



*Nina Arnesen, Anne Sofie Abrahamsen ,
Inger Runden, Håkon Skullerud, Anne Vedø og
Eva Vinju*

**Statistikk over avfall og
gjenvinning i industrien 1999**
Resultater og dokumentasjon av
metode

Notater

Forord

Formålet med denne undersøkelsen har vært å kartlegge vannforbruk, avfallsmengder og gjenvinningsgrad i industrien for året 1999 og med det skaffe et tredje punkt i tidsserien med avfallsstatistikk for industrien som strekker seg fra 1993. Notatet inneholder en dokumentasjon av metoden for datainnsamling og bearbeiding av dataene for industriavfallsundersøkelsen 1999. Resultatene fra undersøkelsen er også med.

Nina Arnesen har vært prosjektleder. Medarbeidere har vært Eva Vinju og Inger Runden. Tor Håby ble ansatt som timearbeider for å foreta intervjuarbeidet i undersøkelsen, samt bidra under revisjonsarbeidet. Anne Sofie Abrahamsen har utarbeidet og beskrevet utvalgsplan og trekkeметoder, og Anne Vedø har utarbeidet og beskrevet oppblåsningsfaktorene og beregningene i tilknytning til disse. Bjørn Pedersen har laget registreringsprogrammet som ble benyttet for skjemaene.

Undersøkelsen ble gjennomført i samarbeid mellom avfallsstatistikere og vannstatistikere. Kjetil Mork var i startfasen prosjektleder for vanddelen av undersøkelsen. Svein Erik Stave overtok hans rolle under datainnsamlingsfasen og siden i prosjektet. Resultatene som omhandler vannforbruk i industrien er ikke en del av dette notatet.

Dokumentasjonsnotatet har være nesten fullført i lengre tid. Den nesten fullførte teksten er i stor grad beholdt, men noe av innholdet er oppdatert, særlig gjelder dette begrepsapparatet. Eksempelvis er det gamle begrepet "spesialavfall" erstattet med någjeldende begrep "farlig avfall".

Prosjektet ble støttet av Statens forurensningstilsyn.

Sammendrag

Industriavfallsundersøkelsen 1999 er den tredje i en serie som har vært gjennomført hvert tredje år siden 1993. Industrien står for godt over en tredjedel av avfallsmengdene som oppstår i Norge, og mer enn halvparten av mengdene farlig avfall. Undersøkelsen utgjør dermed et vesentlig bidrag til datagrunnlaget for avfallsregnskapet for Norge.

Undersøkelsen ble gjennomført i 2000 og er basert på et utvalg på 1600 bedrifter. Et lite utvalg av disse, 160, ble besøksintervjuet. Resten besvarte postalt. Skjemaene ble deretter grundig revidert.

Erfaringene fra gjennomføringen er samlet i denne rapporten sammen med forslag til forbedringer av metoden. Det anbefales å fortsette med å ha hovedvekt på postale skjema, men gi mulighet for elektronisk besvarelse.

Resultater

Avfallsmengdene i industrien avtok noe fra 1993 til 1996 (reviderte tall), mens resultatene viste en økning mellom 1996 og 1999. Mengden farlig avfall har økt gjennom hele undersøkelsesperioden (1993, 1996, 1999). Slagg-, tre- og matavfall er de fraksjonene det er mest av, og det er metallindustri, treindustri og nærings- og nytelsesmiddelindustri som genererer de største mengdene produksjons- og forbruksavfall. Kjemisk industri står for over halvparten av mengdene farlig avfall, og det er først og fremst materialet uorganiske syrer. At statistikken viser både nedgang og økning i avfallsmengdene i undersøkelsesperioden fra 1993 til 1999, kan skyldes endring i produksjonen for næringen eller bygge-/riveaktivitet for enkeltbedrifter som kan gjøre store utslag i statistikken. Industribedriftene ble bedt om å oppgi bygge- og anleggsavfall som de selv var ansvarlige for, og bygge-/riveaktiviteten er ulik fra år til år.

Tabell S.1. Industriavfall. 1993 , 1996 og 1999. Tonn.

	1993	1996	1999
I alt	3 287 716	3 132 129r	3 547 065
Produksjons- og forbruksavfall	2 967 435	2 731 195r	3 114 646
Farlig avfall	320 282	400 933r	432 419

Innhold

Sammendrag	3
Resultater	3
1 Innledning	5
1.1 Bakgrunn	5
1.2 Målsetting	5
1.3 Historikk	5
2 Definisjoner og kjennemerker	5
2.1 Definisjoner	5
2.2 Kjennemerker i statistikken	6
2.3 Omregningsfaktorer	7
3 Datafangst	7
3.1 Valg av innsamlingsmetode	7
3.2 Utvalg	8
3.3 Enhet, populasjon og utvalg	8
3.4 Spørreskjema	9
4 Gjennomføring	9
4.1 Opplæring av intervjuere	9
4.2 Intervjuarbeidet	9
4.3 Påminnelse og purring	10
4.4 Skjemaadministrasjon	10
4.5 Revisjon	11
4.6 Dataregistrering og lagring	12
4.7 Formidling	12
4.8 Feilkontroll	12
5 Beregning av landstall	13
5.1 Utvalg	13
5.2 Vekter	13
6 Datakvalitet og feilkilder	16
7 Erfaringer	18
7.1 Metoden	18
7.2 Oppgavegiver	18
7.3 Revisjon	19
7.4 Registrering	20
7.5 Tidsbruk	20
7.6 Sammenligning	20
7.7 Konklusjoner	21
8 Resultater	22
8.1 Total avfallsmengde	22
8.2 Mer farlig avfall i industrien	24
8.3 Tabeller	25
9 Litteratur	28
10 Vedlegg	29

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Statistisk sentralbyrå (SSB) utarbeider nasjonal statistikk over avfall i samarbeid med Statens forurensningstilsyn (SFT). Arbeidet er forankret i Stortingsmelding nr. 24 (2000-2001) *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*, der behovet for landsomfattende avfallsstatistikk kommer sterkt til uttrykk. Statistikk og kunnskap om avfallsmengder, utslipp og behandlingsmetoder er viktig informasjon som blant andre myndighetene trenger ved evaluering og utforming av nye virkemidler.

Godt over en tredjedel av de kjente avfallsmengdene og mer enn halvparten av mengdene av farlig avfall oppstår i industrien. Det er derfor viktig å følge utviklingen av avfallsmengder og avfallshåndtering i industrien. Resultatene gir dessuten et vesentlig bidrag til datagrunnlaget i SSBs avfallsregnskap for Norge. Arbeidet er forankret i en strategi for avfallsstatistikk som SSB har utarbeidet. Undersøkelsen omfatter oppståtte mengder og behandling av vanlig avfall og farlig avfall i industrinæringene i Norge i 1999.

1.2 Målsetting

De overordnede målsettingene med avfallsstatistikken i Statistisk sentralbyrå har vært å:

- Tilfredsstill Miljøverndepartementets og Statens forurensningstilsyns 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 avfallsstatistikk.
- Gi informasjon til næringslivet, undervisningsinstitusjoner, interesseorganisasjoner, media og enkeltpersoner.

Målet med denne undersøkelsen var å gi nivå tall for genererte avfallsmengder i industrien 1999, fordelt på materiale og næring. Det skulle videre fremkomme hvordan avfallet var håndtert, fordelt etter materialgjenvinning og ombruk, forbrenning med eller uten energiutnyttelse, deponering, sortering og kompostering.

Tilleggs mål i -99 undersøkelsen var å kartlegge vannforbruket i industrien etter formål. Resultatene fra denne delen av undersøkelsen publiseres separat.

1.3 Historikk

Tilsvarende undersøkelser er gjennomført for 1993 og 1996. Den første var en utvalgsundersøkelse blant 1500 bedrifter i 60 kommuner. Den omfattet foruten industribedrifter også bergverks- og utvinningsbedrifter og bygge- og anleggsbedrifter. For 1996 ble 1600 industribedrifter i 75 kommuner spurt. Undersøkelsene blir heretter betegnet etter året oppgavene er gitt for, henholdsvis industriavfall 1993 (eller næringsavfall 1993) og industriavfall 1996. Undersøkelsene er dokumentert henholdsvis i SSB-notat 95/27 (Kaurin, 1995) og 99/10, se også (http://www.ssb.no/ukens_statistikk/utg/9807/9.html). Tallene fra industriavfall 1996 er imidlertid endret siden opprinnelig publisering. De nye tallene er gitt i kapittel 8.

2 Definisjoner og kjennemerker

2.1 Definisjoner

Statistikken omfatter avfall fra industrien, og bygger på oppgaver fra 1406 bedrifter. Spørreskjemaene omfatter mengder for vannforbruk, avfall og gjenvinning og farlig avfall.

Avfall defineres i henhold til forurensningslovens § 27: Med avfall forstås kasserte løse gjenstander eller stoffer. Som avfall regnes også overflødige løse gjenstander og stoffer fra tjenesteyting og renseanlegg m.v. Det skal oppgis både produksjons- og forbruksavfall. Avløpsvann og avgasser regnes ikke som avfall.

Dersom et materiale er ombrukt eller gjenvunnet under eget tak, er det ikke regnet som avfall i denne undersøkelsen.

Som *forbruksavfall* regnes vanlig avfall, også større gjenstander som inventar o.l. fra husholdninger, mindre butikker o.l. og kontorer. Det samme gjelder avfall fra 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 *farlig avfall* (tidl. 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.

Industri defineres som i SN 94 (se vedlegg A).

Avfallshåndtering defineres vanligvis som alt som foretas med avfallet fra og med kasting til og med endelig anbringelse. Avfallsregnskapet bruker betegnelsen **behandling/disponering**, som medfører en fysisk endring av avfallet (materialgjenvinning, kompostering eller forbrenning) eller endelig anbringelse (deponi, dumping, eksport, ombruk).

Deponering er endelig anbringelse av avfall på godkjent fyllplass.

Energiutnyttelse er utnyttelse av den energien som blir frigjort ved avfallsforbrenning, for eksempel til oppvarming av bygninger.

Kompostering er en form for **aerob biologisk behandling**, det vil si nedbryting av avfall ved hjelp av levende organismer, der nedbrytningen av avfallet skjer med tilgang på oksygen.

Materialgjenvinning er utnyttelse av avfallet slik at materialet beholdes helt eller delvis. Eksempel er produksjon av skrivepapir fra innsamlet returpapir.

Ombruk er utnyttelse av avfallet i dets opprinnelige form. Eksempel er kastede klær som selges i brukbutikker eller sendes som nødhjelp.

Slam er partikler blandet med større eller mindre mengder vann, slik at blandingen er mer eller mindre flytende. I og med at vanninnholdet varierer, måles slam som regel i mengde tørrstoff. Partiklene kan være både organiske og uorganiske. Organisk og uorganisk slam har svært ulike miljøeffekter. Det oppstår slam i mange ulike prosesser: Produksjon av papir og papp, oljeboring, metallbearbeiding og avløpsrensing er viktige eksempler på prosesser som genererer slam.

Farlig avfall (tidl. spesialavfall) er avfall som krever særskilt behandling ifølge Forskrift om spesialavfall. Farlig avfall ble betraktet som én materialtype i avfallsstatistikken. I virkeligheten omfatter farlig avfall en rekke ulike materialer og produkter.

Tekstiler er spunne, vevde, strikkede eller på annen måte bearbeidde produkter av visse typer fibre. Skinn og kunstskinn er også regnet som tekstiler.

I undersøkelsen blir det brukt en materialbasert klassifisering som tar hensyn til materialenes potensiale for gjenvinning og ombruk, se vedlegg D og E.

2.2 Kjennemerker i statistikken

Kjennemerkene som er brukt i denne undersøkelsen er

- næringstilhørighet, klassifisert etter Standard for næringsgruppering på 2-siffer-nivå. Se vedlegg A
- bedriftsstørrelse. Det er fem størrelsesklasser, se kapittel 3.3
- materialtype. Se vedlegg E
- behandlingsmåte. Se vedlegg E

Det er også skilt mellom produksjons- og forbruksavfall og farlig avfall. Emballasje er skilt ut som en egen del av produksjons- og forbruksavfallet.

Mellom undersøkelsene i 1993 og 1996 fikk samtlige bedrifter i bedriftsregisteret ny kode for næringstilhørighet. ISIC-systemet ble byttet ut med NACE-koder. Dette medfører at man ikke uten videre kan sammenligne avfallsmengder fra næring til næring fra -93 til -96 og -99 fullt ut, uten å foreta en omfattende omklassifisering av -93-materialet. Omleggingen medførte blant annet flere næringsgrupper og omplassering av bedrifter til en annen gruppe.

2.3 Omregningsfaktorer

Ved tidligere undersøkelser har det vist seg at det er behov for omregningsfaktorer til vekt når mengder er oppgitt i m³. Listen over omregningsfaktorer er den samme som er brukt tidligere, men med noen oppdateringer fra andre og nye kilder (vedlegg E). Den er sammensatt av faktorer brukt i statistikk over kommunalt avfall og faktorer opprinnelig fra Statistikcentralen i Finland (Statistikcentralen, 1992). De norske faktorene baserer seg på veiing av containerlass foretatt av Søndre Vestfold Avfallsselskap (Lunde, 1991).

3 Datafangst

3.1 Valg av innsamlingsmetode

Undersøkelsene i -93 og -96 benyttet begge intervjubasert datafangst, med kommunalt ansatte som intervjuere. Kommunene lønnet selv sine ansatte, mens SSB sto for kost- og reise godtgjøring. Denne metoden for datafangst er ressurskrevende. Intervjuere over hele landet må kurses og utstyres med materiale og identifikasjonspapirer. Det kreves stor administrativ oppfølging både før, under og etter en slik undersøkelse. Et problem med denne metoden er at den setter visse geografiske begrensninger på utvalget fordi intervjuerne ikke må ha for lang reisevei. I en slik metode trekkes gjerne først kommunene i utvalget, og deretter bedriftene i de uttrukne kommunene. Dermed kan det bli vanskelig å få dekket opp alle næringene, spesielt de som er små eller de som har lokal tilhørighet. En fordel med intervjuing er at kvaliteten på dataene blir bedre fordi skjemaene har flere utfylte poster. En sparer altså revisjonsarbeid i etterkant. Sammenlignbarheten med tidligere undersøkelser blir også bedre i dette tilfelle da tidligere undersøkelser er intervjubasert.

En annen metode for datainnsamling som ble vurdert, var å bytte ut 25 av de 75 kommunene som var med i forrige undersøkelse. Alle bedriftene i de nye kommunene ville da bli intervjuet av egne ansatte intervjuere. Bedriftene i kommunene som hadde vært med tidligere skulle besvare skjemaet postalt. Denne metoden gir også begrensninger på utvalget, blant annet at nye bedrifter i kommuner som har vært med tidligere, utelukkes. I tillegg må kommunene som skal intervjues ikke ligge geografisk for langt fra hverandre, slik at intervjuerne skal kunne nå alle. Fordelen med denne metoden er at den gir bedre kvalitet på dataene fra de nye bedriftene. Ved at et utvalg intervjues får man også bedre kontroll med sammenlignbarheten til tidligere undersøkelser.

En tredje metode besto i å trekke utvalget etter næring uten forutgående trekking av kommune. En del av de bedriftene som var med i -96, skulle da beholdes og en del nye komme til. Et underutvalg av de utvalgte bedriftene, bestående av både "gamle" og "nye" bedrifter, ville bli intervjuet av egne ansatte intervjuere. Denne metoden gir noe dårligere sammenlignbarhet til tidligere undersøkelser, og det vil gå med mye tid til revisjonsarbeidet. Fordelen med den er at næringer med mange bedrifter plassert ute i distriktene får bedre dekning, og det blir færre begrensninger på utvalget. Den gir også en kontroll av effekten av intervjuing samtidig som ressursbehovet til intervjuing er vesentlig mindre enn ved de foregående alternativene.

Den fjerde metoden baserte seg på å sende ut spørreskjema i posten til alle bedriftene og ikke gjøre bruk av intervjuere i det hele tatt. Tidsbruken på revisjonsarbeidet var forventet å bli stor ved en slik undersøkelse, nesten som telefonintervjuing i etterkant. Basert på vår erfaring med den skjema-baserte undersøkelsen over kommunalt avfall, forventet vi stor usikkerhet knyttet til kvaliteten på innkomne data og usikkerhet omkring sammenlignbarheten med tidligere undersøkelser.

Etter nøye vurderinger av kriterier som økonomi, begrensninger i forhold til utvalget, intervjuere eller ikke intervjuere til datafangsten, kvalitetssikring av dataene, omfanget av undersøkelsen, tidsbruk, sammenlignbarhet til tidligere o.l., valgte vi for denne undersøkelsen den tredje metoden, der utvalget ble trukket etter næring og de fleste bedriftene fylte ut skjemaene på egenhånd, mens et lite utvalg på ca. 160 bedrifter, hovedsakelig i Østlandsområdet, fikk besøk av en egen ansatt intervjuer. Dette ble gjort for å se om besøksintervju har en effekt for utfylling av skjemaene, noe som igjen kan legge føring for senere undersøkelser. Dette var også et langt rimeligere alternativ enn de to første metodene.

