

Eva Vinju

**Statistikk over avfall og
gjenvinning i industrien - 1996**
Dokumentasjon av metode

FORORD

Dette er en dokumentasjon på metoden for datainnsamling og bearbeiding av dataene til industriavfallsstatistikken 1996.

Foruten Eva Vinju har førstekonsulent *Anne Sofie Abrahamsen* bidratt med beskrivelser av utvalgsplan og trekkemetoder og *Roger Baklund* med registreringsbilder og feltbeskrivelser for databasen.

Førstekonsulent *Åse Kaurin*, som var prosjektleder ved oppstarten, utarbeidet prosjektskrivet for denne avfallsundersøkelsen. *Linda Aaram* overtok som prosjektleder under fasen med å utarbeide og publisere statistikk

INNHold

1. Innledning	5
1.1. Bakgrunn	5
1.2. Målsetting	6
1.3. Tidligere undersøkelser.	6
2. Definisjoner og omregningsfaktorer	6
2.1. Definisjoner	6
2.2. Kjennemerker i statistikken	7
2.2. Omregningsfaktorer	8
3. Metoder for datafangst og innhold i spørreskjema	8
3.1. Datafangst	8
3.2. Innhold i spørreskjema	8
4. Utvalgsplan og trekking	10
4.1. Utvalg	10
4.2. Populasjon.	11
4.3. Trekkemetode.	12
4.4. Utvalg	13
4.5. Avgang/fracfall	13
4.6. Estimering	14
4.7. Ekstremer.	15
4.8. Henvisninger	17
5. Gjennomføring	17
5.1. Kursing av intervjuere	17
5.2. Utsendelse av skjema	17
5.3. Intervjujobben	17
5.4. Påminnelser (purring)	18
5.5. Revisjon og dataregistrering	18
5.6. Dataregistrering	20
5.7. Organisering av data, datamodell	21
6. Resultat og diskusjon	22
6.1. Frafall og svarprosent	22
6.2. Utvalgsmetoden	23
6.3. Intervjumetoden	24
6.4. Revisjon	24
6.5. Skjemautfylling og forståelse av skjema.	26
6.6. Oppgavegiverens og intervjuernes tidsbruk	29
6.7. Dataregistrering og feilkontroll	29
6.8. Tabulering	30
7. Hovedtall om avfallsmengder	30
8. Personale	31
9. Feilkilder/usikkerhet	31
9.1. Utvalgsplan og trekking	31
9.2. Oppgavegiverens opplysninger	31
9.3. Dataregistrering, beregninger og tabulering	32

10. Konklusjoner	32
10.1. Erfaringer fra industri-96	32
10.2. Forslag til forbedringer ved neste undersøkelse.	32
11. Litteraturliste	33

VEDLEGG

- Vedlegg 1. Skjema
- Vedlegg 2. Følgebrev
- Vedlegg 3. Registreringsbildet
- Vedlegg 4. Feltbeskrivelse, datafiler
- Vedlegg 5. Revisjonsinstruks og registreringsinstruks
- Vedlegg 6. Materialkomponentliste

STATISTIKK OVER AVFALL OG GJENVINNING I INDUSTRIEN -1996

Inklusive emballasje

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

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.

Målsetningene for SSB har vært å utarbeide en avfallsstatistikk som skal:

- ** Tilfredsstill Miljøverndepartementets og SFTs behov for datarapportering i forbindelse med resultatkontroll.
- ** Tilfredsstill krav til datagrunnlag for sentral og lokal planlegging og forvaltning for myndighetene og bransjene.
- ** 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.

Første del i dette arbeidet har vært kartlegging av kommunalt avfall. Parallelt med undersøkelsene på kommunalt avfall, har arbeidet med statistikk over avfall fra næringslivet pågått. En prøveundersøkelse ble gjennomført for 1992 blant et utvalg bedrifter fra et utvalg av næringer og kommuner, etterfulgt av en utvalgsundersøkelse for 1993 i 60 kommuner som dekket næringene oljeutvinning/bergverksdrift, industri, bygge- og anleggsvirksomhet. En prøveundersøkelse for 1994 innen deler av offentlig virksomhet var en fortsettelse av dette arbeidet.

Behovet for å se utviklingen av avfallsmengder og avfallshåndtering i industrien, og gode erfaringer med å innhente opplysninger derfra, var bakgrunnen for igangsettelse av en ny avfallsundersøkelse i industrinæringene for 1996.

Norske myndigheter ønsker et redskap for nasjonal overvåking av de oppsatte mål i bransjeavtalene for emballasje. Miljøverndepartementet har gitt Statens forurensningstilsyn (SFT) i oppdrag å etablere et system som kan ivareta rapportering etter både EU-direktivet og etter bransjeavtalene. I den anledning har SFT bedt om teknisk bistand fra SSB der det er viktig at følgende forhold ivaretas:

- ** Uavhengighet og konfidensialitet.
- ** Sikre tilpasning og samordning mot annen statistikk som avfallsstatistikk, avfallsregnskap, industristatistikk, utenrikshandel m.v.
- ** Statistisk metodekompetanse.

I de 3 undersøkelsene som har hatt med næringsavfall å gjøre, har man spurt om avfall generelt og emballasje spesielt.

Ut fra erfaringene ved de foregående undersøkelsene, ble det valgt å bruke samme metode som for 1993, en kombinasjon av utsendelse av papirskjemaer og bruk av kommuneansatte som intervjuere.

1.2. Målsetting

Statistikken skal gi nivå tall for mengder avfall generert i industrien i 1996, fordelt på materialer. Det skal videre framkomme hvordan dette avfallet er håndtert fordelt etter materialgjenvinning og ombruk, energiutnyttelse, biologisk behandling og deponering.

Det er ønskelig at statistikken kan framvise en utvikling fra 1993 til 1996.

Statistikken skal inneholde mengder emballasjeavfall fordelt etter materiale og behandling. Emballasjestatistikken skal gi viktig input til det totale emballasjeregnskapet som SSB også har ansvar for.

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.

1.3. Tidligere undersøkelser.

Vi har valgt å betegne statistikkene etter året oppgavene er gitt for, blant annet for å være på linje med "*Kommunalt avfall. Statistikk over avfall og gjenvinning*". De tidligere undersøkelsene som det henvises til i notatet er: "*Utvalgsundersøkelse 1994 innen oljeutvinning, bergverksdrift, industri, bygg og anlegg*" betegnes derfor heretter "*næring-93*" hvis det gjelder hele statistikken, og "*industri-93*" hvis det kun gjelder industriavfallet i nevnte rapport. "*Statistikk over avfall og gjenvinning fra deler av offentlig virksomhet*" kalles videre "*offentlig sektor-94*".

2. Definisjoner og omregningsfaktorer

2.1. Definisjoner

Avfall defineres i henhold til forurensningslovens §27:

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

Som *forbruksavfall* regnes vanlig avfall, også større gjenstander som inventar o.l., fra husholdninger, mindre butikker o. l. og kontorer. Det samme gjelder avfall av tilsvarende art og mengde fra annen virksomhet.

Som *produksjonsavfall* regnes avfall fra næringsvirksomhet og tjenesteyting som i art eller mengde atskiller seg vesentlig fra forbruksavfall.

Som *spesialavfall* regnes avfall som ikke hensiktsmessig kan behandles sammen med forbruksavfall på grunn av sin størrelse eller fordi det kan medføre alvorlige forurensninger eller fare for skade på mennesker eller dyr.

2.2. Kjennemerker i statistikken

Kjennemerkene vi har brukt i denne undersøkelsen er næringstilhørighet, bedriftstørrelse, materialtype og behandlingsmåte. Vi har også skilt mellom produksjons- og forbruksavfall, spesialavfall og emballasje.

Vi valgte å klassifisere etter samfunnssektor som primært kjennemerke. *Enheten* er den enkelte bedrift innen utvalgte næringsgrupper. *Bedrift* defineres i henhold til SSBs Bedriftsregister som *en lokalt avgrenset, funksjonell enhet der det hovedsakelig drives aktiviteter som faller innenfor en bestemt næringsgruppe*. Med *næringsgruppe* forstås en samling av økonomiske aktiviteter som er mest mulig homogene med hensyn til den tekniske organisering av vare- og tjenesteproduksjon og med hensyn til varenes og tjenestenes art og anvendelsesområde. *Næringsgruppe* er 5. grupperingsnivå i SN94, Standard for næringsgruppering, som er basert på EUs standard NACE og FNs internasjonale grupperingsstandard ISIC (International Standard Industrial Classification of all Economic Activities).

Det er i alt 6 grupperingsnivå:

Næringshovedområde	f.eks	D	Industri
Næringsområde	f.eks	DK	Produksjon av maskiner og utstyr
Næring	f.eks	29	Produksjon av maskiner og utstyr
Næringshovedgruppe	f.eks	29.1	Produksjon av kraftmaskiner og utstyr o.s.v.
Næringsgruppe	f.eks	29.11	Produksjon av motorer og turbiner o.s.v.
Næringsundergruppe	f.eks	29.111	Produksjon av skipsmotorer

Med *industri* menes virksomheter innen disse næringsområdene:

SN94	Næringsområde
D	Industri
DA	Produksjon av næringsmidler, drikkevarer og tobakksvarer
DB	Produksjon av tekstilvarer og bekledningsvarer,
DC	Produksjon av lær og lærvarer
DD	Produksjon av trevarer
DE	Treforedling, grafisk produksjon og forlagsvirksomhet
DF	Produksjon av kull- og petroleumsprodukter
DG	Produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter
DH	Produksjon av gummi- og plastprodukter
DI	Produksjon av andre ikke-metallholdige mineralske produkter
DJ	Produksjon av metaller og metallvarer
DK	Produksjon av maskiner og utstyr
DL	Produksjon av elektriske og optiske produkter
DM	Produksjon av transportmidler
DN	Annen industriproduksjon

Det må her gjøres oppmerksom på at det mellom 1993-undersøkelsen og nå har vært en omkoding av næringstilhørigheten for samtlige bedrifter i bedriftsregisteret i og med at det er tatt i bruk en ny standard (SN94). Dette medfører at man ikke kan sammenlikne avfallsmengder fra næring til næring fra 1993 til 1996 fullt ut, uten å foreta en omfattende omklassifisering av 93-materialet. Flere næringsgrupper med større oppsplitting medfører at bedrifter er flyttet fra én gruppe til en annen.

For den videre beskrivelse av avfallet blir det brukt en materialbasert klassifisering som tar hensyn til materialenes potensiale for gjenvinning og ombruk (se side 9). Materiale som blir ombrukt eller materialgjenvunnet under eget tak, er ikke inkludert i avfallsmengdene.

2.2. Omregningsfaktorer

Undersøkelser over kommunalt avfall samt bedriftsbesøk og prøveundersøkelsen har vist behovet for omregningsfaktorer fra volum til vekt. Dels ble faktorer fra SSBs statistikk over kommunalt avfall brukt, dels ble faktorer fra Statistikcentralen, Finland (merket med * i lista nedenfor) brukt. De norske faktorene baserer seg på beregninger over containerlass foretatt av Søndre Vestfold Avfallsselskap. Faktorene er beregnet ut fra et gjennomsnitt av innveide lass over en periode. Lista er oppdatert ut fra andre og nye kilder:

Faktorer som ble brukt:

		<u>(tonn/m³)</u>
1. Blandet avfall -	løst i container	0,16
2. Papir/papp -	løst i container	0,1
	presset	0,4
3. Plast		0,4
4. Glass		0,4
5. Kornavrens		0,15 (*)
6. Sagflis		0,3
7. Sponplater		0,5 (*)
8. Bildekk		0,136
9. Glass- og mineralull		0,1 (*)
10. Aske, slagg		1,(*)
11. Betong, grus, stein		2,(*)
12. Olje		0,9 (*)
13. Klippjern		0,45
14. Næringsmiddelavfall		1,(*)
15. Maling, lim, lakk		1,2 (*)

I vedlegg 5 "Revisjonsinstruks - industriavfall-96" finnes i tillegg omregningsfaktorer for en del spesielle materialer og produkter.

3. Metoder for datafangst og innhold i spørreskjema

3.1. Datafangst

Utfra erfaringene med intervjubasert undersøkelse i 1993 og postal undersøkelse i offentlig sektor i 1994 ble det valgt i stor grad å følge samme mønster som undersøkelsen i 1993. Det ble derfor satset på en kombinasjon av intervjubasert datafangst og postalt, med kommunalt ansatte som intervjuere, utfra gode erfaringer ved tidligere undersøkelser. Opplæringen av intervjuerne skulle skje ved at SSB-ansatte holdt 1-dags kurs i 4 forskjellige byer rundt i landet.

Utvalgsstørrelse

Antall kommuner: 75 (deriblant de 10 største)
Antall bedrifter: 1600

Dette er nærmere behandlet i kap.4.

3.2. Innhold i spørreskjema

Innholdet i spørreskjema ble i hovedsak det samme som i tidligere undersøkelser av næringsavfall, men justert i henhold til de erfaringer vi gjorde da, og med noen tillegg for å dekke emballasjens

viktige rolle i denne undersøkelsen. Innholdet har tatt utgangspunkt i studier av finske og nederlandske skjema, NHOs håndbok for innføring av renere produksjon, EUs forslag til avfallskatalog, FN/ECEs avfallsklassifisering, SFTs langtidsplan og intervju med avfallsansvarlige i bedrifter og institusjoner. Skjemaer og følgebrev ble laget både på nynorsk og bokmål.

Hovedpunktene i skjemaet:

1. Identifikasjon: bedriftsnummer, næringskode, navn
2. Mengde generert avfall pr. år, fordelt på materiale
3. Mengde generert spesialavfall pr. år, fordelt på materiale
4. Håndtering av næringsavfall (mer omfattende enn i 1993)
5. Håndtering av spesialavfall
6. Mengde emballasjeavfall, fordelt på materiale
7. Håndtering av emballasjeavfall (nytt punkt i forhold til i 1994)
8. Beregningsmåter
9. Tidsbruk på utfylling av skjema
10. Kommentarer til skjemaet

Produksjons- og forbruksavfall fordelt på materiale:

Papir	Tekstiler	Aske
Brunt papir	Bearbeidet tre	Støv
Annen kartong	Park og hageavfall	Slam, oppgitt i tonn tørrstoff
Drikkekartong	Stein, grus og jord	Slagg
Plast	Mat-, slakt- og fiskeavfall	Kjemikalier
Isopor og annen EPS	Bildekk	Annet
Glass	Gummi (unntatt bildekk)	Blandet, ukjent
Jern og metall	Asfalt	

Emballasje fordelt på materiale:

Papir	Plast	Tekstiler
Brunt papir	Isopor og annen EPS	Bearbeidet tre
Annen kartong	Glass	Annet
Drikkekartong	Jern og metall	Blandet, ukjent

Spesialavfall fordelt på materiale:

Spillolje, smøreolje	Blybatterier	PCB-holdig avfall
Olje fra renseanlegg	Cyanidholdig avfall	Fotokjemikalier
Oljeemulsjoner	Kasserte bekjempningsmidler	Radioaktivt avfall
Organiske løsemidler m/halogen	Isocyanater	Asbest
Organiske løsemidler u/halogen	Annet organisk avfall	Smittefarlig avfall
Maling, lim lakk og trykkfarge	Sterke syrer	Annet
Destillasjonsrester og tjæreavfall	Sterke baser	
Tungmetallholdig avfall	Annet uorganisk avfall	

Håndtering av avfallet:

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

Materialgjenvinning og/eller ombruk	Biologisk behandling
Forbrenning med energiutnyttning	Brukt som fyllmasse
Forbrenning uten energiutnyttning	Tømt i kloakkavløp
Lagt på fylling	Annet
Sendt til sortering	

Håndtering av spesialavfall fra egen virksomhet ble inndelt i Levert til godkjent mottak og Egenbehandling Egenbehandlingen ble inndelt i:

Lagring
Avløp
Fylling
Brennes

Produksjon- og forbruksavfallet ble kodet for levering til private eller kommunale mottakere. Dette for å kunne samkjøre dataene mot kommunalt avfall, særlig med henblikk på emballasjeprosjektet og avfallsregnskapet.

4. Utvalgsplan og trekking

4.1. Utvalg

For 1993 ble kommunene trukket først fordi vi skulle bruke kommunalt ansatte intervjuere. Deretter ble bedrifter innen hver av de utvalgte kommunene trukket. Dette medførte problemer ved at en del store, betydningsfulle bedrifter ikke lå i noen av de valgte kommunene, og derfor ikke kom med i utvalget vårt.

Det ble korrigeret for denne gangen ved at "Norgeskommunen" som inneholdt alle de store bedrifter utenfor de utvalgte kommunene våre, ble opprettet. I 1993 var Nordsjøen inkludert som en kommune. Denne utgikk i 1996 fordi det ikke lenger var ønsket å kartlegge oljeutvinningssektoren (basert på statistikk herfra på SFTs industrikonsesjonsregister for særlig forurensende virksomheter, INKOSYS). «Oljeutvinning og bergverksdrift» og «bygg- og anlegg» var heller ikke med i 1996

I 1993 hadde de største kommunene 55 bedrifter hver, og det var i meste laget for mange intervjuere. Det var derfor uakseptabelt å øke antall bedrifter pr. kommune. Antallet bedrifter ble derfor fordelt på flere kommuner og antallet kommuner økte fra 60 til 75. For å begrense utgiftene i forbindelse med opplæringskurs, ble de aller minste kommunene (med 1-5 bedrifter) i utvalget holdt utenfor denne opplæringsprosessen og ansatte i SSB intervjuet disse bedriftene selv ved personlig frammøte eller pr. telefon.

Fordi vi skulle bruke kommunale intervjuere, ble det også denne gangen valgt en to-trinns utvalgsplan hvor kommunene ble trukket i første trinn og bedrifter i de utvalgte kommunene i trinn 2. For sammenlignbarhet med 1993-undersøkelsen måtte en del av de samme bedriftene også delta i 1996, mens for fastsettelsen av nivået måtte utvalget ikke kobles for sterkt mot 1993-utvalget. Store bedrifter var uansett viktig å få med da disse oftest står for en stor andel av avfallet. Dette tilsa noen modifikasjoner i forhold til utvalgsplanen for 1993:

- Sikret deltagelse av de største bedriftene selv om de ikke lå i uttrukne kommuner.
- Sikret at en viss andel av bedriftene fra 93 også ble med i 96
- Sikret rotasjon av bedriftene
- Ny næringsstandard, “Standard for næringsgruppering - 94”
- Begrenset næringsområde, statistikk bare for industri.

4.2. Populasjon.

Undersøkelsen skulle gjelde alle bedrifter i næringshovedområde D, industri. Populasjonen ble fastlagt til alle aktive bedrifter registrert i næring D i *Det sentrale bedrifts- og foretaksregister (BoF)* pr. oktober 96.

Sysselsetting fra BoF ble brukt som størrelsemål på bedriftene. Populasjonen fordelt etter sysselsetting og næringsområde vises i tabell 1.

Tabell 1. Populasjonen.

