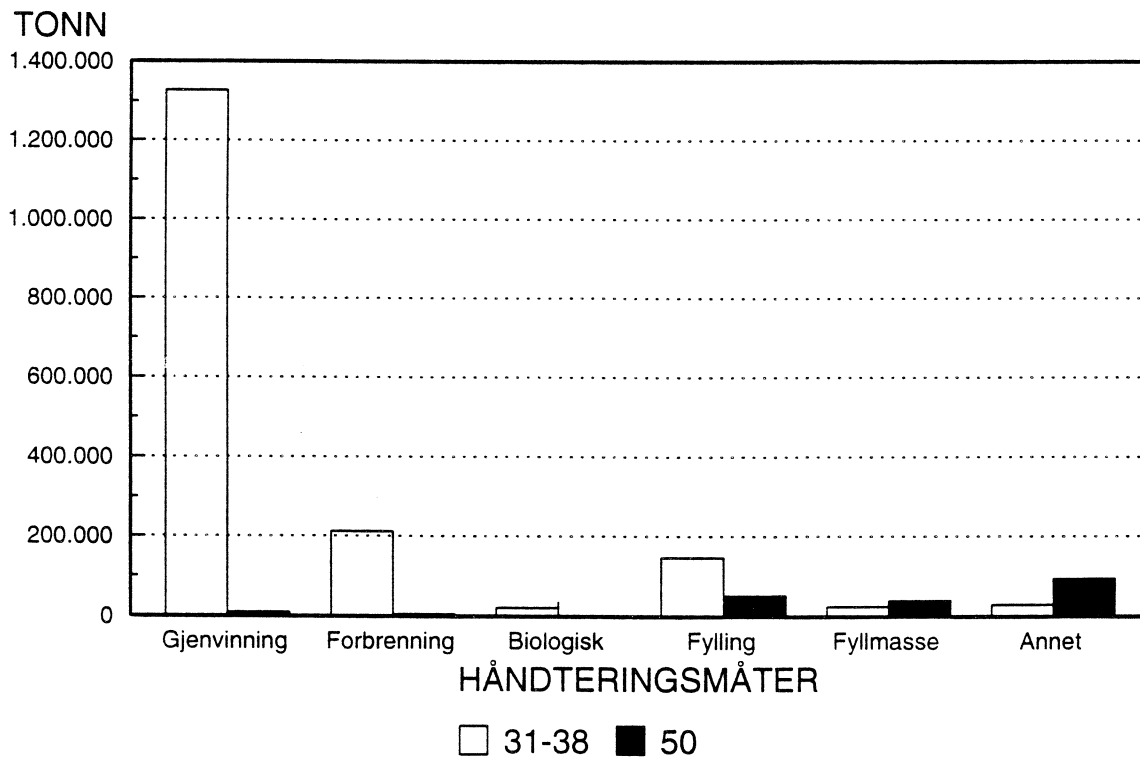
#### 8.5.2.4. Håndtering

Om lag 1.3 mill tonn av avfallet i næringene 31, 33, 35 og 38 ble *materialgjenvunnet* (figur 11), mens henholdsvis 0.15 mill tonn og 0.21 mill tonn havnet på *fylling* eller ble *forbrent*. For bygg/anlegg viste oppblåsing at det meste (58 %) fikk *annen behandling* som stort sett innebærer sortering ved private eller kommunale sorteringsanlegg.

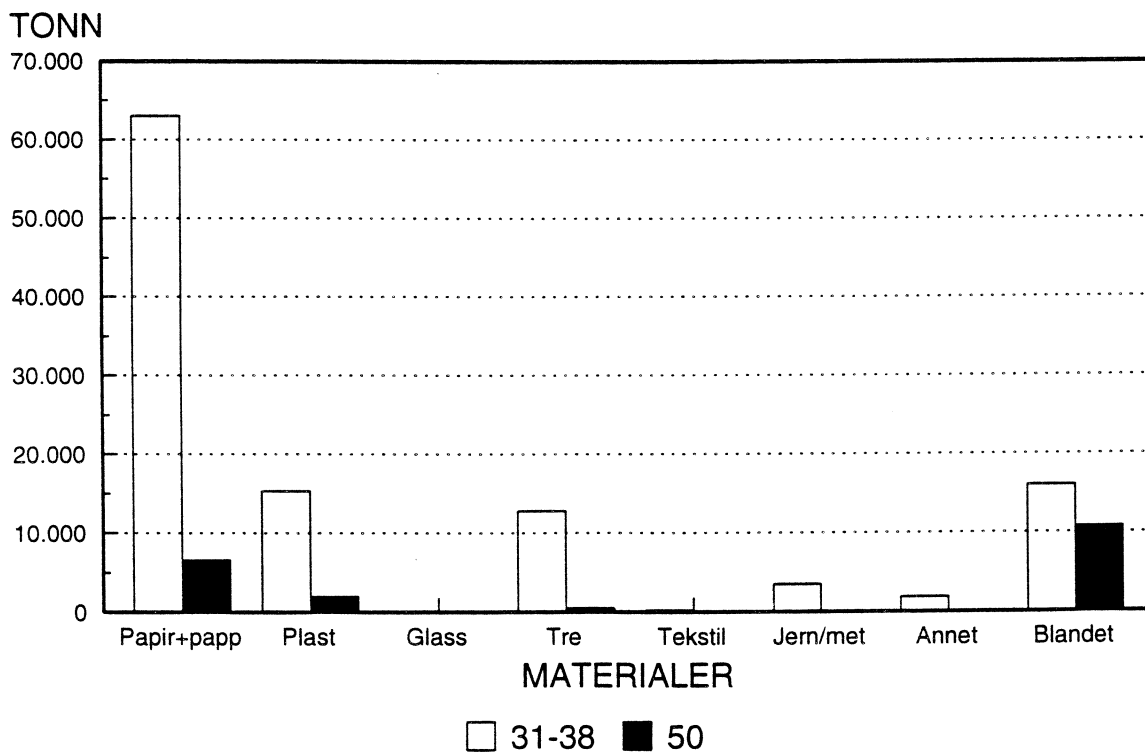
Mens det ble generert 31 100 tonn spesialavfall, ble det oppgitt at 25 500 tonn ble levert mottaksanlegg. Dette utgjør en forskjell på 20 % mellom oppstått og innlevert mengde spesialavfall for næringene 31-38 og på 2 % for bygg/anlegg. Noe av denne differansen skyldes at noe spesialavfall (særlig lab.avfall og spraybokser = 412 tonn) havner på kommunal fylling og inngår i mengdene under næringsavfall. Resten skyldes lagring, fordamping, tømt i kloakk, olje brukt på grusveier o.l.

#### 8.5.2.5. Håndtering av andres avfall

I alt 2 700 tonn næringsavfall og 400 tonn spesialavfall ble mottatt fra andre. Disse tallene skriver seg fra oppblåsing fra 5 bedrifter som var med i prøveundersøkelsen.