3.2 Utvalg

Utvalget i industriavfallsundersøkelsen 1999 skulle bestå av ca. 1600 bedrifter. Vi ønsket blant annet å

- kunne fordele avfallet etter opprinnelsesnæring på 2-siffer SN94-nivå
- ha med alle bedrifter med mer enn 100 sysselsatte
- trekke utvalget etter størrelsesgruppering (1-9), (10-19), (20-49), (50-99) og (100-) sysselsatte
- ha med 25-50% av bedriftene fra forrige undersøkelse i utvalget
- trekke bedrifter fra hele landet

Ved trekking ble bedriftene fordelt i strata etter:

- 2-siffer næring. Det gir i alt 22 næringsgrupper, da næring 16 inneholder så få bedrifter at vi valgte å slå den sammen med næring 15, se tabell 5.2.
- 5 størrelsesgrupper
 - 1 - 1-9 sysselsatte
 - 2 - 10-19 sysselsatte
 - 3 - 20-49 sysselsatte
 - 4 - 50-99 sysselsatte
 - 5 - 100 eller flere sysselsatte

Innen hvert stratum (utenom totaltellingene) sorteres bedriftene etter fylke og trekkes systematisk med konstant trekkesannsynlighet.

For å oppnå dette, ble følgende utvalgsplan benyttet:

- 1) Bedrifter uten sysselsatte eller ansatte trekkes ikke
- 2) Bedrifter med minst 100 sysselsatte skal være med i utvalget
- 3) Bedrifter med omsetning over 10 prosent av næringens totale omsetning skal være i utvalget. Dette gjaldt 3 bedrifter med færre enn 100 sysselsatte
- 4) Utvalgsantallet (1600 + en margin for å gardere mot stort frafall) med fradrag av antall store bedrifter deles på 2.
 - a) Den ene halvdel fordeles likt på 88 strata (= 22 næringsgrupper x 4 størrelsesgrupper)
 - b) Den andre halvdel fordeles på strata proporsjonalt med omsetning
- 5) Antall bedrifter fra forrige undersøkelse fordeles på strata slik at:
 - alle kommer med hvis forrige utvalg har færre bedrifter enn 1/4 av nytt utvalg
 - halvparten kommer med hvis forrige utvalg har færre bedrifter enn 1/2 av nytt utvalg
 - fjerdeparten kommer med hvis forrige utvalg har færre bedrifter enn nytt utvalg
 - fjerdeparten av ny utvalgsstørrelse kommer med hvis forrige utvalg har flere bedrifter enn nytt utvalg

3.3 Enhet, populasjon og utvalg

Populasjonen for undersøkelsen er alle aktive industribedrifter, det vil si bedrifter som tilhører næringshovedområde D etter standard for næringsgruppering (SN94).

Trekkepopulasjonen ble hentet fra Bedrifts- og foretaksregisterets situasjonsfil per november 1999:

/ssb/ovibos/a1/dsb-kopi/sbbofsit/wk1/sit1999b.ssd04.

Begrensningene som gjaldt for at bedriftene skulle bli med i trekkepopulasjonen var:

- Bedriftstype - 01 bedrift i enbedriftsforetak
02 bedrift i flerbedriftsforetak
04 hjelpebedrift
- Tilstand - 5 aktiv bedrift knyttet til opphørt foretak
9 i ordinær drift

Bedrifter med andre tilstander kommer med hvis de har endret tilstand 1. april 1999 eller senere.

- Oppdatering - sysselsetting, omsetning oppdatert etter 95, eller ansatte >0
- Opprettet senest 31.12.99

Trekkepopulasjonen var 24 735 bedrifter, hvorav 22 607 var registrert med sysselsatte eller ansatte og omsetning.

3.4 Spørreskjema

Innholdet i spørreskjemaet ble noe endret fra forrige undersøkelse. Det ble lagt inn nye spørsmål om vannforbruk i industrien. Emballasjespørsmålene ble forenklet. Avfallsdelen i skjemaet ble gjort mer oversiktlig og lettere å fylle ut, ved at oppstått mengde og behandling av avfall sto på samme side (midtsiden i skjemaet). Håndteringen av det farlige avfallet ble spesifisert på flere behandlingsmåter enn tidligere, og måten å rapportere farlig avfall på ble noe endret. Oppgavegiver fylte selv inn avfallsstoffnummer i skjemaet og deretter mengde, etter avfallsstoffnummerlista som sto i rettleidingen. Bedriftene sto fritt til å velge å oppgi EAK-kode i stedet for eller i tillegg til avfallsstoffnummer (vedlegg E).

Posten *Stein, grus, jord og annet mineralsk avfall* ved forrige undersøkelse, ble nå splittet i postene *Naturlige, rene fyllmasser og Betong, tegl og annet mineralsk avfall*.

Rettledning for utfylling av skjemaet ble denne gangen laget som et eget hefte og lagt som vedlegg ved utsending. Innledningsvis i skjemaet ble de enkelte delene (blokkene) av skjemaet beskrevet. Både skjemaer og veiledning ble trykket på nynorsk og bokmål (vedlegg D og E).

4 Gjennomføring

4.1 Opplæring av intervjuere

Det ble ansatt en person til å gjennomføre intervjuene. Denne personen bidro også under revisjonen av skjemaene. To av våre egne ansatte ble også benyttet til intervjuing av enkelte av bedriftene, for å kunne nå alle innen fristen for intervjuing 14. april.

Intervjuerne ble kurset av prosjektleder og prosjektmedarbeidere ved at skjemaet ble gjennomgått, og spørsmål og problemer ble drøftet. De ble utstyrt med ID-kort fra SSB.

4.2 Intervjuarbeidet

Utvalgsstørrelse

Antall bedrifter: 1600

Antall bedrifter intervjuet: 160

Vi ønsket i størst mulig grad å ha tett kontakt med intervjuerne slik at de ville bli grundig kurset av prosjektleder og medarbeider før de satte i gang, og at de lett kunne nå oss under selve intervjuperioden. Fordi vi anså andre alternativer for kostnadskrevenende, valgte vi å ansette en intervjuer, som også skulle bistå under revisjonsarbeidet. Ved å vurdere utvalget på 1600 bedrifter, endte vi opp med et utvalg bestående av 160 bedrifter som skulle intervjues. Disse bedriftene fikk hver sin sammenligningsbedrift med samme næringskode og noenlunde like mange ansatte. Sammenligningsbedriftene besvarte skjemaet postalt. Det ble også holdt av en gruppe reservebedrifter som kunne erstatte besøksbedrifter eller sammenligningsbedrifter som falt fra.

Alle bedriftene ble på forhånd oppringt av intervjuerne for avtale om besøk i bedriften. Bedriften ble da oppfordret til å se gjennom skjemaet som de hadde mottatt per post, og eventuelt finne frem de nødvendige data. Intervjuingen foregikk i tidsrommet 28. februar til 14. april. Bedriftene som var plukket ut for intervjuing lå i Oslo, Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Østfold, Vestfold og Møre og Romsdal.

Intervjuer besøkte mellom 3 og 6 bedrifter per dag. Tiden som gikk med til intervjuet varierte mellom 10 minutter og 2 timer. Ofte ble intervjuene avbrutt fordi bedriften manglet mange av opplysningene, og man ble enige om at skjemaene skulle ettersendes. De fleste bedriftene syntes det var nyttig å få hjelp til utfylling av skjemaet.

4.3 Påminnelse og purring

27. april, tre uker etter fristens utløp ble det sendt påminnelsesbrev til de bedriftene som ikke hadde svart, i alt 600 bedrifter. En del av bedriftene henvendte seg for å få utsatt svarfrist, eller ettersendt nytt skjema.

26. mai ble det sendt purring til i alt 247 bedrifter, med varsel om tvangsmulkt hvis de ikke svarte innen 19. juni. I tillegg ble det samme brevet sendt ut 19. juni til 81 bedrifter som hadde fått utsatt svarfrist, men fremdeles ikke svart. Ny frist var 10. juli.

31. juli ble det sendt ut brev om vedtak om tvangsmulkt til i alt 87 bedrifter. De fikk fremdeles mulighet til å rapportere inn data innen 21. august for å unngå tvangsmulkt.

9. oktober ble det oversendt en fil til Statens innkrevingsentral med 35 bedrifter som ikke hadde svart.

4.4 Skjemaadministrasjon

Informasjonsbrev

Alle bedriftene i utvalget fikk brev 17. desember 1999 der vi informerte om at de var plukket ut til å være med i undersøkelsen "Vannforbruk, avfall og gjenvinning i industrien 1999", og at de ville motta skjema for utfylling i februar 2000 (vedlegg B).

Skjemaklargjøring

Det faglige innholdet i skjemaet ble vurdert ut fra tidligere undersøkelser, og ved brukerundersøkelser i form av diskusjonsmøter med Seksjon for miljøstatistikk (220), SFT og Prosessindustriens landsforening. Brukerundersøkelsen ble gjennomført for å få vurdering av spørsmålene i skjemaet fra forrige undersøkelse, og også for å få med ønsker om ev. nye spørsmål. Selve utformingen av skjemaet sto Seksjon for informasjon/publisering for (730), i nært samarbeid med prosjektleder. Skjemaet ble trykket ved byråets eget trykkeri (vedlegg D).

Skjemaet med følgebrev og rettledning ble sendt til 1424 bedrifter 11. februar med svarfrist 7. april (vedlegg D og E). I tillegg fikk 160 bedrifter skjema, rettledning og et følgebrev hvor det sto at de var trukket ut til å være intervjubedrift. 16 bedrifter hadde falt ut av utvalget ut fra opplysninger vi fikk etter utsendelse av informasjonsbrevet. Disse bedriftene ble ikke erstattet i utvalget.

Mottaksrutiner

Alle skjema som kom tilbake i utfylt stand, ble registrert i en egen fil (x/220/avfall/2 Industri/avfall99/Skjema/Innkommne skjema.xls). Skjemaene ble sortert etter fylke og kommune og satt inn i permer, alfabetisk innenfor hver kommune. En viktig kontroll ved mottaket var å sjekke at besvarelsen omfattet riktig bedrift/enhet i foretaket vi hadde fått besvarelse fra. De store foretakene hadde ofte flere bedrifter som var plukket ut i utvalget.

Svarprosent

35 bedrifter ble ilagt tvangsmulkt. Av disse var det 25 bedrifter som aldri svarte på skjemaet. Det gir en svarprosent på i alt 98. Ikke alle disse 98 prosent hadde levert skjema. Svarprosenten sier at vi fikk en henvendelse fra 98 prosent av bedriftene, enten ved at de leverte skjema eller oppga en eller annen gyldig frafallsgrunn, for eksempel at bedriften var nedlagt, opphørt, konkurs eller de tilhørte en annen næring enn industri. Frafallet ble på i alt 194 bedrifter. Det endelige utvalget ble dermed på 1406 bedrifter.

Tabell 4.1. Skjemainngang og svarprosent

	Dato	Antall bedrifter/ antall innkomne skjema	Antall bedrifter mottatt purrebrev	Prosent av total antall bedrifter
Utvalg		1600		100
Svarfrist	7. april	800		50
Påminnelse	27. april	1000	600	37,5
1.purring (varsel om tvangsmulkt)	26. mai	1272	328 ¹	20,5
2.purring (vedtak om tvangsmulkt)	31. juli	1513	87	5,4
Iverksatt tvangsmulkt	9. oktober	1565	35	2,2
Respons i alt		1575		98,4
Frafall i alt (inkl. ikke besvart)		194		12,1
Netto utvalg		1406		87,9

4.5 Revisjon

Revisjonen ble utført ved at hvert eneste skjema ble sjekket og kontrollert med hensyn på summeringsfeil, misforståelser/uoverensstemmelser, opplagte feil/mangler osv. før dataregistrering. Skjemaene som ble korrigert, ble merket før de ble satt i permer.

Revisjonsarbeidet startet 9. mai (uke 19) med 4 revisorer. Én av disse var korttidsengasjert for spesielt å drive intervjuarbeid, samt delta i revisjonen. Revisjonen ble avsluttet midt i september, to uker etter planlagt tidspunkt.

Før revisjonen startet, ble det laget revisjonsinstrukser både for vanndataene og avfallsdataene. Instruksene ble senere oppdatert, etter hvert som vi oppdaget mangler eller fant at opplysninger måtte føyes til. Instruksene finnes i vedlegg F.

Produksjons- og forbruksavfall

I tilfeller hvor vi oppdaget alvorlige misforståelser, uoverensstemmelser eller mangler i skjemaet, ble bedriften oppringt. Det gikk mye tid til ringing, delvis fordi kontaktpersonene var svært opptatte, men også fordi vi som regel måtte snakke med to kontaktpersoner hvis vi hadde spørsmål både om vann- og avfallsdataene.

Det ble i størst mulig grad prøvd å få fordelt mengder fra posten *Blandet, ukjent* på materiale. Til å begynne med ble bedrifter kontaktet dersom mengden i *Blandet, ukjent* var større enn 10 tonn og/eller utgjorde mer enn 50 prosent av total mengde avfall. Bedriftene ble bedt om å prøve å anslå hvor stor del av *Blandet, ukjent* som tilhørte de ulike materialfraksjonene. Deretter ble skjemaet korrigert for dette. Mange hadde problemer med dette, og arbeidet tok mye tid. Det ble derfor bestemt å heve grensen til 100 tonn og/eller 50 prosent, fra 06.06.2000.

Det ble ikke brukt mye tid på emballasje, men hvis bedriften oppga mengder i fraksjonene *Brunt papir, Annen kartong* eller *Drikkekartong*, og inngenting av dette som emballasje, gikk vi ut fra at hele mengden også kunne føres som emballasje.

Farlig avfall

Det ble forutsatt at oppgavegiver først og fremst skulle bruke avfallsstoffnummer ved utfylling av mengdene farlig avfall. Dersom det bød på problemer, kunne EAK-kode (Europeisk Avfalls Katalog) benyttes. Avfallsstoffnummeret er en norsk inndeling, utviklet av Norsas AS til bruk ved deklarerer av farlig avfall. Avfallet karakteriseres etter egenskaper, kjemisk sammensetning eller produkt. EAK-systemet karakteriserer avfallet etter næring og (produksjons-)prosess i tillegg til avfallstype. Kodene finnes i vedlegg 1 til daværende spesialavfallsforskriften (Miljøverndepartementet 1994). I det videre arbeidet foretrakk vi å

¹ Hvorav 81 fikk brev 19. juni, ikke 26. mai, fordi de hadde fått utsatt frist etter påminnelsbrevet, men fremdeles ikke svart da utsatt frist var gått ut.

bruke avfallsstoffnummer. EAK-kodene ble derfor omkodet til avfallsstoffnummer under revisjonen. Hjelpemidler som ble brukt var en omkodingsliste og en krystabell over EAK-kode og avfallsstoffnummer, begge fra Norsas (Norsas, 2000).

Tilleggsopplysninger

På siste side i skjemaet var det et kommentar- og merknadsfelt for ev. tilleggsopplysninger. I vedlegg G er det en liste over beslutninger og presiseringer om hvordan tilleggsopplysninger i skjemaet skulle tolkes.

4.6 Dataregistrering og lagring

Dataregistrering

Det ble laget et eget registreringsprogram for denne undersøkelsen, med en del endringer fra industriavfall-96.

Registreringsprogrammet er lagret på: K:\kvgr\data\200\220\AVFALL\2 Industri\Avfall99\Avfall2000\vann_avfall_gjenvinn.

Datalagring

Dataene fra industriavfallsundersøkelsen 1999 ligger lagret på Oracle-basen KPR1 under tilgangen AVFALL2000.

For å komme inn på basen må man få tildelt brukerrettigheter (lesetilgang) og passord. Basen inneholder også data fra tidligere undersøkelser.

4.7 Formidling

Resultater av undersøkelsen ble lagt ut på SSBs internettsider, www.ssb.no/avfind/. To artikler ble publisert i Dagens statistikk: "Mer avfall fra industrien" (frigitt 19. mars 2001) og "Mer spesialavfall fra industrien" (frigitt 22. mai 2001). Artikkelen er også utgitt i papirpublikasjonene "Ukens statistikk" nr. 12/2001 og nr. 21/2001, som oppsummerer disse ukenes artikler på internett. Disse artiklene omtaler også revisjonen av tallene for 1996.

Tabeller med resultater fra undersøkelsen finnes på <http://www.ssb.no/emner/01/05/20/avfind/arkiv/>. På websiden ble det i tillegg lagt artikler fra tidligere undersøkelser: "Mindre emballasjeavfall fra industrien (1996)" (www.ssb.no/ukens_statistikk/utg/9807/9.html) og "Mindre avfall fra industrien (1996)" (www.ssb.no/ukens_statistikk/utg/9749/11.html). Tall fra 1996-undersøkelsen ble revidert i forbindelse med 1999-undersøkelsen.

4.8 Feilkontroll

I registreringsprogrammet ble det lagt inn automatisk sumkontroll som kontrollerte summen for oppgitt total og for hver behandlingsmåte (alle vertikalt). Uoverensstemmelser ble varslet, men det var mulig å gå videre i registreringen uten å gjøre rettinger.

Det var også lagt inn automatiske kontrollere for summen for hvert materiale (horisontalt). Det var ingen varsling slik som over, og det måtte sjekkes manuelt om tallene stemte.

For registrering av "Avfall som krever spesialbehandling", var det kun tillatt å taste inn hvert avfallsstoffnummer en gang. Flere rader kunne legges inn ved å dobbeltklikke i linjene for denne registreringssiden. Det var lagt inn automatisk sum for kolonnene, og disse ble sjekket manuelt mot summen i skjemaet.

Av andre kontroller som ble gjort var det særlig kontroller mot -96-tallene for bedriftene som hadde vært med begge årene, som tok tid. Alle bedriftene som hadde store endringer (50-100% endring) i oppgitte mengder, enten de økte eller avtok, ble sjekket. I mange tilfeller oppga bedriftene på forespørsel at tallene i -96 var feil, og at -99 tallene var mer pålitelige fordi bedriftene nå hadde bedre registreringsrutiner enn tidligere. Produksjonen var ikke endret siden sist, slik at avfallsmengdene skulle være omtrent de samme. De store endringene mellom årgangene kunne ofte identifiseres til kun ett materiale. I tilfellene hvor bedriftene

mente å ha oppgitt riktige mengder for begge årene, var årsaken som oftest omlegging i bedriften eller at det var foretatt riving/utbygging det ene året.