NACE	Næring	Total			Sysselsetting			
		populasjon	Uoppgitt	0	1 - 9	10 - 49	50 - 99	100 -
I alt		23479	4643	4419	10319	3036	551	511
DA	Mat, nytelsesm.	2652	493	200	1028	707	133	91
DB	Tekstil, klær	1667	429	554	509	142	23	10
DC	Lær, lærvarer	150	52	39	40	12	6	1
DD	Trevarer	2493	381	700	1108	242	41	19
DE	Trefor.forlag mv	4411	1041	686	2078	461	61	84
DF	Oljeraffineri	110	10	4	70	23	0	3
DG	Kjemisk	312	69	31	84	56	31	41
DH	Gummi og plast	532	85	54	244	120	20	9
DI	Mineralprodukt	1034	176	214	491	121	20	12
DJ	Metaller,-varer	2596	464	474	1208	348	47	55
DK	Maskiner o.l.	2710	455	536	1390	232	61	36
DL	Elektro, optikk	1364	289	189	648	161	35	42
DM	Transportmidler	1308	202	221	529	220	44	92
DN	Møbler, annen ind	2140	497	517	892	189	29	16

4.3. Trekkemetode.

Utvalgsplanen ga trekking i to trinn. Først ble 75 kommuner trukket, deretter ca 1600 bedrifter fordelt på kommunene. Store bedrifter er viktigere enn små bedrifter og skulle ha større trekkesannsynlighet. Trekkesannsynlighet ble derfor satt proporsjonalt med sysselsetting i begge trinn.

Trekkingen av utvalget startet før det var fastlagt at bygg- og anlegg ikke skulle være med i undersøkelsen. I første trinn i trekkingen var disse derfor med. Dette betyr lite for det endelige utvalget.

Totaltelling.

For å sikre at alle de største bedriftene kom med i utvalget, ble først de 100 største bedriftene i populasjonen valgt ut som totaltellingsbedrifter. 91 av disse bedrifter var innen industri. Sysselsettingsgrensen for totaltelling ble dermed fastlagt til 345 sysselsatte.

En forholdsvis stor del av bedriftene i populasjonen manglet sysselsetting i BoF. Disse ble koblet mot omsetning fra omsetningsstatistikken og 9 bedrifter med høye omsetningstall ble tatt med i utvalget som totaltellingsbedrifter.

Trinn 1 - trekking av kommuner.

75 kommuner ble utvalgt slik at 50 av de 59 kommunene som var med i 1993, også skulle være med i 1996, mens 25 nye kommuner ble trukket blant kommunene som ikke var med i 1993-utvalget. De 10 største kommunene etter antall sysselsatte (etter at de 100 største bedriftene var fjernet), ble valgt med sannsynlighet 1. De resterende 49 kommuner som var med i 1994 ble stratifisert etter sysselsetting i industrinæringene. 9 av disse kommunene ble trukket tilfeldig og skulle ikke være med i utvalget (men fordelt på strata). 9 kommuner som skulle erstatte disse ble trukket tilfeldig fra kommunene som ikke var med i 1994, fordelt fra strata på samme måte som de 9 kommunene som ble trukket vekk. De resterende 25 kommunene ble trukket blant kommuner som ikke var med i 1994 og foreløpig ikke var trukket for 1996. Trekkesannsynlighetene ble satt proporsjonalt med sum sysselsetting i industri, og kommunene ble sortert etter kommunenummer.

Trinn 2 - trekking av bedrifter.

Totalt 1600 bedrifter ble trukket fordelt på de 75 utvalgte kommunene med maksimalt 50 bedrifter pr kommune og maksimalt 50 bedrifter (Norgeskommunen) som ikke hørte til noen av de uttrukne kommunene. Antall bedrifter pr kommunene ble fordelt etter kommunenes sysselsetting innen industri:

- 50 bedrifter ble trukket fra hver av de 4 største kommunene
- 30 bedrifter ble trukket fra hver av de 6 etterfølgende kommuner etter størrelse
- 20 bedrifter ble trukket fra hver av 53 kommuner med minst 20 bedrifter i industri
- alle bedrifter ble trukket fra 12 kommuner med færre enn 20 bedrifter i industri.

(i) - kommuner som var med i 1993.

I kommuner som var med i 1993, fortsatte 50 - 75 % av bedriftene fra utvalget i 1993 inn i utvalget for 1996. De bedriftene som ikke skulle være med i utvalget for 1996, ble trukket tilfeldig ut. Nye bedrifter ble trukket med sannsynlighet proporsjonal med antall sysselsatte, hvor næringsfordelingen ble ivaretatt ved at bedriftene var sortert etter næring.

(ii) - kommuner som ikke var med i 1993

Bedrifter ble trukket med sannsynlighet proporsjonal med antall sysselsatte, hvor næringsfordelingen ble ivaretatt ved at bedriftene var sortert etter næring.

4.4. Utvalg

Ved kontroll av nærings- og sysselsettingsfordeling i utvalget var næring DC, *Produksjon av lær, lærvarer* dårlig dekket med bare 4 bedrifter i utvalget. 3 ekstra bedrifter, 2 gamle og en ny ble trukket i tillegg.

Utvalget dekket 50 % av sysselsettingen i populasjonen. Tabell 2 viser utvalget fordelt etter næring og dekningsgraden (% av sysselsettingen dekket av utvalget) fordelt etter næring.

Tabell 2. Bedrifter i utvalget fordelt etter næringsområde og sysselsetting

NACE	Næring	Utvalgte bedrifter	Dekn. grad syss.	Uoppg	Sysselsetting				
					0	1 - 9	10 - 49	50 - 9	100 -
I alt		1603	50	9	0	463	596	209	326
DA	Nærings, nytelsesm.	327	45	4	0	76	138	5	57
DB	Tekstil, klær	51	23	0	0	18	25		5
DC	Lær, lærvarer	7	44	0	0	0	3		1
DD	Trevarer	128	27	0	0	63	44		12
DE	Trefor.forlag mv	234	58	0	0	66	81	3	57
DF	Oljeraffinering	12	70	0	0	5	4		3
DG	Kjemisk	67	67	0	0	4	18	1	29
DH	Gummi og plast	38	27	0	0	11	17		5
DI	Mineralprodukt	62	32	2	0	24	20	1	6
DJ	Metaller,-varer	176	51	2	0	56	62	2	33
DK	Maskiner o.l.	144	41	0	0	57	47	1	21
DL	Elektro, optikk	113	58	0	0	23	46	11	33
DM	Transportmidler	147	66	1	0	21	51	18	56
DN	Møbler, annen ind	97	32	0	0	39	40	10	8

4.5. Avgang/frafall

Av utvalget på 1603 bedrifter var 104 bedrifter registrert i BoF med kjennemerker som gjorde at de feilaktig kom med i trekkgrunnlaget. Dette utgjorde 6.5 % av bedriftene i utvalget, men bare 3.3% av sysselsettingen og 1.7 % av omsetningen. Årsakene var opphør av enheter, fusjoner, fisjoner og feilklassifiseringer i BoF. 16 av disse bedriftene ble inkludert i andre bedrifter i utvalget og er dermed dekket av disse.

Betydningen av registerfeil varierte fra næring til næring. Se tabell 3. Det er spesielt i kjemisk industri utslaget var stort med 9.4 % av sysselsettingen.

46 bedrifter besvarte ikke skjemaet. Disse utgjorde 2.9 % av bedriftene i utvalget og 2,6 % av sysselsettingen i utvalget. Fordelingen etter næring ble noe skjev med frafall på 7 % av sysselsettingen i næring DM og 7.9 % av sysselsettingen i næring DN. For de andre næringene var frafallet lite og det forutsettes at frafallet ble tilfeldig fordelt innen næringene.

Tabell 3. Avganger og frafall.

Nace	Registerfeil			hvorav inn i andre bedrifter			Ikke besvart		
	Antall bedrifter	% av syssels.	% av omsetn.	Antall bedrifter	% av syssels.	% av omsetn.	Antall bedrifter	% av syssels.	% av omsetn.
I alt	104	3.3	1.7	16	1.0	0.5	46	2.6	1.3
DA	20	2.0	1.0	3	0.4	0.4	11	1.7	0.5
DB	1	1.0	0.2	0	-	-	0	-	-
DC	0	-	-	0	-	-	0	-	-
DD	10	3.8	2.5	1	1.8	2.2	0	-	-
DE	18	5.2	3.2	7	3.2	1.7	9	2.8	1.3
DF	1	0.3	0.0	0	-	-	1	0.6	0.0
DG	9	9.4	0.6	1	0.9	0.2	0	-	-
DH	2	2.9	0.0	1	2.3	0.0	0	-	-
DI	4	6.0	10.0	1	5.7	10.0	1	1.0	0.6
DJ	10	2.9	4.0	0	-	-	4	1.5	0.5
DK	7	0.6	0.8	2	0.4	0.8	2	0.1	0.0
DL	6	1.8	2.1	0	-	-	2	0.3	0.2
DM	8	2.4	0.8	0	-	-	12	7.0	6.0
DN	8	0.5	0.3	0	-	-	4	7.9	9.9

4.6. Estimering

Avfallsmengde hadde klar sammenheng med registervariable som sysselsetting og omsetning. Det kan tenkes variasjoner mellom næringer og etter bedriftsstørrelse. Ved estimering ble derfor utvalget etterstratifisert etter næring og sysselsettingsgrupper. Alle bedrifter valgt ut som totaltellingsbedrifter eller ekstrembedrifter ble gitt vekt = 1. Resten av utvalget ble brukt til oppblåsing med rateestimatoren. Som hjelpevariabel ble sysselsetting valgt fordi det ville gi bedre sammenlignbarhet å bruke samme hjelpevariabel som 1993 og fordi sysselsetting har tilnærmet samme korrelasjon med avfallsmengde som omsetning.

Strata.

Populasjon og utvalg ble etterstratifisert etter næringsområde og sysselsettingsgrupper:

0 - 9, 10 - 19, 20 - 49, 50 - 99 og 100 og flere sysselsatte.

For følgende næringer ble det gjort unntak for sysselsettingsgruppering for å få tilstrekkelig store strata:

DB: 0 - 9, 10 - 49, 50 - 99 og 100 og flere sysselsatte,
 DC og DF: 0 - 99 og 100 og flere sysselsatte,
 DG: 0 - 19, 20 - 49, 50 - 99 og 100 og flere sysselsatte,
 DH: 0 - 19, 20 - 49, 50 og flere sysselsatte.

Rateestimatoren

Rateestimatoren beskrives ved:

Estimert avfallsmengde = Avfallsmengde i utvalget * total sysselsetting / sysselsetting i utvalget.

Alle beregninger ble gjort for hvert stratum.

Modellen som er grunnlaget for rateestimatoren er

$$Y_i = \beta x_i + \varepsilon_i, \quad E(\varepsilon_i) = 0 \text{ og } Var(\varepsilon_i) = x_i \sigma^2$$

hvor Y_i er avfallsmengde for bedrift i , x_i er sysselsetting for bedrift i , ε_i er avviket og β og σ er ukjente konstanter. $E(\varepsilon_i)$ er forventet avvik.

Modellen innebærer at

- bedrifter uten sysselsetting forventes ikke å ha avfall
- avfallsmengden forventes proporsjonal med antall sysselsatte
- variasjonen i avfallsmengde øker med antall sysselsatte

Korrelasjonsberegninger og plott av avfallsmengde mot sysselsetting viste at forutsetningene for å bruke rateestimatoren syntes rimelige. Eksempler på plott er gitt under Ekstremer, mens tabell 4 viser resultatet av korrelasjonsberegningene for utvalget.

Tabell 4. Korrelasjon mellom avfallsmengde og sysselsetting når totaltellingene og ekstremer er fjernet:

DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN
0.40	0.75	0.53	0.43	0.19	0.73	0.36	0.61	0.70	0.60	0.73	0.49	0.30	0.52

4.7. Ekstremer.

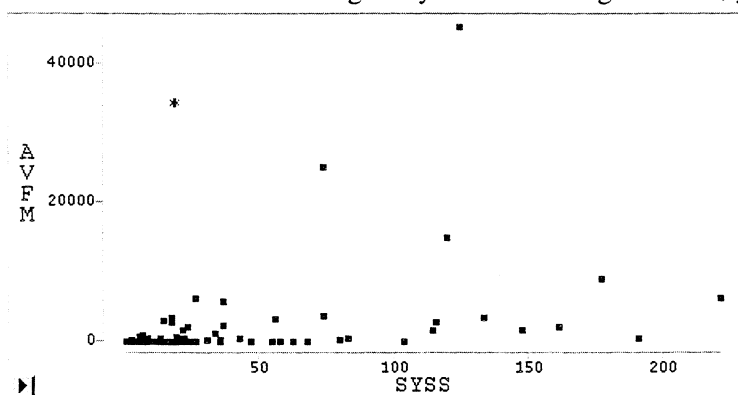
Bedriftspopulasjoner er normalt svært skjeve og det er ofte problem med avvikere eller andre observasjoner som har sterk påvirkning på estimerte verdier. Slike ekstremer ble gitt reduserte vekter. Reduserte vekter medførte skjevhet i estimatoren, men dette ble mer enn oppveiet av redusert varians.

I denne undersøkelsen ble 4 observasjoner plukket ut som ekstremer og gitt vekt 1. Disse ble markert med '*' i figurene nedenfor. Kriterier for å plukke ut ekstremer var:

- Tydelig utligger i forhold til sysselsetting i plott av avfallsmengde mot sysselsetting pr. næring (totaltellingene utelatt).
- Vil uten særbehandling gi sterk påvirkning på estimert avfallsmengde for næringen

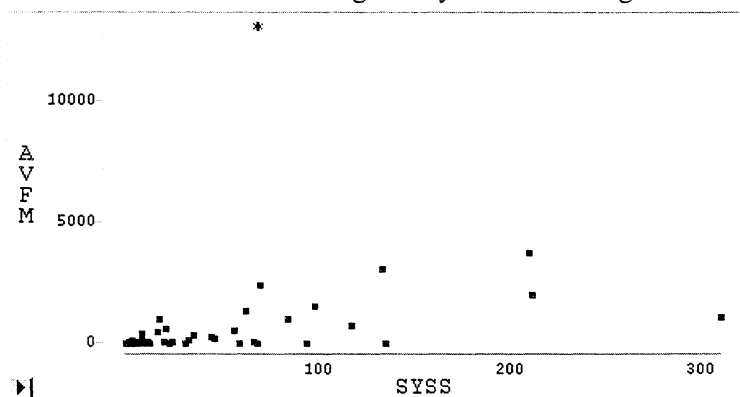
Næring DD.

En ekstrem med mellom 10 og 19 sysselsatte ville gitt 25% høyere estimat for næring DD..



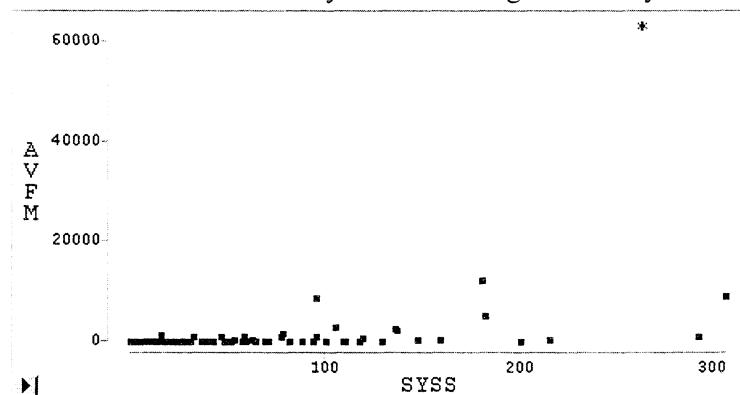
Næring DI.

En ekstrem med mellom 50 og 100 sysselsatte ville gitt 12% høyere estimat for næring DI.



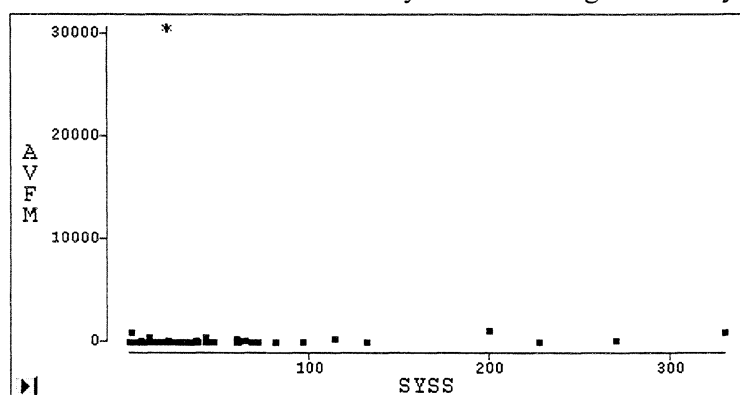
Næring DJ.

En ekstrem med over 100 sysselsatte ville gitt 20% høyere estimat for næring DJ.



Næring DN.

En ekstrem med mellom 20 - 50 sysselsatte ville gitt 92% høyere estimat for næring DN



I tillegg ble en observasjon til plukket ut på grunnlag av ekstreme verdier for et materiale, og gitt vekt 1.

4.8. Henvisninger

Utvalgsplanen er dokumentert etter standard mal og finnes tilgjengelig på

- Q:\tor\felles\utvalg\1732NAVF.doc.

Denne finnes også som vedlegg bak i rapporten.

Trekkeprogram laget i SAS på Unix av Johan Haldal, PPSTREKK.SAS/TRKBEDR.SAS

5. Gjennomføring

5.1. Kursing av intervjuere

I forståelse med SFT, Kommunenes sentralforbund og Norsk renholdsverksforening besluttet vi at intervjuene burde foretas av kommuneansatte. En henstilling gikk ut til de utvalgte kommunene i desember -96, om å finne en fagkyndig person som kunne intervjuer de utvalgte bedriftene i den enkelte kommune. Kommunene valgte her litt forskjellige løsninger. Det vanligste var å bruke noen fra renholdsverket, miljøvernleder eller ansatte i teknisk etat. De fleste intervjuerne hadde ca 20 bedrifter å oppsøke, bortsett fra de 10 største industrikommunen der antallet var omlag 50-55 bedrifter.

Alle intervjuerne ble utstyrt med ID-kort fra SSB, underskrevet av Svein Longva. Disse kortene ble samlet inn igjen etter fullført intervjujobb. Intervjuerne fikk dekket reiseutgifter i forbindelse med jobben.

Det ble arrangert 4 kursdager, en på hvert av stedene Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø. Intervjuerne ble invitert av SSB, og fikk dekket alle sine utgifter i forbindelse med kurset. Skjema ble gjennomgått og spørsmål og problemer ble drøftet. Det ble avsatt 5 timer til denne gjennomgangen pr. sted. 2 SSB-ansatte, tidligere førstekosulent Åse Kaurin og konsulent Eva Vinju, utførte denne jobben i løpet av uke 6. Bilder til ID-kortene ble tatt i løpet av kursdagen. Kursmateriell ligger som vedlegg bak. I tillegg mottok hver av kursdeltakerene et eksemplar av "*Naturessurser og miljø*" og dokumentasjonsnotatet fra "*næringsavfall-93*" Ekstra skjemaer og liste over bedriftene i utvalget ble sendt intervjuerne etter kurset sammen med ID-kortet.

5.2. Utsendelse av skjema

Alle skjema ble sendt ut 20. januar med svarfrist 11. april. Et følgebrev undertegnet av adm.dir. i SSB fulgte skjemaene. Dette finnes som vedlegg bak i rapporten.

5.3. Intervjujobben

Alle bedriftene ble oppringt på forhånd av intervjuerne, for avtale om et besøk i bedriften. Bedriften ble her oppfordret til å se igjennom skjemaet som de tidligere hadde mottatt, og eventuelt finne fram nødvendige data.

Vi erfarte i 1994 at mange bedrifter oppga svært skjønnsmessige avfallstall. Derfor oppfordret vi bedriftene (i følgebrevet som ble sendt ut sammen med skjemaet fra oss) å veie avfallet i løpet av januar og bruke dette som grunnlag for beregning av mengdene fra året før.