Figur 11. Håndtering av avfallet. Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.



Figur 12. Emballasje. Tallene er vektlagt og er et estimat for fordelingen på landsbasis.

### 8.5.2.6. Emballasje

Oppblåsingen ga ca. 133 000 tonn emballasje totalt hvorav 113 000 tonn kom fra næringene 31, 33, 35 og 38. Det aller meste av emballasjeavfallet bestod av papir + papp (70 000 tonn = 52 %, figur 12). Emballasje utgjorde ca. 7 % av alt avfallet.

## 9. DISKUSJON

### 9.1. Skjemainngang/frafall

Skjemainngangen var bedre enn vi hadde forventet ut fra at undersøkelsen var frivillig. Om lag 10 % av skjemaene kom i retur fordi bedriften enten var nedlagt eller hadde flyttet til ukjent adresse. Dette gjelder særlig små bedrifter. En av bedriftene ringte og sa de nektet å være med på undersøkelsen. Hvor mange av de som ikke ga noen respons som faktisk nektet å være med eller bare "ga blaffen", vet vi ikke.

Frafall pga nedlagt/flyttet/ukjent viser at bedriftsregistret ikke er oppdatert.

### 9.2. Skjema

Skjema fungerte relativt bra. En del bedrifter hadde ikke fylt ut punktet om inntrykk av skjema, flere ga rosende omtale av skjema, mens 9 bedrifter mente skjemaet var for vanskelig, for detaljert eller rotete; 1 bedrift ønsket mer spesifisering, 3 savnet kommentarfelt, 1 ønsket bedre plass å skrive på, mens 1 mente skjema ikke var tilpasset handelsnæringer (som det heller ikke var). 2 bedrifter mente skjemaet var for omfattende for småbedrifter. Plasseringen av bedriftene i bedriftsregisteret har gjort at skjema kom til feil bedrift som f.eks. den handelsbedriften som er nevnt over. Skjema havnet hos butikken og ikke hos entreprenørvirksomheten - følgelig passet ikke skjema.

I blokkene B og C var det unødvendig med så mange *Annet*-felt: maksimalt ett av feltene ble brukt av bedriftene. Blokk D var den vanskeligste blokken, og mange hadde ikke greid å fylle ut denne. For spesialavfall var det rotete og lite realistisk at det stod ulike håndteringsmåter. Her burde det vært nok med *levert til* : Det var ingen bedrifter som visste hva mottaksstasjonen gjorde med avfallet, og de har heller ikke plikt til å vite dette.

### 9.3. Intervju

Intervjumetoden fungerte adskillig bedre enn postal undersøkelse. Ikke bare ble svarprosenten større, men de utfylte skjemaene var av bedre kvalitet og var mer spesifisert slik at *blandet*-postene ble mindre brukt. Revisjonen av de skjemaene som var fylt ut av intervjuer, tok av denne grunn adskillig kortere tid enn revisjonen av de postalt besvarte skjemaene.

De ulike intervjuerne hadde tydeligvis lagt ulikt press på bedriftene i kravet om detaljering. Det blir viktig i en eventuell hovedundersøkelse å enes med intervjuerne på forhånd om

hvor langt man skal presse bedriftene til å spesifisere avfallet.

Under revisjonen ble bedrifter som var blitt intervjuet, spurt om hvordan de oppfattet det å bli intervjuet av SSB-ansatt / kommunalt ansatt. **Ingen** hadde negative innvendinger mot det. Tvert imot syntes alle at det var trivelig og flott å få hjelp. Ingen hadde noen betenkeligheter mot å bli intervjuet av en kommuneansatt. Ingen hadde holdt tilbake opplysninger fordi det kom en representant fra kommunen på besøk. Flere av bedriftene svarte at de neppe hadde svart på skjema dersom de hadde blitt med i den postale undersøkelsen.

## 9.4. Revisjon

Revisjonen tok alt i alt kortere tid enn det man hadde regnet med. En av årsakene til dette er muligens at revisor i stor grad aksepterte utfyllingene som de var. Det kunne muligens kommet til andre opplysninger og større detaljering dersom alle bedriftene var blitt oppringt og telefonintervjuet i etterkant. Dette ble ikke gjort, fordi det kunne gi inntrykk av at man ikke stolte på bedriftenes egenrapporteringstilleggs og -kompetanse. Bare i de tilfellene der det var åpenbare feil eller der utfylling manglet, ble bedriften ringt opp. Alle bedriftene viste samarbeidstilleggs og var fornøyde med å få hjelp og diskutere problemene "på avfallsfronten".

## 9.5. Dataregistrering

Selve registreringen av data gikk greit, men sum-kontrollene som var lagt inn, viste seg i ettertid ikke å være tilstrekkelige. Under etterkontroll, viste det seg at programmet hadde godtatt grove summasjonsfeil. I en hovedundersøkelse må puncheprogrammet lages slik at dette ikke kan forekomme.

## 9.6. Utvalget

I og med at svarprosenten ble så lav, var utvalget for lite til at de beregningene vi har foretatt, er sannsynlige. Tallene må derfor anses som høyst usikre. I enkelte grupper ble det bare 1 eller 2 bedrifter, og disse kunne være svært atypiske. Det gjorde at tallene burde presenteres med og uten den eller de enkelte "problem-"bedriftene. Særlig gjelder dette i næring 31 størrelsesgruppe 0-4 ansatte der 1 bedrift hadde 620 av klassens 665.5 tonn avfall og i næring 33 størrelsesgruppe 5-19 ansatte der 1 bedrift hadde 4956 av klassens 5495 tonn. I næring 50 størrelsesgruppe 20-499 ansatte stod 1 bedrift for 50 000 av klassens 52124 tonn. Denne bedriften ble tatt ut før tallbehandling. Alle disse bedriftene lå i samme kommune, Sør-Odal.

Representasjonen ble likevel fornuftig på den måten at tallene syntes rimelige: Det ble f.eks. mest spesialavfall pr. bedrift i kjemisk industri og verkstedproduksjon og minst i trevareindustri og bygg/anlegg - slik som antatt på forhånd.

Det største problemet med utvalget var at vi ved å trekke etter bedriftsnummer ofte havnet i hjelpeavdelinger som lager, transport og butikk istedenfor i produksjonsenheten. Dette gjorde at tallene nok for ofte baserer seg på kontoravfall og ikke produksjonsavfall. En

måte man kanskje kan redusere problemet på i en hovedundersøkelse, vil være å stratifisere etter bedriftstype før trekking. Bedriftsregisteret inneholder 4 tilleggsopplysninger for hver enkelt bedrift, dvs. om bedriften er:

- 1) Enkeltbedrift i enbedriftsforetak
- 2) Hovedbedrift i flerbedriftsforetak
- 3) Annen bedrift i flerbedriftsforetak
- 4) Hjelpeavdeling

Det bør undersøkes om det er mulig å koble bedriftsnummer med bedriftstype og trekke på grunnlag av det.