Det ble besluttet å revidere 1996-tallene først og fremst fordi resultatene fra -93 til -96 viste en nedgang i avfallsmengdene, mens det fra -96 til -99 var stor økning. For neste undersøkelse kunne det vært nyttig å legge inn automatisk sammenligning fra tidligere år for bedrifter som har vært med før allerede under registreringen, slik at denne revisjonen kan komme i gang tidligere. Eller så må denne kontrollen gjøres manuelt samtidig som man foretar revisjon av skjemaet. Dette vil først og fremst dreie seg om store bedrifter med over 100 sysselsatte som er fulltellingsbedrifter, og disse har også de største avfallsmengdene.

Tallene for -96 ble korrigert etter denne etterrevisjonen, og nye reviderte tall ble publisert samtidig med -99 tallene. Ekstraarbeidet førte til at publiseringen ble senere enn planlagt. Selve databehandlingen tok lenger tid enn planlagt, fordi det måtte gjøres mange etterkontroller. Dette ble imidlertid prioritert for å unngå at samme problem dukker opp ved neste undersøkelse.

5 Beregning av landstall

Populasjonen i undersøkelsen var alle industribedrifter som var aktive i 1999. Det ble tatt utgangspunkt i et situasjonsuttak fra BoF i september 2000, dvs. et nyere situasjonsuttak enn trekkepopulasjonen ble hentet fra (kap. 3.4). Det nye situasjonsuttaket ble vurdert å beskrive situasjonen i 1999 bedre enn uttaket som ble brukt til trekking av utvalget. Situasjonsuttaket ligger på:

\$INDUSTR/energi/wk24/sit200009.sas7bdat.

Deretter ble bedrifter fjernet som ikke var i momsregisteret og som i tillegg enten hadde 0, manglende eller gammel omsetning i BoF. Det er to unntak fra denne regelen:

Unntak 1: Mer enn 10 ansatte og ansattdato etter 01.04.99.

Unntak 2: Har ansatte både på trekkefil og i septemberuttaket fra BoF og ansattdato etter 01.04.99.

Bedrifter som tilfredsstillt kravene i et eller begge unntakene kommer altså med i populasjonen selv om de ikke tilfredsstillt kravene til omsetning.

En bedrift ble tatt ut av både utvalg og populasjon, fordi det etter telefonsamtale viste seg at den ikke burde vært klassifisert som industribedrift i det hele tatt.

Populasjonen besto etter dette av 23 206 bedrifter.

5.1 Utvalg

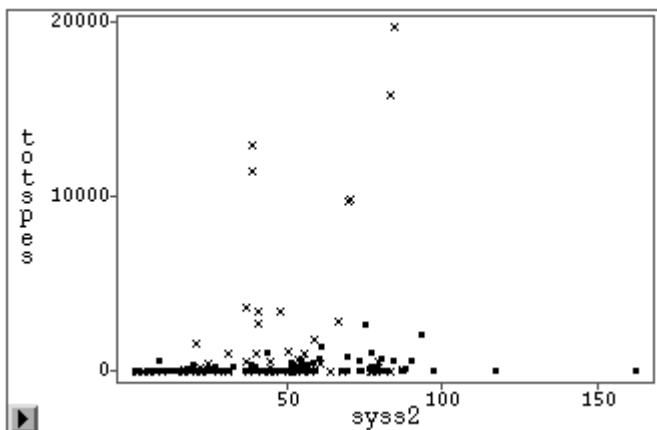
Utvalget var i utgangspunktet på 1 600 bedrifter. Av disse utgår 194 av ulike årsaker, se vedlegg B. Analyseutvalget består dermed av 1 406 bedrifter.

5.2 Vekter

Bedriftene er delt inn i strata som hovedsakelig følger 2-siffer nacekode. Unntakene er:

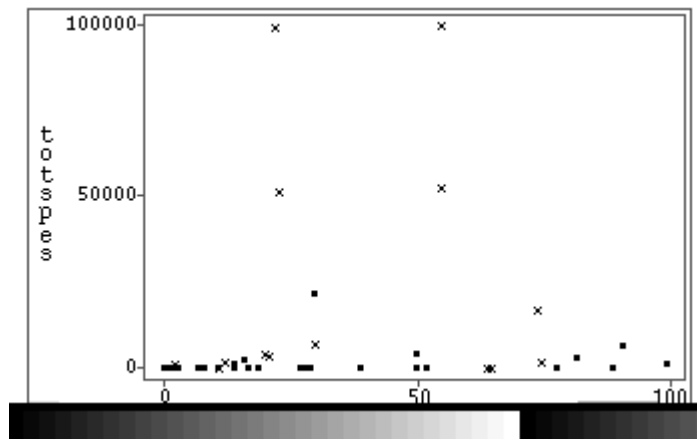
- Næring 16 (produksjon av tobakksvarer) er slått sammen med næring 15 (produksjon av næringsmidler og drikkevarer). Dette er fordi næring 16 er for liten til å være eget stratum.
- Næring 15.2 (bearbeiding og konservering av fisk og fiskevarer) og 15.7 (produksjon av fôr) er et eget stratum. Dette er fordi en undersøkelse av mengde farlig avfall per sysselsatt i næring 15 og 16, viser at alle bedrifter som skiller seg vesentlig ut, ligger i næringene 15.2 og 15.7. Dette er vist i figur 5.1 der næringene 15.2 og 15.7 er merket med kryss.

Figur 5.1. Mengde farlig avfall per bedrift. Etter antall sysselsatte. Næring 15/16. Kg. X betegner bedrift i næring 15.2 eller 15.7



- Næring 35.111 (bygging og reparasjon av skip og skrog over 100 bruttotonn) er et eget stratum. Dette kommer av at denne undernæringen skiller seg ut fra resten av næring 35 med hensyn på mengde farlig avfall per sysselsatt. Dette er vist i figur 5.2 der bedrifter i næring 35.111 er markert med kryss.

Figur 5.2. Mengde farlig avfall per bedrift. Etter antall sysselsatte. Næring 35. Kg. X betegner bedrift i næring 35.111



Undersøkelsen ble stratifisert i 2 størrelsesgrupper ved oppblåsning, totaltelling (minst 100 sysselsatte) og sannsynlighetsutvalg (under 100 sysselsatte). Tabell 5.1 viser antall bedrifter i populasjon og utvalg i hvert stratum. I de to siste kolonnene er utvalget splittet i totaltellinger og sannsynlighetsutvalg.

Tabell 5.1. Populasjon og utvalg for industriavfallsundersøkelsen 1999. Antall bedrifter

Næring	Populasjon	Utvalg	Totaltelling (>100 sysselsatte)	Sannsynlighets- utvalg (<100 sysselsatte)
15.2 og 15.7	852	84	20	64
15 og 16 unntatt 15.2 og 15.7	1 659	187	76	111
17	897	38	9	29
18	648	25	2	23
19	114	16	7	9
20	2 422	81	24	57
21	165	50	27	23
22	4 126	112	51	61
23	17	6	4	2
24	338	73	36	37
25	525	47	11	36
26	1 123	61	15	46
27	224	66	35	31
28	2 471	83	22	61
29	2 696	95	39	56
30	63	9	5	4
31	610	66	33	33
32	163	30	14	16
33	565	38	10	28
34	139	38	20	18
35.111	195	46	32	14
35 unntatt 35.111	980	75	48	27
36	2 049	63	24	39
37	165	17	6	11
	23 206	1 406	570	836

Alle totaltellingene har fått vekt 1, unntatt i næring 23 og 30. Her var utvalget så lite at vi behandlet totaltellingene som en del av sannsynlighetsutvalget. Fra sannsynlighetsutvalget plukket vi ut utliggere, dvs. bedrifter med spesielt mye eller lite avfall eller farlig avfall per sysselsatt. Disse er også gitt vekt 1.

Resten av bedriftene i sannsynlighetsutvalget har fått vekt etter hvilket stratum de tilhører. I hvert stratum er vekten satt lik:

Antall sysselsatte i populasjonen/antall sysselsatte i utvalget

Ved utregning av denne brøken telles ikke bedrifter med som allerede har fått vekt 1, verken i populasjonen eller i utvalget. Sysselsatte ble hentet fra BoF. Hvis sysselsetting manglet i BoF, ble antall ansatte benyttet i stedet når denne var oppdatert etter 01.01.99.

Vektene for sannsynlighetsutvalget i de ulike næringene er vist i tabell 5.2.

Tabell 5.2. Vekter for sannsynlighetsutvalget i de ulike næringene.

Næring	Antall sysselsatte i utvalget	Antall sysselsatte i populasjonen	Vekt
15.2 og 15.7	2 639	12 255	4,6438
15 og 16 unntatt 15.2 og 15.7	4 539	22 170	4,8843
17	779	4 478	5,7484
18	756	2 190	2,8968
19	43	279	6,4884
20 ²	1 770	13 091	7,3960
21	952	2 580	2,7101
22	1 803	24 058	13,3433
23 ²	1 169	1 184	1,0128
24	1 232	5 576	4,5260
25	1 399	5 943	4,2480
26	1 580	7 903	5,0019
27	1 357	3 013	2,2203
28	1 927	19 465	10,1012
29	1 992	16 702	8,3845
30	62	260	4,1935
31	1 320	5 089	3,8553
32	277	1 412	5,0975
33	701	3 796	5,4151
34	322	1 398	4,3416
35.111	455	4 195	9,2198
35 unntatt 35.111	903	8 757	9,6977
36	1 259	11 831	9,3971
37	69	680	9,8551

6 Datakvalitet og feilkilder

Ved gjennomføringen av en utvalgsundersøkelse er det flere typer feil som kan oppstå, og disse blir gjennomgått kort før usikkerheten i undersøkelsen anslås.

6.1.1 Registerfeil

Dette kan skyldes feil i databasen i Bedrifts- og foretaksregisteret for utvalget eller populasjonen. Undersøkelsen er avhengig av kvaliteten på Bedrifts- og foretaksregisteret (BoF). Det er blant annet viktig at bedriftenes næringsplassering og plassering i sysselsettingsgruppe blir korrekt. Vi oppdaget flere tilfeller der situasjonsfilen fra Bedrifts- og foretaksregisteret inneholdt foreldete opplysninger om næring, sysselsetting eller aktivitet for bedrifter.

6.1.2 Utvalgsfeil

Dette oppstår fordi en aldri vil klare å trekke ut et 100 prosent representativt utvalg. Utvalgsfeilen reduseres normalt når utvalget øker.

Tabell 6.1 viser utvalg og utvalgsprosent for de ulike næringene og størrelsesgruppene:

² Totaltellingsstratum er inkludert i sannsynlighetsstratum ved oppblåsning.

Tabell 6.1. Bruttoutvalg, frafall populasjon. Etter sysselsettingsgruppe og næring.

Næring/ Sysselsett ings- gruppe	Populasjon	Antall bedrifter i brutto- utvalget	Utvalgs- andel	Frafall	Netto- utvalg	Frafall i prosent av brutto- utvalget	Frafall i prosent av popu- lasjonen
I alt	22607	1600	7.1	194	1406	12.1	0.9
1	17839	221	1.2	56	165	25.3	0.3
2	2038	209	10.3	28	181	13.4	1.4
3	1505	286	19.0	33	253	11.5	2.2
4	632	291	46.0	27	264	9.3	4.3
5	593	593	100.0	50	543	8.4	8.4
15-16	2494	303	12.1	33	270	10.9	1.3
17	865	42	4.9	3	39	7.1	0.3
18	588	30	5.1	6	24	20.0	1.0
19	117	19	16.2	3	16	15.8	2.6
20	2369	85	3.6	5	80	5.9	0.2
21	172	66	38.4	16	50	24.2	9.3
22	4078	131	3.2	19	112	14.5	0.5
23	22	10	45.5	3	7	30.0	13.6
24	312	87	27.9	14	73	16.1	4.5
25	526	53	10.1	5	48	9.4	1.0
26	1072	68	6.3	7	61	10.3	0.7
27	208	72	34.6	6	66	8.3	2.9
28	2361	88	3.7	6	82	6.8	0.3
29	2677	112	4.2	16	96	14.3	0.6
30	63	14	22.2	2	12	14.3	3.2
31	603	70	11.6	6	64	8.6	1.0
32	150	35	23.3	5	30	14.3	3.3
33	561	42	7.5	4	38	9.5	0.7
34	137	43	31.4	6	37	14.0	4.4
35	1144	136	11.9	15	121	11.0	1.3
36	1936	72	3.7	9	63	12.5	0.5
37	152	22	14.5	5	17	22.7	3.3

6.1.3 Innsamlingsfeil og bearbeidingsfeil

Innsamlingsfeil er i hovedsak feil eller mangler som oppstår ved at oppgavegiver rapporterer feil opplysninger. Det kan skje ved at oppgavegiver misforstår spørsmål i skjemaet eller har mangelfull informasjon. Ved kompliserte spørsmål må en også regne med en del feilaktige svar. For å unngå ukorrekte opplysninger er det viktig å ha en god veiledning til skjemaet.

Det var ingen innsamlingsfeil som utmerket seg i høy grad. Bedriftene som hadde svart mangelfullt på avfallsspørsmålene, hadde i liten grad misforstått spørsmålene. Eventuelle feil skyldtes som regel at de ikke hadde nok kjennskap til eget avfall. Dette gjaldt bedrifter som førte alt eller store deler av avfallet som blandet/ukjent. Det er fortsatt mange bedrifter, og særlig de som er små (<10-20 sysselsatte), som ikke har god oversikt over egne avfallsmengder, og derfor oppgir svært skjønsmessige tall. Mye av avfallet leveres blandet til deponi eller forbrenningsanlegg sammen med husholdningsavfall eller med andre bedrifter i kontorfellesskap. Usikkerheten blir derfor stor når bedriftene i tillegg blir bedt om å fordele avfallet på de forskjellige materialgruppene og oppgi andel emballasje. I etterkant av besøket gjorde intervjuer merknader om hvordan bedriftens forståelse for skjemaet var, lengden på intervjuet, hva slags stilling intervjuobjektet hadde, og eventuelle problemer underveis.

Et av problemene som ofte dukket opp var at det som regel var forskjellige personer som hadde oversikt over vannforbruket og avfallsmengdene. Bedriftene hadde store problemer med å skaffe oversikt over vannforbruket. Avfallsmengdene ble ofte fordelt skjønsmessig, og mange av fraksjonene var vanskelige å skille. De færreste syntes det var naturlig å skille mellom emballasje og annet avfall, og flere hadde oversett spørsmålet.

Mange bedrifter rapporterte ikke mengde emballasje i det hele tatt. Det kunne tyde på at det var lett å overse denne kolonnen i skjemaet, og at emballasjemengdene skulle oppgis som en del av f.eks. totalmengde papir.

Det ble oppdaget ett tilfelle der intervjuer oppsøkte feil bedrift. Årsaken var at foretaket hadde flere bedrifter med samme navn på samme område/adresse. Dette skapte usikkerhet om hvilken enhet som var trukket ut.

Bearbeidingsfeil er avvik mellom den verdien som registreres inn og den verdien som til slutt rapporteres ut, som ikke skyldes revisjon. Ulike kontroller kan benyttes for å oppdage feil, som deretter blir rettet opp. Det var få slike feil, og kontrollene som ble benyttet fanget opp disse.

Erfaringer viser at som regel har innsamlingsfeil og bearbeidingsfeil forholdsvis lite å si for resultatet, så sant en har rutiner for å rette opp feilene så langt som mulig. Men forekommer systematiske feil, kan det i noen tilfeller få betydning, ettersom slike feil gjentas ofte og trekker i samme retning.

6.1.4 Registreringsfeil

Disse feilene er knyttet til registreringen av skjemaopplysningene. I denne undersøkelsen ble dataene registrert manuelt, og det er da mulighet for at det tastes inn feil verdi i forhold til det som er oppgitt på skjemaet. Logiske kontroller i dataregistreringsprogrammet har til hensikt å luke ut grove feil. Disse kontrollene er beskrevet i kapittel 4.8. Det ble kjørt ekstra feilkontroller for hver bedrift, i tillegg ble ekstremverdier sjekket ekstra. Det ble også kjørt sammenligninger med -96 tallene for bedriftene som hadde vært med begge årene. Det var ikke så mange slike feil som ble oppdaget, og de skyldes som regel feil plassering av komma eller at det var oppgitt feil enhet. Det forekom også at tallet var riktig, men registrert i feil post.

7 Erfaringer

7.1 Metoden

Gjennomføringen av undersøkelsen viste at postale besvarelser er en metode som fungerer godt for industrien. Besvarelsene ble vurdert som gode nok for bruk til statistikk. De store bedriftene er fulltellingsbedrifter som har vært med i hele undersøkelsesperioden, og disse har som regel god oversikt over eget avfall. Disse bedriftene genererer også de største avfallsmengdene, og er dermed de viktigste. Det er først og fremst de små bedriftene som har størst problemer med utfyllingen, og mange av disse baserer tallene på skjønn.

Erfaringene fra denne undersøkelsen viser også at selv om bedriftene ble besøksintervjuet i -96 undersøkelsen, noe som skulle tilsi bedre kontroll på dataene og mindre revisjonsarbeid, så måtte vi foreta en etterrevisjon, og nye opplysninger fra bedriftene viste at tallene fra -96 ofte var feil. Bedriftene begrunnet dette med at de har bedre kontroll på avfallsmengdene sine nå.