Intervjuene skulle foretas i løpet av mars/april, og skjemaene returneres hit samlet innen 11 april.

5.4. Påminnelser (purring)

Tre uker etter fristens utløp (2. mai) ble det sendt et påminnelsesbrev til de bedrifter som ennå ikke hadde svart. 256 skjemaer manglet, 170 av disse fikk ny frist til 20. mai. 86 bedrifter ble ikke purret i første omgang fordi intervjuerne hadde fått utsettelse. En uke etter denne fristens utløp (29. mai), ble det sendt 2. gangs påminnelse til 88 og 1.gangs påminnelse til 12 bedrifter med frist 20 juni. Noen få bedrifter ble purret pr telefon.

Det ble ikke sendt flere purringer, og det ble besluttet at det ikke skulle framstilles krav om tvangsmulkt. Det endelige frafallet ble på 44 bedrifter.

5.5. Revisjon og dataregistrering

Revisjon ble foretatt ved grundig gjennomgang av alle skjema. Jobben ble utført av 4 forskjellige revisorer i tidsrommet april til oktober 1997, og ble ferdig 2 mnd. forsinket i forhold til plan.

En enkel revisjonsinstruks ble laget før arbeidet startet. Denne ble stadig revidert og utvidet underveis. Instruksene finnes som vedlegg.

Der opplysninger manglet eller var feil, ble bedriftene oppringt. Det var ofte vanskelig å få tak i kontaktpersonen som hadde fylt ut skjema, og dette førte til mange ekstra oppringninger.

Mye av jobben besto i å få fordelt avfall ført som *Blandet, ukjent*. Det ble tidlig i revisjonen bestemt at alle som hadde ført opp over 10 tonn eller over halvparten av avfallet på blandet, skulle ringes opp. Det oppsto etterhvert en del forsinkelser, og denne posten tok både mye tid og det viste seg at mange anslag kunne være nokså usikre. Det ble derfor bestemt at *Blandet, ukjent* skulle stå urørt under resten av revisjonen, og at det skulle lages en fordelingsnøkkel som skulle brukes til fordeling av totaltallene.

Emballasje ble vektlagt mer under revisjonen denne gangen enn i 1993 for å gi bedre tall til emballasjeprosjektet. Av samme grunn ble det lagt inn en ekstra jobb med å finne ut om avfallet ble levert til privat eller kommunal mottaker.

Som *kommunal mottaker* regnes ordninger der kommunen er involvert enten direkte som mottakere eller der innsamlingsordningene er kommet igang etter kommunalt pålegg. Private avfallsplasser ble regnet inn under kommunale ordninger når de har konsesjon etter forurensingsloven og var registrert i vår statistikk over kommunalt avfall.

Det ble tatt en del generelle beslutninger angående hvilke poster som skulle benyttes for enkelte avfallsgrupper og -komponenter som ikke var utlistet på forhånd. En detaljert liste over diverse valg finnes i vedlegg.

Andre avgjørelser tatt under revisjon:

- Avfall brukt som veimasse ble ført som *fyllmasse*.
- Avfall levert slamdeponi som ikke gikk på *deponi* eller ble *biologisk behandlet*, ble ført på *annet, spesifiser*.
- Dersom spesialavfall ble kjørt gjennom eget renseanlegg eller prosess, ble bare «resten» fra prosessen ført opp som spesialavfall.
- Avfall som ble lagret for seinere gjenvinning, ble ført på *annet, spesifiser* under *Håndtering*.

- For EE-avfall, herunder kasserte PC'er, TV'er o.lig., ble det opprettet et eget postnummer under *annet, spesifiser*.
- Katodeavfall fra aluminiumsindustrien ble ført som spesialavfall og gitt eget postnummer.
- Elektronikkomponenter ble ført som spesialavfall
- Et 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 registrerer syre/basemengder uansett konsentrasjon, og det har vi også gjort.
- Syrer og baser som bedriftene tynnet ut og sendte i offentlig avløp, er ført under *Spesialavfall, egenbehandling*. Kjemikalier og annet fortynnbart avfall som ikke er spesialavfall og som er ført ut i offentlig avløp, er ikke regnet som avfall, men avløpskomponenter. Dersom slammet ble hentet av slambil og kjørt til et renseanlegg, er mengden ført under *Tatt hånd om på eksternt anlegg, annet*.
- Vaskevann levert som spesialavfall med vann, ble ført under *Spesialavfall, levert til godkjent mottak* og inkluderte alt vannet.
- For skyllevann som gikk gjennom eget renseanlegg, ble bare slamresten ført opp, under *Spesialavfall, levert godkjent mottak*.
- Brus som gikk til avløp ble ikke regnet som avfall.
- Slam som inneholdt tungmetaller, ble ført under post *Tungmetaller* selv om slammet i hovedsak inneholdt organisk materiale. Dette gjaldt i særlig grad avfall fra treforedlingsindustri.
- Olivinsand, som er nikkelholdig knust naturstein, ble foreløpig ført som *Stein, grus, jord og annet mineralsk avfall*. SFT vurderer om dette etterhvert skal føres som spesialavfall.
- Kobber i fast form er ikke spesialavfall. Kobbersement inneholder arsen, bly, kadmium og ble registrert som spesialavfall.
- Sinkavfall i form av støv ble ført som spesialavfall. I fast form er sink metallavfall.
- Kantineavfall: Dersom kantinedriften ble satt bort til en annen bedrift, skulle avfallet føres på den som tok hånd om eller hadde ansvaret for avfallet, vanligvis hovedbedriften (hvis kantinebedriften bare var innleid for å utføre en jobb). Hvis kantinebedriften leide lokaler og renovasjonen var en del av leia eller de selv tok hånd om avfallet, skulle dette føres på kantinebedriften.
- Enkelte foretak hadde egen serviceavdeling som hos oss var registrert som egen bedrift. Der produksjonsbedriftene (avdelingene) leverte spesialavfallet til serviceavdelingen for rensing/gjenvinning, skulle hele mengden føres opp som *levert til godkjent mottak* fra produksjonsbedriftene. Fra servicebedriften ble kun restene fra renseprosessen ført som avfall.

5.6. Dataregistrering

Egne puncheprogram og databaser basert på QBE-vision ble laget for denne undersøkelsen.

Innledning

Her beskrives rutiner for inntasting av svar på utsendte skjema "Oppgave over avfall og gjenvinning i industrien 1996". Data ble lagret i en Oracle database, rutinene er skrevet i QBE Vision versjon 3.0b av Anne Sølvi Myking og Roger Baklund, Seksjon 203, med utgangspunkt i rutinene som ble kjørt for Næringsavfall-93. Rutinene ble brukt av seksjon 220: Seksjon for miljøstatistikk.

Rutinene er lagret på **Siv:\220\AVFALL**

Oracle Server: **KS4**

Dataeier: **AVFALL97**

Dataformat

Data er lagret i flere Oracle tabeller, se datamodell side 21 og feltbeskrivelser i vedlegg bak i rapporten.

Tabellen UTVALG inneholder navn, adresse, næringsnummer, antall ansatte og omsetning for alle bedrifter som fikk skjemaet tilsendt. Når skjemaet kommer tilbake til SSB, registreres de i tabellen SKJEMA, med evt merknader i en egen MERKNADER-tabell, omregningsfaktorer i en egen OMRFAKTOR-tabell, og de forskjellige tallene fra skjemaet havner i en tabell som heter KOMPONENTER. Bedriftsnummeret brukes som nøkkel i alle tabellene.

Tabellen VARER inneholder nummer og tekst som korresponderer med materialebeskrivelsene på skjemaet. 110 = Papir, 111=Brunt papir osv. Read Only.

Siden data ble lagret i en Oracle-database kan rapporter lages fra SAS, Excel, QBE eller andre verktøy som kan lese Oracle.

Metode

Programmet ble organisert i tre skjermbilder, ett for hver side i papirskjemaet.

Skjermbildet "SIDE1.QBE" var utgangspunktet. Ved å taste inn et bedriftsnummer eller søke på et bedriftsnavn, kunne bedriften hentes opp, og tall legges inn/endres. Knapper ga tilgang til to andre skjermbilder; "NY_SIDE2.QBE" og "NY_SIDE3.QBE". Kontroller mht differanser ble utført automatisk. Når et skjermbilde ble forlatt, sjekket programmet om det var gjort endringer. I såfall spurte programmet om endringene skulle lagres.

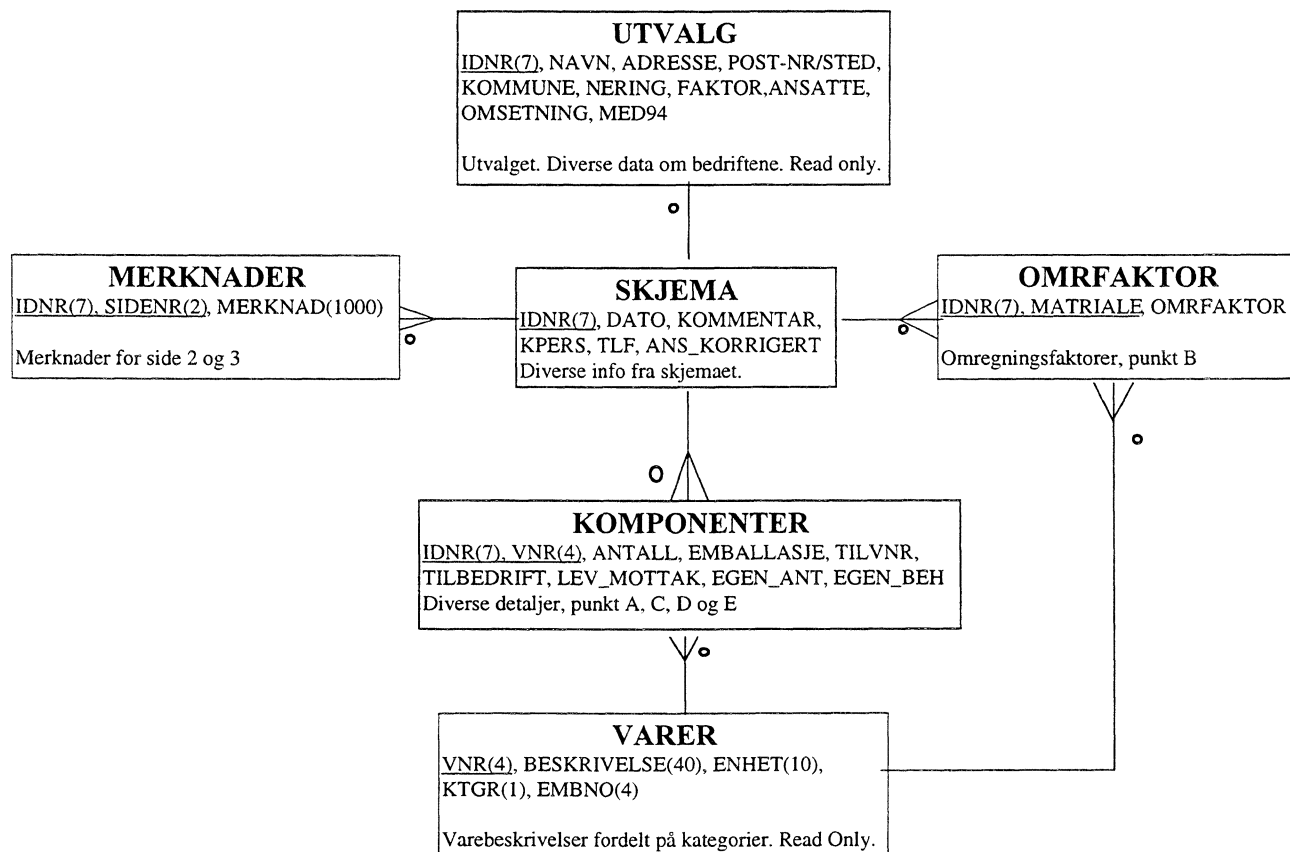
Redigeringen fulgte Windows-standard: TAB og Shift-TAB ble brukt for å gå mellom felter, eller det kunne klikkes direkte til et felt med musa.

I postene 131, 132, 243, 283, 321 og 322 kunne en tekst spesifiseres ved å dobbeltklikke på linja. I de øvrige postene kunne det dobbeltklikkes for å lage flere linjer med samme varenummer. Registreringsbildet ligger som vedlegg bak i rapporten.

5.7. Organisering av data, datamodell

Tegnforklaring:

- null
- en
- ∨ fler



6. Resultat og diskusjon

6.1. Frafall og svarprosent

Alle utvalgte kommuner deltok i undersøkelsen. For 2 små kommuner i Nord- Norge ble det bestemt at en av revisorene skulle intervju bedriftene pr telefon. Det samme gjaldt «Norgeskommunen», som besto av 29 store bedrifter trukket fra andre kommuner. I tillegg måtte bedriftene i Ringerike og Alstadhaug kommuner intervjues av våre folk fordi kommunene ikke så seg i stand til utføre jobben selv.

I alt 106 bedrifter (7%) ble tatt ut av utvalget. En av disse lå i en annen kommune enn oppgitt i bedriftsregisteret, 5 var feilkodet i bedriftsregisteret og tilhørte andre næringer, 16 inngikk i andre bedrifter i utvalget vårt p.g.a. sammenslåinger og omstruktureringer. Resten var enten gått konkurs, nedlagt eller ukjent.

Bruttoutvalget - dvs. når antall ukjente/flyttet/nedlagte bedrifter trekkes i fra, blir på 1497.

Påminnelsen som ble sendt til 170 bedrifter 4 uker etter svarfristen, resulterte i 116 svar. Vi sendte ikke purring til de kommunene der intervjuerne hadde fått utsettelse på sin frist. Etter 2. gangs purring kom nye 72 skjema inn. Frafallet ble derfor på 44.

Tabell 5. Nettoutvalg etter næring og bedriftstørrelse. Antall bedrifter.

	I alt	Bedriftstørrelse etter antall ansatte				
		0 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 -
I alt.....	1453	404	226	302	188	333
Nærings- og nytelsesmiddelindustri.....	296	71	49	72	44	60
Tekstil- og bekledningsvareindustri.....	50	15	13	14	4	4
Lær- og lærvareindustri.....	7	0	2	0	4	1
Trelast- og trevareindustri.....	118	50	24	23	7	14
Treforedling, forlag og grafisk ind.....	207	68	27	33	28	51
Oljeraffinering.....	10	3	1	2	1	3
Kjemisk industri.....	58	5	6	9	11	27
Gummivare- og plastindustri.....	36	12	6	7	5	6
Mineralproduktindustri.....	57	20	7	11	11	8
Metall- og metallvareindustri.....	162	48	28	34	20	32
Maskinindustri.....	135	51	12	26	19	27
Elektroteknisk- og optisk industri.....	105	20	16	23	6	40
Transportmiddelindustri, oljepl.....	127	13	18	26	17	53
Møbelindustri og annen industri.....	85	28	17	22	11	7

Det var 448 bedrifter som ikke ønsket besøk av intervjuer og som kun svarte postalt. 44 bedrifter svarte først postalt og tok deretter i mot intervjuer. Vi hadde m.a.o. 2 skjema på hver av disse, men valgte å bruke oppgavene som kom via intervjuer fordi de i alle tilfellene var best utfylt. Vi har ikke gjort noen systematiske sammenligninger mellom de intervjubaserte og de postalt utfylte skjemaene.

6.2. Utvalgsmetoden

Betydningen av to-trinns utvalgsplan.

Selv om det statistisk sett ville vært bedre å trekke fra hele populasjonen bedrifter, valgte vi to-trinns utvalgsplan, for å følge samme prinsippet som i 1994. Utvalgsplanen begrenset trekkingen til 75 kommuner, noe som gjorde det mulig å fortsatt bruke kommunetilsatte som intervjuere. Vi foretok en endring fra 1994 for å sikre at alle de største industribedriftene skulle komme med i utvalget. Dette dreide seg om 100 bedrifter totalt, hvorav 32 befant seg i kommuner utenom de 75 utvalgte kommunene som ble valgt ut som totaltellingsbedrifter før videre trekking. Det ga sikrere tall denne gangen, men direkte utslag kun på et par materialgrupper.

Trekking proporsjonalt med et størrelsesmål for bedriften veide opp en del for ulempene ved denne to-trinns-trekkingen. Det sikret at en stor del av bedriftene med mye avfall kom med.

Utvalget ble trukket slik at 817 av bedriftene også hadde deltatt i 1993. Dette ga oss en god mulighet til å undersøke om utviklingen for de oppblåste tallene fra 1993 til 1996 viste samme tendens som for fellesutvalget uoppblåst. Resultatene viste god overenstemmelse. Nedgangen i avfallsmengde fra 1993 til 1996 for estimerte mengder forbruks- og produksjonsavfall var 16%. Tilsvarende nedgang for de 817 bedriftene som deltok både i 1993 og 1996 var 17 %.

Utvalget

Selv om bedriftsregisteret var bra oppdatert siden 1993, resulterte trekking etter bedriftsnummer fortsatt i avgrensingsproblemer for flerbedriftsforetak. Det var ofte vanskelig å skille ut avfallet fra den ene bedriften (eller flere) slik vi ønsket. For mange bedrifter var vår bedriftsinndeling ulogisk, og det var ofte vanskelig å finne riktig enhet. Vi godtok derfor denne gangen, i større grad "sammenslåinger" av bedrifter innenfor samme konsern, der det vanskelig lot seg gjøre å splitte virksomhetene fra hverandre. Dette var et av de største problemene vi hadde i hele undersøkelsen, og vil være en mulig feilkilde.

I noen tilfeller hadde bedriften virksomhet i andre kommuner enn den som var trukket ut. Vi valgte i slike tilfeller (og generelt) å si at avfallet følger bedriften. Derfor går tallene på tvers av kommunegrenser, og dette bidrar til at tall på kommunenivå ikke er signifikante og publiseringsverdige.

I tillegg til de 4 uteliggerne som ble gitt vekt 1 ved etterstratifiseringen, kom vi over en bedrift til som gjorde stort utslag på et enkeltmateriale, og som derfor ble gitt vekt 1.

Standarden for inndelingen i sysselsettingsgrupper var forandret fra 1993 slik at sammenligninger på denne inndelingen ikke lot seg gjøre. Ved inndeling i både sysselsetting og næring fikk vi en del grupper der utvalget ble for lite til å kunne gi pålitelige tall etter oppblåsing.

Overgangen til ny næringsinndeling fra 1993 til 1996 viste seg å føre til større problemer enn antatt på forhånd. I tillegg til at næringene ble mer detaljert inndelt, fant vi at bedrifter som tidligere hadde vært i forskjellige næringsgrupper nå ble samlet i nye og de som tidligere var samlet ble splittet. Det lot seg derfor ikke gjøre å plassere bedriftene fra 1993 inn i riktige næringskoder for å kunne lage sammenligninger fordelt på næringer.

Unntak her er:

DA- Produksjon av nærings- og nytelsesmidler.

DF- Produksjon av kull- og petroleumsprodukter.

DI- Produksjon av andre ikke-metallholdige mineralprodukter.

Småbedriftene (0-9 ansatte) som sto for bare omlag 7% av avfallet, mente generelt som oftest at belastningen var stor med tanke på skjemautfylling, og det var disse som hadde negative kommentarer til omfang av skjema.