Småbedriftene (0-4 ansatte) hadde mindre avfall pr. bedrift enn de større bedriftene, og den samlede mengde avfall fra disse var om lag 10 % av den samlede mengde avfall fra næringene 31, 33, 35, 38 og 50 (i henhold til våre oppblåste tall). Småbedriftene stod for 4 % av den samlede mengden spesialavfall som ble generert innen de samme næringene. Dette er så små andeler at det kan stille spørsmål om disse småbedriftene bør være med i en hovedundersøkelse. Det er småbedriftene generelt som oftest mener at belastningen er stor med tanke på skjemautfylling, og det var småbedriftene som hadde negative kommentarer til omfang av skjema. Det var også disse bedriftene som hadde størst frafall i prøveundersøkelsen. Man kan imidlertid risikere å miste enkelte avfallsgrupper dersom småbedriftene ikke kommer med. I prøveundersøkelsen bidro disse med 100 % av *asbest, destillasjonsrester/tjære* og *kasserte bekjempningsmidler* og nesten all *aske og stein/grus/betong* samt over halvparten av *glass- og mineralull*.

Det er ingenting som tilsier at noen av de valgte næringene bør utgå i en hovedundersøkelse.

Alle bortsett fra 1 bedrift som tidligere hadde rapportert til INKOSYS, svarte på skjemaet. Kvaliteten på disse skjemaene var om lag som de andre. Bedriftene hadde tildels liten oversikt over avfall de ikke hadde konsesjon for. Vi mottok ingen kommentarer til vår preutfylling, verken hva angikk riktighet eller til det at vi brukte opplysninger som tidligere var gitt til SFT. Det synes å være en grei metode å bruke preutfylling, men arbeidet synes unødvendig i den forstand at bedriftene burde kunne rapportere alt sitt avfall til SFT - ikke bare det konsesjonsbelagte.

Vi støtte imidlertid på et uforutsett problem ved utsendelse av skjema til INKOSYS-bedriftene: SFT visste ikke hvilken bedrift i henhold til bedriftsregisteret de hadde fått egenrapportering fra. Vi prøvde å løse dette ved å preutfylle bedriftsnummer på skjema, men ikke alle bedriftene kjente dette nummeret. Det ble derfor brukt endel ressurser på å spore opp de riktige bedriftene.

Svarprosentene i de enkelte kommunene varierte uforklarlig mye. En kan spekulere på om man ut fra disse svarprosentene faktisk kunne lese kommuneadministrasjonenes innsats på avfallsområdet. De store forskjellene i mengde avfall pr. bedrift mellom de enkelte kommunene, virker ikke særlig sannsynlige, men dette kan ha sammenheng med at nettoutvalget var lite. Et eksempel som illustrerer dette, er at det var like mye næringsavfall i Oslo (4600 tonn) med 14 bedrifter (= 330 tonn pr. bedrift) som i Sør-



Odal (4800 tonn) med 1 bedrift i utvalget (dette gjelder tall for postal undersøkelse, næringene 31, 33, 35 og 38).

## 9.7. Hovedtallene

De oppblåste tallene må betraktes med stor forsiktighet. Utvalget var spinkelt, og atypiske bedrifter slår kraftig ut. Selve oppblåsingsfaktoren var dessuten forenklet slik at vi ved oppblåsing multipliserte næringer og størrelsesgrupper med samme frafallsfaktor på tvers av kommuner, selv om frafallet var forskjellig innen de ulike kommunene. Vi antok med andre ord at frafallet var mer relatert til næring og bedriftstørrelse enn til kommunetilhørighet. En signifikansanalyse viste at antagelsen var rett: Mens *kommunetilhørighet* hadde signifikans lik 0.1, hadde *næring* signifikans lik 0.06 og *bedriftstørrelse* signifikans lik 0.01. Det var ingen signifikant forskjell på om bedriften lå i en *land- eller bykommune*. Det burde trolig vært brukt ulike faktorer for den postale delen og for intervjudelen; signifikansen for deltakelse ved *intervju contra postalt*, var 0.0001.

Oppblåsingen ble beregnet i forhold til netto-utvalget. Dette ble gjort fordi vi antok at bedriftsregisteret i sin daværende form var for stort i forhold til det virkelige antall bedrifter. Dersom bedriftsregisteret derimot hadde vært noenlunde riktig med tanke på størrelse fordi noen bedrifter er nedlagt, mens andre er kommet til, ville det vært riktigere å korrigere for frafall i forhold til bruttoutvalget. Forskjellen ville blitt om lag 10 %.

Den største usikkerheten med henhold til de faktiske tallene, er håndteringsdelen. Bedriftene hadde liten greie på 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. Tallene for håndtering, er derfor de mest usikre. Selv om det er fristende å ta ut denne blokken i en hovedundersøkelse fordi så få kan svare tilfredsstillende på den, kan det være viktig å ha den med for bevisstgjøring av bedriftene. Den enkelte avfallsprodusent er også i henhold til forskriftene ansvarlig for sitt avfall fram til det er forsvarlig disponert.

Det ble oppgitt at om lag 25 500 tonn spesialavfall ble levert mottaksanlegg. Tallet er basert på oppblåsing av mengder spesialavfall fra de 81 bedriftene i prøveundersøkelsen som oppga at de hadde generert spesialavfall i 1992. Dette synes å være et litt for høyt tall sammenliknet med NORSAS' tall for innleverte mengder. I 1992 mottok NORSAS-systemet totalt 87 000 tonn spesialavfall. Av dette var ca. 17 400 tonn fra næringene 31, 33, 35, 38 og 50 (NORSAS 1993).

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 registrerte syre/basemengder med vann.

Det var mindre emballasje enn det som var forventet. Det er sannsynlig at denne delen i virkeligheten er større, ettersom hele 52 % av bedriftene ikke hadde fylt ut denne blokken.

## 9.8. Ressursbruk

Oppgavegivers ressursbruk ved utfylling av skjema var ikke spesielt stor. De største bedriftene syntes å ha tatt mer alvorlig på oppgaven enn de mindre. Derfor kan faktisk en av årsakene til at de største bedriftene har mindre avfall enn de med færre ansatte (oppblåste tall) være at de største bedriftene har brukt mere tid på å fylle ut skjema og dermed har oppgitt riktigere tall.