Det er foreløpig ikke gjort analyse av effekten av intervju, men vi opplevde at store bedrifter hadde fylt ut en god del av skjemaet før intervjuer kom, mens de små bedriftene ønsket hjelp til hele utfyllingen. Den største fordelene ved disse besøkene var at intervjuer fikk spesifisert enkelte materialer som lett kunne bli glemt, slik som lysstoffrør, EE-avfall og andel emballasje. Blandet avfall ble også bedre fordelt på materiale.

7.2 Oppgavegiver

Utformingen av skjemaet har gjennomgått vesentlige forbedringer fra forrige undersøkelse. Ettersom alle opplysningene om avfallsmengder nå ble ført på midtsidene i skjemaet, ble det mye lettere for oppgavegiver å holde orden på sammenhengen mellom totalmengde og fordeling på materiale og behandling.

Det var få misforståelser når det gjaldt spørsmålsstillingen om avfallsmengdene. Men fortsatt ble mye avfall levert og rapportert som blandet avfall.

Bedrifter som leide lokaler i bygg sammen med andre, hvor vann og renovasjon inngikk i leien, hadde problemer med å fylle ut både vannforbruk og avfallsmengder, og måtte i stor grad anslå mengdene.

Bedriftene hadde god oversikt over mengdene farlig avfall, men flere har nok uteglemt slike ting som lysstoffrør og EE-avfall.

Et problem som dukket opp for oppgavegiveren, var å vite om det virkelig var den enheten/bedriften som mottok skjemaet som var rett oppgavegiver. Dette gjaldt for store konsern/foretak. Det kunne skyldes at vi ikke hadde nok opplysninger om navn (f.eks. Bedrift, avdeling A) eller riktig adresse til enheten påført skjemaet som ble sendt ut (kun sendt foretaket). Det kunne også skyldes at foretaket ikke opererte med samme inndelingen som SSBs Bedrift- og foretaksregister. I en del tilfeller ble skjemaet fylt ut for feil enhet, slik at det måtte foretas telefonintervjuing av riktig enhet under revisjonen.

Oppgavegiverne ble bedt om å oppgi hvor mange minutter det tok å fylle ut skjemaet. En god del av bedriftene hadde ikke oppgitt dette, men blant dem som hadde oppgitt det, lå gjennomsnittet rundt 70 minutter per bedrift, tilsvarende om lag 1750 timeverk i alt for oppgavegiverne. Da er ikke tidsbruk i forbindelse med revisjon regnet med.

Bedriftene benyttet i liten grad muligheten til å kommentere skjemaet på eget kommentarfelt. Noen av tilbakemeldingene som kom var at skjemaet var lettere forståelig nå enn ved forrige undersøkelse. Bedriftene hadde heller ikke problemer med å oppfatte at avfallsmengdene skulle oppgis i tonn for produksjons- og forbruksavfallet og kilo for det farlige avfallet. Det var større misforståelser når det gjaldt vannforbruket, der bedriftene ofte oppga i m³ mens det skulle oppgis i 1000 m³.

Det var liten plass til veiledning i skjemaet, kun de viktigste punktene, og et eget veiledningshefte ble sendt sammen med skjemaet. Veiledningen ble nok i liten grad benyttet. Det som først og fremst ble brukt, var listen over avfallsstoffnummer.

7.3 Revisjon

Tidsbruk

Revisjonen ble forsinket med ca. to uker i forhold til tidsplanen. Det var flere årsaker til dette:

- Det var ikke medregnet ekstra tid til å revidere vannforbruk, som generelt var dårlig utfyllt.
- En av revisorene ble sykemeldt over en lengre periode, og ble ikke erstattet.
- Det oppsto en del problemer med identifisering av flere bedrifter. På grunn av at det manglet karakteristikk (navn på enhet/avdeling) i adressen ved utsending av skjemaet, ble det også under revisjon brukt tid til å kontrollere at vi hadde fått inn opplysninger fra riktig enhet. I en del tilfeller var tall for flere bedrifter samlet på ett skjema, slik at dette måtte fordeles ut fra skjønn eller antall ansatte i de ulike bedriftene. Dette var ofte innfløkt, og krevde flere telefonsamtaler og mye tid.
- Noen få bedrifter som ikke hadde sendt inn svar, ble ringt opp, og skjemaet fylt ut direkte under revisjon.

For vannforbruk var det svært vanskelig å vurdere om oppgitte tall var sannsynlige, i tillegg jobbet revisorene til daglig med avfallsstatistikk, uten erfaring på vannområdet. Vannmengder skulle oppgis i 1000 m³ i skjemaet, men det var oversett av atskillige oppgavegivere. Ofte var tallene oppgitt som m³, muligens fordi en del små bedrifter hadde så små mengder at det var mer naturlig å bruke m³ som enhet. Dette måtte regnes om og rettes i skjemaet. I tillegg mottok vi flere oppgaver der vannforbruket ikke var oppgitt. Det ble da antatt et vannforbruk på 50 liter per virkedag per sysselsatt for de bedriftene som kun hadde kontorvirksomhet eller lignende. I praksis ble antall sysselsatte i bedriften multiplisert med 11,5 m³ for å få vannforbruk per år.

For de oppgitte avfallsmengdene var det fordeling av *Blandet, ukjent* som tok mest tid på grunn av telefonsamtaler. Kontaktpersonene var ofte svært opptatte, og det var ikke alltid første oppringing ga kontakt med vedkommende. For hvert skjema som måtte legges til side uten svar, gikk det ekstra tid til å forberede seg på en ny telefonsamtale.

Av et bruttoutvalg på 1584 bedrifter som fikk tilsendt skjema, var det 678 som ble ringt opp. Det vil si 43 prosent, mot 36 prosent i 1996. Alle revisorene fylte ut et eget skjema for å få et inntrykk av tidsbruk på revisjon av de forskjellige delene av skjemaet. Det ble talt opp for 125 bedrifter, og på disse ble det gjennomsnittlig brukt 31 prosent tid på vann, 31 prosent på avfall (unntatt fordelingen av blandet avfall), 20 prosent på farlig avfall og 18prosent på fordelingen av blandet avfall.

7.4 Registrering

Registreringsprogrammet ble laget ved seksjon 203 i Oslo. Erfaringen var at programmet virket greit, men at den fysiske avstanden hemmet kommunikasjonen og dermed framdriften. Det ville vært en fordel å kunne samarbeide med en it-kyndig person på Kongsvinger, under planlegging av registreringen og utformingen av programmet. Da kunne man enklere og raskere fått testet ut programmet, avklart spørsmål og foretatt endringer ved personlig kontakt.

Dataregistreringen skulle etter planen vært avsluttet innen 1. september. Vi startet å registrere 15. september, og selv med pålagt overtid for to personer tok det to uker, slik at vi lå en måned etter tidsplanen da vi var ferdige.

Figur 7.1. Registreringsbilde, side 1.

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Seksjon 220 NIN@kpr1". The menu bar includes "Handling", "Rediger", "Spørring", "Blokk", "Post", "Felt", "Vindu", and "Hjelp". The toolbar contains icons for file operations and navigation. The main window title is "Vannforbruk, avfall og gjenvinning".

The interface is divided into several sections:

- Bedrift:** Includes tabs for "Ekstern", "Eget", "Spesial", and "Historie".
- Company Information:** Fields for "Bnr", "Onrbed", "Onr", "Ansatte", "Sysseksatte", "Sysseks.gr", "Utvalg 96", "Reg type", "Målform", "Besok", "Nace", and "Kommune".
- Contact Information:** Fields for "Kontaktperson", "Kontakt telefon", "Kontakt telefaks", and "Kontakt Epost".
- Water Usage (Vannforbruk):** A table with columns for "Kode", "Grunnvann", "Overflate", "Saltvann", and "Totalt". It includes summary rows for "Sum ferskvann", "Sum saltvann", and "Totalt".
- Additional Data:** Fields for "Ferskvann", "Saltvann", "Pr.sysseksatt", "Gjsn Temp Kjol", "Gjsn Temp Pros", and "Spesifiser".
- Footer:** A status bar showing "Post: 1/1" and a taskbar with the time "15:08".

7.5 Tidsbruk

Tillaging av skjema og rettledning, utsendelse av dette, registrering av innkomne skjema, utsendelse av purrebrev og oppstart av revisjon gikk etter planen.

Databehandling og revisjon tok lenger tid enn planlagt. Publiseringen ble derfor utsatt fra desember 2000 til mars 2001.

7.6 Etterrevisjon

Etterkontrollene av bedriftene som var med både i -96 og -99, viste at oppgitte totale mengder i -96 var for lave (se over). Bedriftene hadde ikke nevneverdig lagt om på rutiner eller produksjonen siden sist, slik at kontaktpersonene i stor grad oppga at avvikene skyldes feil i -96-tallene.

Hva dette skyldes er uklart, siden de fleste bedriftene jo hadde besøk av intervjuere i -96. Fraksjoner som slo særlig ut var slagg-, slam- og treavfall.

-99 undersøkelsen fikk en jevnere dekning på næring enn i -96, fordi det denne gangen ikke måtte tas hensyn til geografisk plassering for gjennomføring av intervjuer slik som sist. Dermed er sannsynligheten større for at tallene i -99 er mer riktige enn i -96.

Det ble bestemt før arbeidet at det skulle kjøres kontroller for bedriftene som var med både i -96 og -99 etter at dataene var registrert, for lettere å kunne finne ekstreme avvik for avfallsmengdene. Det viste seg i etterkant at sammenligningen burde vært gjort under selve revisjonsarbeidet, da det var store avvik for mange bedrifter. Vi ble nødt til å kontakte bedriftene opptil flere ganger for å avgjøre hva avvikene skyldtes. Det endte opp med ny revisjon av -96 dataene, som tok mye tid. Effekten av etterrevisjonen var at de totale avfallsmengdene for 1996 økte, fra opprinnelig 2 875 000 tonn til 3 132 128 tonn, nær 10 %. Av materialene var det i de store gruppene slagg, tre og mat-, slakt- og fiskeavfall utslaget av nyrevisjonen var størst.

Under utarbeidelse av statistikk over farlig avfall har det vist seg at oppgitte mengder farlig avfall fra bedriftene i mange tilfeller ikke stemmer med mengder som er deklart i farlig-avfallssystemet eller rapportert i INKOSYS. Dette kan skyldes at industriavfallsundersøkelsen spør etter avfallsmengder som oppsto et visst år, i dette tilfelle 1999, mens bedriftene godt kan samle opp farlig avfall for flere år og deklare på en gang. Men det kan også skyldes mangler i oppgavene til industriavfallsundersøkelsen eller mangler i deklarasjonene.

7.7 Konklusjoner

Neste undersøkelse bør også baseres på bruk av postale skjemaer, men med en utvidelse i form av tilgang til elektroniske skjemaer. En del bedrifter ønsket elektroniske skjemaer, noe som ikke var tilgjengelig for -99 undersøkelsen.

Til neste undersøkelse må programmet som ble benyttet under revisjonen, gjennomgås og noen småfeil rettes opp. Det vil være en klar fordel med en IT-kyndig person plassert på samme sted som prosjektleder.

Til registrering av innkomne skjemaer bør det undersøkes om delregisteret i BoF kan benyttes. Da vil man få god oversikt over hvilke skjemaer som har kommet inn, hvilke bedrifter som har fått nytt skjema tilsendt, hvilke som har fått forlenget svarfrist, og hvilke det skal sendes purringer til. Det vil fungere bedre enn Excel-filen som ble benyttet.

Under revisjonsarbeidet bør man bruke skjemaene fra -99 som kontroll for bedrifter som er med begge årene. Dette vil i særlig grad gjelde de store bedriftene med over 100 sysselsatte. Da vil man kunne luke ut ekstreme avvik med en gang, og man slipper å kontakte bedriftene flere ganger. Det må dermed settes av nok tid til slikt revisjonsarbeid.

Grunnlagsdataene for statistikken på farlig avfall bør brukes i revisjonsprosessen.

Det bør på et tidlig tidspunkt tas stilling til om utvalget kun skal bestå av de største bedriftene, dvs. over 50 sysselsatte, da disse står for de største avfallsmengdene, og har bedre oversikt over avfallet enn de mindre bedriftene. De små bedriftene baserer i stor grad opplysningene på skjønn. Eventuelt kan man vurdere om bedrifter med over 10 sysselsatte skal være med, da dette korresponderer med SSBs industristatistikk. Det bør også vurderes om skjemaene skal sendes foretaket i stedet for bedriftene, for å unngå problemene med identifisering av de ulike enhetene i foretaket, og at vi får opplysninger fra feil enhet, eller for mange enheter.

Spørsmålene om emballasje bør utgå da dette er veldig usikre tall som blir oversatt av mange bedrifter, krever utstrakt revisjon og som ikke har noen vesentlig anvendelse.

Følg brevet ble også denne gangen skrevet på direktørens brevpapir, og etter anbefaling fra -96 undersøkelsen ble bedriften gjort ekstra oppmerksom på hvilke som var kontaktpersoner for undersøkelsen. Det hjalp allikevel ikke, for direktøren fikk fremdeles mange henvendelser. Reglementet er likevel slik at ved undersøkelser som kan involvere bruk av tvangsmulkt, skal brevpapir fra administrerende direktør brukes. Tabell 4.1 viser at trussel om tvangsmulkt er viktig for å få inn en tilstrekkelig høy svarandel. Dermed må det arbeides videre med å signalisere tydelig nok at henvendelser skal gå til fagseksjonen.

8 Resultater

8.1 Total avfallsmengde

8.1.1 Produksjons- og forbruksavfall

I 1999 oppsto det i alt 3,5 millioner tonn avfall i industrien i Norge. Av dette var 430 000 tonn farlig avfall. Dette er en økning i totalmengden på 400 000 tonn fra 1996, ifølge reviderte tall. Tre og slagg er de største materialgruppene, og det er innenfor metallindustrien vi finner de største avfallsmengdene.

3,1 millioner tonn av avfallet var produksjons- og forbruksavfall, mot 2,7 og 3,0 millioner tonn i henholdsvis 1996 og 1993. Heretter omtales produksjons- og forbruksavfall bare som avfall.

Økning i avfallsmengdene ...

Økningen i avfallsmengdene skyldes til dels økt produksjon i flere bedrifter, men også at mange bedrifter oppgir store mengder naturlige, rene fyllmasser og betong, tegl og annet mineralsk avfall, noe som tyder på en del bygge- og riveaktivitet. Slike avfallsmengder kan variere sterkt fra år til år. Bedriftene oppgir å ha bedre oversikt over avfallet nå enn for tre år siden. Dette kombinert med en litt endret metodikk gjør at en skal være varsom med å trekke for bastante konklusjoner når det gjelder størrelsen på økningen fra 1996. Sett i forhold til økningen i volumindeksen for industriproduksjon, som var på 6,9 prosent mellom 1996 og 1999, har økningen i avfallsmengdene vært noe større.

Tabell 8.1. Industriavfall. 1993 , 1996 og 1999. Tonn.

	1993	1996	1999
I alt	3 287 716	3 132 129	3 547 065
Produksjons- og forbruksavfall	2 967 435	2 731 195	3 114 646
Farlig avfall	320 282	400 933	432 419

... men mindre fra trelastindustrien

I trelastindustrien har avfallsmengdene gått ned med 28 prosent. I flere bedrifter skyldes nedgangen lavere produksjon eller omlegging. Noe av nedgangen i avfallsmengdene skyldes trolig også at bedriftene har gjort en revurdering av hva som skal regnes som avfall. For eksempel har mengdene barkavfall i trevareindustrien gått kraftig ned fra 1996 til 1999, og dette kan ikke forklares med redusert produksjon alene. Tallene tyder på at barken heller regnes som et produkt som erstatter brensel de ellers måtte ha kjøpt. Det får også den effekten at avfall som blir forbrent med energigjenvinning, går ned.

Avfallstallene for kjemisk industri, mineralproduktindustri og metallindustrien er betydelig større for 1999 enn for 1996. Noe av forklaringen finnes i økte avfallsmengder som resultat av økt produksjon i bedriftene, men i enkelte tilfeller skyldes det også uhell i bedriften i løpet av året. Forbedret trekkemetode for utvalget i 1999 kommer også inn som en tilleggsforklaring. Det er derfor vanskelig å si eksakt hvor stor den reelle økningen i avfallsgenereringen i disse industrinæringene har vært.

Tabell 8.2 Industriavfall etter materiale. 1996 og 1999. Tonn.

Materiale	1996	1999
Papir, papp og kartong	172 890	172 864
Jern og metall	253 267	199 793
Mat, slakt og fiskeavfall	426 421	450 940
Tre	838 789	671 480
Stein, grus, jord, betong, tegl, mineralsk avfall	224 369	335 861
Slam	169 956	237 399
Slagg	331 302	653 235
Annet	226 610	268 878
Blandet	87 591	124 194

Mest avfall fra metallindustrien

De industrinæringene som genererte mye avfall i 1996, var også store i 1999. De største var metallindustri, næringsmiddelindustri, trelastindustri, treforedlingsindustri, mineralproduktindustri og kjemisk industri i

begge år. Men mens trelastindustrien var den største avfallsprodusenten i 1996, overtok metallindustrien denne plassen med rundt 800 000 tonn i 1999, fulgt av næringsmiddelindustrien med om lag 620 000 tonn.

Tabell 8.3 Industriavfall etter næring. 1996 og 1999. Tonn.

Næring	1996	1999
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	573 355	618 872
Tekstil- og bekledningsvareindustri	7 877	6 186
Lær- og lærvareindustri	2 941	2 891
Trelast- og trevareindustri	625 888	452 760
Treforedling, forlag og grafisk industri	494 724	525 054
Oljeraffinering	8 263	3 815
Kjemisk industri	87 372	142 882
Gummivare- og plastindustri	26 207	23 349
Mineralproduktindustri	104 113	269 455
Metall- og metallvareindustri	554 938	826 784
Maskinindustri	51 102	56 161
Elektroteknisk- og optisk industri	26 008	27 348
Transportmiddelindustri	86 810	75 557
Møbelindustri og annen industri	81 598	83 533

Er industrien blitt mer miljøbevisst i avfallsbehandlingen?