6.3. Intervjumetoden

I 8 av kommunene var det ikke nødvendig å ta kontakt med noen av bedriftene, fordi skjemaene var bra nok utfylt fra intervjuer, for 1993 gjaldt dette kun 2 kommuner. I 18 av de 75 kommunene måtte vi ringe opp halvparten eller flere av bedriftene.

36 prosent av bedriftene ble oppringt i 1996, mot 37 prosent i 1993. I “*offentlig sektor-94*” ble det ikke brukt intervjuere og her måtte 61 prosent kontaktes pr. telefon. (se tabell 6)

Svarprosenten var tilnærmet den samme for “*industri-96*” som “*industri-93*”, henholdsvis 97 og 98 prosent, og bedre enn i “*offentlig sektor-94*” (88 %)

Detaljeringen har denne gangen vært bedre. Selv om vi sluttet å fordele *Blandet/ukjent* på de forskjellige materialgruppene under siste del av revisjon, ble andelen *Blandet/ukjent* av den totale avfallsmengden bare 3,5 prosent i 1996 mot 5,3 i 1993.

Bare 1 prosent av bedriftene hadde ført alt avfallet som *Blandet/ukjent*, dette tallet var 2,9 prosent i “*industri-93*”, mens 41 prosent av bedriftene i “*offentlig sektor-94*” gjorde det samme.

Dette viser i sum en bedre kvalitet på utfyllingen av skjemaene der vi har brukt intervjuere. Vi har også sett samme tendensen for de bedriftene i 1996 som både leverte postalt skjema og som ble intervjuet. Generelt sitter vi også igjen med inntrykk av at industribedriftene har bedre oversikt over sitt avfall enn enhetene i offentlig sektor.

Vi fikk flere tilbakemeldinger om at bedriftene syntes de hadde hatt stort utbytte av å være med i undersøkelsen forrige gang, og derfor gjerne stilte opp igjen. Gjennomgangen av avfallsmengdene og avfallshåndteringen på bedriften hadde ført til fortgang i både avfallsminimering og gjenvinningsystemer.

Enkelte intervjuere sa i fra at dette ville være siste gangen kommunen så seg i stand til å avsette ressurser til en slik type jobb. De mente også at nytteverdien for kommunen var større forrige gang p.g.a. utarbeidelsen av avfallsplaner. Dette arbeidet var nå stort sett ferdig i kommunene.

6.4. Revisjon

Tidsbruk

Revisjonen tok alt i alt lengre tid enn planlagt, men det var store forskjeller fra kommune til kommune. Postalt besvarte skjema krevde mer revisjon enn de som kom inn via intervjuer. Bare i de tilfellene der det var åpenbare feil, eller der utfylling manglet, ble bedriften ringt opp. Alle bedriftene viste samarbeidsvilje og var fornøyde med å få hjelp og diskutere problemene.

Årsaker til at revisjonen tok lenger tid enn beregnet:

- Vi fikk skifte av ansatte underveis, dette førte til mer opplæringsarbeid, og lite bemanning i perioder. Prosjektleder sluttet rett etter kursingen av intervjuere og det tok over 3 måneder før ny prosjektleder var på plass.
- I skjemaet denne gangen ba vi om større detaljering under *Håndtering* enn i 1993, dette ga flere tall å kontrollere.

- Vi bestemte underveis å undersøke om avfallet ble levert til privat eller kommunalt mottak. Det førte til en del ekstra telefoner til intervjuere og kommuneansatte for å finne ut av innsamlingsrutinene i den enkelte kommune.
- Bedriftene var blitt flinkere til å fylle ut, dette ga flere tall å behandle.
- Vi hadde i 1996 ca 33000 utfyllinger under *A Mengde produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet*, mot 26000 i 1993. Her er ikke håndtering med, da ville forskjellen blitt enda større.

Da det viste seg etter oppblåsing at *Blandet, ukjent* inneholdt mindre avfall enn fryktet, 3,5% av avfallet i 1996 mot 5,3% i 1993, så vi ikke lenger noen grunn til å legge arbeid i en ytterligere reduksjon og fordeling av *Blandet, ukjent*.

Av innkomne skjemaer måtte 530 (35,5 prosent) ringes opp. Dette er nesten det samme som i 1993. Mens 40 prosent av bedriftene i Sør-Norge måtte ringes opp, ble bare 18 prosent i Trøndelag og 11 prosent i Nord-Norge kontaktet pr telefon.

Av de 747 bedriftene som hadde vært med i 1993 ble 44% oppringt, mens bare 27% av de 706 nye bedriftene ble kontaktet. De bedriftene som hadde deltatt tidligere hadde i gjennomsnitt 30% flere utfyllinger pr skjema. Deltakelse i avfallsundersøkelsen tidligere kan ha virket bevisstgjørende på bedriftene, og dermed ført til bedre detaljering. Vår erfaring er imidlertid også at flere utfylte poster gir flere muligheter for feil, og økt revisjonsbehov.

Tabell 6. Kvalitet på utfylling, og forståelse av skjemaet. Prosentandel av antallet bedrifter i nettoutvalget. Tidsbruk for den enkelte bedrift ved utfylling av skjemaet 1993, 1994 og 1996

	industri 1993	off.sektor 1994	industri 1996
	prosent		
Svarprosent	98	88	97
Oppringt	37	61	36
Ført alt avfallet på <i>blandet/ukjent</i>	3	41	1
Bra utfylling av <i>håndtering av produksjons og forbruksavfall</i>	58	71	84
Bra utfylling av <i>håndtering spesialavfall</i>	76	31	92
	minutter		
Tidsbruk, bedrift	42	85	71

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

Det viste seg at bedriftene hadde en betydelig bedre oversikt over vidre håndtering av avfallet i 1996 enn på begge de tidligere undersøkelsene.

Tabell 7. Andel bedrifter som hadde generert spesialavfall, produksjons- og forbruksavfall og emballasjeavfall. 1993, 1994 og 1996

Prosentandel av bedriftene som hadde:	industri 1993	off.sektor 1994	industri 1996
	prosent		
Generert spesialavfall	70	74	69
Generert produksjons- og forbruksavfall	98	96	99
Generert emballasjeavfall	79	53	81

22 bedrifter oppga at de ikke hadde avfall. I alt 454 bedrifter oppga at de ikke hadde spesialavfall.

Tabell 8. Antall bedrifter som ble oppringt ved revisjon, fordelt på næringsgruppe

Næring	antall oppringt	prosent
I alt.....	516	36
Nærings- og nytelsesmiddelindustri.....	105	36
Tekstil- og bekledningsvareindustri.....	18	36
Lær- og lærvareindustri.....	3	43
Trelast- og trevareindustri.....	31	26
Treforedling, forlag og grafisk ind.....	73	35
Oljeraffinerings.....	4	40
Kjemisk industri.....	32	55
Gummivare- og plastindustri.....	11	31
Mineralproduktindustri.....	18	32
Metall- og metallvareindustri.....	56	35
Maskinindustri.....	48	36
Elektroteknisk- og optisk industri.....	40	38
Transportmiddelindustri, oljepl.....	61	48

I trelast og trevareindustrien ble bare ca en fjerdedel av bedriftene kontaktet pr telefon mens dobbelt så stor andel av bedriftene i kjemisk industri måtte ringes opp (tabell 8). Kjemisk industri var også den næringen som hadde brukt mest av sin egen tid til utfylling av skjemaet (se tabell 14)

6.5. Skjemautfylling og forståelse av skjema.

Generelt fungerte skjemaet bra. Ingen bedrifter eller intervjuere misforsto hva vi mente med oppståtte mengder avfall/spesialavfall. Andelen av de som svarte mangelfullt fordi de hadde liten kjennskap til sitt eget avfall og som en konsekvens av det førte alt under blandet (tabell 6), hadde gått ned fra 1993.

Tabell 9. Prosent av bedriftene som hadde ført alt produksjonsavfall under *blandet/ukjent*

	I alt	Bedriftsstørrelse etter antall ansatte				
		0 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 -
I alt.....	1,0	0,6	0,5	0,4	0,3	1,1
Nærings- og nytelsesmiddelindustri.....	-	-	-	-	-	-
Tekstil- og bekledningsvareindustri.....	-	-	-	-	-	-
Lær- og lærvareindustri.....	-	-	-	-	-	-
Trelast- og trevareindustri.....	1,7	1,7	-	-	-	-
Treforedling, forlag og grafisk ind.....	2,9	1,4	2,9	3,7	-	-
Oljeraffinerings.....	-	-	-	-	-	-
Kjemisk industri.....	-	-	-	-	-	-
Gummivare- og plastindustri.....	-	-	-	-	-	-
Mineralproduktindustri.....	-	-	-	-	-	-
Metall- og metallvareindustri.....	0,6	0,6	-	-	-	-
Maskinindustri.....	1,5	1,5	-	-	-	-
Elektroteknisk- og optisk industri.....	-	-	-	-	-	-
Transportmiddelindustri, oljepl.....	2,4	0,8	-	-	-	11,8
Møbelindustri og annen industri.....	1,2	-	-	-	4,5	-

Tabell 10. Prosent av bedriftene som hadde ført produksjons- og forbruksavfall under *Blandet*. 1996. Før revisjon.

	I alt	Bedriftsstørrelse etter antall ansatte				
		0 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 -
I alt.....	69	48	58	71	88	90
Nærings- og nytelsesmiddelindustri.....	62	38	47	60	80	92
Tekstil- og bekledningsvareindustri.....	38	20	23	36	100	100
Lær- og lærvareindustri.....	57	0	50	0	50	100
Trelast- og trevareindustri.....	54	32	54	74	86	86
Treforedling, forlag og grafisk ind.....	77	62	67	85	82	94
Oljeraffinering.....	100	100	100	100	100	100
Kjemisk industri.....	88	60	67	89	100	93
Gummivare- og plastindustri.....	75	42	67	100	100	100
Mineralproduktindustri.....	70	60	71	73	82	75
Metall- og metallvareindustri.....	70	48	75	56	90	100
Maskinindustri.....	75	55	92	81	89	89
Elektroteknisk- og optisk industri.....	63	40	25	70	100	80
Transportmiddelindustri, oljepl.....	80	69	56	85	100	83
Møbelindustri og annen industri.....	71	46	71	77	100	100

De fleste hadde fylt ut blokk *C. Håndtering av produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet* tilfredsstillende. Dette er en forbedring fra tidligere undersøkelser. Bedriftene har fått bedre oversikt over sitt eget avfall og hvordan det videre blir håndtert.

Tabell 11 . Prosent av bedriftene som hadde utfyllt blokk *C. Håndtering av produksjons- og forbruksavfall* tilfredsstillende. Før revisjon.

	I alt	Bedriftsstørrelse etter antall ansatte				
		0 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 -
I alt.....	84	88	81	82	80	84
Nærings- og nytelsesmiddelindustri.....	83	90	90	76	80	78
Tekstil- og bekledningsvareindustri.....	82	93	62	86	100	75
Lær- og lærvareindustri.....	86		50		100	100
Trelast- og trevareindustri.....	81	94	79	70	57	71
Treforedling, forlag og grafisk ind.....	81	81	78	79	75	88
Oljeraffinering.....	100	100	100	100	100	100
Kjemisk industri.....	83	100	83	89	73	81
Gummivare- og plastindustri.....	94	100	83	100	80	100
Mineralproduktindustri.....	84	85	86	82	82	88
Metall- og metallvareindustri.....	89	94	89	88	90	81
Maskinindustri.....	81	82	58	92	74	85
Elektroteknisk- og optisk industri.....	79	85	69	74	83	83
Transportmiddelindustri, oljepl.....	86	77	72	88	88	91
Møbelindustri og annen industri.....	87	82	94	86	82	100

Tabell 12. Prosent av bedriftene som hadde fylt ut blokk *E Håndtering av spesialavfall fra egen virksomhet tilfredsstillende. Før revisjon.1996*

	I alt	Bedriftsstørrelse etter antall ansatte				
		0 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 -
I alt.....	92	94	93	91	88	90
Nærings- og nytelsesmiddelindustri.....	92	90	94	92	91	93
Tekstil- og bekledningsvareindustri.....	88	93	100	79	50	100
Lær- og lærvareindustri.....	86	0	50	0	100	100
Trelast- og trevareindustri.....	94	100	88	87	86	100
Treforedling, forlag og grafisk ind.....	90	91	85	97	89	88
Oljeraffinering.....	80	67	100	100	0	100
Kjemisk industri.....	90	100	100	89	91	85
Gummivare- og plastindustri.....	92	100	67	100	100	83
Mineralproduktindustri.....	96	100	100	91	91	100
Metall- og metallvareindustri.....	91	98	96	97	85	72
Maskinindustri.....	88	92	92	81	79	93
Elektroteknisk- og optisk industri.....	95	95	100	96	83	95
Transportmiddelindustri, oljepl.....	91	85	94	92	94	91
Møbelindustri og annen industri.....	95	100	100	86	100	86

13,4 prosent av bedriftene hadde latt være å spesifisere hvor mye av avfallet som var emballasje (tabell 13). i 1993 var dette tallet 21,4 prosent. Ingen hadde misforstått at mengder i blokk *F Oppstått mengde emballasjeavfall* også inngikk i blokk *B Oppståtte mengder næringsavfall fra egen virksomhet*.

Tabell 13. Prosent av bedriftene som hadde spesifisert emballasjen (blokk *F Oppstått mengde emballasjeavfall*). Før revisjon.

ISIC	Næring	I alt	Bedriftsstørrelse etter antall ansatte				
			0 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 -
I alt.....		87	76	88	89	91	94
Nærings- og nytelsesmiddelindustri.....		93	86	96	93	93	98
Tekstil- og bekledningsvareindustri.....		94	93	92	93	100	100
Lær- og lærvareindustri.....		100	-	100	-	100	100
Trelast- og trevareindustri.....		89	78	92	100	100	100
Treforedling, forlag og grafisk ind.....		78	65	70	79	89	92
Oljeraffinering.....		80	67	100	100	0	100
Kjemisk industri.....		97	100	100	100	100	93
Gummivare- og plastindustri.....		83	83	67	100	100	67
Mineralproduktindustri.....		86	80	100	82	91	88
Metall- og metallvareindustri.....		76	65	86	74	75	88
Maskinindustri.....		84	71	83	96	95	93
Elektroteknisk- og optisk industri.....		90	75	75	91	100	100
Transportmiddelindustri, oljepl.....		88	77	83	85	94	92
Møbelindustri og annen industri.....		91	86	100	91	91	86

6.6. Oppgavegivernes og intervjuernes tidsbruk

De 1301 oppgavegiverne som hadde oppgitt tidsbruken, brukte til sammen 1528 timer på å besvare skjemaet (tabell 14). I 1993 brukte 1321 bedrifter til sammen 902 timer. Begge årene inkluderer dette også den tida intervjuerne brukte på intervjujobben. Dette gir et gjennomsnitt på 70 minutter pr bedrift mot 41,7 minutter i 1993. Tidsbruken varierte mye i forhold til antall ansatte i bedriften. Forskjellene er også store fra næring til næring: Mens mineralproduktindustrien brukte under 37 minutter i gjennomsnitt, brukte for eksempel kjemisk industri 113 minutter på samme jobben. Det kan se ut til at denne forskjellen også kan forklares ut fra størrelsen på bedriftene, ettersom de næringene med flest ansatte pr bedrift, også kom høyest på tidsbruk. Mens småbedriftene brukte 34 minutter i gjennomsnitt, brukte de største bedriftene bortimot 136 minutter på å besvare skjema (tabell 14).

Tabell 14. Gjennomsnittlig tidsforbruk ved skjemautfylling fordelt etter bedriftstørrelse og næring. Minutter

	I alt	Bedriftstørrelse etter antall ansatte				
		0 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 -
I alt.....	70	34	43	51	96	136
Nærings- og nytelsesmiddelindustri.....	68	34	57	44	51	159
Tekstil- og bekledningsvareindustri.....	42	30	55	38	41	60
Lærvareindustri.....	45	-	43	-	40	60
Trelast- og trevareindustri.....	49	31	43	56	49	104
Treforedling, forlag og grafisk ind.....	58	28	27	60	80	95
Oljeraffinering.....	54	75	35	30	65	52
Kjemisk industri.....	113	61	73	99	73	150
Gummivare- og plastindustri.....	83	86	25	106	104	84
Mineralproduktindustri.....	36	28	42	42	38	44
Metall- og metallvareindustri.....	109	32	46	45	255	294
Maskinindustri.....	70	33	36	51	127	135
Elektroteknisk- og optisk industri.....	105	45	35	51	203	178
Transportmiddelindustri, oljepl.....	66	27	32	49	110	79
Møbelindustri og annen industri.....	45	29	30	41	57	127

6.7. Dataregistrering og feilkontroll

Registreringsprogrammet ble laget i QBE-vision og var planlagt ferdig utarbeidet til midten av februar. Dette ble forsinket og var først klart til bruk i oktober.

Skifte av kontaktpersoner flere ganger og stort arbeidspress på IT-gruppa (203) var noe av årsakene til dette. Registreringsbildet fungerte bedre enn i 1993, flere av problemene fra den gang er rettet opp, men fortsatt gikk lagring og feilkontroller for sakte. Vi måtte gi slipp på enkelte feilkontroller for å øke hastigheten under registreringsarbeidet.

Det ble lagt inn kontroller for summeringer på hver side. Sum *behandlet* skulle stemme med sum *oppstått*. Mengde pr materiale, side 2, skulle ikke overstige tilsvarende side 1.

Feilkontrollene ble laget slik at det bare ble opplyst om uoverensstemmelser uten at registreringsarbeidet nødvendigvis måtte stoppes for retting for å komme videre. Dette viste seg å føre til at en del feil ble oversett.

Vi måtte derfor kjøre feilkontroller etterpå, og oppdaget mange registreringsfeil og revisjonsfeil som måtte rettes opp. Alt dette ga mange dagers ekstra arbeid. Enkelte kontroller kunne vi kjøre som søk direkte fra QBE-vision mens andre måtte legges over i Excel og kjøres ut som lister. Det var satt av for lite tid til feilkontroller da disse ble mer omfattende og arbeidskrevende enn forutsatt. Når feil ble oppdaget, viste det seg også å være svært tidkrevende å foreta rettinger i databasen.

Flere bedrifter med ekstreme avfallsmengder eller store forandringer fra 1993, ble oppringt for en ekstra sjekk. Gjennom dette fikk vi også forklaringer på spesielle forandringer i tallene fra 1993.

Roger Baklund, fra IT-avdelingen, har laget en dokumentasjon på registreringsprogrammet. Denne finnes som vedlegg bak i rapporten (siv\220\avfall\avfall96\registre\avfall97.doc)

Vi fikk lagt inn en del hurtigtasttrykk underveis, slik at musebruken ble redusert.

Tabeller og kolonneoverskrifter i databasen ble stort sett kopiert fra tidligere undersøkelser. Alle disse er ikke lenger i bruk og burde vært ryddet opp i. Navnsetting av kolonner kunne også vært bedre tilpasset vår terminologi.

6.8. Tabulering

Tabellproduksjonen gikk greiere enn ved tidligere undersøkelser. Årsakene til dette er bedre organisering av dataene i databasen, forbedret utgave av Excel, og større erfaring ettersom tilsvarende tabeller er laget før. Vi skrev inn SQL-setninger med seleksjoner i QBE-vision. Tabeller ble transportert til Excel regneark der videre beregninger og redigering ble foretatt.