## 10. KONKLUSJONER

Prøveundersøkelsen avslørte en god del problemområder som er nyttige i planleggingen av en hovedundersøkelse. De viktigste konklusjonene kan listes opp slik:

- \*\* Skjema fungerte stort sett tilfredsstillende, men bør likevel justeres:
  1. Ved at 2 linjer under *Annet* blokk B og C tas ut. Dette gir mere luft i skjema.
  2. Under blokk D, spesialavfall ber vi bare om gruppe spesialavfall, mengder og navn på mottaker - det vil si vi sløyfer *håndtering* ut over dette.
  3. Selv om det er interessant å kunne lage materialstrømsanalyser, synes det som det er få bedrifter som mottar avfall fra andre. Dette er trolig bare tilfelle for sorteringsanlegg og gjenvinningsbedrifter. Det foreslås derfor at blokk E tas ut. Dette gir rom for merknadsfelter og frigjør mer plass til de enkelte rubrikkene.
- \*\* Svarprosenten var relativt bra tatt i betraktning av at deltaking var frivillig. I en hovedundersøkelse bør deltakelse ikke være frivillig, men opplysningene hentes inn med hjemmel i Statistikkloven.
- \*\* Intervjumetoden var mye bedre enn den postale og bør foretrekkes ved en hovedundersøkelse
- \*\* Kommuneansatte kan brukes som intervjuere
- \*\* Bedriftene er ikke uvillige til å gi opplysninger om avfallet
- \*\* Bedriftene vet en del om avfallet sitt, men ikke nok om håndteringen
- \*\* Vi fikk svar på mengder spesialavfall, og spesialavfall bør derfor inngå i en hovedundersøkelse
- \*\* Småbedriftene bidrar med lite av avfallet, og kan sløyfes i en hovedundersøkelse
- \*\* Bedriftsregistreret kan brukes selv om det ikke er helt oppdatert, men det bør da stratifiseres etter bedriftstype (hovedbedrift/enkeltbedrift/annen bedrift/hjelpeavdeling).

\*\* Dataregistrering kan lettes ved å utvikle et bedre puncheprogram med summasjonskontroller som gjør at man ikke kommer videre på skjema ved feil. Database bygd i Quattro blir for spinkelt ved en større undersøkelse, og man bør derfor muligens ha en arbeidsstasjon tilknyttet Unix.

## 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. Draft of 5.5.1993. Doc. ENV/WASTE/26. Statistical Commission and Economic Commission for Europe.
03. Miljøverndepartementet 1992: Om tiltak for reduserte avfallsmengder, økt gjenvinning og forsvarlig avfallsbehandling. St.meld. nr. 44 (1991-92).
04. Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO): Håndbok for innføring av "renere produksjon". ISBN 82-7511-015-7.
05. Norsk spesialavfallsselskap A/S (NORSAS) 1993: Utskrift fra NorBas.
06. RENDAN A/S 1992: Arbejdsplan for fremskaffelsen af datagrundlag til udarbejdelsen af et nordisk handlingsprogram for emballager.
07. Statens forurensningstilsyn 1991: Avfallsstatistikk i Norge - forslag til framtidig system. Dok. 91:01.
08. Statens forurensningstilsyn 1992: Ordliste. Avfall og gjenvinning. Fakta nr. 3.
09. Statens forurensningstilsyn 1993: Bedriftenes egenrapportering til Industrikonsesjonsregisteret (INKOSYS). Rapportering for 1992.
10. Statistisk sentralbyrå, Finland, 1992. Promemoria nr. 132. Avfallsklassifisering. Alfabetisk register. ISBN 951-47-6530-3.
11. Statistisk sentralbyrå 1990. Standard for næringsgruppering. ISBN 82-537-1891-8.
12. Statistisk sentralbyrå 1992: Avfallsstatistikk. Prøveundersøkelse for kommunalt avfall og gjenvinning. Rapport 92/25. ISBN 82-537-3782-3.
13. Statistisk sentralbyrå 1993: Mest gjenvinning av avfall i Vestfold og Vest-Agder. Ukens statistikk nr. 44.
14. Søndre Vestfold Avfallsselskap 1992. Pers. komm.
15. Västmanlands avfallsaktiebolag 1992. Seminarium om Inventering av industriavfall. Statens Naturvårdsverk. Stockholm 13. okt. 1992.

## Vedlegg

Tabell i. Antall bedrifter i utvalget fordelt etter kommuner:

KOMMUNE	ANTALL BEDRIFTER
Oslo	39
Sør-Odal	21
Tønsberg	35
Kongsberg	28
Vennesla	24
Stord	25
Øyer	13
Trondheim	34
Sømna	2
Tromsø	25

## Oppgave over avfall og gjenvinning 1992

Skjema er sendt til 251 bedrifter fordelt på 10 kommuner. Disse bedriftene er trukket ut til å delta i et prosjekt der vi skal prøve ut metoder for innsamling av data om avfall og gjenvinning. Alle spørsmålene gjelder 1992.

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

Oppgavene er undergitt taushetsplikt. De vil bli nytt til å utarbeide statistikk og vil bli tatt vare på og eventuelt tilintetgjort på en forsvarlig måte.

Vi takker på forhånd for hjelpen.

A. Identifikasjon							
Navnet på bedriften		001	Postnr.	003	Poststed	004	
Adressen til bedriften		002	Kontaktperson		005	Tlf.nr.	006
<b>B. Oppstått mengde næringsavfall fra egen virksomhet (Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)</b>				<b>C. Oppstått mengde spesialavfall fra egen virksomhet</b>			
Komponent (materiale)		Tonn		Gruppe		Kg	
Papir		007		Spillolje, smøreolje o.l.		030	
Papp og kartong		008		Olje fra renseanlegg		031	
Plast		009		Oljeboringsavfall		032	
Glass		010		Oljeemulsjoner		033	
Bildekk		011		Organiske løsemidler med halogen		034	
Gummi (unntatt bildekk)		012		Organiske løsemidler uten halogen		035	
Jern og metall		013		Maling, lim, lakk og trykkfarge		036	
Mat-, slakt- og fiskeavfall		014		Destillasjonsrester og tjæreavfall		037	
Treavfall		015		Tungmetallholdig avfall/batterier		038	
Tekstiler		016		Cyanidholdig avfall		039	
Stein, grus og betong		017		Kasserte bekjempningsmidler		040	
Aske		018		PCB-holdig avfall		041	
Slagg		019		Isocyanater		042	
Støv (f.eks. filterstøv, kullstøv o.l.)		020		Annet organisk avfall		043	
Slam		021		Sterke syrer		044	
Tørrestoffprosent	022			Sterke baser		045	
Kjemikalier		023		Annet uorganisk avfall		046	
Annet, spesifiser				Spraybokser		047	
		024		Laboratorieavfall		048	
		025		Annet, spesifiser			
		026				049	
		027				050	
Blandet, ukjent		028		Blandet, ukjent		051	
I alt		029		I alt		052	