Materialgjenvinning, ombruk, kompostering og forbrenning med energiutnyttelse er i mange tilfeller mer miljøvennlige måter å behandle avfall på enn forbrenning uten energiutnyttelse eller deponering. De to sistnevnte behandlingsformene går under fellesbetegnelsen sluttbehandling. Det gikk 737 000 tonn avfall fra industrien til sluttbehandling i 1999 mot 590 000 tonn i 1996. Dette er henholdsvis 22 og 24 prosent av avfallsmengdene, som er lavere enn gjennomsnittet for alt avfall i Norge, der andelen til sluttbehandling har ligget på noe over 40 prosent de siste årene. De nasjonale resultatmålene for avfallspolitikken sier at mengden avfall til sluttbehandling innen 2010 skal være om lag 25 prosent av generert avfallsmengde. Mer avfall legges på fylling på eget anlegg i 1999 enn i 1996, mens mengden som deponeres på eksternt anlegg er avtagende. Økningen skyldes først og fremst at det oppsto mer avfall i 1999 enn i 1996. Det er hovedsakelig slagg og slam som legges på egen fylling.

Tabell 8.4. Industriavfall etter behandling. 1993, 1996 og 1999. Tonn.

	1993	1996	1999
Materialgjenvinning og/eller ombruk	795 005	1 133 859	928 294
Forbrenning med energiutnyttning	886 986	545 595	508 262
Forbrenning uten energiutnyttning	4 398	7 212	24 314
Lagt på fylling	829 247	584 241	712 485
Annen behandling	451 797	460 289	941 292

Ikke alle materialtyper medfører miljøproblemer på et deponi. Størst skadevirkninger har de nedbrytbare organiske fraksjonene, det vil i første rekke si papir, tre, mat, slakte- og fiskeavfall, park- og hageavfall og visse slamtyper. I 1996 gikk rundt 220 000 tonn av disse fraksjonene til deponi, eller noe over 13 prosent. Tilsvarende i 1999 var 180 000 tonn, litt under 12 prosent. Når det gjelder gjenvinning, det vil si materialgjenvinning, energiutnyttelse, kompostering eller sortering, har mengdene så vidt økt siden 1996. Tallene viser at det ikke har foregått noen radikal omlegging av praksis, men de endringene som har vært, har gått i den retningen miljømyndighetene ønsker.

Mer kompostering

Det er stor økning i avfallsmengder som komposteres, og det er først og fremst tre som i økende grad sendes til kompostering. Når det gjelder avfall som brukes til fyllmasse, forklares trolig mesteparten av den tilsynelatende store økningen på 59 prosent med at slagg og naturlige, rene fyllmasser ble mangelfullt oppfanget i den forrige undersøkelsen. Det er hovedsakelig disse avfallstypene som brukes til fyllmasse, ofte som toppdekke på deponi.

Mat og metall gjenvinnes

Den materialgruppen hvor størst andel av avfallet ble materialgjenvunnet i 1999, var mat-, slakte- og fiskeavfall, med en gjenvinningsprosent på 85. Jern og metall ligger også høyt, med 70 prosent

gjenvinningsandel. Tar man med mengden jern og metall som sendes til sortering, er gjenvinningsandelen hele 92 prosent.

Alle materialtyper havner i noen grad på deponi, men bare for tre fraksjoner, asfalt, aske og støv, havnet over 60 prosent på deponi.

8.2 Mer farlig avfall i industrien

Industrien genererte i alt 438 000 tonn farlig avfall i 1999. Nesten halvparten var uorganiske syrer. 64 prosent av det farlige avfallet ble levert til godkjente mottak.

Som farlig avfall 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.

De endelige tallene viser at det i 1999 oppsto i alt 438 301 tonn farlig avfall i industrien, mot 417 507 tonn i 1996. Tallene for 1996 er reviderte tall. I 1993 var tallet 320 282 tonn. Uorganiske syrer utgjorde 47 prosent av det farlige avfallet i 1999 og slagg, støv, flyveaske, blåsesand og liknende 28 prosent.

Forbedrede rapporteringsrutiner i bedriftene og utvidet definisjon av hva som er farlig avfall, kan forklare noe av økningen.

De største bedriftene med over 100 sysselsatte, sto samlet for 95 prosent av alt det farlige avfallet.

Mest i kjemisk industri

Kjemisk industri står for 54 prosent av mengdene farlig avfall i industrien, hele 236 000 tonn. Metall- og metallvareindustrien følger deretter med 159 000 tonn. Disse næringene står alene for 90 prosent av det farlige avfallet som oppstår i industrien. Det samme så vi både i 1993 og 1996.

Farlig avfall i kjemisk industri er først og fremst sterke syrer, som utgjorde 203 000 tonn. I metall- og metallvareindustrien er det store mengder slagg, støv, flyveaske, blåsesand og liknende, 112 000 tonn i 1999.

Mesteparten til godkjente mottak

Enhver bedrift som ønsker å håndtere farlig avfall, må ha konsesjon fra Statens forurensningstilsyn (SFT). Det gjelder enten den ønsker å behandle eget farlig avfall eller å ta imot slikt avfall fra andre bedrifter. Bedrifter som har godkjennelse til å motta farlig avfall, kalles godkjente mottak. Mengden farlig avfall fra industrien som leveres til godkjente mottak, var 280 000 tonn i 1999, eller 64 prosent. Tilsvarende i 1996 var 273 000 tonn, eller 68 prosent. Av de 280 000 tonn står kjemisk industri alene for 212 000 tonn, hvorav 203 000 tonn er uorganiske syrer. Dermed er det bare i underkant av 80 000 tonn, eller 27 prosent, av resten av det farlige avfallet som leveres via godkjente mottak. At farlig avfall ikke leveres til godkjent mottak, betyr ikke at det er utenfor kontroll. Mesteparten av det øvrige farlige avfallet behandles på godkjent måte på den bedriften der det oppstår.

Det er et nasjonalpolitisk mål at alt farlig avfall skal tas forsvarlig hånd om. For å få til det, har myndighetene og næringslivet i fellesskap bygget opp et nasjonalt system for innsamling, registrering og behandling av farlig avfall. Norsas AS administrerer dette systemet på myndighetenes vegne. Statistisk sentralbyrå (SSB) har fra telleår 1999, etter at denne industriavfallsundersøkelsen var gjennomført, utarbeidet en egen statistikk over farlig avfall basert på data rapportert til Norsas AS via dette systemet. Dataene er komplettert med rapporteringer til SFT av farlig avfall som er behandlet ved opphavsbedriften eller eksportert direkte til utlandet, og med rapporteringer til AS Batteriretur om batterier som er innlevert via en egen returordning. Denne statistikken viser at det oppsto 406 000 tonn farlig avfall i industrien i 1999. Forskjellen på 32 000 tonn fra tallene i industriavfallsundersøkelsen kan skyldes mangelfull rapportering via registreringssystemet for farlig avfall, eller feil i industriavfallsundersøkelsen.

Mest til fylling ved egenbehandling

Noen bedrifter har godkjennelse til egenbehandling av farlig avfall som de selv produserer. Tallene fra undersøkelsen viser at 148 000 tonn farlig avfall ble egenbehandlet i 1999, hvorav 100 000 tonn ble lagt på fylling. Det er først og fremst slagg, støv og flyveaske som legges på fylling. Metallindustrien stod for 98 prosent av det farlige avfallet som legges på fylling. Rapporteringen til SFT viser 110 000 farlig avfall til egenbehandling i industrien i 1999.

Nesten 8 000 tonn farlig avfall ble eksportert i følge undersøkelsen. Dette besto vesentlig av organisk avfall uten halogen og slagg, støv, flyveaske, blåsesand og liknende. Eksport av farlig avfall er ikke registrert i SSBs undersøkelser fra 1993 og 1996, men kommer inn under egenbehandling. Rapporteringen til SFT viser at det ble eksportert 31 000 tonn farlig avfall i 1999.

Avviket mellom industriavfallsundersøkelsen og rapporteringen til SFT på egenbehandling og eksport av farlig avfall, kan delvis skyldes at eksport ble ført som egenbehandling i rapporteringen til industriavfallsundersøkelsen. <<Har du sjekket dette? Synes kanskje det høres litt rart ut>> Noe av avviket kan også skyldes underrapportering til SFT eller feil i industriavfallsundersøkelsen.

Lite til annen behandling

31 000 tonn gikk til annen behandling, som blant annet omfatter nøytralisering, destruksjon og ukjent behandling. For eksempel ble uorganiske salter og uorganiske baser benyttet til nøytralisering. Noe EE-avfall som ble ombrukt eller sendt tilbake til montør eller leverandør, er ført under annen behandling.

Endring siden 1996

Klassifikasjonssystemet for farlig avfall har vært endret siden 1996. Dette har gjort det vanskelig å gjøre sammenligninger mellom de forskjellige årene på enkeltmaterialer. Det kan for eksempel se ut som mengden spillolje og annet oljeavfall har gått ned, men samtidig er det store mengder organisk avfall med og uten halogen, som kan inneholde oljeavfall. Men vi ser at de gruppene som var store i 1996 også er store nå.

8.3 Tabeller

8.5. Generert mengde produksjons- og forbruksavfall, etter behandlingsmåte. 1993, 1996, 1999. Tonn.

	1993		1996		1999	
	Andel behandlet på bedriftenes egne anlegg		Andel behandlet på bedriftenes egne anlegg		Andel behandlet på bedriftenes egne anlegg	
	I alt	Prosent	I alt	Prosent	I alt	Prosent
I alt	2 967 435	46	2 731 195	36	3 114 646	32
Materialgjenvinning og/eller ombruk	795 005	.	1 133 859	.	928 294	.
Forbrenning med energiutnyttning	886 986	93	545 595	87	508 262	80
Forbrenning uten energiutnyttning	4 398	60	7 212	34	24 314	18
Lagt på fylling	829 247	58	584 241	49	712 485	65
Sendt til sortering	46 028	.	35 275	.	190 849	.
Biologisk behandling	65 659	25	9 162	2	121 257	14
Brukt som fyllmasse	324 704	8	372 261	49	590 321	18
Tømt i kloakkavløp	1 334	100	6 771	100	1 609	100
Annen behandling	14 072	82	36 820	54	37 256	24

8.6. Generert mengde produksjons- og forbruksavfall, etter næring. 1996 og 1999. Tonn.

	1996	1999
I alt	2 731 195	3 114 646
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	573 355	618 872
Tekstil- og bekledningsvareindustri	7 877	6 186
Lær- og lærvareindustri	2 941	2 891
Trelast- og trevareindustri	625 888	452 760
Treforedling, forlag og grafisk industri	494 724	525 054
Oljeraffinering	8 263	3 815
Kjemisk industri	87 372	142 882
Gummivare- og plastindustri	26 207	23 349
Mineralproduktindustri	104 113	269 455
Metall- og metallvareindustri	554 938	826 784
Maskinindustri	51 102	56 161
Elektroteknisk- og optisk industri	26 008	27 348
Transportmiddelindustri	86 810	75 557
Møbelindustri og annen industri	81 598	83 533

8.7. Generert mengde produksjons- og forbruksavfall, etter materiale. 1993, 1996, 1999. Tonn.

	1993	1996	1999
I alt	3 287 716	3 132 129	3 547 065
Farlig avfall	320 282	400 933	432 419
Produksjons- og forbruksavfall	2 967 435	2 731 195	3 114 646
Papir, papp og kartong	206 756	172 890	172 864
Plast	34 132	53 286	45 345
Isopor og annen EPS	.	865	1 860
Glass	55 093	19 223	14 552
Jern og metall	180 123	253 267	199 793
Tekstiler	16 320	5 417	6 155
Mat-, slakt- og fiskeavfall	446 629	426 421	450 940
Gummidekk	400	3 896	1 851
Annen gummi	1 228	1 557	2 722
Tre	878 676	838 789	671 480
Park- og hageavfall	.	5 517	972
Naturlige, rene fyllmasser	.	.	169 406
Betong, tegl og annet mineralisk avfall	142 760	224 369	166 455
Asfalt	.	3 529	4 298
Aske	17 631	24 673	35 689
Støv	73 814	33 742	61 435
Slam, oppgitt i tonn tørrstoff	250 177	169 956	237 399
Slagg	272 431	331 302	653 235
Kjemikalier	18 758	4 881	16 565
Annet	214 290	70 024	77 435
Blandet/ukjent	158 218	87 591	124 194

8.8. Generert mengde farlig avfall, etter behandling. 1993, 1996, 1999. Tonn.

	1993	1996	1999
I alt	320 282	417 507	438 301
Leverert til godkjente mottak	235 552	272 533	281 608
Lagring	2 473	12 485	2 601
Forbrenning	15 159	5 621	3 446
Deponi	431	118 656	100 458
Tømt i kloakkavløp	5 789	2 108	11 021
Direkte eksport	-	-	7 976
Annen behandling	60 878	6 104	31 192

8.9. Generert mengde farlig avfall, etter næring. 1996 og 1999. Tonn.

	1996	1999
I alt	417 507	438 301
Kjemisk industri	222 351	236 298
Metall- og metallvareindustri	167 144	158 774
Elektroteknisk- og optisk industri	1 941	12 059
Transportmiddelindustri, oljeplattformer	6 523	10 119
Oljeraffinering	4 199	6 604
Treforedling, forlag og grafisk industri	2 892	6 320
Maskinindustri	3 315	2 243
Trelast- og trevareindustri	1 012	2 190
Mineralproduktindustri	345	993
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	4 487	783
Lær- og lærvareindustri	1 443	768
Møbelindustri og annen industri]	614	762
Gummivare- og plastindustri	1 158	324
Tekstil- og bekledningsvareindustri	84	65

8.10. Generert mengde farlig avfall, etter materiale. 1999. Tonn.

	1999
I alt	438 301
Spillolje, refusjonsberettiget	3 294
Spillolje, ikke refusjonsberettiget	5 288
Olje- og fettavfall	1 844
Oljeforurenset masse	3 712
Drivstoff og fyringsolje	494
Oljefiltre	37
Oljeemulsjoner, sloppvann	2 732
Organiske løsemidler med halogen	227
Organiske løsemidler uten halogen	3 000
Maling, lim, lakk, løsemiddelbasert	2 208
Maling, lim, lakk, 2-komponent	352
Maling, lim, lakk, vannbasert	352
Spraybokser	9
Kvikksølvholdig avfall	82
Kvikksølvholdige batterier	1
Kadmiumholdig avfall	180
Kadmiumholdige batterier	4
Amalgam	-
Lysstoffrør	85
Uorganiske salter og annet fast stoff	16 851
Blyakkumulatorer	250
Småbatterier	8
Litiumbatterier	59
Metallhydroksidslam	1 275
Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand m.m.	122 742
Uorganiske løsninger og bad	565
Cyanidholdig avfall	1 940
Bekjempningsmidler uten kvikksølv	0
Bekjempningsmidler med kvikksølv	1
Polymeriserende stoff, isocyanater	29
Sterkt reaktivt stoff	21
Herdere, organiske peroksider	11
Syrer, uorganiske	205 666
Baser, uorganiske	13 506
Rengjøringsmidler	93
Surt organisk avfall	25
Basisk organisk avfall	764
Mineraloljebasert boreslam og borekaks	4
Organisk avfall med halogen	1 317
Organisk avfall uten halogen	31 014
Medisinavfall	153
Prosessvann , vaskevann	11 164
PCB og PCT-holdig avfall	1
Fotokjemikalier	1 437
Halon	9
KFK-gass	8
Asbest	147
Smittefarlig avfall	0
Eksplosiver	113
Radioaktivt avfall	1
Annet	5 063
EE-avfall	161

9 Litteratur

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.

ECE 1993: European Waste Catalogue. Draft of 5.5.1993. Doc. ENV/WASTE/26. Statistical Commission and Economic Commission for Europe.

Lunde 1991: Resultater fra veiging av avfallsslag ved Søndre Vestfold avfallsselskap. Pers. korr.

Miljøverndepartementet 1992: Om tiltak for reduserte avfallsmengder, økt gjenvinning og forsvarlig avfallsbehandling. St.meld. nr. 44 (1991-92).

Miljøverndepartementet 1994: Forskrift om spesialavfall. Fastsatt av Miljøverndepartementet 19. mai 1994. T-1037

Miljøverndepartementet 2001: Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand. St.meld. nr. 24 (2000-2001).

Norsas: Veileder. Innlevering og deklarerer av spesialavfall. ISBN 82-91580-17-0 2.utg.

SINTEF SI 1993: Industrielt avfall - Prosessindustriens miljøutfordringer. SFT 27F93081.

Statens forurensningstilsyn 1991: Avfallsstatistikk i Norge - forslag til framtidig system. Dok. 91:01.

Statens forurensningstilsyn 1992: Ordliste. Avfall og gjenvinning. Fakta nr. 3.

Statens forurensningstilsyn 1993: Bedriftenes egenrapportering til Industrikonsesjonsregisteret (INKOSYS). Rapportering for 1992.

Statistikcentralen, Finland, 1992. Promemoria nr. 132. Avfallsklassifisering. Alfabetisk register. ISBN 951-47-6530 3.

Statistisk sentralbyrå 1992: Avfallsstatistikk. Prøveundersøkelse for kommunalt avfall og gjenvinning. Rapport 92/2 ISBN 82-537-3782-3.

Statistisk sentralbyrå 1993: Statistikk over avfall fra næringslivet. Prøveundersøkelse. Notater 93/43.

Statistisk sentralbyrå 1994: Standard for næringsgruppering. NOS C 182.

Statistisk sentralbyrå 1994: Avfallsstatistikk. Kommunalt avfall 1992. NOS C 145.

Statistisk sentralbyrå 1994: Avfallsstatistikk. Kommunalt avfall 1992. Dokumentasjonsrapport.

Statistisk sentralbyrå 1995: Statistikk over avfall og gjenvinning. Utvalgsundersøkelse 1994 innen oljeutvinning, bergverksdrift, industri, bygg og anlegg. Notater 95/27.

Statistisk sentralbyrå: Avfallstatistikk. Kommunalt avfall 1995. NOS C 402

Statistisk sentralbyrå 1996: Statistikk over avfall og gjenvinning fra deler av offentlig virksomhet. Notater 96/15

Statistisk sentralbyrå 1997: Mindre avfall fra industrien. Ukens statistikk nr. 49, 1997.

Statistisk sentralbyrå 1998: Mindre emballasjeavfall fra industrien. Ukens statistikk nr. 7, 1998.

Statistisk sentralbyrå 1999: Statistikk over avfall og gjenvinning i industrien -1996. Notater 99/10.

Västmanlands avfallsaktiebolag 1992. Seminarium om Inventering av industriavfall. Statens Naturvårdsverk. Stockholm 13. okt. 1992.

10 Vedlegg

- A Definisjoner
- B Følg brev
- C Skjema
- D Rettledning
- E Dataregistrering og lagring
- F Årsaker til frafall i utvalget, etter næring. Antall bedrifter.

A Definisjoner

Det er valgt å klassifisere etter næring som primært kjennemerke. *Næring* er definert i samsvar med standard for næringsgruppering (SN94) som er basert på EUs standard NACE (rev. 1) og FNs standard ISIC. Den publiserte statistikken er inndelt etter næring på tosiffernivå (se tabell nedenfor), med unntak av at NACE 15 og 16 er slått sammen av hensyn til konfidensialitet. *Enheten* er den enkelte bedrift innen utvalgte næringsgrupper, og *bedrift* defineres i henhold til SSBs Bedrifts- og Foretaksregister som *en lokalt avgrenset, funksjonell enhet der det hovedsakelig drives aktiviteter som faller innenfor en bestemt næringsgruppe*.

Nivå i SN94:

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 osv.
Næringsgruppe	f.eks. 29.11	Produksjon av motorer og turbiner osv.
Næringsundergruppe	f.eks. 29.111	Produksjon av skipsmotorer

Med *industri* menes virksomheter innen disse næringene:

SN94	Næringsområde	
D	Industri	
	DA	Produksjon av næringsmidler, drikkevarer og tobakksvarer
	15	Produksjon av næringsmidler og drikkevarer
	16	Produksjon av tobakksvarer
	DB	Produksjon av tekstil- og bekledningsvarer
	17	Produksjon av tekstiler
	18	Produksjon av klær, beredning og farging av pelskinn
	DC	Produksjon av lær og lærvarer
	19	Beredning av lær. Produksjon av reiseeffekter, salmakerartikler og skotøy
	DD	Produksjon av trevarer
	20	Produksjon av trelast og varer av tre, kork, strå og flettematerialer, unntatt møbler
	DE	Treforedling, grafisk produksjon og forlagsvirksomhet
	21	Produksjon av papirmasse, papir og papirvarer
	22	Forlagsvirksomhet, grafisk produksjon og reproduksjon av innspilte opptak
	DF	Produksjon av kull- og petroleumsprodukter
	23	Produksjon av kull- og petroleumsprodukter og kjernebrensel
	DG	Produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter
	24	Produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter
	DH	Produksjon av gummi- og plastprodukter
	25	Produksjon av gummi- og plastprodukter
	DI	Produksjon av andre ikke-metallholdige mineralske produkter
	26	Produksjon av andre ikke-metallholdige mineralprodukter
	DJ	Produksjon av metaller og metallvarer
	27	Produksjon av metaller
	28	Produksjon av metallvarer, unntatt maskiner og utstyr
	DK	Produksjon av maskiner og utstyr
	29	Produksjon av maskiner og utstyr
	DL	Produksjon av elektriske og optiske produkter
	30	Produksjon av kontor- og datamaskiner
	31	Produksjon av andre elektriske maskiner og apparater
	32	Produksjon av radio-, fjernsyns- og annet kommunikasjonsutstyr
	33	Produksjon av medisinske instrumenter, presisjonsinstrumenter, optiske instrumenter, klokker og ur
	DM	Produksjon av transportmidler
	34	Produksjon av motorkjøretøyer, tilhengere og deler
	35	Produksjon av andre transportmidler
	DN	Annen industriproduksjon
	36	Produksjon av møbler. Annen industriproduksjon
37	Gjenvinning	

B Følgebrev

Organisasjonsnummer
Bedriftens navn

Bedriftens adresse
Postnummer og poststed

Kongsvinger, 11.02.2000
Deres ref.: , Vår ref.: 99/3220
Saksbehandler: Nina Arnesen
Seksjon for miljøstatistikk

Undersøkelsen Statistikk over vannforbruk, avfall og gjenvinning i industrien 1999

I et tidligere brev fra Statistisk sentralbyrå (SSB), datert 17.12.99, informerte vi om at Deres bedrift er trukket ut for å være med i undersøkelsen "Statistikk over vannforbruk, avfall og gjenvinning i industrien 1999". Dette er tredje gang SSB gjennomfører en undersøkelse om avfall fra industrien. De to forrige undersøkelsene ble foretatt i 1997 og 1994.

Årets skjema har mange likhetstrekk med de foregående, men er noe forenklet i forhold til tidligere. Nytt av året er imidlertid at skjemaet også inkluderer spørsmål om vannforbruket i industrien.

Opplysninger fra den enkelte bedrift er en forutsetning for god statistikk. Det er derfor viktig at alle deltar. Dette er en undersøkelse som gjennomføres kun hvert 3. år og er basert på et utvalg industribedrifter. Dette utvalget er delvis rullerende. I en utvalgsundersøkelse vil en bedrift med lite avfall eller lite vannforbruk være like viktig som en bedrift med mye, for å gi et riktig bilde av de totale mengdene i industrien. Der det er vanskelig å operere med stor nøyaktighet, ber vi om at opplysningene gis etter beste skjønn. Dersom De trenger hjelp til utfylling, eller av særlige grunner ikke kan overholde svarfristen, ber vi Dem om å ta kontakt med oppgitte kontaktpersoner.

Bedriften må fylle ut skjemaet og returnere til Statistisk sentralbyrå innen 7. april 2000. For utfylling av skjemaet oppfordres det til å følge rettleidingen som ligger vedlagt. Denne viser til de enkelte postene i skjemaet. Det oppfordres også til å ta kontakt med saksbehandlere hvis det oppstår spørsmål eller problemer under utfyllingen:

Nina Arnesen, avfall og gjenvinning	tlf.: 62 88 55 55	e-post: nina.arnesen@ssb.no
Inger Runden, avfall og gjenvinning	tlf.: 62 88 51 78	e-post: inger.runden@ssb.no
Kjetil Mork, vannforbruk	tlf.: 62 88 54 59	e-post: kjetil.mork@ssb.no

Oppgavene samles inn av Statistisk sentralbyrå med hjemmel i § 2-2 (1) i Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå av 16. juni 1989 nr. 54 og Finansdepartementets delegasjonsbrev av 13. februar 1990. Oppgavene er undergitt taushetsplikt etter statistikklovens § 2-4. Statistisk sentralbyrå vil bruke opplysningene til å utarbeide offisiell statistikk, og til statistisk bruk for forskning og offentlig planlegging. Bruk av innsamlede data vil skje i samsvar med krav stilt av Datatilsynet. Opplysningene vil bli oppbevart og eventuelt tilintetgjort på en betryggende måte.

Dersom De mener at De ikke har plikt eller lovlig adgang til å gi oppgaver, kan De klage over pålegget innen 3 uker. Klageretten gjelder ikke spørsmålet om oppgaveplikten er rimelig eller nødvendig.

SSB håper på velvillig medvirkning og takker på forhånd.

Med hilsen



Svein Longva
Administrerende direktør

2 vedlegg: skjema og rettledning



Oppgave over vannforbruk, avfall og gjenvinning i industrien 1999

Frist for innsending:
7. april 2000

		001	Eventuell ny adresse		004
		Kontaktperson			005
Telefon nr.	002	Telefax nr	003	Telefon nr.	006
				E-post adresse	007

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

Se rettleidingen som følger som vedlegg.

Det oppfordres til å ta kontakt med saksbehandlere hvis det oppstår spørsmål eller problemer under utfyllingen av skjemaet.

Saksbehandlere er:

Nina Arnesen, avfall og gjenvinning

tlf. 62 88 55 55,

e-post: nina.arnesen@ssb.no

Eva Vinju, avfall og gjenvinning

tlf. 62 88 51 65,

e-post: eva.vinju@ssb.no

Inger Runden, avfall og gjenvinning

tlf. 62 88 51 78,

e-post: inger.runden@ssb.no

Kjetil Mork, vannforbruk

tlf. 62 88 54 59,

e-post: kjetil.mork@ssb.no

Vannforbruk i industrien				
	Grunnvann (1000 m ³)	Overflatevann (1000 m ³)	Saltvann, brakkvann(1000 m ³)	Totalt (1000 m ³)
110	Hvor stort var eget vanninntak i 1999? Fordel inntaket på råvannskilde:			
	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	+
			<input type="text"/>	=
				<input type="text"/>
111	Hvor mye vann ble kjøpt fra annen leverandør/vannverk:?			
				<input type="text"/>
Her skal det angis hvor mye vann som brukes til forskjellige formål:				
	Ferskvann (1000 m ³)	Saltvann, brakkvann (1000 m ³)	Utledes kjølevannet adskilt eller sammen med forurenset vann?	Hva var gjennomsnittstemperatur på utledet vann:
115	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Adskilt <input type="checkbox"/> Sammen	<input type="text"/> °C
116	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/> °C
117	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
118	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
119	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Spesifiser:	<input type="text"/>
120	Ble energien i utledet kjøle-/prosessvann utnyttet i 1999?		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei	
121	I tilfelle ja, hvor mye termisk energi ble utnyttet i 1999?		<input type="text"/>	MJ

I tabellen nedenfor skal bedriften oppgi hvor mange tonn produksjons- og forbruksavfall som oppsto i 1999. Så langt det lar seg gjøre skal mengdene fordeles på materialø-posten. "Blandet, ukjent"¹ bør unnåes. Spesialavfall skal oppgis på side 4.

Med avfall menes kasserte løsegenstander eller stoff. Som avfall regnes også overflødig løsegenstander og stoff fra tjenesteproduksjon og rensenlegg m.m.

Det henvises til rettleiding for utfylling av de enkelte postene.

Blokk A: Her oppgis de totale mengdene produksjons- og forbruksavfall som oppsto i bedriften i 1999. Disse mengdene skal også inkludere emballasje, samtidig som emballasjemengdene skal oppgis separat.

Blokk B: Her oppgis hvor mye av produksjons- og forbruksavfallet som ble *sendt ut av bedriften* for håndtering. Fordel avfallet på håndteringsmåte.

Blokk C: Her oppgis hvor mye av produksjons- og forbruksavfallet som ble *håndtert på eget anlegg*. Fordel avfallet på håndteringsmåte.

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

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

--	--

Produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet

A. Hvor mye avfall oppsto i bedriften i 1999? Oppgi mengde produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet

B. Hvor mye produksjons- og forbruksavfall ble levert eksternt anlegg for håndtering? Fordel på de ulike håndteringsmåtene.

C. Hvor mye produksjons- og forbruksavfall ble tatt hånd om på eget anlegg? Fordel på de ulike håndteringsmåtene.

Materiale	I alt Tonn	Av dette emballasje Tonn	Materialgjenvunnet eller ombrukt ¹ Tonn	Forbrent med energi-utnyttelse Tonn	Forbrent uten energi-utnyttelse Tonn	Depo- nert på fylling Tonn	Sendt til sorterings- anlegg ² Tonn	Kompostert Tonn	Brukt som fyll- masse Tonn	Annet, spesifiser ³ Tonn	Forbrent med energi-utnyttelse Tonn	Forbrent uten energi-utnyttelse Tonn	Deponert på fylling Tonn	Kompostert Tonn	Brukt som fyllmasse Tonn	Tømt i kloakkavløp Tonn	Annet, spesifiser ³ Tonn
210 Papir EKSEMPEL:	170	30	60			70					40						
210 Papir																	
211 Brunt papir																	
212 Annen kartong																	
213 Drikkekartong																	
214 Plast																	
215 Isopor og annen EPS																	
216 Glass																	
217 Jern og metall																	
218 Tekstiler																	
219 Mat, slakt og fiskeavfall																	
220 Gummidekk																	
221 Annen gummi																	
222 Tre																	
223 Park- og høgeavfall																	
224 Naturfuge, rene fyllmasser																	
225 Betong, tegl og annet mineralisk avfall																	
226 Asfalt [*]																	
227 Aske [*]																	
228 Støv [*]																	
229 Slam [*]																	
230 Slagge [*]																	
231 Kjemikalier [*]																	
232 Annet, spesifiser																	
233																	
248 Blandet, ukjent																	
250 I alt	=																

^{*}Kun materialer som ikke inneholder spesialavfall.

¹Gjelder rene fraksjoner som ikke trenger sortering for materialgjenvinning.

²Gjelder avfall som trenger ytterligere sortering for materialgjenvinning.

³Spesifiser i merknadsfelt.

I denne tabellen skal avfall som krever spesialbehandling føres opp. Spesialavfall er avfall som det ikke er forsvarlig å behandle sammen med forbruksavfall fordi det kan medføre alvorlige forurensninger eller fare for skade på dyr og mennesker, etter "Forskrift om spesialavfall", fastsatt av Miljøverndepartementet 19. mai 1994. Det skal også oppgis annet farlig avfall ifølge andre forskrifter.

Hvis antall rader er for lite, fyll resten på et eget ark eller ta kopi av tabellen, fyll ut videre og legg denne ved.

Det henvises til rettleiding for utfylling der det er listet opp de forskjellige avfallsstoffnumrene med beskrivelse. Bedriften kan velge om den vil oppgi EAK-kode eller avfallsstoffnummer, men oppgi begge hvis dette er kjent. Det forventes at bedriften selv kjenner EAK-kodene.

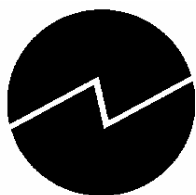
Merk: Mengden spesialavfall skal oppgis i antall kilogram.

Avfall som krever spesialbehandling									
D. Hvor mye spesialavfall oppsto i bedriften i 1999?			E. Hva slags håndtering fikk spesialavfallet?						
Type spesialavfall (se rettleiding)		Oppstått mengde Kg	Leverert til spesialavfalls-systemet Kg	Egenbehandlet					Direkte eksport Kg
EAK-kode	Avfallsstoffnummer			Lagret Kg	Tømt i kloakk-avløp Kg	Depo- nert på fylling Kg	Forbrent Kg	Annet, spesi- fiser ¹ Kg	
EKS: 13 02 03	7011	30	30						
I alt		=							

¹Spesifiser i merknadsfelt

Kommentarer og merknader

Dersom det er kommentarer til skjemaet eller metoden for innsamling av data, føres dette her eller på eget ark. Her føres også eventuelle merknader angående opplysningene som er angitt i oppgaven.



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

Seksjon for miljøstatistikk

RETTLEDNING

FOR UTFYLLING AV

***"OPPGAVE OVER VANNFORBRUK,
AVFALL OG GJENVINNING
I INDUSTRIEN 1999"***

UTFYLLING AV SKJEMA

Dette er en rettleddning som følger postnummereringen i skjemaet når det gjelder vannforbruk og produksjons- og forbruksavfall. For spesialavfall er det listet opp avfallsstoffnummer og beskrivelse av disse.

Hvis bare volum eller antall er kjent kan omregningsfaktorer fra volum/antall til vekt i vedlegg 1 benyttes. Hvis det er benyttet andre omregningsfaktorer, så ber vi om at dette oppgis, eventuelt på eget ark.

VANNFORBRUK

Rettledning for utfylling av de enkelte postene:

110 Eget inntak, fordelt på råvannskilde:

Her oppgis alt vann som bedriften er selvforsynt med. Dersom ikke eksakte opplysninger finnes, ber vi om at tallene estimeres, f.eks. utfra opplysninger om pumpekapasitet og total driftstid i løpet av året.

111 Vann kjøpt fra annen

leverandør/vannverk: Her oppgis alt ferskvann som er kjøpt fra ekstern leverandør/vannverk.

Bruksområder: I de tilfeller hvor vann ikke resirkuleres/brukes til flere formål i bedriften, kan det totalt vanninntaket her fordeles (summen av eget vanninntak og innkjøpt vann) på ulike bruksområder. I de tilfeller der vann, etter å ha vært brukt for et formål (f.eks. kjølevann), siden benyttes som prosessvann eller lignende (med eller uten forutgående filtrering, rensing, varmeveksling etc.), føres totalt forbruk til hvert formål. Sluttsummen vil da overstige summen av eget vanninntak og innkjøpt vann, og differansen utgjør da den mengden rent vann man har spart ved å bruke (resirkulere) vann til flere formål. Hvis det ikke kan oppgis

faktiske tall, vil vi be om en fordeling av vannforbruket på de ulike kategoriene etter beste skjønn.

115 Vann som inngår i produktet:

Vann som inngår som en bestanddel i produktene som produseres ved bedriften, og som dermed ikke slippes ut igjen i form av vanddamp eller avløpsvann. Eksempel: Vann til mineralvannproduksjon.

116 Kjølevann: Vann som kun har som hensikt å oppta varme fra kjøleproduksjonsprosessen. Vannet gjennomgår ingen kjemiske reaksjoner.

117 Prosessvann: Kjemisk eller fysisk forurenset vann fra prosessene, inkludert scrubbere. Eksempel: Bakvann fra papirindustri, vann til rensing/vasking av avgasser, vaskevann.

118 Sanitært vann: Avløpsvann fra bedriftens sanitæranlegg.

119 Annet vann: Vann som ikke passer inn i noen av de foregående kategoriene. Vær vennlig å spesifiser i merknadsfeltet.

Utledes kjølevannet adskilt eller sammen med forurenset vann? og Gjennomsnittstemperatur på utledet vann:

Dette er viktige opplysninger for å kunne vurdere det utledede vannets potensiale som varmekilde i ENØK-sammenheng. Førstnevnte spørsmål besvares med **adskilt** dersom kjølevannet utledes adskilt, eller **sammen** dersom det utledes med forurenset vann. På sistnevnte spørsmål menes gjennomsnittstemperaturen gjennom året på utledet kjøle- og prosessvann.

121 Termisk energi utnyttet: Her oppgis hvor mye varme/termisk energi (i MJ) som ble utnyttet fra kjøle/prosessvannet før det ble sluppet ut.

AVFALL

Definisjoner:

Avfall: Kasserte løse gjenstander eller stoffer. Som avfall regnes også overflødig løse gjenstander og stoffer fra tjenesteyting og renselanlegg mv. Det skal oppgis både produksjons- og forbruksavfall. **Merk: avfall som blir ombrukt eller materialgjenvunnet under eget tak skal ikke inkluderes i avfallsmengdene.**

Materiale: Den delen av avfallsmengden som har lik materialegenskap. Ordet "komponent" blir brukt synonymt. Eksempel: papir, papp, plast etc.

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

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

Materialgjenvinning: Utnytting av avfallet slik at materialet blir beholdt helt eller delvis. Avfallet kan brukes som råstoff for tilsvarende produkter eller omdannes til andre typer produkter. Eksempel: avisepapir, glass.

Energiutnyttelse: Gjenvinning av energien i avfall gjennom forbrenning, pyrolyse e.l.

Kompostering: Omdanning av organisk avfall til et høyverdig jordforbedringsmiddel gjennom en aktiv prosess. **Omdanning gjennom forråttelse (anaerobt) skal også føres her.**

Deponi: Regulert fyllplass.

Generelt:

Merk I: Mengden produksjons- og forbruksavfall fra egen virksomhet skal oppgis i tonn.

Merk II: Avfall som oppbevares midlertidig i påvente av materialgjenvinning på eget anlegg skal ikke føres som avfall.

Merk III: Selv om nøyaktige tall for hvert materiale ikke foreligger eller avfallet leveres blandet, ber vi om en skjønnsmessig fordeling av avfallsmengden.

Avfall som skal føres opp i blokk A: Alt produksjons- og forbruksavfall som ble generert (oppsto) i 1999. Dette gjelder avfall fra produksjon, fra kantine, kontorer og fra bygging/riving hvis slik virksomhet foregikk i 1999, og avfallet ikke ble tatt hånd om av den bedriften som utførte arbeidet.

Avfall som ikke skal føres opp i blokk A:

Spesialavfall (Spesialavfall føres opp i blokk D, side 4).

Avfall som ble materialgjenvunnet eller ombrukt under eget tak.

Slam fra kloakkummer og vaskemidler som går til avløp regnes ikke som avfall. Brusrester o.l. fra brusprodusenter som går til avløp skal heller ikke tas med.

Rettledning for utfylling av de enkelte postene:

210 Papir: Hvis det er store problemer med å fordele papir, brunt papir, annen kartong og drikkekartong, kan dette oppgis samlet. Det føres da opp under papir og markeres med en klamme [] rundt de materialer det gjelder. Hvis mulig ønsker vi en fordeling på de forskjellige materialene, selv om denne blir skjønnsmessig.

- 211 Brunt papir:** Papir i form av bølgepapp, massivpapp, (gramvekter fra 500 g/m² og oppover), sekker, poser, omslagspapir, transport inneremballasje av støpt fiber (unntatt eggekartong) og annet papir- og pappemballasje. Kartong føres under 212 og drikkekartong under 213.
- 212 Annen kartong:** Materiale som i tykkelse og stivhet ligger mellom papir (150 g/m²) og massiv papp (500g/m²). Eggekartong medregnes, mens drikkekartong føres under post 213.
- 213 Drikkekartong:** Disse er karakterisert ved fuktsperrer, gjelder også kartonger som har inneholdt juice, syltetøy, vaskemidler o.l.
- 214 Plast:** Alle typer plast, også polyesterat føres her, men ikke EPS, som føres under post 215.
- 215 Isopor og annen EPS**
- 216 Glass:** Lysstoffrør føres ikke her, men under spesialavfall.
- 217 Jern og metall:** Her føres også spraybokser, kabler, kobber i fast form (kobbersement føres som spesialavfall), sink i fast form (sinkstøv føres som spesialavfall).
- 218 Tekstiler :** Her føres naturlige og syntetiske fibre og tekstiler (f.eks. klær, skinn, fiskegarn).
- 219 Mat, slakt og fiskeavfall:** Rester fra næringsmiddelproduksjon, rester fra kantine som drives av bedriften, mask fra ølbrygging, døde dyr som ikke medfører en så stor potensiell fare for spredning av infeksjoner at det må tas spesielle forhåndsregler (smittefarlig avfall skal føres under spesialavfall). Fettslam føres under post 229.
- 220 Gummidekk:** Gjelder dekk fra biler, lastebiler, maskiner, traktorer o.l.
- 221 Gummi :** Gummi unntatt dekk.
- 22 Tre:** Gjelder rester av bearbeidet tre, slik som kapp, flis, bark og kasserte gjenstander der tre er hovedmaterialet. Laminat føres opp dersom tre er hovedingrediensen. Flis til forbrenning i egen bedrift, regnes som avfall og skal føres opp. Flis og bark til sponplateproduksjon, papirproduksjon, hagebark, strø til husdyr o.l. føres også som avfall, dersom det ikke materialgjenvinnes på egen bedrift. Ta også med tre som går til ansatte eller andre som fyringsved.
- 223 Park- og hageavfall :** Her skal det føres opp kvister, greiner, gress o.l.
- 224 Naturlige, rene fyllmasser:** Grus, jord, leire, puk, sprengmasser o.l. ikke bearbeidede masser, ikke forurenset.
- 225 Betong, tegl og annet mineralsk avfall:** Gjelder også annet mineralsk avfall som ikke er naturlige, rene fyllmasser f.eks. blåsesand som ikke inneholder spesialavfall, porselen, katode- og anodeavfall som ikke er spesialavfall.
- 226 Asfalt:** Gjelder både rester fra asfaltproduksjon og rester fra bygge- og anleggsvirksomhet på bedriftens område.
- 227 Aske:** Fra eget forbrenningsanlegg.
- 228 Støv:** Kan inneholde forskjellige materialer, f.eks. filterstøv, kullstøv, gipsstøv.
- 229 Slam:** Gjelder slam som ikke inneholder spesialavfall. Oppgis i tørrstoffmengde. Fettslam fra renseskummer på slakterier føres her.
- 230 Slagg:** Gjelder slagg som ikke inneholder spesialavfall f.eks. sveiseslag, bek, kiselgur, glødeskall, rester fra jernstøping.
- 231 Kjemikalier:** Gjelder kjemikalier som ikke er spesialavfall, f.eks. koksalt, sukker, kalk, handelsgjødsel.

232 Annet, spesifiser: Dersom avfallet fra virksomheten inneholder andre typer avfall enn det som er listet opp, skal dette føres her. Husk å spesifisere hvilke materialer som er ført opp, eventuelt i merknadsfeltet eller på eget ark hvis det er for lite plass. Eksempler: mineralull (rockwool/glava), husdyrgjødsel, skjell/begroing, polyester, glassfiber. Blandet avfall se post 248.

248 Blandet, ukjent: Dersom avfallet er blandet og det ikke lar seg gjøre å anslå en fordeling på materiale, kan den samlede mengden føres her.

Behandlingsmåter:

Blokk A (avfallsmengde): Før opp hvor mye av hvert materiale som gikk til materialgjenvinning, forbrenning, deponering, kompostering, sortering, fyllmasse eller annet. Dette avfallet skal også fordeles på: **Blokk B** avfall levert til eksterne anlegg og **Blokk C** avfall som ble tatt hånd om på eget anlegg.

Avfall som ble materialgjenvunnet eller ombrukt skal bare føres opp dersom det ble levert til en ekstern mottaker.

Blokk B. Levert eksternt anlegg og Blokk C. Tatt hånd om på eget anlegg.

Vær oppmerksom på at avfall som ble sendt ut av bedriften og til viderebehandling (f.eks. forbrenning eller materialgjenvinning) i en annen bedrift innen samme foretak skal føres på *B Levert eksternt anlegg*.

Materialgjenvunnet eller ombrukt : Her ønsker vi at det føres opp materialer som

ble utsortert i bedriften og levert videre til transportør eller gjenvinningsbedrift som ren fraksjon. Også rene fraksjoner som ble levert til sorteringsanlegg føres opp her.

Flis og bark til sponplateproduksjon, papirproduksjon, hagebark, som strø i husdyrproduksjon o.l. føres her. Det samme gjelder husdyrgjødsel som ble brukt til jordforbedringsmiddel.

Forbrent med energiutnyttelse: Gjelder avfall som ble forbrennes, der energien fra forbrenningsprosessen utnyttes. Herunder kommer flis og bark fra sagbruk o.l., treavfall som brukes til ved av ansatte.

Forbrent uten energiutnyttelse: Gjelder avfall som forbrennes, der energien fra forbrenningsprosessen ikke utnyttes.

Deponert på fylling: Gjelder avfall som ble lagt på regulert fyllplass.

Sendt til sorteringsanlegg: Avfall som ble sendt mer eller mindre blandet til et sorteringsanlegg for der å bli sortert i de forskjellige fraksjoner (materialer).

Kompostert: Avfall som gjennom en styrt komposteringsprosess blir omdannet til jord. Avfall som gjennomgår en styrt anaerob omdanning (ferråtelse) skal også føres her.

Brukt som fyllmasse: Gjelder bl.a. naturlige, rene masser som brukes i veifyllinger.

Annet, spesifiser: Gjelder bl.a. avfall som ble lagret for senere gjenvinning, f.eks. brukt asfalt, avfall som ble eksportert.

AVFALL SOM KREVER SPESIALBEHANDLING

Bestemmelse av avfallsstoffnummer og EAK-kode

Spesialavfall karakteriseres ved hjelp av to tallkoder, EAK-kode og avfallsstoffnummer. EAK-koden (Europeisk Avfalls Katalog) viser til plasseringen i EUs avfallsliste. Avfallsstoffnummer er en norsk inndeling eller karakterisering av avfallet etter egenskaper eller sammensetning.

Bedriften velger selv om de vil oppgi EAK-kode eller avfallsstoffnummer, men oppgi gjerne begge hvis dette er kjent.

På side 6 finnes en tabell som bestemmer avfallsstoffnummer for forskjellige typer av spesialavfall. Sidene etter gir en mer detaljert beskrivelse av hvert enkelt stoffnummer. Avfallsbesitteren er ansvarlig for å foreta en selvstendig vurdering basert på sine kunnskaper om det aktuelle avfallet.

EAK-kode

EAK-koden er det sekssifrede tallet i EUs-avfallsliste. Inndelingen i avfallslisten er basert på bransje, prosess eller avfallstype. Dette medfører at et kassert stoff kan få forskjellige EAK-koder, avhengig av hvor avfallet har oppstått. Det er viktig å være klar over at alle EAK-koder er tillatte koder ved deklarerer av spesialavfall, også koder som ikke finnes i spesialavfallsforskriftens vedlegg 1. Vedlegg 1 i forskriften inneholder bare de avfallstypene som uansett anses som spesialavfall. Bedriftene skal selv ha kunnskap om hvilke EAK-koder avfallet klassifiserer under, men skulle det oppstå problemer ber vi om at det tas kontakt med saksbehandlere i SSB.

Avfallsstoffnummer

Avfallsstoffnummeret er en norsk inndeling eller karakterisering av avfallet i avfallstyper etter egenskaper eller kjemisk sammensetning, f. eks. spillolje eller uorganiske syrer. Avfallsstoffnummeret er viktig for alle som

skal håndtere avfallet, det danner grunnlag for fastsettelse av pris og valg av behandlingsanlegg.

Behandlingsmåter:

Levert spesialavfallssystemet: Gjelder avfall som er registrert på deklarasjonsskjema.

Lagret: Avfall som er oppstått i løpet av 1999 og som ble lagret i påvente av levering eller egenbehandling etter 1. januar 2000. Avfall fra tidligere år som ble levert eller egenbehandlet i løpet av 1999, skal *ikke* føres opp.

Deponert på fylling: Gjelder egen og ekstern fyllplass. Dette går under egenbehandling fordi spesialavfallet ikke er levert spesialavfallssystemet.

Forbrent: Gjelder forbrenning med og uten energiutnyttelse.

Annet, spesifiser: Gjelder avfall som ikke passer inn i de andre behandlingsformene. Husk å spesifisere.

Direkte eksport:

VEDLEGG 1: AVFALLSSTOFFNUMRENE

Avfallsstoffnummer	Avfallstype
7011	Spillolje, refusjonsberettiget
7012	Spillolje, ikke refusjonsberettiget
7021	Olje- og fettavfall
7022	Oljeforurensset masse
7023	Drivstoff og fyringsolje
7024	Oljefiltre
7030	Oljeemulsjoner, sloppvann
7041	Organiske løsemidler med halogen
7042	Organiske løsemidler uten halogen
7051	Maling, lim, lakk, løsemiddelbasert
7052	Maling, lim, lakk, 2-komponent
7053	Maling, lim, lakk, vannbasert
7055	Spraybokser
7081	Kvikksølvholdig avfall
7082	Kvikksølvholdige batterier
7083	Kadmiumholdig avfall
7084	Kadmiumholdige batterier
7085	Amalgam
7086	Lysstoffrør
7091	Uorganiske salter og annet fast stoff
7092	Blyakkumulatorer
7093	Småbatterier
7094	Litumbatterier
7095	Metallhydroksidslam
7096	Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand m.m.
7097	Uorganiske løsninger og bad
7100	Cyanidholdig avfall
7111	Bekjempningsmidler uten kvikksølv
7112	Bekjempningsmidler med kvikksølv
7121	Polymeriserende stoff, isocyanater
7122	Sterkt reaktivt stoff
7123	Herdere, organiske peroksider
7131	Syrer, uorganiske
7132	Baser, uorganiske
7133	Rengjøringsmidler
7134	Surt organisk avfall
7135	Basisk organisk avfall
7141	Mineraloljebasert boreslam og borekaks
7151	Organisk avfall med halogen
7152	Organisk avfall uten halogen
7153	Medisinavfall
7165	Prosessvann , vaskevann
7210	PCB og PCT-holdig avfall
7220	Fotokjemikalier
7230	Halon
7240	KFK-gass
7250	Asbest
8000	Smittefarlig avfall
8010	Eksploder
8020	Radioaktivt avfall
8030	Annet. Spesifiser i skjemaet.

BESKRIVELSE AV FORSKJELLIGE SPESIALAVFALLSTYPER

Avfallsstoffnr.	Avfallskategori. Beskrivelse, eksempler på avfallstyper som hører inn under hvert avfallsstoffnummer.
7011	<p>Spillolje, refusjonsberettiget Det betales smøreoljeavgift for en del typer smøreolje. Noen spesialavfallsaktører er godkjent som refusjonsanlegg, dvs. at de kan kreve refundert smøreoljeavgiften for innsamlet spillolje som det er betalt smøreoljeavgift for. Refusjonsbeløpet, med fradrag av kostnadene for gjennomføring av ordningen, skal tilbakeføres til avfallsprodusenten - enten direkte eller via andre spesialavfallsaktører. Ordningen gjelder motor-, gir- og industrismøreoljer og hydraulikkoljer. Oljen må ikke inneholde over 1 000 ppm organisk halogen eller ha flammepunkt under 55 °C. Det stilles strenge krav til dokumentasjon av at oljen er refusjonsberettiget.</p>
7012	<p>Spillolje, ikke refusjonsberettiget Spillolje fra smøreolje det ikke er betalt smøreoljeavgift for, slik som transformator- og bryterolje, prosessolje, isoleringsolje, form- og forskalingsolje, varmeoverføringsolje og smøreolje fra skip i utenriks fart og fiskebåter som fisker i fjerne farvann.</p>
7021	<p>Annet olje- og fettavfall Flytende og fast oljeavfall som oljefase fra oljeutskillere, olje fra tankrensing, smørefett og grease.</p>
7022	<p>Oljeforurensset masse Slam og annet fast oljeholdig avfall som bunnslam fra oljeutskillere, oljeforurensset jord, brukte oljelenser og oljeabsorpsjonsmidler, separatorslam fra skip, bunnslam fra rengjøring av oljetanker, oljeholdige filler.</p>
7023	<p>Drivstoff og fyringsolje Forurensset bensin, dieselolje eller fyringsolje, brukte bensinfiltrer fra bensinmotorer.</p>
7024	<p>Oljefiltre Brukte filtre som inneholder smøreolje fra biler, motorer og andre maskiner, brukte dieselfiltre. Brukte bensinfiltrer klassifiseres under avfallsstoffnr. 7023 drivstoff og fyringsolje.</p>
7030	<p>Oljeemulsjoner, sloppvann Emulsjoner basert på mineralolje dispergert i vann, brukt til metallbearbeiding som boring, fresing, valsing, trekking. Skutebunnsvann.</p>
7041	<p>Organiske løsemidler med halogen Løsemidler som inneholder halogen (fluor, klor, brom eller jod). F. eks. metylenklorid, perkloretylen, metylbromid, metyljodid, KFK-væske m.m. En løsemiddelblanding regnes som halogenholdig hvis den inneholder mer enn 0.5 % halogen.</p>
7042	<p>Organiske løsemidler uten halogen Brukte løsemidler som ikke inneholder halogen (fluor, klor, brom eller jod) som terpentin, white spirit, toluen, tynner, metanol, benzen, alkoholer, ketoner, aldehyder osv. Frost/kjølevæsker, avisingsvæsker, bremsevæsker og andre væsker som inneholder løsemidler regnes også som løsemiddelavfall. En løsemiddelblanding skal regnes som halogenholdig hvis den inneholder mer enn 0,5 % halogen.</p>
7051	<p>Maling, lim lakk m.m., løsemiddelbasert Maling, lim, lakk, trykkfarger, fugemasse m.m. som inneholder løsemidler.</p>
7052	<p>Maling, lim lakk m.m., 2-komponent Maling, lim og lakk som består av 2 komponenter som skal blandes før herding.</p>
7053	<p>Maling, lim lakk m.m., vannbasert Maling, lim, lakk og trykkfarger som ikke inneholder løsemidler som lateksmaling.</p>
7055	<p>Spraybokser Aerosolbeholdere som inneholder rester av lakk, plantevernmidler, rensemidler m.m., gassflasker, brannslukningsapparater.</p>
7081	<p>Kvikksølvholdig avfall Kvikksølvtermometre, metallisk kvikksølv fra barometre, vippebrytere fra fryserer, nivåbrytere, Oppsamlet kvikksølv (svovelpulver er et utmerket absorpsjonsmiddel). Kjemikalier eller løsninger som inneholder kvikksølv som kalomel, løsninger fra bestemmelse av KOF (kjemisk oksygenforbruk).</p>
7082	<p>Kvikksølvholdige batterier Batterier av typen knappceller som inneholder kvikksølv. Se forskrift om miljøskadelige batterier av 17.7.90.</p>

7083	Kadmiumholdig avfall Stoffer eller løsninger som inneholder kadmium.
7084	Kadmiumholdige batterier Oppladbare batterier til mobiltelefoner, verktøy m.m. Oppladbare batterier av type lommelyktbatteri. Oppladbare apparater som barbermaskiner, lommelykter, ministøvsugere, verktøy som drill, slipemaskin m.m. med innebygget batteri. Nødstrømbatterier. Se forskrift om miljøskadelige batterier og akkumulatører av 17.7.90.
7085	Amalgam Rester av "sølv" fra tannleger. Avfallsenheter fra amalgamavskillere ved tannlegekontorer. Avløpsrør fra tannlegekontorer..
7086	Lysstoffrør Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvlamper.
7091	Uorganiske salter og annet fast stoff Fast uorganisk stoff som salter som ikke inneholder organisk stoff.
7092	Blyakkumulatører Startbatterier fra biler, motorsykler, traktorer m.m. Driftsbatterier fra trucker, el-biler m.m. Se forskrift om miljøskadelige batterier og akkumulatører av 17.7.90.
7093	Småbatterier Knappceller som inneholder sølv. Nikkel-metallhydridbatterier.
7094	Litiumbatterier Litiumbatterier av typene svoveldioksid (SO ₂) eller tionylkorid (SOCl ₂). De brukes i datamaskiner, kameraer, kommunikasjonsutstyr, nødlis, redningsvester og lysbøyer. Litiumbatterier med restladning er reaktive. Helt utladete batterier er ikke reaktive. Litiumbatterier står ikke på spesialavfallslisten, men levering til spesialavfallssystemet er aktuelt fordi mange kommunale fyllplasser ikke mottar litiumbatterier hvis de ikke er garantert å være utladet. Litium-ionbatteriene regnes ikke som reaktive.
7095	Metallhydroksidslam Avvannet slam fra renseanlegg for tungmetallholdig avløpsvann.
7096	Slagg, støv, aske, katalysatører, blåsesand m.m. Slagg fra produksjon av metaller. Støv, slam og flyveaske fra rensing av avgasser. Katalysatører som inneholder miljøfarlige forbindelser av tungmetaller. Brukte blåsemidler.
7097	Uorganiske løsninger og bad Flytende avfall som inneholder tungmetaller eller andre uorganiske forbindelser.
7100	Cyanidholdig avfall Eksempler på cyanider er natriumcyanid, kaliumcyanid, cyankalium. Fast og flytende avfall som inneholder cyanid, f. eks. elektrolysebad og herdesalter.
7111	Bekjempningsmidler uten kvikksølv Plantevernmidler som soppmidler, ugrasmidler og insektmidler. Midler til bekjempelse av skadedyr som rotte- og musegift.
7112	Bekjempningsmidler med kvikksølv. Slike midler tillates ikke brukt i dag. De ble tidligere brukt til bl. a. beising av såkorn. De var da tilsatt kraftig rødfarge for å unngå at beiset korn kunne bli brukt til matkorn. Navn på preparater som har vært i bruk er FK Kvikksølvbeis, FK Metox Beis VT, Cerisan tørrbeis, Cerisan våtbeis, Santar M, Kvikksølvkverk, Murfixan, Kvikksølvklorid, Kreft-kverk, Kvikksølvkloryr.
7121	Polymeriserende stoff, isocyanater F. eks. isocyanater og andre råvarer for herdeplast. De isocyanater som benyttes mest er toluendiisocyanat (TDI) og metandifenylidiisocyanat (MDI). Isocyanatene herdner under gassutvikling ved kontakt med diverse andre stoffer som vann og diverse løsemidler.
7122	Sterkt reaktivt stoff Sterkt reaktive stoff som elementært brom og jod, metallisk natrium og kalium. Forskjellige kloritter, persulfater, nitritter, hypokloritter, uorganiske peroksid.
7123	Herdere, organiske peroksider Herdere til 2-komponent plast, lim eller lakk. Butylperoksyacetat, benzoylperoksid Noen peroksider er så reaktive at de ikke tillates fraktet etter ADR, mens andre er så rolige at de ikke regnes som farlig gods i ADR. Som regel består slikt avfall av utdaterte herdere. Disse er middels reaktive. Emballasjen er normalt av plast. Metall er ikke egnet. Glassflasker med glasspropp eller andre korker som kan skape friksjon, er heller ikke egnet.

	Organiske peroksider må ikke lagres sammen med brennbart avfall. Egnet sted kan være sammen med småbatterier, lysstoffrør eller annet uorganisk avfall. Det må lagres slik at det ikke utsettes for støt eller høy varme. Ved transport bør avfallet pakkes i en egnet ytteremballasje, f. eks. et spann av plast eller metall som fylles med uorganisk absorpsjonsmiddel.
7131	Syrer, uorganiske Saltsyre, svovelsyre, salpetersyre, flussyre, fosforsyre, sulfonsyrer og perklorsyre, visse klorider og fluorider, tionylklorid.
7132	Baser, uorganiske Natriumhydroksid (kaustisk soda eller natronlut), kaliumhydroksid (kalilut), ammoniakk, hydrazin, natriummetasilikat, brent kalk (CaO), lesket kalk (Ca(OH) ₂).
7133	Rengjøringsmidler Kasserte rengjøringsmidler
7134	Surt organisk avfall Organiske syrer som eddiksyre (iseddik) eller maursyre, organiske sulfonsyrer og visse organiske klorider, fluorider, bromider eller jodider, klorsilaner. Organisk avfall som inneholder uorganisk syre, f. eks. organisk løsemiddel med saltsyre.
7135	Basisk organisk avfall Aminer, organisk avfall som inneholder uorganisk base.
7141	Boreslam, borekaks Ilandført oljeboringsavfall; slam og kaks (utboret fjell) fra oljeboringsvirksomheten i Nordsjøen.
7151	Organisk avfall med halogen Fast, flytende og gassformig organisk avfall som inneholder halogen (fluor, klor, brom eller jod) som klorerte oljer, renseriavfall, hydraulikkvæsker, destillasjonsrester, avfettingsrester.
7152	Organisk avfall uten halogen Fast, flytende og gassformig organisk avfall som destillasjonsrester, tjæreavfall, reaksjonsrester, biprodukter, brukte absorbenter.
7165	Prosessvann, vaskevann Forurenset vann og vandige løsninger som ikke tillates ført til avløp.
7210	PCB og PCT-holdig avfall PCB (polyklorerte bifenyler) og PCT (polyklorerte terfenyler) er en gruppe miljøfarlige stoff som brytes meget langsomt ned i naturen. De har vært brukt til en rekke formål. Se forskrift om PCB av 16.11.79. Olje i store transformatorer og i kondensatorer, både store kraftkondensatorer i el-forsyningen og i små kondensatorer i elektriske apparater, veibelysningsarmatur og større lysrørarmaturer i nærings- og industribygninger. Isolerhylser for gjennomføring av høyspanning i bygninger og transformatorer. Fugemasser til innen- og utendørs bruk, forsegling av isolerglass, maling, særlig skipsmaling osv.
7220	Fotokjemikalier Avfall fra virksomheter innen foto, røntgen og grafisk virksomhet, se egen forskrift. Eksempler på fotokjemikalier er fremkallere, fiks, blekefiks, blekebad, aktivatorer, rapid access, lit-kjemi, platefremkallere, sølvholdige stabilisatorer. Se forskrift om fotokjemikalier av 24.7.92.
7230	Halon Gass fra halonbrannslukningsanlegg. Se forskrifter om halon og KFK av 26.8. og 21.1.91.
7240	KFK-gass KFK-gass og lignende gasser som HKFK, HFK og fluorkarboner. De finnes som kjølemedium i kjøleanlegg som fryserer og kjøleskap og ble brukt som skumdrivgass, dvs oppblåsing av isolasjonsskum, ekspandert polystyren (bl. a. isopor) som er brukt til isolasjon. Se forskrifter om halon og KFK av 26.8. og 21.1.91.
7250	Asbest Asbestholdig isolasjonsmateriale fra varmtvannsrør, kjelanlegg. Filtermedium. Varnebeskyttende utstyr som hansker, forklær og klær. Tak- og veggplater av asbestement (Eternitt) står ikke på spesialavfallslisten og er ikke klassifisert som spesialavfall, men må håndteres etter Arbeidstilsynets bestemmelser. Aktuell disponering er levering til kommunal fyllplass med tillatelse til mottak av slikt avfall
8000	Smittefarlig avfall Avfall som utgjør en så stor potensiell risiko for infeksjonsspredning at spesielle forholdsregler anses nødvendige. Dette kan bl.a. 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.

8010	Eksplosiver Avfall som må håndteres spesielt pga. eksplosjonsfare.
8020	Radioaktivt avfall Radioaktivt avfall føres her, unntatt det som på lovlig vis blir tilført kloakk eller blir levert som vanlig fast avfall, jmfør § 7 i Strålevernbestemmelsen (<i>Strålevernbestemmelser for bruk og behandling av åpne radioaktive kilder gitt av Statens institutt for strålehygiene, 1981</i>).
8030	Annet spesifiser Husk å spesifisere på skjema hvilke materialer som er ført opp på denne posten. Denne posten er beregnet på materialer som ikke er spesifisert over, eller som består av blandinger som ikke passer inn i de foregående gruppene.

VEDLEGG 1: OMREGNINGSFAKTORER

	tonn/m ³
Asfalt	1,0
Aske, slagg	1,0
Bark	0,75
Betong, grus, stein	2,0
Bildekk	0,14
Blandet avfall løst i container	0,16
Eik	1,0
Furu	0,55
Glass- og mineralull	0,1
Glass løst i container	0,4
Gummi	1,0
Isopor (kompakt)	0,018
Jernspon	2,0
Klippjern	0,45
Maling, lim, lakk	1,2
Matavfall brød/tørre kaker	0,3
kantine	0,8
næringsmiddelindustrien/slakteavfall	1,0
Næringsmiddelavfall	1,0
Olje	0,9
Papir/papp løst i container	0,1
Park/hageavfall	0,1
Plast løst i container	0,1
presset	0,4
presset	0,4
rå	0,7
Sagflis tørr containerlass	0,3
Slam fra våtvekt til tørrvekt	0,15
Sponplater	0,5
Støv	0,5
Tekstil	0,6
Treavfall, ikke flis eller sponplater	0,4

	kg per enhet
1 l melkekartong	0,033
10 l melkekartong	0,230
Bildekk	10
Engangs plastbeger	0,004
Engangspaller, gjennomsnitt	17
Gassflasker små	10
store	50
Kuldemøbler, gjennomsnitt	51,2
Lastebildekk	40-100
Lysstoffrør, store, inkl. emballasje	0,2
eks. emballasje	0,176
Lysstoffrørarmatur (gammel type, inneholder PCB)	2,5
Spraybokser	0,3
Tomfat, olje (std.=200 l)	17

E Dataregistrering og lagring

Registreringsprogrammet ble organisert i 5 sider organisert som arkfaner. Bedriftsnummer, navn og andre opplysninger fra bedriftsregisteret var forhåndsutfyllt i databasen. Alle disse kunne endres, men de opprinnelige dataene ble lagret som historiske data.

For å lese en ønsket bedrift inn i skjermbildet, velges først *Angi spørring* (F7), bedriftsnummeret skrives inn i angitt felt deretter velges *Utfør spørring* (F8). For å utføre søk må markøren stå i feltet for bedriftsopplysninger. Ved hjelp av pilene i verktøylinja kan man bevege seg framover og bakover mellom bedriftene.

Følgende avfallsdata er samlet på KPR1:

- "avfall 94" - industriavfall-93
- "avfall 97" - industriavfall-96
- "avfall2000" - industriavfall-99

Hvordan finne dataene:

Velg :

Database system: Oracle7x

Velg fra verktøylinja:

Username:
Passord:

Velg fra verktøylinja:

Marker aktuelle tabeller.

Følgene tabeller finnes i databasen:

Ved å åpne alle tabellen med uthevet skrift, vil alle aktuelle data være tilgjengelige.

S220_AVFALL2000	VAG_AVFALL	Skjema s.2 og 3. Alle poster.
S220_AVFALL2000	VAG_AVFALLSSTOFFER	Liste over spesialavfallsnummer med navn
S220_AVFALL2000	VAG_AVFALL_V1	Skjema s.2 og 3. Post nr 209 - 248. Alle kolonner
S220_AVFALL2000	VAG_AVFALL_V2	Skjema s.2 og 3. Post 250. Alle kolonner
S220_AVFALL2000	VAG_AVFALL_V3	Skjema s.2 og 3. Post 232. Alle kolonner
S220_AVFALL2000	VAG_AVFALL_X	Testbedrifter, skal ikke brukes
S220_AVFALL2000	VAG_BEDRIFTER	Skjema s. 1. Endrede data om bedriftene.
S220_AVFALL2000	VAG_BEDRIFTER_HIST	Skjema s.1. Opprinnelige data om bedriften.

S220_AVFALL2000	VAG_KODE_TEKSTER	Postnummer med tilhørende materiale
S220_AVFALL2000	VAG_OBJEKTER_GRANTET	Oversikt over alle tabellene tilhørende S220_avfall200
S220_AVFALL2000	VAG_POST_KATALOG	Postnummerkatalog
S220_AVFALL2000	VAG_SPESIAL_AVFALL	Skjema s.4. Alle poster
S220_AVFALL2000	VAG_SPESIAL_AVFALL_X	Testbedrifter, skal ikke brukes
S220_AVFALL2000	VAG_UTVALG	Data fra bedriftsregisteret (ink. data om foretak)
S220_AVFALL2000	VAG_VANNFORBRUK	Skjema s.1. Vannforbruk i industrien Mengder- vann.
S220_AVFALL2000	VAG_VANNFORBRUK_V1	Skjema s.1. Vannforbruk i industrien. Post 110.
S220_AVFALL2000	VAG_VANNFORBRUK_V2	Skjema s.1. Vannforbruk i industrien. Post 111
S220_AVFALL2000	VAG_VANNFORBRUK_V3	Skjema s.1. Vannforbruk i industrien. Post 115- 119
S220_AVFALL2000	VAG_VANNFORBRUK_V4	Skjema s.1. Vannforbruk i industrien. Post 120- 121
S220_AVFALL2000	VAG_VANNFORBRUK_X	Testbedrifter, skal ikke brukes.
S220_AVFALL2000	VAG_VANN_DIVERS	Skjema s.1. Vannforbruk i industrien. Andre opplysninger
S220_AVFALL2000	VAG_VEKTER	Beregnete vekter for hver bedrift til bruk ved oppblåsning

F Årsaker til frafall i utvalget, etter næring. Antall bedrifter.

Frafall - årsak	Næring (NACE)																							
	I alt	15-16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
I alt	194	33	3	6	3	5	16	19	3	14	5	7	6	6	16	2	6	5	4	6	15	9	5	
Inngår i andre bedrifter	20	1					6			7			2		1				1		1	1		
Skjema ikke innkommet	29	4				2	1	3	1	2	1	1	2	2	4		1	1		1	1	1	1	1
Oppgitt feil nace-kode i BoF	33	6	1	1	1	1	2	2	1	1	1			1	2		4	1	1	1	1	3	1	2
Nedlagt, konkurs etc.	100	19	2	5	2	2	6	11	1	4	2	6	2	3	8	2	1	3	1	4	8	6	2	
Retur fra posten, ukjent	4						1				1				1							1		
Dårlig utfylt, dårlig revisjon	6	2						2											1			1		
Duplikat	2	1						1																