7. Hovedtall om avfallsmengder

Oppståtte mengder totalt

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

Når tallene ble vektlagt for å få fram et estimat for fordelingen på landsbasis, framkom en total mengde avfall som oppstod i industrien i 1996 på ca. 2 875 000 tonn. Dette er totalt en nedgang på 12,5 prosent fra 1993 til 1996. Av dette var mengden spesialavfall totalt 395 434 tonn.

I nettoutvalget vårt for 1996 på 1453 bedrifter, var 747 også med i 1993. Disse har vi brukt som en kontrollgruppe for den utviklingen vi har sett på oppblåste totaltall.

Nedgangen i avfallsmengder stemmer overens med nedgangen uoppblåst i fellesutvalget for "industri-93" og "industri-96".

8. Personale

Arbeidet har i perioder vært preget av stor utskifting i staben. Åse Kaurin hadde ansvaret for planlegging, igangsetting og kursing av intervjuere. Etter hennes fratredelse i januar 1997, og fram til Linda Aaram overtok som prosjektleder i mai samme år, sto Eva Vinju for den daglige framdriften med Ole Moss som ansvarlig for prosjektet. Staben for prosjektet var:

Åse Kaurin: Prosjektleder i startfasen, planlegging, skjemaproduksjon, kurset intervjuere, kontakt med Abrahamsen for utvalg.

Ole Moss: Rådgiver og prosjektleder for en periode.

Linda Aaram: Prosjektleder i fasen med å utarbeide og publisere statistikk; revisjon, kontakt med Abrahamsen for beregning av oppblåsningsfaktorene, tabellproduksjon, produksjon av US-meldinger, disposisjon til rapporter.

Eva Vinju: Deltok i skjemaproduksjon, kursing av intervjuere, kontaktperson for intervjuere, revisjon, opplæring av revisorer og nytilsatt prosjektleder, kontaktperson for laging av registrerings skjema og database, kontakt angående utvalg og oppblåsing, dataregistrering, utkjøring av data fra oracle vha sql og qbe-vision. tabellproduksjon, rapportskrivning.

Inger Runden: dataregistrering

Kjell Vingen: revisjon, intervjuer

Håvard Knashaug: revisjon, intervjuer

Anne Sofie Abrahamsen: utvalgsplan, trekking og beregning av oppblåsningsfaktorer

Tor Jakob Nordbø, Anne Sølvi Myking og Roger Baklund: database og registreringsbilde

Svein Homstvedt: Styringsgruppe

9. Feilkilder/usikkerhet

9.1. Utvalgsplan og trekking

Resultatene fra en slik undersøkelse er alltid beheftet med usikkerhet. I tillegg til usikkerhet som skyldes at bare et utvalg av populasjonen undersøkes, bør man være oppmerksom på registerfeil, målefeil og frafall. Underdekning i trekkeregisteret ved manglende enheter og ikke minst et stort antall enheter uten registrert sysselsetting bidro her til å gjøre estimatene usikre. Enkeltbedrifter kan være lite representative for sin gruppe. Dette vil i særlig grad øke usikkerheten ved detaljering på både næring og materiale. For noen av næringene var det manglende samsvar mellom avfallsmengde og sysselsetting.

9.2. Oppgavegiverens opplysninger

Det er fortsatt mange bedrifter som ikke har god oversikt over avfallet sitt, og derfor gir oss svært skjønnsmessige tall. Dette gjelder særlig forbruksavfallet. Mye av dette leveres blandet til deponi eller forbrenningsanlegg og usikkerheten blir stor når vi ber bedriften fordele dette avfallet på de forskjellige materialgruppene og emballasje.

Andelen av bedrifter som veier alt eller deler av avfallet sitt er gått opp fra 41 prosent i 1993 til 58 prosent i 1996. Av disse veide 10 prosent alt avfallet. I 1993 oppga 48 prosent av bedriftene at alt avfallet ble anslått, mens denne andelen var gått ned til 30 prosent i 1996. Vi har grunn til å tro at blant bedriftene som oppgir "både/og" er avfall til gjenvinning veid, mens avfall som ikke er veid i stor grad går til forbrenning eller deponi.

Tabell 15. Beregningsmåter for avfallet i prosent. 1993 og 1996

	I alt	Veid Omregnet fra volum til vekt	Anslått	Både/og	Ikke utfyllt	
1993	100	8	4	48	33	7
1996	100	10	4	30	48	7

9.3. Dataregistering, beregninger og tabulering

Dataregisteringsbildet inneholdt fra starten av en del feil. De fleste ble rettet underveis. Feil som ikke lot seg rette etter at registreringa var igang:

- Alt-F4 avsluttet uten å lagre
- Dobbeltklikk på tittellinja endret vinduets størrelse slik at Exit-knappen forsvant
- Søk på bedriftsnavn; hentet første forekomst dersom flere bedrifter hadde samme navn

Det vil alltid være muligheter for feil under registrering, beregninger og tabulering. I tillegg til feilkontroller innlagt i registreringsskjemaet, ble det kjørt feilkontroller etterpå. Disse avslørte både feil i registreringsprogrammet, revisjonsfeil og feilregistreringer. Programmeringsfeil og et tilfelle av feil bedrift innlagt i databasen ga oss mye ekstraarbeid med feilsøking og oppretting.

10. Konklusjoner

10.1. Erfaringer fra industri-96

- En stor andel av bedriftene fra 1993 deltok også i 1996, og dette ga oss gode muligheter til å kontrollere endringene i oppblåste tall.
- Sammenligninger og kontroller mot 1993 viser at vi har funnet riktig nivå for avfallsmengdene i industrien.
- Skjemaet fungerte bedre enn forrige gang, men fortsatt er det ting som kan forbedres.
- Bedriftene var positive.
- Intervjuerne gjorde en bedre jobb enn sist.
- Bedriftene hadde fått bedre oversikt over avfallet sitt.
- Bedriftene hadde fått betydelig bedre oversikt over behandlingsmåtene av avfallet.
- Revisjonen tok mer tid enn forutsatt.
- Bedre utført avfallshåndtering/avfallsregistrering i bedriftene førte til større revisjonsarbeid for oss.
- Ny næringsinndeling og inndeling i ansatte-grupper skapte problemer med sammenligninger mot 1993.
- Kvaliteten på emballasjetallene fra alle 3 undersøkelsene har vært vanskelig å kontrollere og vurderes som usikre.

10.2. Forslag til forbedringer ved neste undersøkelse.

- Vurdere om de bedriftene som allerede har deltatt i de to foregående undersøkelsene, selv kan fylle ut skjemaene uten hjelp av intervjuer.
- Vurdere på forhånd om bedrifter i samme foretak kan slås sammen der dette er naturlig.
- Vurdere om utvalget og/eller revisjon av de minste bedriftene kan forenkles ettersom disse står for bare 7 prosent av avfallet.
- Hvis det velges å bruke intervjuere, bør antallet kursdager vurderes utvidet for ikke å få for mange deltagere på samme kurs.
- Følg brevet bør fortsatt skrives på direktørens brevpapir. Men det må gjøres klinkende klart hvem som er kontaktperson slik at han slipper å svare selv på henvendelser fra bedriftene.
- Forandringer i skjemaet som kan forebygges en del feil fra oppgavegiverene.
- Bruk av færre revisorer. Opplæring tar tid, og fare for forskjellige måter å revidere på blir større.

- Vurdere om *blandet, ukjent* skal revideres, evt. lage en test på effekten av denne delen av revisjonen. Dette tok mye tid og skapte mye frustrasjon under revisjon.
- Bedre feilkontroller i registreringsprogrammet og bedre rutiner for retting av feil i databasen.
- Opprydding i tabeller i databasen og bruk av kolonneoverskrifter som passer bedre med vår terminologi.
- Bedre kontrollrutiner i registreringsprogrammet.
- Mer tid og bedre rutiner for kontroll av ferdige beregninger.

11. Litteraturliste

1. 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.
2. ECE 1993: European Waste Catalogue. Draft of 5.5.1993. Doc. ENV/WASTE/26. Statistical Commission and Economic Commission for Europe.
3. Matforsk 1994: Kartlegging av emballasjeforbruket i Norge i 1991.
4. Miljøverndepartementet 1992: Om tiltak for reduserte avfallsmengder, økt gjenvinning og forsvarlig avfallsbehandling. St.meld. nr. 44 (1991-92).
5. Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO): Håndbok for innføring av "renere produksjon". ISBN 82-7511-015-7.
6. RENDAN A/S 1992: Arbejdsplan for fremskaffelsen af datagrundlag til udarbejdelsen af et nordisk handlingsprogram for emballager.
7. SINTEF SI 1993: Industrielt avfall - Prosessindustriens miljøutfordringer. SFT 27F93081.
8. Statens forurensningstilsyn 1991: Avfallsstatistikk i Norge - forslag til framtidig system. Dok. 91:01.
9. Statens forurensningstilsyn 1992: Ordliste. Avfall og gjenvinning. Fakta nr. 3.
10. Statens forurensningstilsyn 1993: Bedriftenes egenrapportering til Industrikonsesjonsregisteret (INKOSYS). Rapportering for 1992.
11. Statistisk sentralbyrå, Finland, 1992. Promemoria nr. 132. Avfallsklassifisering. Alfabetisk register. ISBN 951-47-6530-3.
12. Statistisk sentralbyrå 1990. Standard for næringsgruppering. ISBN 82-537-1891-8.
13. Statistisk sentralbyrå 1992: Avfallsstatistikk. Prøveundersøkelse for kommunalt avfall og gjenvinning. Rapport 92/25. ISBN 82-537-3782-3.
14. Statistisk sentralbyrå 1993: Statistikk over avfall fra næringslivet. Prøveundersøkelse. Notater 93/43.
15. Statistisk sentralbyrå 1994: Standard for næringsgruppering. NOS C 182.
16. Statistisk sentralbyrå 1994: Avfallsstatistikk. Kommunalt avfall 1992. NOS C 145.
17. Statistisk sentralbyrå 1994: Avfallsstatistikk. Kommunalt avfall 1992. Dokumentasjonsrapport.

- 18.Søndre Vestfold Avfallsselskap 1992. Pers. komm.
- 19.Västmanlands avfallsaktiebolag 1992. Seminarium om Inventering av industriavfall. Statens Naturvårdsverk. Stockholm 13. okt. 1992.
- 20.Statistisk sentralbyrå 1995: Statistikk over avfall og gjenvinning.Utvalgsundersøkelse 1994 innen oljeutvinning, bergverksdrift, industri, bygg og anlegg. Notater 95/27.
- 21.Statistisk sentralbyrå: Avfallstatistikk. Kommunalt avfall 1995. NOS C 402
- 22.Statistisk sentralbyrå 1996: Statistikk over avfall og gjenvinning fra deler av offentlig virksomhet. Notater 96/15
- 23.Statistisk sentralbyrå 1996: Emballasjestatistikk. Utprøving av metoder og forslag til metode for innhenting av data til en nasjonal statistikk over emballasjeavfall. Notater 96/64.
- 24.Statistisk sentralbyrå 1997: Mindre avfall fra industrien. Ukens statistikk nr. 49, 1997.
- 25.Statistisk sentralbyrå 1998: Mindre emballasjeavfall fra industrien. Ukens statistikk nr. 7, 1998.

VEDLEGG



001	Eventuell ny adresse:	010
	Kontaktperson:	011
	Tlf.nr.	012
	Talet på tilsette	020

Oppgåve over avfall og gjenvinning i industrien 1996

Oppgåvene vert henta inn med heimel i Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå av 16. juni 1989 nr. 54.

NB! Avfall som vert ombrukt eller materialgjenvunne under eige tak skal *ikkje* medrekna i avfallsmengdene.

Vær merksam på rettleiinga på siste side.

Kontaktperson: Eva Vinju, tlf. 62 88 54 76

A. Mengd produksjons- og forbruksavfall frå eiga verksemd (Inklusiv emballasje, eksklusiv spesialavfall)

Materiale	I alt Tonn	Av dette emballasje Tonn
Papir	110	150
Brunt papir (sjå rettleiing)	111	151
Annan kartong	112	152
Drikkekartong	113	153
Plast	114	154
Isopor og annan EPS	115	155
Glas	116	156
Jarn og metall	117	157
Tekstiler	118	158
Bearbeidd tre	119	159
Park- og hageavfall (unnateke stein, grus, jord)	120	I alt 160
Stein, grus, jord og anna mineralsk avfall	121	B. Omrekningsfaktorar Dersom mengda vart rekna om frå volum til vekt i blokk A, C eller D, kva for omrekningsfaktorar vart brukte?
Mat-, slakt- og fiskeavfall (sjå rettleiing)	122	
Bildekk	123	
Gummi (unnateke bildekk)	124	
Asfalt	125	
Oske	126	
Støv (f.eks. filterstøv, kolstøv o.l.)	127	
Slam, skal givast i tonn tørrstoff	128	
Slagg	129	
Kjemikalie	130	
Anna, spesifiser	131	
	132	
Blanda, ukjent	148	
I alt (post 149 = post 249 + post 299)	149	Materiale
		Omrekningsfaktor

**C. Handsaming av produksjons- og forbruksavfall frå eiga verksemd
(Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)**

	Materiale	I alt Tonn	Av dette emballasje Tonn	Levert til (namn på mottak)	
Levert til eksternt anlegg	Material- gjen- vinning og/eller ombruk	200			
		201			
		202			
		203			
		204			
	For- brenning med energi- utnytting	210			
		211			
		212			
		213			
	Forbren- ning utan energi- utnytting	220			
		221			
		222			
		223			
	Lagt på fylling	230			
		231			
		232			
		233			
		234			
	Sendt til sortering		240		
	Biologisk handsaming		241		
Brukt som fyllmasse		242			
Anna, spesifiser		243			
I alt (post 249 = post 149 - post 299)		249			
Teke hand om på eige anlegg	For- brenning med energi utnytting	250		Merknader	
		251			
		252			
		253			
	For- brenning utan energi- utnytting	260			
		261			
		262			
		263			
	Lagt på fylling	270			
		271			
		272			
		273			
		274			
	Biologisk handsaming		280		
	Brukt som fyllmasse		281		
	Tømt i kloakkavløp		282		
	Anna, spesifiser		283		
I alt (post 299 = post 149 - post 249)		299			

D. Mengd spesialavfall frå eiga verksemd (Sjå vedlegg)			E. Handsaming av spesialavfall frå eiga verksemd		
	Gruppe	Oppstått mengd	Leverd til godkjent mottak Kg	Eiga handsaming	
		Kg		Kg	Handsaming
Ifølgje spesial- avfalls- for- skrifta	Spillolje, smøreolje o.l.	300			
	Olje frå renseanlegg	301			
	Oljeemulsjonar	302			
	Organiske løysemiddel med halogen	303			
	Organiske løysemiddel utan halogen	304			
	Måling, lim, lakk og trykkfarge	305			
	Destillasjonsrestar og tjøreavfall	306			
	Tungmetallhaldig avfall	307			
	Blybatteri	308			
	Cyanidhaldig avfall	309			
	Kasserte plantevernmiddel, soppmiddel o.l.	310			
	Isocyanat	311			
	Anna organisk avfall	312			
	Sterke syrer	313			
	Sterke basar	314			
Anna uorganisk avfall	315				
Ifølgje andre for- skrifter	PCB-haldig avfall	316			
	Fotokjemikalier	317			
	Radioaktivt avfall	318			
	Asbest	319			
	Smittefarleg avfall	320			
	Anna, spesifiser	321			
		322			
I alt		329			

F. Korleis avfallsmengda er utrekna	Merknader
<p>Dei gitte tal for avfallsmengdene er basert på (set eitt eller fleire kryss):</p> <p>Avfallet vart vege 1 <input type="checkbox"/></p> <p>Omrekning frå volum til vekt 2 <input type="checkbox"/></p> <p>Erfaringstal / skjøn 3 <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">370</p>	
<p style="text-align: center;">G. Tidsforbruk</p> <p>Gi opp kor lang tid det tok å fylla ut skjemaet (minutt):</p> <p style="text-align: right;">371</p>	

Oppgave over avfall og gjenvinning 1996

Rettleiing

Definisjonar

Avfall: Kasserte lausøyregjenstandar eller stoff. Som avfall reknast og overfløydige lausøyregjenstandar og stoff frå tenesteproduksjon og renseanlegg m.m.

Materiale: Den delen av avfallsmengda som har same material-eigenskap. Ordet "komponent" vert brukt synonymt. Døme: Papir, plast, glas osv.

Biologisk handsaming: Kompostering (aerobt) eller utrotning (anaerobt) av organisk avfall.

Deponi: Regulert fyllplass.

Gjenvinning: Å nytte avfall og andre restprodukt. Gjenvinning kan delast i:

Ombruk: Ny utnytting av eit produkt i sin opphavlege form.

Materialgjenvinning: Utnytting av avfall slik at materialet vert ivareteke heilt eller delvis. Avfallet kan brukast som råstoff for tilsvarande produkt eller omdannast til andre type produkt.

Energiutnytting: Utnytting av energien i avfall gjennom forbrenning, pyrolyse e.l.

Spesialavfall: Avfall som det ikkje er forsvarleg å handsame saman med forbruksavfall fordi det kan medføre alvorlege forureiningar eller fare for skade på dyr og menneske.

Rettleiing til utfylling av dei enkelte postane på skjemaet

Oppgåva gjeld 1996.

A. Mengd produksjons- og forbruksavfall frå eiga verksemd (Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)

Avfall som ikkje skal førast opp i blokk A:

- Spesialavfall. (Spesialavfall skal førast opp i blokk D.)
- Avfall som vert nytta ved ombruk eller materialgjenvinning under eige tak.

Avfall som skal førast opp i blokk A:

- Allt anna avfall frå verksemda, også avfall frå kantine og administrasjon og avfall som vart levert til ombruk og gjenvinning eksternt.
- Merk at emballasje skal medreknast i produksjons- og forbruksavfallet.

Sidan same skjema vert teke i bruk for fleire type industriverksemd, vil nokre materiale vere lite relevante for Dykkar verksemd.

Brunt papir, post 111, er papir i form av bølgepapp, massivpapp (gramvekter frå 500 g/m² og oppover), sekker, posar, omslags-papir, transport inneremballasje av støyp fiber (unnateke eggekartong) og anna papir- og pappemballasje (unnateke drikkekartong).

Annan kartong, post 112, er materiale som i tjukkleik og stivleik ligg mellom papir og massivpapp. Denne kvaliteten har gramvekter mellom 150 g/m² og 500 g/m². Eggekartong er medrekna; drikkekartong er unnateke.

Laminat skal førast til den materialkategori som utgjør størst vektandel av laminatet.

Park- og hageavfall, post 120. Her skal kvistar, greinar, gras osv. frå parkanlegg og andre stader der slikt avfall oppstår, førast opp.

I post 122, *Mat-, slakt- og fiskeavfall* skal det og førast opp døde dyr som ikkje medfører ein så stor potensiell fare for spreiding av infeksjonar at spesielle førehandsreglar synast nødvendige. (*Smittefarleg avfall* skal førast opp i post 321.)

Kjemikalie, post 130, er kjemikalie som ikkje er spesialavfall, t.d. sukker, koksalt, kalk, handelsgjødning.

Dersom avfallet frå verksemda inneheld andre materiale enn dei som er lista opp, skal desse materiala spesifiserast under *Anna, spesifiser*, og mengda førast i post 131/132. Dersom avfallet er blanda og ein ikkje kan gi mengda av dei enkelte materiala, skal den samla mengda førast opp under *Blanda, ukjent*, post 148.

I postene 150-160 skal mengd emballasjeavfall spesifiserast. Her skal den delen av avfallet som er/har vore emballasje, førast opp.