**D. Håndtering av nærings- og spesialavfall fra egen virksomhet  
(Inklusiv emballasjeavfall)**

		Næringsavfall			Spesialavfall		
		Komponent (Referer til postnr. i B)	Tonn	Leveret til (Navn på mottak)	Gruppe (Referer til postnr. i C)	Kg	Leveret til (Navn på mottak)
Tatt hånd om på eksternt anlegg	Materialgjenvinning eller ombruk	053	054	055	091	092	093
		056	057	058	094	095	096
		059	060	061	097	098	099
		062	063	064	100	101	102
	Forbrenning m/energiutnyttning	065	066	067	103	104	105
		068	069	070	106	107	108
	Forbrenning uten energiutnyttning		071	072	109	110	111
	Biologisk behandling		073	074			
	Lagt på fylling		075	076			
	Brukt som fyllmasse		077	078			
Annet, spesifiser							
		079	080	112	113	114	
Tatt hånd om på eget anlegg	Forbrenning m/energiutnyttning	081	082	115	116		
		083	084	117	118		
	Forbrenning uten energiutnyttning		085		119	120	
	Biologisk behandling		086				
	Lagt på fylling		087				
	Brukt som fyllmasse		088				
	Annet, spesifiser						
		089		121	122		
I alt (= post 029)		090		I alt (= post 052)	123		

**E. Håndtering av andres avfall  
(Skal fylles ut for bedrifter som mottok avfall fra andre)**

**F. Mengde oppstått emballasjeavfall (Spesifiserte opplysninger)**  
Under formål: Sett "1" for transportemballasje og "2" for mellom- og salgsemballasje. (Se rettleiding.)

	Bruksområde i Deres bedrift		Tonn	Komponent	Tonn	Formål
	Næringsavfall	Ombruk av materiale. (Se rettleiding)		124	Papir	137
Materialgjenvinning. (Se rettleiding)		125	Papp og kartong	139	140	
Energiutnyttning		126	Plast	141	142	
Jordforbedring		127	Glass	143	144	
Fyllmasse		128	Tre	145	146	
Ingen/fyllplass		129	Tekstil	147	148	
Annet, spesifiser			Jern og metall	149	150	
		130	Annet, spesifiser			
Spesialavfall. (Referer til postnr. i C)	Mottatt næringsavfall i alt		131		151	152
	Gruppe			Blandet, ukjent	153	154
	132		133	I alt	155	156
	134		135			
	Mottatt spesialavfall i alt		136			

G. Hvordan avfallsmengden er beregnet	H. Omregningsfaktorer
De oppgitte tall for avfallsmengdene er basert på. (Søtt ett kryss) 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"/>	Dersom det ble foretatt omregning fra volum til vekt, hvilke omregningsfaktorer ble brukt? <div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div>
<b>I. Kommentarer</b>	
Oppgi hvor lang tid det tok å fylle ut skjemaet: <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; display: inline-block;"></div> 158 Var spørsmålene vanskelige å forstå/uklart formulert? Søtt kryss. 1 <input type="checkbox"/> Nei 2 <input type="checkbox"/> Ja Har du andre kommentarer til skjemaet eller metoden for innsamling av data? <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> Hvilket inntrykk har du av skjemaet (type opplysninger det spørres etter, omfang og oppsett)? <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>	Var det vanskelig å svare på spørsmålene fordi data manglet? Søtt kryss. 1 <input type="checkbox"/> Nei 2 <input type="checkbox"/> Ja, hvilke(t)? <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>

## Retledning til oppgave over avfall og gjenvinning

### Definisjoner

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

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

**Biologisk behandling:** Kompostering (aerobt) eller utråtning (anaerobt) av organisk avfall.

**Deponi:** Regulert fyllplass.

**Disponering:** Håndtering av avfall innenfor bedriftens 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.

Retledning til utfylling av de enkelte poster på skjemaet

*Oppgaven gjelder 1992.*

**B. Oppstått mengde næringsavfall fra egen virksomhet (Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)**

Avfall som ikke skal føres opp i blokk B:

- Spesialavfall. (Spesialavfall skal føres opp i blokk C.)

- Avfall som blir nyttet ved ombruk eller materialgjenvinning under eget tak.

Avfall som skal føres opp i blokk B:

- Allt annet avfall fra bedriften, også avfall fra kantine og administrasjon og avfall som ble levert til *ombruk og gjenvinning eksternt*.

- Merk at emballasje skal inkluderes i næringsavfallet.

Fordi samme skjema tas i bruk for flere næringsvirksomheter, vil noen avfallskomponenter være lite relevante for deres bedrift.

I post 022 skal tørrstoffprosenten til eventuelt slam fra bedriften føres opp.

*Kjemikalier*, post 023, er kjemikalier som ikke er spesialavfall, f.eks. sukker, koksalt, kalk, kunstgjødsel.

Dersom avfallet fra bedriften inneholder andre komponenter enn dem som er listet opp, skal disse komponentene spesifiseres under *Annet, spesifiser*, og mengden føres i post 024 til post 027. Dersom avfallet

er blandet og en ikke kan anslå mengden av de enkelte komponentene, skal den samlede mengden føres opp under *Blandet, ukjent*, post 028.

### C. Oppstått mengde spesialavfall fra egen virksomhet

I denne blokken skal mengde spesialavfall fra bedriften føres opp. (Se definisjoner.)

Med *bekjempingsmidler menes soppdrepende midler, midler mot skadedyr o.l.*

Dersom bedriften har spesialavfall som ikke kan plasseres under de oppgitte gruppene, skal innholdet i dette avfallet spesifiseres under *Annet, spesifiser*, og mengden føres i post 049 til 050. Dersom spesialavfallet er blandet og en ikke kan anslå mengden av de enkelte gruppene, skal mengden føres under *Blandet, ukjent*, post 051.

**QBS!** Mengde spesialavfall skal oppgis i kilogram.

### D. Håndtering av nærings- og spesialavfall fra egen virksomhet (Inklusiv emballasjeavfall)

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 nytt til materialgjenvinning eller ombruk skal bare føres opp dersom dette avfallet ble levert til et eksternt anlegg/bedrift (jmf. B). Materialgjenvinning kan f.eks. være at avfall fra en næringsmiddelbedrift blir brukt som råmateriale i en limfabrikk. Ombruk er f.eks. bruk av returflasker.

Under *næringsavfall* skal en oppgi det avfallet som ble levert til gjenvinning (materialgjenvinning, ombruk eller forbrenning med energiutnyttning) etter komponent. Isteden for navnet på komponenten oppgis det postnummeret som tilhører komponenten i blokk B (fra 007 til 028); f.eks. 007 for papir, og 009 for plast. (Av plasshensyn.)

Under *spesialavfall* skal en oppgi avfallet etter gruppe. Oppgi gruppe med det postnummeret som tilhører gruppen i blokk C (fra 030 til 051); f.eks. 030 for spillolje og 045 for sterke baser. (Av plasshensyn.)