For omrekning frå volum til vekt visar ein det til eige vedlegg:

II. Omrekningfaktorar. Dei omrekningfaktorane som vert brukt ved utfylling av blokk A, C og D, listas opp i **blokk B**.

C. Handsaming av produksjons- og forbruksavfall frå eiga verksemd (Inklusiv emballasjeavfall, eksklusiv spesialavfall)

Avfallet skal førast opp etter dei same materiala som i blokk A. I blokk C skal avfallet fordelast etter korleis det vart handsama; om det vart gjenvunne, forbrent, biologisk handsama, lagt på fylling eller anna. Det skal skiljast mellom avfall som vart levert til eksternt anlegg og avfall som vart teke hand om på eige anlegg.

Avfall som vart nytta til materialgjenvinning eller ombruk skal berre førast opp dersom dette avfallet vart levert til et eksternt anlegg/verksemd (jf. A).

Dersom avfallet frå verksemda vart mellombels lagra eller handsama på andre måtar, skal denne mengda førast under *Anna, spesifiser*, post 243 (eksternt anlegg), og/eller post 283 (eige anlegg). Spesifiser korleis dette avfallet vart handsama.

Tal tonn produksjons- og forbruksavfall i post 149 skal vere lik summen av tal tonn produksjons- og forbruksavfall i postane 249 og 299.

D. Mengd spesialavfall frå eiga verksemd

I denne blokka skal mengd spesialavfall frå verksemda førast opp. (Sjå *Definisjonar*.)

Dersom verksemda har spesialavfall som ikkje kan plasserast under dei gitte gruppene, skal innhaldet i dette avfallet spesifiserast under *Anna, spesifiser*, og mengda førast i post 321/322.

OBS! Mengd spesialavfall skal givast i **kilogram**.

Vi viser til eige vedlegg som gir ein meir detaljert oversikt av kva som reknast som spesialavfall.

E. Handsaming av spesialavfall frå eiga verksemd

Spesialavfallet skal førast opp etter dei same gruppene som i blokk D. Under *Eiga handsaming* skal den handsamingsmetoden som er brukt, oppførast. Dersom verksemda mellombels lagra noko av spesialavfallet som oppsto i 1996, skal den lagra mengda førast under *Eiga handsaming*.

Merknader

Dersom De har kommentarar til skjema eller metoden som vert brukt til innsamling av data, kan desse førast under rubrikkane for *Merknader* på side 2 eller 3 i skjemaet. Her førast òg eventuelle merknader som gjeld opplysningane som ein har gitt i oppgåva.

Vedlegg til oppgave over avfall og gjenvinning i industrien 1996

I. Spesialavfall

Dette vedlegget har som mål å lette utfyllingen av blokk D. *Mengde spesialavfall fra egen bedrift.* Vi har tatt utgangspunkt i forskrifter om spesialavfall fastsatt av Miljøverndepartementet og har i hovedsak fulgt NORSAS sin inndeling av spesialavfall. Nedenfor har vi gitt en mer detaljert oppstilling av hva som hører inn under de ulike gruppene. I de tilfeller der andre forskrifter, bestemmelser eller retningslinjer er aktuelle, blir det vist til disse under den aktuelle gruppa.

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 300 | Spillolje. Brukt motorolje, gearolje, hydraulikkolje, transformatorolje m.m. | | |
| 301 | Oljeavfall fra renseanlegg for oljeholdig avløpsvann. Utskilt oljefase fra oljeutskillere og andre renseanlegg for oljeholdig avløpsvann ved bensinstasjoner, verksteder m.m. | | |
| 302 | Oljeemulsjoner. Emulsjoner basert på mineralolje i vann. Eksempel er smøre-, kjøle-, skjære-, bore-, dreie-, valse-, trekk-, hydraulikkvæsker o.l. som er basert på olje og vann. | | |
| 303 | Organiske løsemiddel med halogen. Halogenerte (fluor-, klor-, brom og/eller jodholdige) organiske løsemiddel som for eksempel diklormetan (metylenklorid), trikloretan (metylkloroform), trikloretylen (tri), tetrakloretan (tetrakloretylen, perkloretylen). Omfatter også avfall som inneholder klorfluorkarbon (KFK) eller bromfluorkarbon (haloner), og som ikke avtappes for ombruk. | | |
| 304 | Organiske løsemiddel uten halogen. Løsningsmiddel som ikke inneholder fluor, klor, brom eller jod som for eksempel terpentiner, xylen, toluen, etylacetat, whitespirit, benzen, styren, alkoholer, ketoner, aldehyder og glykoletere. Frost- og kjølevæske, bremsevæske, avisingsvæske og andre væsker som inneholder løsemiddel, regnes også som løsemiddelavfall. | | |
| 305 | Maling, lim, lakk og trykkfarge. Ikke utherdet avfall av maling, lim, lakk, trykkfarger og bunnstoff som inneholder løsemiddel, tungmetall, soppdrepere og andre helse- eller miljøskadelige stoff. Gjelder også halvfabrikata av avfall fra slike produkt. | 306 | Destillasjonsrester og tjæreavfall. Rester fra gjenvinning av løsemiddel som inneholder mer enn 5 prosent løsemiddel, og rester fra oljeregnering. Rester av alle typer tjære inkludert kreosot og slam. |
| | | 307 | Tungmetallholdig avfall. Kvikksølv kan forekomme i termometer, barometer, elektriske komponenter m.m., kvikksølvholdig avfall fra industri og amalgam fra tannleger/odontologiske bedrifter. Kadmium kan forekomme i legeringer, akkumulatorvæsker, overflatebad/skyllebad og avfall fra industri osv. Kvikksølv og kadmium finnes også i batteri. Andre metall og metallforbindelser i denne gruppa kan for eksempel stamme fra overflatebehandling, kromatiseringsbad, etse- eller beisebad, metallholdig slam, metallholdige salter og utfellingsavfall. Herunder regnes også forbindelser av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn), krom (Cr), arsen (As), nikkel (Ni), barium (Ba), beryllium (Be) osv., samt enkelte rene metaller. |
| | | 308 | Blybatteri. En stor kilde til blyholdig spesialavfall er blybatteri. Merk at andre typer batteri skal regnes med i 307. |
| | | 309 | Cyanidholdig avfall. Fast og flytende avfall som inneholder cyanid, elektrolysebad, herdesalt m.m. |
| | | 310 | Kasserte bekjempningsmidler. Plantevernmiddel: Soppmidler, ugrasmidler, insektmidler m.v. Bekjempningsmidler: Midler mot skadedyr, for eksempel rotte- og musegift og middel mot innendørs skadeinsekter og sopp- og råteskader. |
| | | 311 | Isocyanat og andre sterkt reaktive stoff. De isocyanatene som brukes i Norge, er først og fremst toluendiisocyanat (TDI) og metandifenyldiisocyanat (MDI). De blir brukt til framstilling av lakk, hard skumplast og gummilignende produkt. Herdete |

isocyanater regnes ikke som spesialavfall.

- 312 **Annet organisk avfall.** Miljøfarlige, organiske stoff som ikke hører inn under andre avfallsgrupper som fenol, formalin, plastmyknere, medisiner, diverse reagenser og biprodukter fra kjemisk industri osv.
- 313 **Sterke syrer.** For eksempel saltsyre, svovelsyre, salpetersyre, flussyre, fosforsyre, klorosulfonsyre, perklorosyre.
- 314 **Sterke baser.** For eksempel natriumhydroksid (kaustisk soda, natronlut), kaliumhydroksid (kalilut), ammoniakk, natriummetasilikat.
- 315 **Annet uorganisk avfall.** Miljøfarlige, uorganiske stoff som ikke hører inn under andre avfallsgrupper som elementært brom og jod, metallisk natrium og kalium, diverse salter som kloritt, klorat, perklorat, fluorid osv.
- 316 **PCB-holdig avfall.** PCB har blant annet vært brukt i elektriske komponenter, i store kondensatorer og transformatorer og i små kondensatorer for eksempel i lysstoffrørmatur, varmevekslere, hydrauliske væsker, skjærevæsker, vakuumpumper, som mykgjørere i plast, maling, fugemasse, lim, sementmørtel, trykksverte osv. *Jamfør Forskrift om polyklorerte bifenyler (PCB) revidert av Miljøverndepartementet 1990.*
- 317 **Fotokjemikalier.** Med foto-, røntgen- og grafiske kjemikalier menes: Fremkallerbad, blekebad, fikseringsbad, blekefiksbad, sølvholdige stabilisatorbad, aktivatorbad, rapid access, litkjemikalier, plateframkallere. Gruppen omfatter også sølvholdig film- og papirmateriale, for eksempel røntgenfilm. *Jamfør Forskrift om håndtering av fotokjemikalier fra bedriftene innen foto, røntgen og grafisk industri fastsatt av Miljøverndepartementet 24. juli 1992.*
- 318 **Radioaktivt avfall.** Her føres radioaktivt avfall som leveres til godkjent mottak, som lagres eller som blir behandlet av bedriften selv. Radioaktivt avfall som på lovlig vis blir tilført kloakk eller blir levert som vanlig fast avfall, skal

ikke føres opp, jamfør § 7 i strålevernbestemmelsen. *Jamfør Strålevernbestemmelser for bruk og behandling av åpne radioaktive kilder gitt av Statens institutt for strålehygiene, 1981.*

- 319 **Asbest.** Krysotil (kvitt asbest), krokidolitt (blå asbest), amositt (brun asbest), antofyllitt, tremolitt og aktinolit. Asbestavfall kan omfatte industriavfall, rivingsmateriale, verneklær av engangstype m.m. *Jamfør Forskrifter fastsatt av Kommunaldepartementet 16. august 1991: Asbest.*
- 320 **Smittefarlig avfall.** Avfall som utgjør en så stor potensiell risiko for infeksjonsspredning at spesielle forholdsregler anses nødvendige. Dette kan blant annet omfatte kulturer av mikroorganismer, stikkende/skjærende avfall (nålespisser, skalpellblad, brukte blodprøveglass m.m.) og biologisk avfall som vevsbiter og døde dyr som betraktes som smittefarlige.

II. Omregningsfaktorer

Dersom oppgavegiver må regne om avfallet fra volum til vekt, kan følgende omregningsfaktorer benyttes:

1. Blandet avfall	løst i container	0,16
2. Papir/papp	løst i container	0,1
	presset	0,4
3. Plast	løst i container	0,1
	presset	0,4
4. Glass	løst i container	0,4
5. Sagflis	tørr containerlass	0,3
	rå	0,7
6. Sponplater		0,5
7. Treavfall, ikke flis eller sponplater		0,4
8. Bark		0,75
9. Bildekk		0,14
10. Glass- og mineralull		0,1
11. Aske, slagg		1
12. Betong, grus, stein		2
13. Olje		0,9
14. Klippjern		0,45
15. Næringsmiddelavfall		1
16. Maling, lim, lakk		1,2
17. Asfalt		1

Angi hvilke omregningsfaktorer som har vært brukt under blokk B på skjema.

Dersom avfallet fra Deres bedrift ikke finnes på lista over omregningsfaktorer, oppgis mengden i volum, men husk da å skrive m³ bak mengden.



Til leiinga for verksemda

Administrerende direktør/
Director General

Kongens gt. 6
P.b. 8131 Dep.
N-0033 Oslo
Tel.: +47-22 86 49 90
Fax: +47-22 86 49 98
E-mail: slo@ssb.no

Kongsvinger, 18.12.96
Deres ref.: , Vår ref.: 96/3145-01/220
Saksførebuar: Åse Kaurin

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

Statistikk over avfall frå næringslivet. Intervjuundersøking

Statistisk sentralbyrå (SSB) tek i samarbeid med Statens forureiningstilsyn (SFT) sikte på å utarbeide nasjonal statistikk over næringsavfall. Arbeidet er forankra i Stortingsmelding 44 (1991-92) *Om tiltak for reduserte avfallsmengder, økt gjenvinning og forsvarlig avfallsbehandling* som peikar på trongen for ein offisiell statistikk over avfall og gjenvinning.

Dykkar verksemd er ei av 1600 verksemdar i 75 kommunar som er trekt ut i vårt utval for undersøking av avfall frå næringslivet. Dataene vert innhenta med heimel i *Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå av 16. juni 1989 nr. 54*.

Undersøkinga vil bli utført som ei intervjuundersøking der ein tilsett i kommunen vil vitje verksemda og stå for intervjuet. Dei ulike kommunar har valt forskjellige løysingar når det gjeld personar som skal intervju. Nokon har sett miljøvernleiaren på jobben, andre har valt ein ingeniør i teknisk etat eller ein tilsett i reinhaldsverket. I nokre kommunar vil verksemda bli intervjuet på telefon av SSB. Intervjuaren har teieplikt om opplysningar gitt av enkeltverksemdar. Ved publisering vil SSB ta ansvar for at enkeltopplysningar ikkje vert kjende, og publisering av resultatata vil berre gi tal på aggregert nivå.

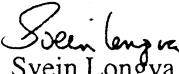
Intervjua vil finne stad i mars/april 1997, og verksemda vil bli kontakta av intervjuaren for avtale om tidspunkt. Intervjuet tek om lag 30-60 minutt. Det vil vere ein fordel om verksemda på førehand har sett på vedlagde skjema og funne fram ein del nødvendige opplysningar. Dersom verksemda ikkje har rutinar for rekneskapsføring av avfallsmengder, foreslår vi at **ein sorterer og veg avfallet i ein månad** for å få betre grunnlag for å svare på spørsmåla.

Våre røynsler frå ei liknande undersøking i 1994 viser at dei aller fleste verksemdene var takksame for hjelp med utfylling av skjema. Resultata vart også betre enn om verksemdene svarte på skjema per post.

Verksemda *må* ikkje ta imot intervjuar, men er pliktig etter statistikklova til å svare på skjema. Det inneber at **dersom verksemda ikkje vil intervjuast, må verksemda sørge for å fylle ut skjema og returnere det til Statistisk sentralbyrå innan 11. april 1997.**

SSB håpar på godt samarbeid, og takkar på førehand.

Med vennleg helsing


Svein Longva

Vedlegg: Spørreskjema

Vedlegg 3 Registreringsbildet

Brukerveiledning

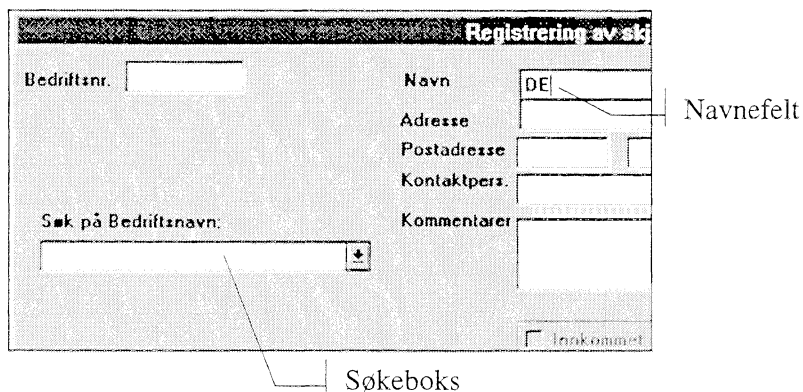
Oppslag på bedriftsnummer

Dersom bedriftsnummeret er kjent, tast dette inn i feltet "Bedriftsnr", og trykk ENTER (eller TAB). Den valgte bedriften leses inn i skjermbildet, og du kan redigere de hvite feltene.

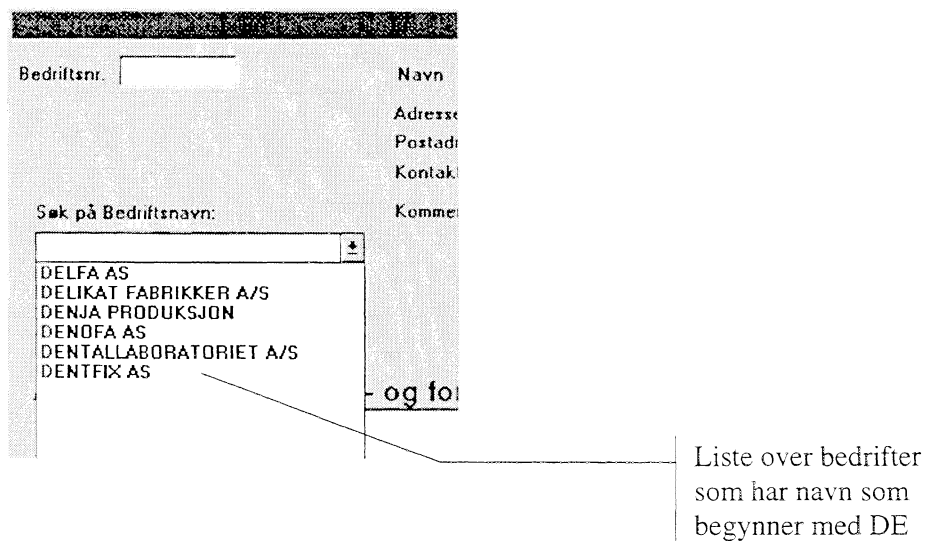
Søking ved ukjent bedriftsnummer

Dersom bedriftsnummeret er ukjent, kan man søke på bedriftsnavn. Vær oppmerksom på at dersom flere bedrifter har samme navn, (forskjellige avdelinger) så vil den med lavest bedriftsnummer alltid bli valgt !

1. Angi de første bokstavene av navnet i navne-feltet
2. Klikk på søkeboksen



3. Velg riktig bedrift fra lista



Den registrerte informasjonen om bedriften vises på skjermen, og du kan redigere på vanlig måte.

Skjema, side 1

Registrering av skjema, SIDE 1

Bedriftsnr. Navn 0106 Kommune

 Adresse 015422 Næring

ØRAV 2 Postadresse 0 Faktor

1631 GAMLE FREDRIKSTAD Kontaktpers. Telefon

Søk på Bedriftsnavn: Kommentarer 302 Ansatte

Innkjøst Oppringt Blandet Fordelt Fordeles senere
07-04-97 Alt blandet Manglende utfylling: Em C E

A. Mengde produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet

Materiale	alt. (Tonn)	Av dette Emballasje. (Tonn)
Blandet papp/papir	109	
Papir	110	150
Brunt papir (se rettl.)	111	151
Annen kartong	112	152
Drikkekartong	113	153
Plast	114	154
Isopor og annen EPS	115	155
Gløst	116	156
Jern og metall	117	157
Tekstiler	118	158
Bearbeidet tre	119	159

Post 149 - (Post 109+...+Post 148) : 0
Post 160 - (Post 150+...+Post 159) : 0

 B. Omregningsfaktorer

Materiale	Omr. faktor

Dette skjermbildet gjenspeiler skjemaets side 1. Eventuell ny adresse kan testes inn, sammen med kontaktperson, telefonnummer og antall ansatte korrigert.

Dobbeltklikk på en linje i tabellen for omregningsfaktorer for å legge inn nye linjer.

Dobbeltklikk på postnummer 131 og 132 for å spesifisere hva slags materiale som er angitt.

Skjema, side 2

Differanser vises her

Registrering av skjema. SIDE 2

Bedriftsnr. 999999
 Navn EN BEDRIFT A/S

Levert til eksternt anlegg Post 149 - Post 249 - Post 299: 0

Komponent	Nummer	Materiale	alt (Tonn)	Av dette emballasje	Levert til (navn på mottak)
Materialgjenvinning og/eller ombruk	200	110	4	1	test1
Forbrenning med energiutnyttning	210	110	6	3	Denofa
Forbrenning med energiutnyttning	210	110	3	1	test
Forbrenning uten energiutnyttning	220				
Lagt på fylling	230	111	12	11	testing.123wq
Sendt til sortering	240				
Biologisk behandling	241	112	7		test
Brukt som fyllmasse	242	112	3	1	
Test 243	243				
I alt (post 149 = post 249 + post 299)	249		35	17	
			0	0	

Tatt hånd om på eget anlegg

Komponent	Nummer	Materiale	alt (Tonn)	Av dette emballasje	
Forbrenning med energiutnyttning	250	110	3	2	
Forbrenning uten energiutnyttning	260	111	4	3	
Lagt på fylling	270	110	5	2	
Biologisk behandling	280				
Brukt som fyllmasse	281	112	5	4	
Lømt i kloakkavløp	282				
Test 283	283				
I alt (post 299 = post 149 - post 249)	299		17	11	
			0	0	

Merknader
Merknad side 2

< Side 1

Side 3 ->

Tilbake til side 1

Til side 3

Tabeller for inntasting av tall fra skjemaet

Dette skjermbildet tilsvare skjemaets side 2. Dobbelklikk på en linje i tabellen for å lage en ny linje med samme nummer. Dobbelklikk på postnr 243 og 283 for å spesifisere materiale.

I kolonnen "Levert til (Navn på mottak)" skal en en-sifret kode brukes; 1, 2 eller 3.

Dersom det er gjort endringer utføres en kontroll mot tallene på side 1. Eventuelle avvik rapporteres i en meldingsboks.

Skjema, side 3

Registrering av skjema. SIDE 3

999999 EN BEDRIFT A/S

Mengde/håndtering av spesialavfall fra egen virksomhet

Beskrivelse	Nummer	Mengde (kg)	Lev. til mottak(kg)	Egenbeh.(Kg)	Behandlingsmåte
Spillolje, smøreolje o.l	300	5	2	3	test
Olje fra renseanlegg	301				
Oljeemulsjoner	302	8	7	2	
Organiske løsemidler med halogen	303				
Organiske løsemidler uten halogen	304				
Maling, lim, lakk, trykkfarge	305				
Destillasjonsrester og tjæreavfall	306				
Tungmetallholdig avfall	307				
Blybatterier	308				
Cyanidholdig avfall	309				
Kasserte bekjempningsmidler	310				
Isocyanater	311				

0 0 0 Differ

F. Hvordan avfallsmengden ble beregnet

Avfallet ble veid

Omregning fra volum tilvekt

Erfaringsstall / anslag

G. Tidsforbruk

Hvor lang tid det tok å fylle ut skjema

Merknader

Side 3, test

Side 1 Side 2 Nytt skjema + Logre -> Exit + Logre ->

Knapper for tilgang til foregående sider

Nytt skjema

Avslutt

Tabell for inntasting av tall fra skjemaet

Dette skjermbildet tilsvarer skjemaets side 3. Tidsbruk angis i hele minutter. Dobbelklikk fungerer som på foregående side.

Vedlegg 4. Feltbeskrivelse

UTVALG: Utvalget som har fått skjema tilsendt

Feltnavn	Felttype	Lengde	Merknad
<u>IDNR</u>	Number	7	Bedriftsnummer, unik nøkkel
NAVN	VarChar2	56	Bedriftens navn, indeksert
ADRESSE	VarChar2	38	Adresse fra bedriftsregisteret
POSTNR	Number	4	Postnr fra bedriftsregisteret
POSTSTED	VarChar2	28	Poststed fra bedriftsregisteret
KOMMUNE	Number	4	Kommune fra bedriftsregisteret
NERING	Number	6	Næring iht bedriftsregisteret
ANSATTE	Number	5	Antall ansatte i bedriften
OMSETN	Number	8	Omsetning i hele tusen
BTYPE	Number	1	Bedriftstype
MED94	Number	1	Bedriften var med i 1994
SYSGR	Number	3	Syssettingsgruppe
VIRKSOMHET	VarChar2	35	???
ANTINNB	Number	8	???

SKJEMA: Innleverte skjemaer

Feltnavn	Felttype	Lengde	Merknad
<u>IDNR</u>	Number	7	Bedriftsnummer ,unik nøkkel
KPERSON	VarChar2	40	Kontaktperson
KOMMENTAR	VarChar2	60	Kommentarer ? (Bruke MERKNADER istedet?)
TLF	VarChar2	15	Telefonnummer
FAKTOR	Number	8	???
ANSATTE_KORRIGERT	Number	5	Korrigert antall ansatte
OPPRINGT	Number	1	Oppringt
BLANDET	Number	1	Blandet
FORDELT	Number	1	Fordelt
FORDSENERE	Number	1	Fordeles senere
VEID	VarChar2	1	Er avfallet veid ?
OMREGN	VarChar2	1	Omregnet fra volum til vekt ?
ANSLAG	VarChar2	1	Vekt anslått ?
TIDSBROK	Number	4	Tidsbruk for utfylling av skjema
NAVN_B	VarChar2	50	Evt nytt bedriftsnavn
ADRESSE_B	VarChar2	40	Evt ny adresse
POSTNR_B	Number	4	Evt nytt postnr
POSTSTED_B	VarChar2	30	Evt nytt poststed
SPES131	VarChar2	40	Spesifikasjon av post 131
SPES132	VarChar2	40	Spesifikasjon av post 132
SPES243	VarChar2	40	Spesifikasjon av post 243
SPES283	VarChar2	40	Spesifikasjon av post 283
SPES321	VarChar2	40	Spesifikasjon av post 321
SPES322	VarChar2	40	Spesifikasjon av post 322
INNDATO	Date	7	Innkomet dato
ALTBLANDET	Char	1	Alt blandet
MANGLEREM	Char	1	Mangler EM
MANGLERC	Char	1	Mangler C
MANGLERE	Char	1	Mangler E

VARER: Varenumre og beskrivelser pr kategori ("Blokk" i skjemaet)

Felt navn	Felttype	Lengde	Merknad
<u>VNR</u>	Number	4	Varenummer, unik nøkkel
BESKRIVELSE	VarChar2	40	Varebeskrivelse
KTGR	Char	1	Kategori (A-E)
EMBNO	Number	4	Embalasjenr ktgr A
ENHET	VarChar2	10	Enhet (kg/Tonn)

KOMPONENTER: Inntastede tall fra skjemaene

Felt navn	Felttype	Lengde	Merknad
		e	
<u>IDNR</u>	Number	7	Bedriftsnummer, fremmednøkkel SKJEMA
<u>VNR</u>	Number	4	Varenummer, fremmednøkkel VARER
ANTALL	Number	12,3	Antall tonn/kg
EMBALLASJE	Number	12,3	Antall tonn/kg
TILVNR	Number	4	Materiale ktgr C
TILBEDRIFT	Char	1	Lvert til (kode for mottak (1/2/3))
EGEN_ANT	Number	8	Egenbehandling (Antall Kg)
EGEN_BEH	VarChar2	50	Egenbehandling (Behandlingsmåte)
LEV_MOTTAK	Number	8	Lvert til mottak (Antall Kg)

OMRFAKTOR: Omregningsfaktorer

Felt navn	Felttype	Lengde	Merknad
		e	
<u>IDNR</u>	Number	7	Fremmednøkkel SKJEMA
<u>MATERIALE</u>	Number	4	Varenummer, fremmednøkkel VARER
OMRFAKTOR	Number	8	Omregningsfaktor

MERKNADER: Merknader fra skjemaets side 2 og 3

Felt navn	Felttype	Lengde	Merknad
		e	
<u>IDNR</u>	Number	7	Fremmednøkkel SKJEMA
<u>SIDENR</u>	Number	2	Sidenummer (2/3)
MERKNADER	VarChar2	1000	Fri tekst

Forberedende SQL-Statements

Følgende SQL-script er kjørt for å opprette de nødvendige tabeller:

X:\220\AVFALL\INIT1.SQL:

```
create table utvalg
(idnr number(7) not null,
navn varchar2(56) not null,
adresse varchar2(38),
postnr number(4),
poststed varchar2(28),
kommune number(4),
nering number(6),
ansatte number(5),
btype number(1),
med94 number(1),
omsetn number(8),
sysgr number(3),
virksomhet varchar2(35),
antinnb number(8));

create unique index utv_idx1 on utvalg(idnr);
create          index utv_idx2 on utvalg(navn);
```

```
create table skjema
(idnr number(7) not null,
kpers varchar2(42),
tlf varchar2(15),
kommentar varchar2(60),
faktor number(10),
ansatte_korrigert number(5),

oppringt number(1),
blandet number(1),
fordelt number(1),

veid varchar2(1),
omregn varchar2(1),
anslag varchar2(1),

tidsbruk number(4),

navn_b varchar2(56),
adresse_b varchar2(38),
postnr_b number(4),
poststed_b varchar2(28),

spes131 varchar2(40),
spes132 varchar2(40),
spes243 varchar2(40),
spes283 varchar2(40),
spes321 varchar2(40),
spes322 varchar2(40),

fordsenere char(1),
inndato date,
altblandet char(1),
manglerem char(1),
manglerc char(1),
manglere char(1));
```

```
create unique index skjema1 on skjema(idnr);
```

```
create table komponenter  
(idnr number(7),  
vnr number(4),  
antall number(8),  
merknader varchar2(40),  
emballasje number(22),  
embno number(4),  
tilvnr number(38),  
tilbedrift varchar2(50),  
egen_ant number(12),  
egen_beh varchar2(50),  
lev_mottak number(12));
```

```
create index oppslag_komponenter on komponenter(idnr,vnr);
```

```
create table merknader  
(idnr number(7),  
merknad varchar2(1000),  
sidenr number(2));
```

```
create unique index merk_index on merknader(idnr,sidenr);
```

```
create table omrfaktor  
(idnr number(7),  
matriale integer,  
omrfaktor number(8));
```

```
create unique index unik_omrfaktor on omrfaktor(idnr,matriale);
```

```
create table varer  
(vnr number(4) not null,  
beskrivelse varchar2(40),  
enhet varchar2(10),  
ktgr char(1),  
embno number(4));
```

```
create unique index varer_vnr on varer(vnr);
```

Vedlegg 5.

EVV/- 05.05.97 SIST ENDRET: 20.10.97 Y:\220\EVA\IND97\REVINS3.DOC

REVISJONSINSTRUKS - INDUSTRIAVFALL-97

- skjemaene ordnes etter bedriftsnummer for hver kommune
- revisjonen utføres med rød penn
- når skjemaet er ferdig revidert, skriver vi «rev», initialene våre og dato øverst på side 1.
- hvis bedriften må ringes opp, sett «Tlf» øverst på side 1
- rettinger som foretas etter dataregistrering, gjøres med grønt, og vi setter også da på initialer og dato
- opprinnelige tall overstrykes, de skal ikke skjules med korrekturlakk
- postnummer påføres materialene side 2
- bedriftsnummer påføres «ekstra side 2»

KONTROLLER

- der det er innkommet skjema både postalt og fra intervjuer, bruker vi i utgangspunktet tall fra intervju. Hvis det postale viser vesentlig større mengder eller bedre detaljering, ringer vi enten intervjuer eller bedriften
- vær obs på at riktig måleenhet er brukt dersom mengdene er usannsynlig store eller små
- sjekk at mengdene er oppgitt i vekt og ikke volum

A: Mengde produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet

- opplysninger om materialer finnes også på y:\220\havard\matr.xls
- **110-113:** papp/papir som er oppført blandet; vi vurderer om vi bør ringe opp for å få det fordelt (postale og der intervjueren ellers har gjort en «dårlig» jobb), ellers setter vi klamme, og kaller posten 109
- **111:** brunt papir: hvis det er oppgitt en avfallsmengde og ikke ført noe som emballasje, ringer vi opp og spør.
- **114:** polyesterat føres som plast
- **116:** lysstoffrør føres som glass (ikke spesialavfall før sept. 96)
- **117:** spraybokser føres som *jern og metall*
- **117:** kobber i fast form føres som *jern og metaller*
- **117:** kabel føres som *jern og metaller*
- **117:** sink i fast form føres som *jern og metaller*
- **118:** Skinn føres som tekstiler
- **118:** Nylon (fiskegam ol.) føres som tekstil
- **119:** flis og bark til forbrenning er avfall; føres da på riktig post for *forbrenning*
- **119:** flis og bark til sponplateproduksjon, papirproduksjon, hagebark o.l. føres også som avfall og til *materialgjenvinning*, men ikke hvis det brukes på egen bedrift.
- **119:** flis levert til bønder, og brukt som strø til dyr, er avfall og ført på *materialgjenvinning og/eller ombruk*, side 2

- 119: ved til ansatte (og andre privatpersoner) brukt som fyringsved, er avfall og føres på *forbrenning med energiutnyttelse*
- 121: porselen føres som *mineralsk avfall*
- 121: blåsesand føres som stein, grus, jord og annet mineralsk avfall
- 122: mask, avfall fra ølbrygging; føres som *mat-, slakt- og fiskeavfall*
- 127: gipsstøv føres som *støv*
- 128: fettslam fra renseskummer på slakteri føres som *slam*
- 129: glødeskall, rester fra jernstøping, føres som *slagg*
- 129: bek føres som *slagg*
- 129: sveiseslagg føres som *slagg*
- 129: kiselgur føres som *slagg*
- 130: aluminiumhydroksid føres som mineraler
- 131: lignin føres som *annet spesifiser*
- 131: EE-avfall (også IT-avfall), føres som *annet spesifiser* og vi fordeler på materiale ved tabellering etter en fast fordelingsnøkkel. Gis postnummer 140(Ole, Eva 17.03.97)
- 131: mineralull, rockwool/glava. Gis postnummer 141
- 131: Husdyrgjødsel føres på *annet spesifiser*. Hvis det levers til bønder føres det under levert til *materialgjenvinning*
- 131: skjell/begroing: føres som *annet spesifiser*.
- 131: polyester føres som annet spesifiser (oppstått i forbindelse med glassfiberproduksjon)
- 131: glassfiber føres som *annet spesifiser*
- 148: I startfasen merker vi de skjemaene som har noe oppgitt på *blandet* og vurderer etter en tid hvordan disse skal revideres. De kan for eksempel merkes med gule lapper, slik at de enkelt kan plukkes ut av permen. 15/4, vi prøver nå med å ringe opp bedrifter som har over halvparten eller over 10 tonn av avfallet på *blandet, ukjent* for å få det fordelt.
- 149: sumkontroll, hvis summeringer ikke stemmer, retter vi det opp uten å ringe hvis det er sannsynlig at det bare er en summeringsfeil. Men vi må være klar over at noen bedrifter kjenner totalmengdene og fordeler på materiale etter skjønn, da er det de fordelte mengdene som må rettes. Er vi i tvil ringer vi.
- 150-159: mengde emballasje skal aldri overstige totalmengdene for hvert materiale
- 153 av dette emballasje skal være lik post 113
- 150-159: avfall fra produksjon av emballasje, f.eks. papp, føres ikke som emballasje
- 160: sumkontroll (se 149)
- 161: ny post for blandet emballasjeavfall
- Kantineavfall: Dersom kantinedriften er satt bort til en annen bedrift skal avfallet føres på den som tar hånd om eller ansvaret for avfallet, vanligvis hovedbedriften(hvis kantinebedriften bare er innleid for å utføre en jobb). Hvis kantinebedriften leier lokaler og renovasjon er en del av leia eller de sjøl tar hånd om avfallet skal avfallet føres på kantinebedriften
- brus som går i avløp, er ikke avfall
- vanlige vaskemidler som går i avløp skal ikke taes med i undersøkelsen

B: Omregningsfaktorer

- omregningsfaktorer som avviker mye fra våre; vi ringer opp bedriften. dersom begrunnelsen for deres egne omregningsfaktorer er gode, godtar vi disse

- 113: omregningsfaktor for: 10 l melkekartong: 230 gram pr. stk.
- 1 l melkekartong: 33 gram pr. stk.
- 114: omregningsfaktor for: engangs plastbeger: 4 gram pr. stk.
- 115: omregningsfaktor for: isopor(kompakt): 0,018
- 117: omregningsfaktor for: jernspon 2,0
- 117: omregningsfaktor for: tomfat, olje (std. = 200 l): 17 kg
- 117: spraybokser - 0,3 kg pr stk
- gassflasker: små - 10kg
- store - 50kg
- kuldemøbler; gj. snitt 51,2 kg
- 118: omregningsfaktor for: tekstil: 0,6
- 119: omregningsfaktor for: furu: 0,55
- 119: omregningsfaktor for: eik: 1
- 119: engangspaller: 15 - 19 kg gjennomsnitt: 17 kg
- 120: omregningsfaktor for: park/hageavfall 0,1
- 123: bildekk: 10 kg per stk.
- lastebildekk: 40 - 100 kg per stk.
- 124: omregningsfaktor for: gummi 1,0
- 127: omregningsfaktor for: støv 0,5
- 128: omregningsfaktor for slam fra våtvekt til tørrstoffvekt 0,15
- 116: lysstoffrør: store -0,200 kg pr stk inkl. emballasje
- -0,176 kg pr stk eks emballasje
- 316: lysstoffrør-armatur (av gammel type som inneholder PCB): ca. 2,5 kg (den mest vanlige størrelsen på kontorer).
- 122: matavfall, kantine: 0,8
- næringsmiddelindustrien/slakeavfall: 1,0
- brødtørre kaker: 0,3

C: Håndtering av produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet

- 200-234 emballasje: før på kode for avfallsmottak, 1=kommunalt 2=privat 3=uoppgitt/annet
- 200-234 emballasje: intervjuer eller annen avfallsperson i kommunen ringes hvis vi er i tvil om ordningen er i kommunal eller privat regi
- 242: brukt som veimasse: føres under brukt som *fyllmasse*
- 243: levert slamdeponi; hvis det ikke blir *lagt på fylling* eller *biologisk behandlet*, skal det føres på *annet spesifiser*
- 243: avfall som lagres for senere gjenvinning, føres på *annet spesifiser* under C Håndtering f. eks gammel asfalt
- 243: Renor er mottaker for det meste av lystoffrøavfall i Norge. De knuser rørene og sender avfallet videre til Sverige (Sagab Kvikksilvers Återvinning, kontaktperson, Jan Åkeson, tlf: 00 46 45 52 40 75) for videre behandling. Hva som gjøres videre med avfallet er for Renor ukjent.
- 249: sumkontroll (se 149)
- 249: i alt side 1 sjekkes mot summer i alt side 2, post 249 + post 299 = post 149

- **281:** brukt som veimasse: føres undere brukt som fyllmasse
- **299:** sumkontroll (se 149)
- **299:** i alt side 1 sjekkes mot summer i alt side 2, post 249 + post 299 = post 149

D: Mengde spesialavfall fra egen virksomhet

- spesialavfall som kjøres gjennom eget renseanlegg eller prosess; bare «resten» fra renseanlegget føres som spesialavfall
- **302:** oljeholdig slam føres i utgangspunktet som spesialavfall
- **302:** oljefilter føres som *olje fra renseanlegg*.
- **307:** sinkholdig avfall som ikke er i fast form, f. eks støv føres som tungmetallholdig, i fast form føres det som 117, jern og metaller
- **307:** kobbersement føres som tungmetallholdig. Inneholder arsen og bly. Kobber i fast form føres som 117.
- **317:** tonerkassetter føres som *fotokjemikalier*. Vekt pr. tonerkasset: 1 kg
- **321:** katodeavfall fra aluminiumsindustrien føres som *spesialavfall*. Gis postnummer
- **323:** Katodeavfall fra annen smelteverksindustri føres som *mineralsk avfall* (produksjonsavfall).
- **321:** Elektronikk-komponenter føres som spesialavfall
- **321:** Klorerte hydrokarboner (KHK) / Dioxinholdig slam / aktivkull fra renseanlegg, føres som annet spesifiser under spesialavfall
- **321:** Overskuddsklorider fra produksjon av magnesium føres som annet spesifiser (spesialavfall)
- **321:** Blandet laboratorieavfall føres som annet spesifiser
- **329:** sumkontroll (se 149)
- **329:** 329 D skal være lik 329 E

REGISTRERINGSINSTRUKS

SAMMENSLÅING AV TO BEDRIFTER TIL EN:

Den bedriften som har færrest antall ansatte utgår. I **kommentarfeltet** i registreringskjemaet skal det skrives inn; inkluderer også «bedriftsnr» / inngår i «bedriftsnr».