Dersom avfall fra bedriften ble behandlet på andre måter, føres denne mengden under *Annet, spesifiser*, post 079/112 (eksternt anlegg), og/eller post 089/121 (eget anlegg). Spesifiser hvordan dette avfallet ble behandlet.

Antall tonn næringsavfall i post 090 skal være lik antall tonn næringsavfall i post 029. Antall kilogram spesialavfall i post 123 skal være lik antall kilogram spesialavfall i post 052.

Vi ønsker å kartlegge avfallsstrømmer, det vil si hvor avfallet kommer fra og hvor det tar veien. Oppgi der-

for navn på eventuelle anlegg/bedrifter som tok imot avfall fra Deres bedrift (eksterne mottak).

### E. Håndtering av andres avfall (Skal fylles ut for bedrifter som mottok avfall fra andre)

Denne blokken skal fylles ut for bedrifter som mottok avfall fra andre. Med "andres avfall" menes her materiale som var avfall for leverandørbedriften.

Næringsavfall mottatt fra andre skal oppgis i mengde (tonn) avfall som ble brukt til ulike formål i Deres bedrift. Næringsavfall kan bli brukt som råmateriale ved ombruk eller materialgjenvinning (se definisjoner). Videre kan avfallet bli nytt til energiformål, jordforbedring eller fyllmasse. *Fyllmasse* kan være bygningsavfall (f. eks. stein og betong) brukt i steinfyllinger og til fylling av grøfter, moloer, kaianlegg osv. Dersom avfall bedriften mottok fra andre ble brukt på en annen måte, skal dette spesifiseres under *Annet, spesifiser*, post 130.

Spesialavfall mottatt fra andre skal oppgis i mengde (kilogram) av ulike spesialavfallsgrupper. I kolonnen under "*Gruppe*" oppgis det postnummeret som tilhører gruppen i blokk C (fra 030 til 051).

### F. Mengde oppstått emballasjeavfall (Spesifiserte opplysninger)

Her oppgis den delen av avfallet som er/har vært emballasje. Mengde oppstått emballasjeavfall er altså en del av oppstått mengde næringsavfall i blokk B. Dersom emballasjeavfallet består av andre komponenter enn dem som er oppgitt under F i skjemaet, skal dette spesifiseres under *Annet, spesifiser*, post 151. Dersom emballasjeavfallet er blandet og en ikke kan anslå mengden av de enkelte komponentene, skal den samlede mengden føres opp under *Blandet, ukjent*, post 153.

Under *Formål* skal det stå 1 for "transportemballasje" og 2 for "mellom- og salgsemballasje". Før opp det alternative formål som gir mest avfall av komponenten. Formål vil si den funksjonen emballasjen hadde da den kledde produktet:

*Transportemballasje* skal beskytte varen under transport eller lette håndtering under transport. Eksempler er paller, krympeplast og kartong.

*Mellomemballasje* samler et visst antall salgsheter og kan fjernes uten at varenes egenskaper blir endret. Pappesker blir ofte brukt som mellomemballasje.

*Salgsemballasje* er emballasje som kler salgsheten på stedet der den blir solgt til forbrukeren.

Det kan være vanskelig å skille mellom salgsemballasje og mellomemballasje. Disse to er derfor sammenstilt i én gruppe.



## Oppgave over avfall og gjenvinning 1992 Bygge- og anleggsvirksomhet

Skjema er sendt til 251 bedrifter fordelt på 10 kommuner. Disse bedriftene er trukket ut til å delta i et prosjekt der vi skal prøve ut metoder for innsamling av data om avfall og gjenvinning. Alle spørsmålene gjelder 1992.

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

Oppgavene er undergitt taushetsplikt. De vil bli nyttet til å utarbeide statistikk og vil bli tatt vare på og eventuelt tilintetgjort på en forsvarlig måte.

Vi takker på forhånd for hjelpen.

A. Identifikasjon									
Navnet på bedriften		001	Postnr.		003	Poststed		004	
Adressen til bedriften			002	Kontaktperson			005	Tlf.nr.	006
B. Oppstått mengde næringsavfall fra egen virksomhet (Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)					C. Oppstått mengde spesialavfall fra egen virksomhet				
Komponent (materiale)	Nybygg Tonn		Rehabilitering Tonn		Riving Tonn		Gruppe	Kg	
Papir	007		008		009		Spillolje, smøreolje o.l.	067	
Papp og kartong	010		011		012		Oljeemulsjoner	068	
Plast	013		014		015		Organiske løsemidler med halogen	069	
Glass	016		017		018		Organiske løsemidler uten halogen	070	
Bildekk	019		020		021		Maling, lim, lakk og trykkfarge	071	
Gummi (unntatt bildekk)	022		023		024		Destillasjonsrester og tjæreavfall	072	
Jern og metall	025		026		027		Tungmetallholdig avfall/batterier	073	
Matavfall	028		029		030		Cyanidholdig avfall	074	
Treavfall og sponplater	031		032		033		Kasserte bekjempningsmidler	075	
Tekstiler	034		035		036		PCB-holdig avfall	076	
Glass- og mineralull	037		038		039		Isocyanater	077	
Stein, grus og betong	040		041		042		Annet organisk avfall	078	
Tegl	043		044		045		Sterke syrer	079	
Asfalt	046		047		048		Sterke baser	080	
Kjemikalier	049		050		051		Annet uorganisk avfall	081	
Asbest	052		053		054		Spraybokser	082	
Annet, spesifiser							Annet, spesifiser		
	055		056		057			083	
	058		059		060			084	
Blandet, ukjent	061		062		063		Blandet, ukjent	085	
I alt	064		065		066		I alt	086	

**D. Håndtering av nærings- og spesialavfall fra egen virksomhet  
(Inklusiv emballasjeavfall)**

		Næringsavfall				Spesialavfall			
		Komponent (Referer til postnr. i B)	Tonn	Leveret til (Navn på mottak)		Gruppe (Referer til postnr. i C)	Kg	Leveret til (Navn på mottak)	
Tatt hånd om på ekstern anlegg	Material- gjen- vinning eller ombruk	087	088	089	125	126	127		
		090	091	092	128	129	130		
		093	094	095	131	132	133		
		096	097	098	134	135	136		
	For- brenning m/energi- utnyttning	099	100	101	137	138	139		
		102	103	104	140	141	142		
	Forbrenning uten energiutnyttning		105	106	143	144	145		
	Biologisk behandling		107	108					
	Lagt på fylling		109	110					
	Brukt som fyllmasse		111	112					
Annet, spesifiser									
		113	114	146	147	148			
Tatt hånd om på eget anlegg	For- brenning m/energi- utnyttning	115	116	149	150				
		117	118	151	152				
	Forbrenning uten energiutnyttning		119		153	154			
	Biologisk behandling		120						
	Lagt på fylling		121						
	Brukt som fyllmasse		122						
	Annet, spesifiser								
		123		155	156				
I alt (= post 064+065+066)		124			I alt (= post 086)	157			

E. Håndtering av andres avfall (Skal fylles ut for bedrifter som mottok avfall fra andre)				F. Mengde oppstått emballasjeavfall (Spesifiserte opplysninger) Under formål: Sett "1" for transportemballasje og "2" for mellom- og salgsemballasje. (Se rettleiding.)			
Nærings- avfall	Bruksområde i Deres bedrift	Tonn		Komponent	Tonn		Formål
		Ombruk av materiale. (Se rettleiding)	158		Papir	171	
	Materialgjenvinning. (Se rettleiding)	159		Papp og kartong	173		174
	Energiutnyttning	160		Plast	175		176
	Jordforbedring	161		Glass	177		178
	Fyllmasse	162		Tre	179		180
	Ingen/fyllplass	163		Tekstil	181		182
	Annet, spesifiser			Jern og metall	183		184
		164		Annet, spesifiser			
Spesial- avfall. (Referer til postnr. i C)	Mottatt næringsavfall i alt	165			185		186
	Gruppe		Kg	Blandet, ukjent	187		188
	166	167		I alt	189		190
	168	169					
	Mottatt spesialavfall i alt	170					

G. Hvordan avfallsmengden er beregnet	H. Omregningsfaktorer
De oppgitte tall for avfallsmengdene er basert på. (Sett ett kryss)  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"/> 191	Dersom det ble foretatt omregning fra volum til vekt, hvilke omregningsfaktorer ble brukt? <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
I. Kommentarer	
Oppgi hvor lang tid det tok å fylle ut skjemaet: <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; display: inline-block;"></div> 192  Var spørsmålene vanskelige å forstå/uklart formulert? Sett kryss. 1 <input type="checkbox"/> Nei 2 <input type="checkbox"/> Ja  Har du andre kommentarer til skjemaet eller metoden for innsamling av data? <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> Hvilket inntrykk har du av skjemaet (type opplysninger det spørres etter, omfang og oppsett)? <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>	Var det vanskelig å svare på spørsmålene fordi data manglet? Sett kryss. 1 <input type="checkbox"/> Nei 2 <input type="checkbox"/> Ja, hvilke(t) <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>

## Rettleddning til oppgave over avfall og gjenvinning

### Definisjoner

**Avfall:** Kasserte løse gjenstander eller stoffer. Som avfall regnes også overflødige løse gjenstander og stoffer fra tjenesteproduksjon og rensaneanlegg m.v.

**Avfallskomponent:** Den delen av avfallsmengden som har samme materialeegenskap. Ordet "materiale" blir brukt synonymt. Eksempel: papir, plast, glass osv.

**Biologisk behandling:** Kompostering (aerobt) eller utråtning (anaerobt) av organisk avfall.

**Deponi:** Regulert fyllplass.

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

**Gjenvinning:** Å nytte avfall og andre restprodukter. Det skilles mellom tre former for gjenvinning:

*Ombruk:* Ny utnytting av et produkt i dets opprinnelige form.

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

*Energiutnytting:* Utnytting 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.

Rettleddning til utfylling av de enkelte poster på skjemaet

*Oppgaven gjelder 1992.*

**B. Oppstått mengde næringsavfall fra egen virksomhet (Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)**

Avfall som ikke skal føres opp i blokk B:

- Spesialavfall. (Spesialavfall skal føres opp i blokk C.)

- Avfall som blir nyttet ved ombruk eller materialgjenvinning under eget tak.

Avfall som skal føres opp i blokk B:

- Alt annet avfall fra bedriften, også avfall fra kantine og administrasjon og avfall som ble levert til *ombruk og gjenvinning eksternt*.

- Merk at emballasje skal inkluderes i næringsavfallet.

- Avfallet skal fordeles etter om det har oppstått ved nybygging, rehabilitering eller riving av bygninger.

Fordi samme skjema tas i bruk for flere næringsvirksomheter, vil noen avfallskomponenter være lite relevante for deres bedrift.

*Kjemikalier*, post 049 til 051 er kjemikalier som ikke er spesialavfall, f.eks. sukker, koksalt, kalk, kunstgjødsel.

Dersom avfallet fra bedriften inneholder andre komponenter enn dem som er listet opp, skal disse komponentene spesifiseres under *Annet, spesifiser*, og meng-

den føres i post 055 til post 060. Dersom avfallet er blandet og en ikke kan anslå mengden av de enkelte komponentene, skal den samlede mengden føres opp under *Blandet, ukjent*, post 061 til 063.

### C. Oppstått mengde spesialavfall fra egen virksomhet

I denne blokken skal mengde spesialavfall fra bedriften føres opp. (Se definisjoner.)

Med *bekjempningsmidler menes soppdrepende midler, midler mot skadedyr o.l.*

Dersom bedriften har spesialavfall som ikke kan plasseres under de oppgitte gruppene, skal innholdet i dette avfallet spesifiseres under *Annet, spesifiser*, og mengden føres i post 083 til 084. Dersom spesialavfallet er blandet og en ikke kan anslå mengden av de enkelte gruppene, skal mengden føres under *Blandet, ukjent*, post 085.

**OBS!** Mengde spesialavfall skal oppgis i kilogram.

### D. Håndtering av nærings- og spesialavfall fra egen virksomhet (Inklusiv emballasjeavfall)

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 nytt til materialgjenvinning eller ombruk, skal bare føres opp dersom dette avfallet ble levert til et eksternt anlegg/bedrift (jmf. B).

Under *næringsavfall* skal en oppgi det avfallet som ble levert til gjenvinning (materialgjenvinning, ombruk eller forbrenning med energiutnyttning) etter komponent. Isteden for navnet på komponenten oppgis det postnummeret som tilhører komponenten i blokk B (fra 007 til 063); f.eks. 007 for papir, og 013 for plast. (Av plasshensyn.)

Under *spesialavfall* skal en oppgi avfallet etter gruppe. Oppgi gruppe med det postnummeret som tilhører gruppen i blokk C (fra 067 til 085); f.eks. 067 for spillolje og 080 for sterke baser. (Av plasshensyn.)

Dersom avfall fra bedriften ble behandlet på andre måter, føres denne mengden under *Annet, spesifiser*, post 113/146 (eksternt anlegg), og/eller post 123/155 (eget anlegg). Spesifiser hvordan dette avfallet ble behandlet.

Antall tonn næringsavfall i post 124 skal være lik antall tonn næringsavfall i post 064+065+066. Antall kilogram spesialavfall i post 157 skal være lik antall kilogram spesialavfall i post 086.

Vi ønsker å kartlegge avfallsstrømmer, det vil si hvor avfallet kommer fra og hvor det tar veien. Oppgi derfor navn på eventuelle anlegg/bedrifter som tok imot avfall fra Deres bedrift (eksterne mottak).

### E. Håndtering av andres avfall (Skal fylles ut for bedrifter som mottok avfall fra andre)

Denne blokken skal fylles ut for bedrifter som mottok avfall fra andre. Med "andres avfall" menes her materiale som var avfall for leverandørbedriften.

Næringsavfall mottatt fra andre skal oppgis i mengde (tonn) avfall som ble brukt til ulike formål i Deres bedrift. Næringsavfall kan bli brukt som råmateriale ved ombruk eller materialgjenvinning (se definisjoner). Videre kan avfallet bli nytt til energiformål, jordforbedring eller fyllmasse. *Fyllmasse* kan være bygningsavfall (f. eks. stein og betong) brukt i steinfyllinger og til fylling av grøfter, moloer, kaianlegg osv. Dersom avfall bedriften mottok fra andre ble brukt på en annen måte, skal dette spesifiseres under *Annet, spesifiser*, post 164.

Spesialavfall mottatt fra andre skal oppgis i mengde (kilogram) av ulike spesialavfallsgrupper. I kolonnen under "*Gruppe*" oppgis det postnummeret som tilhører gruppen i blokk C (fra 067 til 085).

### F. Mengde oppstått emballasjeavfall (Spesifiserte opplysninger)

Her oppgis den delen av avfallet som er/har vært emballasje. Mengde oppstått emballasjeavfall er altså en del av oppstått mengde næringsavfall i blokk B. Dersom emballasjeavfallet består av andre komponenter enn dem som er oppgitt under F i skjemaet, skal dette spesifiseres under *Annet, spesifiser*, post 185. Dersom emballasjeavfallet er blandet og en ikke kan anslå mengden av de enkelte komponentene, skal den samlede mengden føres opp under *Blandet, ukjent*, post 187.

Under *Formål* skal det stå 1 for "transportemballasje" og 2 for "mellom- og salgsemballasje". Før opp det alternative formål som gir mest avfall av komponenten. Formål vil si den funksjonen emballasjen hadde da den kledde produkter:

*Transportemballasje* skal beskytte varen under transport eller lette håndtering under transport. Eksempler er paller, krympeplast og kartong.

*Mellomemballasje* samler et visst antall salgsheter og kan fjernes uten at varenes egenskaper blir endret. Pappesker blir ofte brukt som mellomemballasje.

*Salgsemballasje* er emballasje som kler salgsheten på stedet der den blir solgt til forbrukeren.

Det kan være vanskelig å skille mellom salgsemballasje og mellomemballasje. Disse to er derfor sammentilt i én gruppe.

**TIL  
BEDRIFTSLEDELSEN**

Deres ref.:

Sted: Kongsvinger

Saksbehandler: Åse Kaurin

Vår ref.: KAU/-

Dato: 31. mars 1993

Telefon: (+47) 066 85403

**FORHÅNDSINFORMASJON OM KARTLEGGING AV AVFALL I  
NÆRINGSLIVET**

Statistisk sentralbyrå (SSB) og Statens forurensningstilsyn (SFT) tar i samarbeid sikte på å gjennomføre en landsdekkende kartlegging av avfall fra næringslivet. Dette med bakgrunn i Stortingsmelding 44 (1991-92) der det framgår at *"eksisterende statistikk og opplysninger om avfall og gjenvinning er mangelfull og usikker og er til hinder for en effektiv vurdering av tiltak og virkemidler innen avfallsfelter"*.

SSB skal i vår gjennomføre en prøveundersøkelse blant et utvalg bedrifter innen bestemte næringer. Deres bedrift er trukket ut til å være med i denne prøveundersøkelsen og vil i løpet av ca. 2 uker motta et spørreskjema fra oss med svarfrist 1. juni. Noen bedrifter skal svare på skjema og returnere det i posten, mens andre firma vil bli avlagt et besøk for intervju. Hvilken gruppe Deres bedrift tilhører, vil framgå av spørreskjemaet.

Deltaking i prøveundersøkelsen er frivillig. For at SSB skal få et nødvendig grunnlag for å planlegge en bredere undersøkelse for gjennomføring i 1994, er det imidlertid svært viktig at alle uttrukne bedrifter svarer. Vi håper derfor at skjemaet blir møtt med forståelse og velvilje. Svarene vil selvsagt bli behandlet konfidensielt.

Vi ser fram til et positivt samarbeid.

Med vennlig hilsen



Svein Longvå





Fylkesmennenes miljøvernavdelinger

De 10 berørte kommunene

Deres ref.:	Sted	Kongsvinger	Saksbehandler	Åse Kaurin
Vår ref. KAU/-	Dato		Telefon	(+47) 62 88 54 03

## ORIENTERING OM KARTLEGGING AV AVFALL FRA NÆRINGSLIVET

*Til informasjon* sendes skjema som er i bruk i x kommune i y fylke.

Denne kommunen er 1 av 10 utvalgte kommuner der avfall fra et utvalg bedrifter skal forsøkes kartlagt. Dette er en prøveundersøkelse som gjennomføres i samarbeid mellom Statens forurensningstilsyn og Statistisk sentralbyrå med utgangspunkt i Stortingsmelding 44 (1991-92) der det framgår at: "*eksisterende statistikk og opplysninger om avfall og gjenvinning er mangelfull og usikker og er til hinder for en effektiv vurdering av tiltak og virkemidler innen avfallsfeltet*".

Bedriftenes deltakelse i prøveundersøkelsen er frivillig.

Følgende kommuner er med i utvalget:

Oslo, Sør-Odal, Øyer, Kongsberg, Tønsberg, Vennesla, Stord, Trondheim, Sømna og Tromsø

Følgende næringer er med i utvalget:

Nærings- og nytelsesmiddelindustri  
Trebearbeidende industri



Kjemisk og plastproduserende industri  
Verkstedproduksjon  
Bygge- og anleggsvirksomhet

Prøveundersøkelsen skal primært teste:

- spørreskjema : innhold, klassifisering og lay-out
- metode for datafangst: - postal spørreundersøkelse
  - intervju basert på spørreskjema:
    - foretatt av kommunene
    - foretatt av SSB

Prøveundersøkelsen skal danne grunnlag for en mer omfattende undersøkelse til neste år.  
Vi mottar gjerne Deres synspunkter på prøveundersøkelsen generelt og skjemautformingen spesielt.

Med vennlig hilsen

Åse Kaurin

Statistisk sentralbyrå

*Oslo*  
Postboks 8131 Dep.  
0033 Oslo

Tlf.: 22 86 45 00  
Fax: 22 86 49 73

*Kongsvinger*  
Postboks 1260  
2201 Kongsvinger

Tlf.: 62 88 50 00  
Fax. 62 88 50 30



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistics Norway