KONTROLL AV OPPGAVEGIVERNES UTFYLLING OG FORSTÅELSE AV SKJEMAET.

Definering av grenser for mangelfull utfylling av avfallsskjema.

- # 1: Mangelfull utfylling på emballasjedelen: Defineres som alle opprettinger i forhold til mengdetall på emballasje.
NB! Vær oppmerksom på utfylling av emballasjedelen side 2. Dersom side 2 er OK og side 1 (emballasje) ikke er utfylt, skal dette registreres som OK utfylt på emballasje.
- # 2: Bedrifter som har fylt ut blokk C tilstrekkelig: Defineres som: $SUM_{side\ 1} = Sum_{side\ 2}$.
NB! Eventuelle tilfeller med mye rot på side 2, som gjør at revisjonsarbeidet har blitt ekstra vanskelig, skal vurderes som mangelfullt utfylt (etter diskusjon mellom Eva og Linda).
- # 3: Bedrifter som har fylt ut blokk E tilfredsstillende: Defineres som: Tall fylt ut i blokk D må også være plassert i blokk E.
NB! Tall som er fylt ut i blokk E men ikke i D, skal ikke registreres som mangelfull utfylling.
- # Oppringt: Alle bedrifter som er oppringt under revisjon avrysses.
- # Blandet: Alle bedrifter som har noe på *blandet* før revisjon.
- # Fordelt: Der *blandet* er fordelt under revisjon.
- # Fordeles senere: Der *blandet* skal fordeles etter dataregistrering, på makronivå.
Vi setter også FS på skjemaene hvor vi har ringt og ikke fått fordelt blandetposten, dersom denne posten består av mere enn 100 tonn avfall.
I de tilfeller hvor bedriften har anslått andel emballasje av dette blandetavfallet over 100 tonn, setter vi ikke FS.

Ved **egenbehandling av spesialavfall** deler vi behandlingen inn i tre kategorier:

- Lagring: 1
- Avløp: 2
- Fylling: 3
- Brennes: 4

Andre behandlingsmåter lar vi stå åpne uten koding.

KONTROLLER, BEREGNINGER

Vi har bestemt oss for at resultatene kun skal basseres på tall fra denne industriavfallsundersøkelsen. Det vil si at vi fordeler blandetposten og dets emballasjeandel på bakgrunn de kommunene hvor skjemaene er best utfylt.

Det er vanskelig å si noe om hvorvidt NGIRs sorteringsanalyse representerer fordeling av blandetposten i hele landet, og vi bør derfor ikke benytte denne i vår undersøkelse. Men...vi kan eventuelt bruke resultatene til NGIR og Sorteringsanalysen til Interconsult, som en kvalitetssikring på våre egne tall.
NB! Vi må undersøke hvorvidt de kommunen vi benytter til fordeling av blandetposten, representerer et representativt utvalg av alle uttrekte kommuner og bedrifter (før vi lager en fordelingsnøkkel).

Vedlegg 6. Materialkomponentliste				
HANDELSVARE	VIRKSOMT STOFF	MATERIALE	POSTNR.	BRUKSOMRÅDE
absol		annet, spesifiser	321	
acryl	brannfarlig	annet, spesifiser	321	
aktivt kull	natriummineral	annet, spesifiser	321	
aktivt kull	acryl	annet, spesifiser	321	
aktivt kull		annet spesifiser	321	rensing av avgasser
aluminium		jern og metaller	117	
aluminiumhydroksid		Stein, grus, jord og annet minera	121	
aluminiumoksyd		mineralsk avfall	121	
amalgam	kvikksølv	tungmetallh.avf.	307	tannleger
ammoniumnitrat	ammoniumnitrat	annet uorganisk	315	
anodemasse	karbon, spor av f.eks. tungmet.	annet uorganisk	315	aluminiumsindustri
antrasitt		mineralsk avfall	121	
asbest OBI		annet, spesifiser	321	
asfalt OBI		asfalt	125	
avfettingsmiddel	olje	annet organisk	312	
avfettingsmiddel	alkalier	annet organisk	312	
bek		slag	129	
bentonitt	leire m/fett	annet, spesifiser	131	fargefjerning av matoljer
blandet laboratorieavfall		annet spesifiser	321	
bleier		annet spesifiser	131	syke/pleiehjem
bly		tungmetallh. avf.	307	
blåsesand		Stein, grus, jord og annet minera	121	
Bonder 1042 m/div	fosfat, krom(etter bruk)	tungmetallh. avf.el. uorganisk	307 el. 315	
buts	koks	annet organisk	312	aluminiumsproduksjon
buts	pribek	annet organisk	312	aluminiumsproduksjon
capasal	natriumhypoclorid	annet organisk	312	avfetting, slakteri
capasal	dioxitol	annet organisk	312	avfetting, slakteri
capasal	fosfat	annet organisk	312	avfetting, slakteri
chlorothene	klor	org. løsemiddel m/hal	303	
cytostatica		annet, spesifiser	321	sykehus
dioxinholdig slam		annet spesifiser	321	
død fisk, dyrekadaver m/smitte		smittefarlig	320	veterinær, slakterier
død fisk, dyrekadaver u/smitte		mat-,slakt- og fiskeavfall	122	slakterier
EE-avfall		annet, spesifiser	140	
elektrofiltersot	karbon	annet organisk	312	aluminiumsproduksjon
elektrofiltersot	fluor	annet organisk	312	aluminiumsproduksjon
elektrofiltersot	al.oksyd	annet organisk	312	aluminiumsproduksjon
elektrofiltersot	tungmetaller	annet organisk	312	aluminiumsproduksjon
elektronikk-komponenter		annet spesifiser	321	
emaljeavfall		annet, spesifiser	321	
epoxypulver		maling, lim, lakk	305	
etanolamin	etanol	org. løsemiddel u/hal	304	reingj. av offsetplater
eter		org. løsem. u/hal	304	
eternitt OBI	asbest	asbest	319	
fettslam fra renseskummer		slam	128	slakterier
fikser		fotokjemikalier	317	
film	sølvholdig	fotokjemikalier	317	trykkeri
fiskegarn	nylon o.l.	tekstiler	118	
formalin		org. løsem. u/hal	304	
fotoavfall	sølvholdig	fotokjemikalier	317	
fotopolymer		annet uorganisk	315	
fremkaller		fotokjemikalier	317	

Ark2

frostvæske	KFK, kan inneholde	annet organisk	312	
G25	alofatisk-aromatisk	org. løsemiddel u/hal	304	vaskemiddel, trykkeri
gipsplater		mineralsk avfall	121	
gipsplater		mineralsk avfall	121	
gipsstøv		støv	127	
gjødsel		kjemikalier	130	
glassfiber		annet, spesifiser	131	
Glava		annet, spesifiser	141	
glødeskall		slagg	129	jernstøping
gori vac væske		annet uorganisk	315	
grease	smørefett	spillolje, smøreolje	300	
hardsink	sinkaske	jern og metall	117	
husdyrgjødsel		annet, spesifiser	131	slakterier
husdyrgjødsel		annet, spesifiser	131	slakterier
hydroxydslam	nikkel	annet uorganisk	315	galvanisering
hydroxydslam	krom	annet uorganisk	315	galvanisering
hydroxydslam	jern	annet uorganisk	315	galvanisering
hyspin	hydraulikkolje m/vann	oljeemulsjoner	302	metallindustri
investement	gips	mineralsk avfall	121	tannleger
isopor		isopor og annen EPS	115	
isopropanol		org. løsemiddel u/hal	304	
IT-avfall		annet, spesifiser	140	
jernhydroksyd		annet uorganisk	315	
jernsulfat		annet, spesifiser	321	
K33	kobber	tungmetallholdig	307	treimpregnering
K33	krom	tungmetallholdig	307	treimpregnering
K33	arsen	tungmetallholdig	307	treimpregnering
kabel		jern og metall	117	
kaliumhydroksyd	kaliumhydroksyd	annet uorganisk	315	
karbon m/div	methylethylenketon	annet organisk	312	
katodeavfall		annet spesifiser	323	aluminiumsindustrien
katodeavfall		mineralsk avfall	121	ikke aluminiumsindustrien
katodeforinger	karbon	annet, spesifiser	131	
katodeforinger	tegl	annet, spesifiser	131	
keramikk	leire	annet, spesifiser	131	
kiselgur		slagg	129	
kjølevæske fra bormaskiner	olje	oljeemulsjoner	302	mekaniske verksteder
klorerte hydrokarboner		annet spesifiser	321	
klorperoksyd	klor	annet uorganisk	315	papirindustri
kobber, fast form		jern og metall	117	
kobbersement	arsen, bly	tungmetallholdig	307	
kvikksølv		tungmetallh. avf.	307	
leca		mineralsk avfall	121	
lignin		annet, spesifiser	131	
lim, urtherdet	bitumen	annet, spesifiser	131	
linolje		annet organisk	312	
lysstoffrør	tungmetaller	tungmetallh. avf	307	
lysstoffrør		annet, spesifiser	131	
lysstoffrør		glass	116	
magnetbånd		annet spesifiser	321	kontor
magnetittstøv	magnetitt	støv	127	
malingspann, tomme		jern og metall	117	
mask		mat-, slakt- og fiskeavfall	122	ølbygging
mecemcut8527		annet uorganisk	315	kjølevæske
medisinrester		annet, spesifiser	321	
melkeslam	melk	slam	128	meieri, osteproduksjon

Ark2

metallakkrester	tungmetaller	annet uorganisk	315	metallakkering
metallakkrester	lut	annet uorganisk	315	metallakkering
metallakkrester	salpetersyre	annet uorganisk	315	metallakkering
metallakkrester	svovelsyre	annet uorganisk	315	metallakkering
metallhydroksidslam	metallhydroksid	annet uorganisk	315	
mineralull		annet, spesifiser	131	
mineralull	glass og mineralull	annet, spesifiser	131	
mineralull		annet, spesifiser	141	
motorrens	metasilikat	annet uorganisk	315	
natriumhydroksyd	natriumhydroksyd	sterke baser	314	papirindustri
nitrogenavfall		kjemikalier	130	forskning
offsetplater	aluminium	jern og metall	117	trykkeri
oljefilter		olje fra renseanlegg	301	
oljeholdig slam		spillolje	300	
oppsop fra veier		mineralsk avfall	121	kommunal vårreingj.
overskuddsklorider		annet spesifiser	321	
papp/papir, blandet		klamme {		
patologisk		annet, spesifiser	321	sykehus
perkloretylen	klor	org.løsemiddel m/hal.	303	
polyester		annet, spesifiser	131	glassfiberproduksjon
polyesterat		plast	114	
porselen		Stein, grus, jord og annet minera	121	
Rockwool		annet, spesifiser	141	
røntgenvæske		fotokjemikalier	317	
røykgassavleiringer		tungmetallh. avf	307	
salmiak	ammoniakk	annet uorganisk	315	
saltlakeslaggm/div		annet uorganisk	315	
silicastøv	silisium, aluminium, kalsium	støv	127	ferrorisering
sink, fast form		jern og metall	117	
sink, ikke fast form		tungmetallholdig	307	
sinkstøv		tungmetallholdig	307	
skinn		tekstiler	118	møbelproduksjon
skjell/berøing		annet, spesifiser	131	skipsverft
skumplast		plast	114	møbelindustri
slam, tremasse	tungmetaller	tungmetallholdig	307	trevareindustri, papirindustri
slipepapir		annet, spesifiser	131	
solvent propanol		org. løsemiddel u/hal	304	vaskemiddel, trykkeri
soppdrepende middel		kasserte bekjempningsmidler	310	malervirksomhet
spraybokser	aluminium	jern og metall	117	
spraybokser, tomme		jern og metall	117	
sprengstoffrester		annet, spesifiser	321	
sprit		org. løsem. u/hal	304	
spørteviser		annet, spesifiser	321	sykehus
strø fra dyrestall		Bearbeidet tre	119	
sveiseslagg		slag	129	
sølv/gr		fotokjemikalier	317	
tegl		mineralsk avfall	121	
tellevæske		radioaktivt avfall	318	
toluen	toluen, sprit	annet organisk	312	
toner		maling, lim, lakk og tr.f.	305	kontor
tonerkassetter		fotokjemikalier	317	
transformatorolje	PCB, kan inneholde	PCB-holdig avfall	316	
truckvask		annet uorganisk	315	vask, verksteder
UN-rens	etanol, petroleum	org. løsemiddel u/hal	304	rensing, maskinindustri
vann m/skumplastrester		slam	128	møbelindustri
vaskevann	tungmetaller	tungmetallholdig avfall	307	aluminiumsindustri

Ark2

vaskevæske	olje	annet organisk	312	metallakkering
vaskevæske	krom,	annet organisk	312	metallakkering
veisalt		kjemikalier	130	
ventilasjonsfilter		annet spesifiser	131	
xylen		org. løsem. u/hal	304	
zircaloy		radioaktivt avfall	318	

Vedlegg 7. Omregningsfaktorer

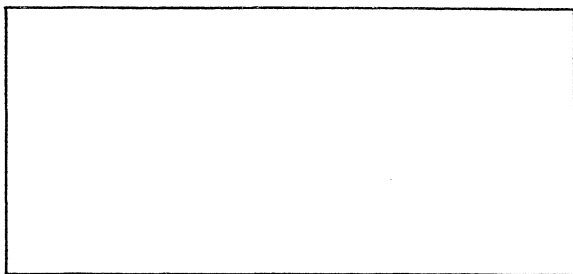
Nye eller alternative omregningsfaktorer

materiale/produkt	kilo pr enhet	omregningsfaktor
melkekartong, 10l	0,230	
melkekartong, 1l	0,033	
engangspplastbegere	0,004	
isopor		0,018
jernspon		2,0
tomfat(olje), 200l	17	
sprayflasker	0,3	
gassflasker,store	50	
gassflasker, små	10	
kuldemøbler	51,2 (Førde:66)	
tekstil		0,6
furu		0,55
eik		1
engangspaller	15-19	
park/hageavfall		0,1
bildekk	10	
lastebildekk	40-100	
gummi		1
støv		0,5
lysstoffrør inkl.emb.	0,2	
lysstoffrør eks.emb.	0,176	
matavfall, kantine		0,8
matavfall,næringsmiddelindustrien,slakterier		1
brød, tørre kaker		0,3
tonerkassetter	1	
lysstoffarmatur (gml. m/PCB)	2,5	

De sist utgitte publikasjonene i serien Notater

- 98/77 M.H. Erichsen og T. Halvorsen: Marshall-planen og norsk offisiell statistikk. 20s.
- 98/78 K.A. Brekke og R. Aaberge: Ekvivalensskala og velferd. 18s.
- 98/79 E. Gulløy, S. Opdahl og I. Øyangen: Levekår og forbruk blant studenter 1998: Hovedresultater og dokumentasjon. 174s.
- 98/80 D. Roll-Hansen: Forbruksundersøkelsen 1997: Dokumentasjonsrapport. 88s.
- 98/81 Ø. Døhl: Temperaturkorrigering av energiforbruket: En empirisk analyse. 109s.
- 98/82 T. Vogt: Dokumentasjonsrapport AKU - 1997. 44s.
- 98/83 A.B. Svinnet: Plan for SSBs arbeid med KOSTRA fram til fullskala drift. 25s.
- 98/84 D. Roll-Hansen, L. Solheim og L.C. Zhang: Kopiering ved universiteter og høyskoler. Korrigert utgave. 88s.
- 98/85 T. Vogt: Dokumentasjonsrapport - Arbeidsmiljø og omstilling. 18s.
- 98/86 A. Hallenstvedt og E. Sørensen: Omsetningsstatistikk for industrien. 29s.
- 98/87 B. Mathisen: Flyktninger og arbeidsmarkedet 4. kvartal 1997. 40s.
- 98/88 J. Sexton: Fremskrivning av tidsserier i KNR. 20s.
- 98/89 A.H. Foss: Definisjoner og beregningsmetoder for dødelighetstabell. 16s.
- 98/90 T. Dale: Samordnet levekårsundersøkelse 1998 - panelundersøkelsen: Dokumentasjonsrapport. 95s.
- 98/91 L. Lindholt: Rammvilkår for energigjenvinning av plast. 14s.
- 98/92 T. Vogt: Folatkunnskap blant kvinner i fertil alder: Dokumentasjonsrapport. 17s.
- 98/93 B.L. Western: Beregning av vektorer til inntekts- og formuesundersøkelsene 1995. 14s.
- 98/95 R. Johannessen: Prisindeks for hotellovernatting - delundersøkelse i konsumprisindeksen. 18s.
- 98/96 K.J. Einarsen: Definisjonskatalog for videregående opplæring: Utarbeidet av arbeidsutvalget i FylkesKOSTRA-utdanning og statistikkgruppen i Prosjekt LINDA-opplæring. 1. Utgave. 27s.
- 98/97 K.A. Brekke: Om metoder for beregning av miljøprofil for ulike varer, og hva vi trenger det til. 20s.
- 98/98 I.S. Wold: Modellering av husholdningenes transportkonsum for en analyse av grønne skatter: Muligheter og problemer innenfor rammen av en nyttetremodell. 81s.
- 98/99 R. Gudem: Utvikling av statistikk over bygg- og anleggsavfall. 56s.
- 98/100 T. Skjerpen: Konsumfordelingssystemet i KVARTS: Teknisk dokumentasjon. 42s.
- 99/1 F. Thorkildsen: FoB2000. Kobling av adresser fra GAB og DFS - status og utvikling. 22s.
- 99/2 K. Ibenholt og K.A. Brekke: Rammvilkår for produksjon av brunt papir. 12s.
- 99/3 I. Øyangen: Liv og helse i Akershus: Dokumentasjonsrapport. 22s.
- 99/4 M.V. Dysterud og E. Engeliën: Tettstedsavgrensing 1998: Teknisk dokumentasjon av nye rutiner. 53s.
- 99/5 Samordnede levekårsundersøkelser: Rapport fra brukerseminar 22. april 1996 og høringsuttalelser. 46s.
- 99/6 H. Utne: FoB2000. Sektordata: Statusrapport og tiltaksplan. 86s.
- 99/7 M. Sjøberg: Instruksjonar til og data frå eksperiment om internasjonal kvotehandel. 27s.

Notater



Tillatelse nr.
159 000/502

B *Returadresse:*
Statistisk sentralbyrå
Postboks 8131 Dep.
N-0033 Oslo

Statistisk sentralbyrå

Oslo:
Postboks 8131 Dep.
0033 Oslo

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

Kongsvinger:
Postboks 1260
2201 Kongsvinger

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

ISSN 0806-3745



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway