



Avfallsregnskap for Norge 1993-2000

Norges offisielle statistikk

I denne serien publiseres hovedsakelig primærstatistikk, statistikk fra statistiske regnskapssystemer og resultater fra spesielle tellinger og undersøkelser. Serien har først og fremst referanse- og dokumentasjonsformål. Presentasjonen skjer vesentlig i form av tabeller, figurer og nødvendig informasjon om datamaterialet, innsamlings- og bearbeidingsmetoder, samt begreper og definisjoner. I tillegg gis det en kort oversikt over hovedresultatene.

Serien omfatter også publikasjonene Statistisk årbok og Historisk statistikk.

Official Statistics of Norway

This series consists mainly of primary statistics, statistics from statistical accounting systems and results of special censuses and surveys, for reference and documentation purposes. Presentation is basically in the form of tables, figures and necessary information about data, collection and processing methods, and concepts and definitions. In addition, a short overview of the main results is given.

The series also includes the publications Statistical Yearbook of Norway and Historical Statistics.

© Statistisk sentralbyrå, august 2003
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen,
vennligst oppgi Statistisk sentralbyrå som kilde.

ISBN 82-537-6416-2 Trykt versjon
ISBN 82-537-6417-0 Elektronisk versjon
ISSN 1503-6634

Emnegruppe
01.05 Avfall

Design: Enzo Finger Design
Trykk: Statistisk sentralbyrå/110

Standardtegn i tabeller	Symbols in tables	Symbol
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpige tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	
Desimalskilletegn	Decimal punctuation mark	, (.)

Forord

Avfallsregnskap for Norge gir en helhetlig oversikt over avfallsmengder i Norge. Regnskapet viser hvem som generer avfallet, hvilke material- og produkttyper det består av, og på hvilken måte avfallet til slutt behandles eller disponeres.

Arbeidet med å sette sammen et avfallsregnskap har pågått siden 1995, men regnskapet i sin helhet ble første gang publisert sommeren 2002 (<http://www.ssb.no/emner/01/05/40/avfregno/>). Tidligere har regnskaper over ulike materialtyper kun blitt publisert enkeltvis. I forbindelse med at Avfallsregnskapet nå for første gang publiseres i serien Norges Offisielle Statistikk (NOS), vil alle Statistisk sentralbyrås avfallsstatistikker angående avfallsmengder inngå som deler av det helhetlige regnskapet. Avfallsregnskapet omfatter i tillegg til enkeltregnskapene over genererte mengder avfall for de ulike materialtypene, følgende tidligere publiserte avfallsstatistikker:

- Husholdningsavfall (tidligere Kommunalt avfall)
- Avfall og gjenvinning i industrien
- Avfall fra tjenesteytende næringer
- Bygg- og anleggsavfall
- Spesialavfall
- Emballasjeavfall
- Avfallshåndtering

Disse statistikkene vil fremdeles bli publisert enkeltvis på Statistisk sentralbyrås hjemmeside på internett, og eventuelt som Rapporter, Notater eller Documents. Publikasjonene vil i de fleste tilfeller inneholde mer detaljerte opplysninger enn det som publiseres i det helhetlige Avfallsregnskapet i serien Norges Offisielle Statistikk (NOS).

Publikasjonen er utarbeidet av rådgiver Øystein Skullerud og rådgiver Svein Erik Stave i Seksjon for miljøstatistikk. Olav Skogesal har bidratt sterkt i de første fasene av Avfallsregnskapet og denne publikasjonen. Seksjonssjef er Svein Homstvedt.

Statistisk sentralbyrå,
Kongsvinger,

Svein Longva

Olav Ljones

Innhold

1 Hovedresultater og bruk av tabellene	7
1.1 Hovedresultater	7
1.2 Avfallet etter materialtype (tabell 5).....	7
1.3 Avfallet etter produkttype (tabell 6).....	8
1.4 Avfallet etter kilde (tabell 7).....	8
1.5 Avfallet etter behandlingsmåte (tabell 8).....	9
1.6 Bruk av tabellene.....	9
2 Bakgrunn og formål.....	11
2.1 Formål og historie	11
2.2 Brukere og anvendelsesområder.....	12
3 Om produksjon av statistikken.....	12
3.1 Omfang.....	12
3.2 Datakilder.....	12
3.3 Utvalg og datainnsamling.....	13
3.4 Oppgavebyrde.....	14
3.5 Kontroll og revisjon	14
3.6 Analyse	15
4 Begreper, kjennemerker og grupperinger	15
4.1 Definisjon av de viktigste begrepene	15
4.2 Definisjon av de viktigste kjennemerkene	15
4.3 Standard grupperinger	16
5 Feilkilder og usikkerhet.....	16
6 Sammenliknbarhet og sammenheng	17
6.1 Sammenliknbarhet over tid og sted	17
6.2 Sammenheng med annen statistikk.....	18
7 Tilgjengelighet	18
7.1 Internettadresser	18
7.2 Språk.....	18
7.3 Publikasjoner.....	18
7.4 Lagring og anvendelser for grunnmaterialet	18
7.5 Annen dokumentasjon	18
Vedlegg A. Gruppering av produkter i Avfallsregnskapet.....	21
Tidligere utgitt på emneområdet	22
De sist utgitte publikasjonene i serien Norges offisielle statistikk	28

Figurregister

1. Generert mengde avfall 1993-2000, og andel til gjenvinning 1997-2000	7
2. Avfall etter materialtype. 2000. 1 000 tonn	8
3. Avfall etter produkttype. 2000. 1 000 tonn	8
4. Avfall etter kilde. 2000. 1 000 tonn	9
5. Avfall etter behandlingsmåte. 2000. 1 000 tonn	9

Tabellregister

1. Årsaker til avvik mellom publiserte avfallsstatistikker og Avfallsregnskapet	11
2. Hovedkilder i Avfallsregnskapet	13
3. Utvalg og datainnsamling i avfallsstatistikkene som benyttes som grunnlag i Avfallsregnskapet	14
4. Vurdering av usikkerhet i de ulike delene av Avfallsregnskapet	17
5. Avfall etter materialtype. Hele landet. 1990-2000. Tonn	19
6. Avfall etter produkttype. Hele landet. 1995-2000. Tonn	19
7. Avfall etter kilde. Hele landet. 1993-2000. Tonn	20
8. Avfall etter behandlingsmåte. Hele landet. 1995-2000. Tonn	20

1 Hovedresultater og bruk av tabellene

Avfallsmengdene i Avfallsregnskapet blir fremstilt i henhold til fire ulike kjennetegn, som representerer ulike faser i avfallsstrømmen fra avfallet oppstår (genereres) til det behandles eller disponeres på annen måte. De fire kjennetegnene i regnskapet er:

1. Materialtyper (hvilke enkeltmaterialer avfallet består av)
2. Produkttyper (hvilke produkter avfallet stammer fra)
3. Kilde (hvem som generer avfallet - ulike næringer og husholdningene)
4. Behandlingsmåter (hvilken måte avfallet blir tatt hånd om eller disponert på)

Avfallsmengdene i de fire kategoriene blir beregnet ut i fra to prinsipielt ulike metoder. Genererte mengder avfall fordelt på materialtyper og produkttyper beregnes på bakgrunn av statistikk over den totale mengden varer som tilføres samfunnet hvert år kombinert med antatte levetider for de ulike varene. Genererte mengder avfall fordelt på kilder og behandlingsmåter beregnes derimot ved en sammenstilling av all tilgjengelig avfallsstatistikk. Den første metoden gir således et bilde på hvor mye avfall som i teorien skal oppstå hvert år, mens den andre metoden gir et bilde på hvor mye avfall som registreres og behandles som avfall hvert år.

Ut fra dette vil eventuelle avvik mellom avfallsmengdene beregnet med de to metodene kunne gi et bilde på hvor mye avfall som er på avveie eller som behandles utenfor det offisielle avfallssystemet. I det helhetlige Avfallsregnskapet blir de totale avfallsmengdene i de fire kategoriene synkronisert i henhold til mengden avfall beregnet ut i fra varetilførselen. Dette innebærer at avfallsmengdene fordelt på kilde blir justert opp til de samsvarer med totalmengden beregnet fra varetilførselen, mens det for behandlingsmåter innføres en egen kategori kalt "Ukjent behandling" som omfatter avviket mellom de to metodene. Enkelte unntak fra denne generelle fremgangsmåten er beskrevet i de egne publikasjoner for de ulike materialtypene i Avfallsregnskapet.

1.1 Hovedresultater

Ut fra varetilførselsberegningene oppsto det i alt om lag 8,5 millioner tonn avfall i Norge i 2000¹. Dette er om lag to millioner tonn mer enn det som var antatt fram til de nye beregningene forelå sommeren 2002. Totalmengden økte med drøyt 5 prosent siden 1993,

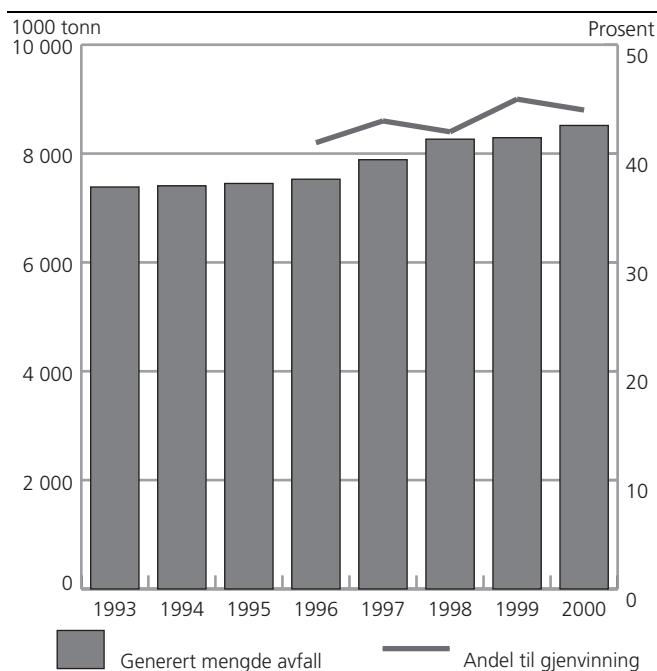
¹ Følgende er ikke med i tallene: rene masser (stein, jord grus), avfall som gjenvinnes direkte i samme bedrift eller i naturens kretsløp (hogst- og høstingsavfall), brannfarlig og eksplosivt avfall, smittefarlig avfall og radioaktivt avfall samt skip over 100 brt. og store konstruksjoner (oljeinstallasjoner m.m.).

og det var betydelige endringer for enkelte avfallsstrømmer i denne perioden.

Et markert trekk var at mer avfall gikk til gjenvinning (materialgjenvinning, kompostering og forbrenning med energiutnyttelse) i 2000 enn i 1996, både i absolutt mengde og i prosent av generert mengde. Sluttbehandling er en fellesbetegnelse på deponering og forbrenning uten energiutnyttelse og anses som ressurs- og miljømessig ugunstig sammenliknet med materialgjenvinning og energiutnyttelse. Myndighetenes målsetting er at sluttbehandlingen skal ned i om lag 25 prosent av avfallsmengden innen 2010².

I Avfallsregnskapet er om lag 20 prosent av avfallsmengden registrert som sluttbehandlet i 2000. Men i og med at en tredjedel av avfallet ikke har latt seg spesifisere på behandlingsmåte, og deponitallene i tillegg er usikre, er det vanskelig å si hvordan vi egentlig ligger an i forhold til dette målet. Statistikken gir imidlertid solid grunnlag for å si at avfallsbehandlingen i Norge er klart dreid i retning av mer gjenvinning i løpet av 1990-tallet

Figur 1. Generert mengde avfall 1993-2000, og andel til gjenvinning 1997-2000



1.2 Avfallet etter materialtype (tabell 5)

Materialtypene i Avfallsregnskapet omfatter alle vanlige materialer som inngår som komponenter i de ulike produktene omtalt over (se kapittel 4). I tillegg regnes spesialavfall som en egen materialtype i regnskapet pga. at en oppsplitting av denne avfallstypen ville bli svært detaljert og lite egnet i en helhetlig fremstilling av alt avfall. For en mer detaljert oppsplitting av

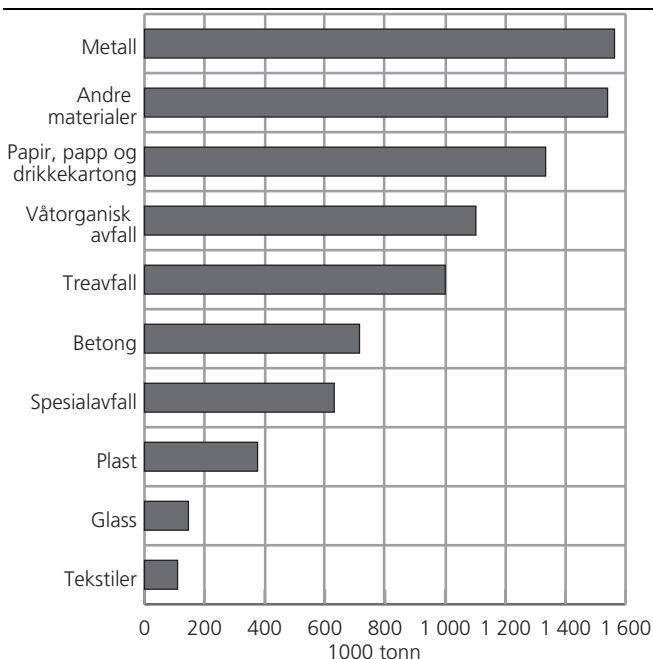
² St.meld. nr.24 (2000-2001)

spesialavfallet henvises det til publiseringen på <http://www.ssb.no/emner/01/05/30/spesavf>. Metaller utgjorde den største mengden avfall med hensyn til vekt i 2000 med til sammen 1 566 000 tonn. Papir/papp, våtorganisk avfall (biologisk lett nedbrytbart avfall, deriblant matavfall) og tre utgjorde henholdsvis 1 335 000 tonn, 1 102 000 tonn og 1 000 000 tonn. Disse tre materialtypene, som til sammen utgjorde 40 prosent av den totale avfallsmengden i 2000, har organisk opprinnelse og medfører dannelse av drivhusgassen metan dersom avfallet deponeres. I tillegg kan materialene i seg selv eller innslag av forurensninger i materialene gi uønsket avrenning fra deponier. Samtidig er disse materialtypene egnet for materialgjenvinning, kompostering eller energiutnyttelse.

Det ble generert til sammen drøye 630 000 tonn spesialavfall/farlig avfall i 2000. Dette utgjorde 8 prosent av den totale avfallsmengden. Spesialavfall er gjennom forskrift underlagt spesielle krav til innlevering og behandling på grunn av stort forurensningspotensial og helsefare.

Andre materialtyper i avfallet var betong, 715 000 tonn, plast 376 000 tonn, glass 146 000 tonn og tekstiler 110 000 tonn. I tillegg kom drøyt 1,5 millioner tonn andre materialer som er en samlebetegnelse for slam og avfall som har ukjent eller usikkert materialinnhold.

Figur 2. Avfall etter materialtype. 2000. 1 000 tonn



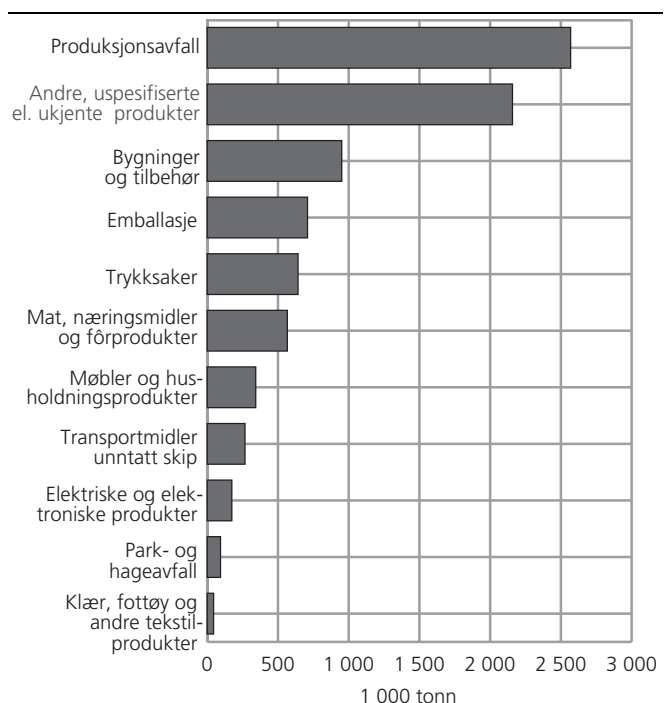
1.3 Avfallet etter produkttype (tabell 6)

Produkttyper i Avfallsregnskapet omfatter alle enkeltprodukter som produseres og importeres til landet. Naturlig sammenhengende enkeltprodukter samles og presenteres i ulike produktgrupper. Det er utarbeidet statistikk for de viktigste produkttypene, men listen over produkttyper i Avfallsregnskapet er fremdeles

forholdsvis fragmentarisk og vil utvides etter hvert. Produksjonsavfall som oppstår i forbindelse med produksjon av enkeltprodukter, og som ikke kan kategoriseres som et eget produkt, inngår i Avfallsregnskapet som en egen produkttype.

Produksjonsavfallet utgjorde den største produktgruppen i 2000 med drøye 2,5 millioner tonn. Dernest kom bygninger og bygningsutstyr med 940 000 tonn. Mat, trykksaker og emballasje utgjorde også hver for seg mer enn 500 000 tonn. Øvrige produkttyper utgjorde mindre enn 400 000 tonn hver. Merk at skip over 100 bruttotonn og store konstruksjoner ikke er med i statistikken (se kapittel 3.2). Nærmere 2,2 millioner tonn avfall var av annen, uspesifisert eller ukjent produkttype, hvorav 630 000 tonn var spesialavfall.

Figur 3. Avfall etter produkttype³. 2000. 1 000 tonn



1.4 Avfallet etter kilde (tabell 7)

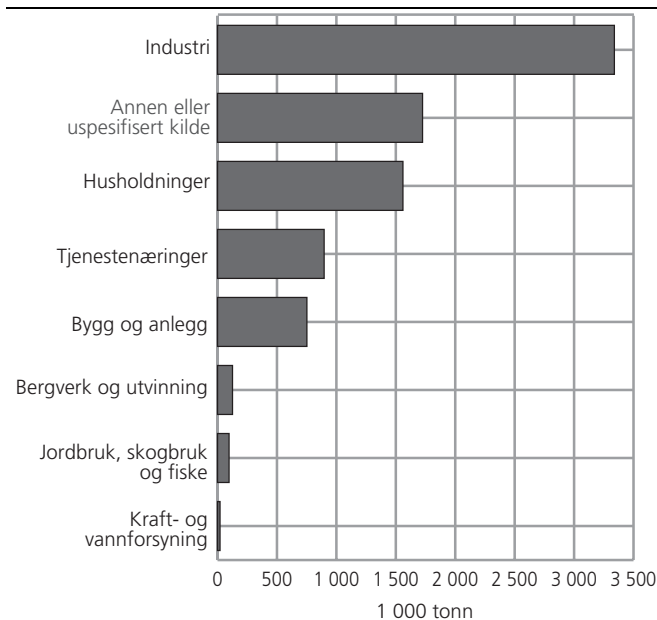
Kilder i Avfallsregnskapet betegner private og offentlige næringer i henhold til Standard for næringsgruppering, samt husholdninger som regnes som en egen kilde.

Beregningene viser at industrien genererte til sammen 3,4 millioner tonn, nær 40 prosent av de totale avfallsmengdene i 2000. Av dette var 400 000 tonn spesialavfall, tilsvarende 64 prosent av totale mengder spesialavfall. Nest etter industrien, var husholdningene den største avfallsprodusenten med 1,6 millioner tonn. Deretter fulgte tjenesteytende næringer med 900 000 tonn og bygge- og anleggsvirksomhet med 750 000

³ Produktgruppene er utviklet i Avfallsregnskapet i samarbeid med Miljøverndepartementet. Vedlegg A viser i mer detalj hvilke produkter som inngår i de ulike gruppene.

tonn. Bergverk og utvinning genererte 126 000 tonn, jordbruk, skogbruk og fiske til 97 000 tonn og kraft- og vannforsyning 21 000 tonn. I tillegg oppsto det 1,7 millioner tonn avfall som det ikke har vært mulig å knytte til spesielle næringer.

Figur 4. Avfall etter kilde. 2000. 1 000 tonn



1.5 Avfallet etter behandlingsmåte (tabell 8)

Avfallsregnskapet beskriver de ulike behandlings- og disponeringsmåtene avfallet gjennomgår etter innlevering eller oppsamling. Dette omfatter også avfall som behandles eller disponeres utenfor det offisielle avfallssystemet (kategorisert som Annen eller ukjent behandling i denne publikasjonen).

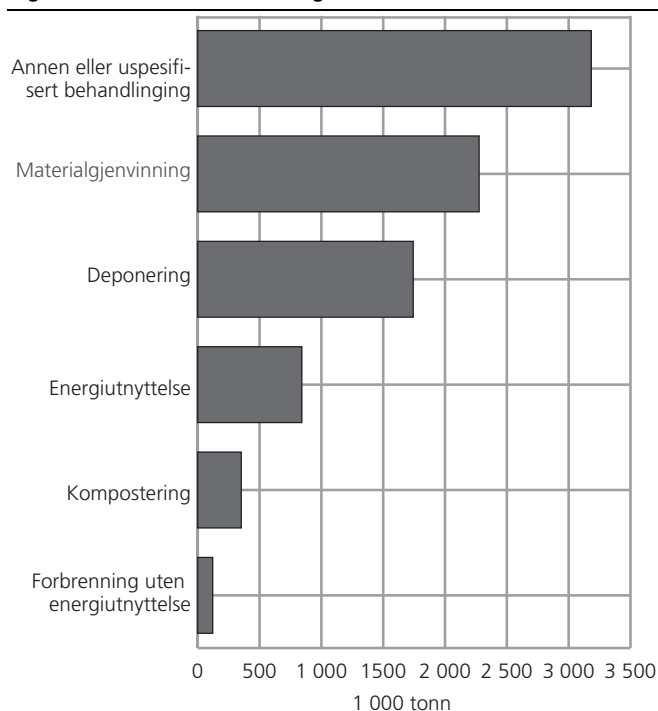
Nesten 2,3 millioner tonn avfall ble sendt til materialgjenvinning i 2000, noe som utgjorde 27 prosent av den totale mengden behandlet avfall. Normalt blir en del av avfall som sendes til materialgjenvinning, refusert i gjenvinningsprosessen. Det er ikke tatt hensyn til dette i statistikken. Refusert avfall er således ført som sendt til materialgjenvinning i statistikken selv om det senere ble deponert eller forbrent. Om lag 1,6 millioner tonn (19 prosent) ble sendt til deponi, mens 963 000 tonn (11 prosent) ble forbrent, hvorav 842 000 tonn ble energiutnyttet. 352 000 tonn av avfallet ble kompostert (4 prosent).

3,3 millioner tonn avfall ble kategorisert som utsatt for annen, ukjent eller uspesifisert behandling. I dette ligger blant annet all forskriftsmessig behandling av spesialavfall. Spesialavfallet skal etter loven gjennomgå helt spesiell behandling. Kategorien rommer også store mengder bygningsavfall som brukes som fyllmasse, foruten en større mengde som det ikke har vært mulig å knytte til en spesiell behandlingsmåte (blant annet mengdene som representerer avviket mellom beregningene fra varetilførsel og avfallsstatistikk).

Sluttbehandling er en fellesbetegnelse på deponering og forbrenning uten energiutnyttelse. 1,75 millioner tonn avfall gikk til slik behandling i 2000, noe som tilsvarer i underkant av 21 prosent av de genererte avfallsmengdene. Et av de strategiske målene i Stortingsmelding 24 (2000-2001) fastslår at mengden avfall til sluttbehandling skal være om lag 25 prosent av generert avfallsmengde i løpet av 2010. Ett av virkemidlene for å oppnå dette er blant annet et pålegg om avgift på avfall til sluttbehandling i henhold til egen forskrift.

Avfallsregnskapet skiller i utgangspunktet ikke mellom forbrenning med og uten energiutnyttelse. Prosedyren for beregning av energiutnyttelse er forholdsvis komplisert. I 1999 ble gjennomsnittlig energiutnyttelsesgrad ved norske avfallsforbrenningsanlegg beregnet til 73 prosent. Tallene for energiutnyttelse i 2000 er basert på den samme gjennomsnittlige energiutnyttelsesgraden. I forbindelse med energiutnyttelse kan det forekomme grensetilfeller, for eksempel for produksjonsrester av tre, som av én besitter kan betraktes som brensel, men som avfall av en annen besitter.

Figur 5. Avfall etter behandlingsmåte. 2000. 1 000 tonn



1.6 Bruk av tabellene

Avfallsregnskapet 1993-2000 presenteres som fire tabeller i henhold til regnskapets struktur med de totale genererte avfallsmengdene fordelt på:

- Materialtyper (Tabell 5)
- Produkttyper (Tabell 6)
- Kilder (Tabell 7)
- Behandlingsmåter (Tabell 8)

Som nevnt i kapittel 1.1 fremkommer de genererte avfallsmengdene fordelt på produkttyper og materialtyper ved bergninger basert på tilførsel av varer og produkter, mens avfallsmengdene fordelt på kilder og behandlingsmåter, som i utgangspunktet er basert på avfallsstatistikker, er harmonisert med de genererte mengdene fra varetilførselsberegningene.

For å få Avfallsregnskapet til å gå i balanse, har det vært nødvendig å gjøre justeringer av enkelte avfallsmengder i forhold til det som tidligere er publisert i noen av avfallsstatistikkenes som Avfallsregnskapet bygger på. Dette kan ses på som en del av revisjonsprosessen i og med at Avfallsregnskapet gir muligheter for å kontrollere ulike statistikker opp i mot hverandre, noe som i få tilfeller er mulig når de enkelte grunnlagsstatistikkenes utarbeides. Tilpasningen mellom avvikende verdier gjøres først og fremst ved å kontrollere kildestatistikkenes for å avdekke eventuelle feil og usikkerheter, for deretter å gjøre nye reviderte beregninger. Hvis ikke feil eller spesielle usikkerheter kan identifiseres ved slike kontroller, gjøres rene matematiske tilpasninger mellom de avvikende verdiene.

Begge disse tilpasningene fører til at tall i Avfallsregnskapet kan avvike fra tidligere publiserte tall i grunnlagsstatistikkenes. I tillegg har Avfallsregnskapet blitt utvidet med nye avfallstyper fra tidligere oversikter over totale avfallsmengder, noe som fører til høyere totale avfallsmengder. Et eksempel på en utvidelse i Avfallsregnskapet som presenteres her i forhold til de totale avfallsmengdene som ble presentert i tabell 8.2 i *Naturressurser og miljø 2001* (Statistisk sentralbyrå 2002) er at slam i motsetning til tidligere nå er inkludert. Grensen for hva som til en hver tid defineres som avfall vil også kunne påvirke dette forholdet. For eksempel viser statistikken en nedgang i mengden treavfall fra 1993 til 2000. En grunn til dette er trolig at bedriftene i økende grad betrakter kapp og spill av tre som en energiressurs, og ikke som avfall.

Tabell 1 oppsummerer de viktigste årsakene til avvik mellom Avfallsregnskapet og tidligere publiserte grunnlagsstatistikker. Tilbakeregninger til 1990 basert på de nye beregningene, er utført i Avfallsregnskapet publisert juli 2002.

Tabell 1. Årsaker til avvik mellom publiserte avfallsstatistikker og Avfallsregnskapet

Grunnlagsstatistikk	Endring i Avfallsregnskapet
Avfallsregnskap for papir (Rapport 97/12)	Beregninger av produksjonsavfall inkludert.
Avfallsregnskap for glass (Rapport 97/12)	Ny modell for bygningsglass. Alle EE-produkter inkludert.
Avfallsregnskap for våtorganisk avfall (Rapport 98/3)	Fiskeavfall som dumpes på havet er nå utelatt. Fiskeavfall som oppstår i nærings-middelindustrien har også inngått i varestrømsberegninger av fiskeavfall i forbindelse med fiske. Denne dobbelttellingen er eliminert.
Avfallsregnskap for metall (Rapport 2000/2)	Tall for metallavfall er basert på varetilførsel av metallprodukter, i motsetning til i tidligere utgitt statistikk over metallavfall (blant annet Naturressurser og miljø 2001). Grunnlaget er tilførsel av metallprodukter til dels langt tilbake i tid. Varetilførselsberegningene er revidert i forhold til de som er publisert i rapport 2000/2. Tallene er betydelig lavere enn tidligere varetilførselsberegninger, men mye høyere enn det som er registrert i avfallsstatistikk for øvrig. Dette har sammenheng med at produkter som vanligvis ikke kommer inn i avfallssystemet, kommer med i varetilførselen. Eksempel på slike produkter er rør og kabler som etter bruk blir liggende nedgravd i bakken, midlertidig lagring i loft, kjellere og uthus m.m. Varer som i overveiende grad benyttes som råstoff i ny produksjon, er utelatt fra beregningene. Tallene for metallavfall er spesielt usikre. Også tallene for andre og uspesifiserte materialer er svært usikre.
Avfallsregnskap for tre (Rapport 2000/12) og Avfallsregnskap for betong (http://www.ssb.no/avfregnbetong/)	Nye beregninger av bygg- og rivningsavfall.
Avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet (Rapport 2000/8)	Nye beregninger av mengden bygge- og rivningsavfall ga langt lavere tall enn tidligere beregninger. Dette skyldes at anslagene på antall revne bygg ble betydelig redusert i de nye beregningene. I tillegg skal en være oppmerksom på at ikke alt bygg- og rivningsavfall kan sies å oppstå i bygge- og anleggsnæringen. For eksempel ble det i SSBs undersøkelse om avfall og gjenvinning i industrien 1999 rapportert betydelige mengder slikt avfall. Det må antas at større eller mindre mengder bygg- og rivningsavfall oppstår i all næringsvirksomhet. Den beregnede mengden bygg- og rivningsavfall er identisk med mengden fra bygninger og tilbehør i figur 3.
Husholdningsavfall og Avfall fra tjenesteytende næringer (Documents 2002/24)	Utrangerte transportmidler er regnet med i Avfallsregnskapet, men ikke i annen publisert avfallsstatistikk.

2 Bakgrunn og formål

2.1 Formål og historie

Avfallsregnskap for Norge skal gi en helhetlig oversikt over avfallsmengder i Norge. Regnskapet skal vise hvem som generer avfallet, hvilke material- og produkttyper det består av, og på hvilken måte avfallet til slutt behandles eller disponeres.

Arbeidet med å utvikle et helhetlig avfallsregnskap for Norge startet i 1995. Før dette ble det kun produsert enkeltstående statistikker på avfallsområdet, og disse var ikke samordnet på en måte som gjorde det mulig å danne seg et bilde av den totale avfallssituasjonen i landet. Målsetningen med Avfallsregnskapet var derfor å utvikle et statistisk rammeverk som kunne gi et helhetlig bilde på avfallssituasjonen, og gjennom dette rammeverket kunne kvantifisere de viktigste avfallsstrømmene i landet. En totaloversikt over avfallsmengdene ble spesielt ansett som grunnleggende opplysninger av miljømyndighetene for å blant annet kunne følge opp miljøpolitiske målsetninger og tiltak. Miljømyndighetene, gjennom Statens forurensningstilsyn

(SFT), har derfor vært med på å finansiere utviklingen av Avfallsregnskapet siden starten i 1995.

Samtidig med at Avfallsregnskapets struktur ble bestemt i 1995, ble det utviklet en egen metode for å kunne beregne genererte avfallsmengder basert på bruk av produksjonsstatistikk og varehandelsstatistikk. Denne beregningsmetoden ble utviklet spesielt for Avfallsregnskapet, mens andre deler av regnskapet ble beregnet på grunnlag av eksisterende avfallsstatistikker, i første rekke statistikk over husholdningsavfall (tidligere kommunalt avfall) og avfall og gjenvinning i industrien. For blant annet å komplettere sektoroversikten i Avfallsregnskapet ble det senere utarbeidet statistikk over avfall fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra tjenesteytende næringer.

De første enkeltstående materialregnskapene med tittelen Avfallsregnskap for Norge ble publisert i 1997 (papir og glass). Senere har det blitt utarbeidet delregnskaper for våtorganisk avfall, metaller, tre, plast, tekstiler, betong og slam.

I dag er all mengdestatistikk for avfall fra Statistisk sentralbyrå tilpasset strukturen i Avfallsregnskapet på en måte som gjør at disse formelt vil inngå som understatistikker i Avfallsregnskap for Norge. Enkelstatistikene vil fremdeles offentliggjøres som egne publikasjoner, men med overtittelen Avfallsregnskap for Norge og med henvisning til hvilke deler av regnskapet de dekker. Avfallsregnskap for Norge vil fremover bli den eneste publiseringen av avfallsmengder i serien Norges Offisielle Statistikk (NOS).

2.2 Brukere og anvendelsesområder

Tall fra Avfallsregnskapet og dets grunnlagsstatistikker brukes i hovedsak til fire ulike formål:

1. Offentlig forvaltning
2. Forskning og utredning og undervisning
3. Markeds-, ressurs- og miljøkartlegging
4. Allmenn informasjon

Som nevnt foran har utviklingen av Avfallsregnskapet fra starten i 1995 blitt delfinansiert av miljømyndighetene gjennom Statens forurensningstilsyn (SFT). Statlige miljømyndigheter bruker opplysningen fra Avfallsregnskapet til overvåkning av avfallssituasjonen og til utarbeidelse av forvaltningsplaner. Avfallsregnskapets beregningsmetode basert på varetilførsel gir unike muligheter til fremskrivninger av avfallsmengdene, noe som gir grunnlag for å identifisere fremtidige behov for avfallshåndtering og –forvaltning. Tall fra Avfallsregnskapet brukes også av regjeringen ved rapportering av nøkkeltall til Stortinget om rikets miljøtilstand, og som hoveddatakilde for Norges rapportering av avfallsstatistikk til EU og OECD. Statistikken har i tillegg potensial for bruk i sektorvise miljøhåndlingsplaner, som departementene utarbeider.

Statistikken brukes også av offentlig forvaltning på kommunalt og fylkesnivå til utarbeidelse av blant annet kommunale og regionale avfallsplaner. Tall fra Avfallsregnskapet inngår også i nøkkeltall som benyttes av kommunene i forbindelse med Kommune-Stat-Rapporteringen (KOSTRA), blant annet som grunnlag for å effektivisere kommunal avfallshåndtering og tjenester knyttet denne.

Tall fra Avfallsregnskapet brukes i stor grad av ulike institusjoner som grunnlag i studier knyttet til avfall. Statistisk sentralbyrå benytter selv mengdetall fra Avfallsregnskapet som grunnlag for blant annet utslippsberegninger og økonomiske analyser (se kapittel 6.2). Statistikken benyttes i tillegg av en rekke både offentlige og private institusjoner i studier knyttet til avfallshåndteringsteknologi, forurensning, helseplager, materialbruk og økonomi.

Avfallsregnskapet brukes også av ulike selskaper og interesseorganisasjoner som jobber i og med avfallsektoren for blant annet å kartlegge markedet for nye produkter og tilgjengelige ressurser som kan inngå i ny

produksjon. I tillegg er Avfallsregnskapet en oversiktlig og viktig kilde for informasjon til allmennheten. Frivillige organisasjoner, presse og massemedia benytter tallene spesielt i forbindelse med debatter om miljø og kostnader relatert til avfallshåndtering.

3 Om produksjon av statistikken

3.1 Omfang

Statistikken omfatter alt avfall som definert i Forurensningslovens §27 (se kapittel 4.1) med følgende unntak:

- Rene masser (stein, grus, jord og liknende) og materiale som føres tilbake i naturlig kretsløp, for eksempel hogst- og høstingsavfall som blir liggende igjen på bakken eller i havet, materiale som gjenvinnes direkte i produksjonsbedrift.
- Brukte produkter i ombrukssystem som for eksempel panteflasker.
- Smittefarlig, eksplosivt og radioaktivt avfall er ikke inkludert i tallene nå, da det mangler gode oversikter over disse mengdene.
- Skip over 100 bruttotonn og store konstruksjoner er ikke med i statistikken. Hovedgrunnen til det er at disse har så spesielle og langvarige materialstrømmer med komplekse eierstrukturer at de er vanskelige å ta inn i beregningene på en fyllestgjørende måte. For eksempel er skip registrert i Norsk Internasjonalt Skipsregister (NIS) sjelden inntil norske havner, noe som gjør at avfallet fra disse i mange tilfeller verken oppstår eller behandles i Norge.

Statistikken omfatter spesialavfall som definert i Spesialavfallsforskriftens §4 punkt 1). Det gis også anslag over utvalgte typer av annet helse- og miljøfarlig avfall.

Avfallstilførselsberegningene benytter SSBs utenriks-handels- og produksjonsstatistikker som kildestatistikk og har dermed samme geografiske omfang som disse.

3.2 Datakilder

Avfallsregnskapet benytter seg av en rekke ulike grunnlagsstatistikker og datakilder. De viktigste er listet opp i tabell 2. For oversikt over samtlige kilder som er brukt i de ulike avfallsstatistikkenes henvises det til de enkelte publikasjonene av disse.

Tabell 2. Hovedkilder i Avfallsregnskapet**1. Grunnlagskilder for varetilførselsberegninger**

Produksjonsstatistikk (SSB)
Utenrikshandelsstatistikk (SSB)
Fiskeristatistikk (SSB)
Førstatistikk (SSB)
Samferdselsstatistikk (SSB)
Statistikk over fiskeoppdrett (SSB)
Jordbrukets totalregnskap (Budsjettnemnda for jordbruket, årlig publikasjon)
Nasjonalregnskapet (SSB) (levetidsanslag)
Franklin Associates Ltd. (1998): Franklin/US EPA Municipal Solid Waste Product Attribute Tables, Prepared for Statistics Norway
Hjellnes Cowi (1998): Elektrisk og elektronisk avfall. Rapport på oppdrag for Miljøverndepartementet

2. Grunnlagskilder for avfallsstatistikkberegninger

Husholdningsavfallsstatistikk (SSB)
Industriavfallsstatistikk (SSB)
Spesialavfallsstatistikk (SSB)
Avfall fra bygg- og anleggsvirksomhet (SSB)
Statistikk over avfallshåndtering (SSB)

3. Andre sentrale kilder

Bygge- og anleggsstatistikk (SSB)
Byggearealstatistikk (SSB)
Statistikk over biler vraket mot pant (SSB)
Avløpsstatistikk (SSB)
Interconsult (1997): Sorteringsanalyser - kommunalt avfall. Rapport på oppdrag for SFT
Grunneiendoms-, adresse- og bygningsregisteret (GAB),
Stiftelsen RUBIN (1995, 1998 og 2000): Varestrømanalyser for biprodukter fra fiskerinæringen
Materialselskapenes statistikker over gjenvinning av ulike avfallstyper

3.3 Utvalg og datainnsamling

En grunnleggende målsetning med Avfallsregnskapet er at det i størst mulig grad skal bygge på allerede eksisterende datakilder, dvs. gjøre bruk av eksisterende registre og statistikker. Til i dag har ingen statistiske utvalgsundersøkelser blitt gjennomført direkte i forbindelse med Avfallsregnskapets varetilførselsberegninger.

De ulike avfallsstatistikkene fra Statistisk sentralbyrå som danner grunnlaget for regnskapet benytter ulike metoder for datainnsamling. Utvalg og datainnsamlingsmetodene i avfallsstatistikkene framkommer av tabell 3. For de andre statistikkene og kildene som benyttes henvises det til tidligere publikasjoner (se kapittel 7.3).

Tabell 3. Utvalg og datainnsamling i avfallsstatistikkene som benyttes som grunnlag i Avfallsregnskapet

Statistikk	Utvalg	Lovhjemler for datainnsamlingen
Husholdningsavfallsstatistikk	Fra og med rapporteringsåret 2001 er husholdningsavfallsundersøkelsen basert på en fulltelling gjennom KOSTRA, og omfatter alle landets kommuner og Interkommunale avfallselskaper. Før 2001 var undersøkelsen (tidligere kalt Kommunalt avfall) basert på et representativt utvalg valgt ut ved stratifisert systematisk trekking. Utvalget har omfattet 143 kommuner og over halvparten av landets befolkning. I årene 1992-2000 omfattet undersøkelsen også næringsavfall som inngår i kommunal renovasjon.	Som KOSTRA. Forurensningsloven for anlegg som ikke kommer inn under KOSTRA. Statistikkloven brukes til å utnytte disse dataene til statistikkproduksjon.
Industriavfallsstatistikk	Industriavfallsundersøkelsen er basert på et representativt utvalg på om lag 1600 industribedrifter i Norge. Omfattet i 1993 også bedrifter i bergverk og utvinning og bygge- og anleggsnæringene. For 2002 bergverk og utvinning i tillegg til industribedrifter.	Statistikkloven
Spesialavfallsstatistikk	Spesialavfallsstatistikken er basert på tre ulike registre: Deklarasjonsdatabasen (NorBas) administrert av Norsas AS og Inkosys (industriens egenrapportering) og import-/eksportdatabasen administrert av SFT. I tillegg er det benyttet en skjema basert fulltelling utført årlig av Norsas AS ⁴ for å fange opp spesialavfall som er behandlet ved bedrifter i Norge, men som ikke er registrert i NorBas. Fra og med telleåret 2002 står SSB for utføringen av denne spørreundersøkelsen.	Statistikkloven for behandlingsbedrifter for 2003.
Avfall fra bygg- og anleggsvirksomhet	Basert på Byggearealstatistikk, Bygge- og anleggsstatistikk, GAB-registret, som skal omfatte alle stående, nyoppførte og revne bygninger i landet fra 1983 og framover, og empiriske faktorer for oppståtte mengder avfall per kvadratmeter bygget, rehabilitert eller revet bygg..	Ingen egen datainnsamling. Grunnlaget for utarbeidelsen av faktorer er rapporter som plan- og bygningsetaten i Oslo kommune henter inn fra entreprenører med hjemmel i lokal forskrift om styring av produksjonsavfall.
Statistikk over avfallshåndtering	Fulltelling av deponier, forbrenningsanlegg, komposteringsanlegg og sorteringsanlegg	Forurensningsloven. Statistikkloven brukes til å utnytte disse dataene til statistikkproduksjon.

3.4 Oppgavebyrde

Avfallsregnskapets varetilførselsberegninger er basert på eksisterende registre og kilder, og fører derfor til minimal direkte byrde for oppgavegiverne. Avfallsstatistikkene som benyttes som grunnlag i regnskapet, og som er basert på egne skjemaundersøkelser som innebærer oppgavebyrde, eksisterte før Avfallsregnskapet ble utviklet. I praksis har derfor ikke Avfallsregnskapet medført noen ekstra oppgavebyrde ut over noe bistand i forbindelse med å få tilgang til eksisterende registre hos enkelte selskaper og institusjoner.

Av grunnlagsstatistikkene som benyttes i Avfallsregnskapet er det kun husholdningsavfallsundersøkelsen og industriavfallsundersøkelsen som påfører oppgavegiverne en betydelig byrde. Husholdningsavfall (tidligere Kommunalt avfall) medførte i 2000 en oppgavebyrde på lag 220 timeverk for kommunene og de interkommunale selskapene. Gjennomsnittlig tidsbruk for bedriftene i forbindelse med industriavfallsundersøkelsen for 1999 var 70 minutter, noe som gir en total oppgavebyrde på om lag 1870 timeverk. I tillegg kommer noe tid for oppgavegiver i forbindelse med SSBs revisjon av innkommet tallmateriale. Industriavfallsundersøkelsen har bare blitt gjennomført hvert 3. år.

3.5 Kontroll og revisjon

Revisjonen som utføres i forbindelse med utarbeidelsen av Avfallsregnskapet kan deles inn i to steg:

1. Revisjon av de ulike grunnlagsstatistikkene.
2. Revisjon i forbindelse med sammenstillingen av regnskapet.

3.5.1 Revisjon av grunnlagsstatistikkene

Muligheten for revisjon av grunnlagsstatistikkene varierer ut i fra hvilke datainnsamlingsmetoder som benyttes og hvem som står for datainnsamlingen. For husholdningsavfallsstatistikken og industriavfallsstatistikken, hvor Statistisk sentralbyrå står for all datainnsamling, legges det ned et betydelig revisjonsarbeid. I hovedsak omfatter dette arbeidet:

- Automatiske kontroller lagt inn i elektroniske rapporteringsskjemaer, som for eksempel innlagte grenseverdier og logiske kontroller mot andre rapporterte verdier i skjemaene.
- Sammenligninger med tidligere rapporterte verdier for samme bedrift og kommune
- Sammenligninger med landsgjennomsnitt og sammenlignbare kommuner og bedrifter
- Innhenting av manglende opplysninger

⁴ Norsk kompetansesenter for avfall og gjenvinning

- Kontakt med kommunene/bedriftene angående feil og tvilstilfeller som ikke lar seg rette opp internt i Statistisk sentralbyrå

Mange av disse kontrollene utføres ved hjelp av automatiserte revisjonsprogrammer.

For eksterne kilder er revisjonsmulighetene mer begrenset. Generelt blir disse kontrollert for åpenbare feil og mangler. For eksterne registre og datafiler utføres i hovedsak følgende revisjonsaktiviteter:

- Enhetene i registre kontrolleres automatisk og manuelt mot Bedrifts og foretaksregisteret (BoF) i Statistisk sentralbyrå.
- Oppgitte verdier kontrolleres mot normale grenseverdier
- Oppgitte verdier sammenlignes med verdier fra sammenlignbare enheter, f.eks. ut i fra størrelse (ansatte eller omsetning) på bedrifter.

Opplysninger hentet direkte fra andre statistikker og kilder er underlagt de eventuelle revisjonsrutiner som er utført i forbindelse med disse.

3.5.2 Revisjon ved sammenstillingen av Avfallsregnskapet

Sammenstillingen av de ulike grunnlagsstatistikene til et helhetlig regnskap åpner nye muligheter for revisjon ved at inkonsistens mellom opplysninger i de ulike statistikene, som i mange tilfeller overlapper hverandre, blir synlige. For at regnskapet skal gå i balanse, må alle verdier stå i forhold til hverandre selv om dette i utgangspunktet ikke er tilfelle når de ulike grunnlagsstatistikene settes direkte sammen. I tillegg må hull i regnskapet som ikke dekkes av tilgjengelige grunnlagsstatistikker fylles. Dette gjelder både årganger og enkeltdele av regnskapet.

Disse oppgaven løses i hovedsak ved følgende teknikker:

- Avvikende verdier fra to ulike grunnlagsstatistikker for to tilgrensende deler av regnskapet kontrolleres ved å gå tilbake til kildene, og den sikreste verdien velges ut i fra dette.
- Hvis ingen av verdiene fremstår som sikrest gjøres en ren matematisk avstemming mellom de to delene av regnskapet.
- Hull i tidsserier og manglende oppgaver for enkelte næringer interpoleres eller fylles ved bruk av hjelpevariable som for eksempel bruttoprodukt eller antall ansatte.
- Tidsserier utvides ved ekstrapolering eller ved bruk av hjelpevariable.

Disse og lignende teknikker benyttes også i utarbeidelsen av de grunnleggende avfallsstatistikene. For detaljer om dette henvises det til de aktuelle publikasjonene (se 7.3 og 7.5).

3.6 Analyse

Enkelte mengder i Avfallsregnskapet, for eksempel mengden produksjonsavfall, er resultat av analyser. Det samme er en del avstemminger som gjøres mellom delene i regnskapet. Tilførselsberegningene i regnskapet er spesielt egnet til framskrivninger av avfallsmengder, noe som blant annet er utført for våtorganisk avfall. I tillegg benyttes avfallsregnskapet som grunnlag for en rekke analyser hvor avfallsmengder kobles mot annen type statistikk (se kapittel 6.2). Disse analysene publiseres i andre sammenhenger både av Statistisk sentralbyrå og av andre institusjoner.

4 Begreper, kjennemerker og grupperinger

4.1 Definisjon av de viktigste begrepene

Avfall er definert som i Forurensningslovens §27: "Med avfall forstås kasserte løseobjekter eller stoffer. Som avfall regnes også overflødige løseobjekter og stoffer fra tjenesteyting, produksjon og rensanlegg mv. Avløpsvann og avgasser regnes ikke som avfall." Se for øvrig kapittel 3.1.

Avfallsanlegg brukes om alle anlegg der behandling/disponering eller forbehandling av avfall skjer

Bygg- og anleggsavfall er avfall som oppstår i forbindelse med nybygging, rehabilitering eller riving av bygninger eller andre konstruksjoner.

Forbruksavfall er avfall som oppstår ved normal virksomhet i en husholdning og tilsvarende avfall som oppstår i næringsvirksomhet.

Husholdningsavfall er avfall som oppstår i private husholdninger av alle slag.

Næringsavfall er avfall som ikke er husholdningsavfall.

Forbehandling er prosesser som legger til rette for påfølgende behandling/disponering av avfall, for eksempel sortering eller nøytralisering.

4.2 Definisjon av de viktigste kjennemerkene

Behandling/disponering av avfall innebærer en fysisk eller kjemisk 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. Eksempler er kastede klær som selges i brukbutikker eller sendes som nødhjelp og flasker i retursystem med pant.

Kilde i Avfallsregnskapet refererer til hvem som genererer avfallet i henhold til klassifiseringen i Standard for næringsgruppering. Det benyttes grupperinger på varierende nivåer, f.eks. industri (næringshovedområde) og tjenesteytende næringer (samlebetegnelse for flere næringshovedområder). Husholdninger er i Avfallsregnskapet en egen kilde.

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.

Spesialavfall er avfall som krever særskilt behandling ifølge Forskrift om spesialavfall. Spesialavfall betraktes som en materialtype i avfallsstatistikken på overordnet nivå, men omfatter en rekke ulike materialer og produkter.

Våtorganisk avfall er lett nedbrytbart, organisk avfall.

Materiale betegner stoff som har forholdsvis like fysiske og kjemiske egenskaper.

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

Produkt er definert i Produktkontroll-loven som råvare, hjelpestoff, halvfabrikat eller ferdig vare av ethvert slag. Produktene er i statistikken gruppert i grupper eller **produkttyper**. Denne grupperingen er gjort etter produktets *funksjon*, mens **materialtype** er en gruppering basert på *fysiske og kjemiske egenskaper*.

Produksjonsavfall er avfall som i art eller mengde skiller seg vesentlig fra forbruksavfall.

4.3 Standard grupperinger

Standard for næringsgruppering (NOS C 182) benyttes til næringsfordeling, Norsk standard for klassifisering av avfall (NS 9431) benyttes til fordeling etter materiale og behandling/disponering.

5 Feilkilder og usikkerhet

Avfallsregnskapet bygger på mange forskjellige datakilder. Dette er kilder som enten inneholder data basert på innsamlede opplysninger fra bedrifter, foretak eller husholdninger, eller på data fra ulike registre. I tillegg benyttes faktorer som er hentet fra ulike analysearbeider. Tallene vil avspeile den usikkerheten som ligger i kildegrunnlaget og beregningsmetodene som benyttes. Feilkilder og usikkerhet knyttet til de enkelte kildene er beskrevet som en del av kildedokumentasjonen.

Avfallsregnskapet er et integrert system som inneholder mange rutiner for avstemming og konsistenskontroll av data. Enkelte områder kan derfor ha noe lavere usikkerhet enn den som ligger i kildegrunnlaget. På den annen side krever Avfallsregnskapet at det skal beregnes tall på områder hvor grunnlagsstatistikken er mangelfull, og man må i dette tilfelle enten avlede tallene ved residualberegninger eller imputere tall ved hjelp av ulike estimeringsteknikker. På slike områder kan usikkerheten være betydelig.

Det er svært vanskelig å beregne en total usikkerhet for Avfallsregnskapet som en helhet, da usikkerheten i de enkelte delene av regnskapet varierer sterkt. Regnskapet slik det presenteres i denne publikasjonen er imidlertid strukturert på en måte som gjør det mulig å skille ut de mest usikre delene fra de mer sikre. Dette sikrer at delene av høy kvalitet ikke forringes av å bli slått sammen med deler som regnes som mer usikre, samtidig som de usikre delen blir synliggjort og dermed kan tas hensyn til ved bruk av både del- og totalsummer fra regnskapet. Tabell 4 gir en generell vurdering av feilkilder og usikkerheten i de ulike delene av Avfallsregnskapet.

Feilkilder og usikkerhet for de ulike avfallsstatistikkene som benyttes som grunnlag i Avfallsregnskapet er detaljert omtalt i rapport 98/3, 2000/2, 2000/8, 2000/12, 2000/15 og 2001/38, notat 99/10 og NOS C 625. Usikkerhet i de eksterne statistikkene og kildene som benyttes i regnskapet er i de fleste tilfeller vanskelig å kontrollere.

De feilkildene som antas å ha størst betydning for usikkerheten i varetilførselsmetoden, er:

- Omregning av grunnlagsstatistikker fra andre mengdeenheter (stk. o.l.) til tonn ved hjelp av kilopriser. Grunnen er at det i mange tilfeller ikke foreligger oppgaver over kilopris for eksakt samme vare. I de automatiske beregningsrutinene nyttes da kilopris til en vare som ligger så nært som mulig opptil det aktuelle varennummeret i verekatalogen. Dersom denne "erstatningsvaren" har en helt annen kilopris, vil rutinen gi en gal produsert mengde.
- Mulige dobbelttellingene som oppstår når varer nyttes som råstoff i produksjon av andre varer, blir regnet med i produksjonen to ganger. Selv om det blir tatt hensyn til dette i beregningene, vil det kunne oppstå denne typen feil, særlig for varer som delvis nyttes som råstoff og delvis selges som ferdigvare.
- Produkter som ikke havner i avfallssystemet etter bruk, for eksempel rør og kabler som blir liggende igjen på eller i bakken, langvarig mellomlagring i hus og låver med mere, vil gi betydelig uoverensstemmelse mellom avfallsmengdene basert på tilførselsberegninger og avfallsstatistikk. Det er særlig for metaller at dette vil være en betydelig faktor.

Det er ikke beregnet usikkerhet for noen av grunnlagsstatistikkene, men usikkerheten er vurdert for noen av dem. I plastregnskapet er usikkerheten i totalmengdene vurdert til -15 - +10 prosent. I betraktning av at usikkerheten i andre av regnskapene vurderes som høyere, kan et realistisk anslag på usikkerhet i total mengde avfall være på ± 15 prosent. En kvalitativ vurdering av usikkerheten i de enkelte delene av Avfallsregnskapet er gitt i tabell 4. En usikkerhet på mindre enn ± 10 prosent av avfallsmengden betegnes som lav usikkerhet, ± 10 -20 som middels usikkerhet, mens mer enn ± 20 prosent betegnes som høy usikkerhet.

Tabell 4. Vurdering av usikkerhet i de ulike delene av Avfallsregnskapet

Regnskapsdel	Vurdering av relativ usikkerhet
Genererte mengder avfall (Tabell 5 og 6)	
Papir	lav
Metall	høy
Plast	middels
Glass	lav
Treavfall	middels
Tekstiler	middels
Våtorganisk avfall	middels
Betong	middels
Spesialavfall	lav
Andre materialer	høy
Kilde (Tabell 7)	
Jordbruk, skogbruk og fiske	høy
Bergverk og utvinning	høy
Industri	lav
Kraft- og vannforsyning	høy
Bygg- og anlegg	middels
Tjenesteytende næringer	middels
Husholdninger	lav
Annen eller uspesifisert næring	høy
Behandling/disponering (Tabell 8)	
Materialgjenvinning	lav
Kompostering	lav
Energiutnyttelse	lav
Forbrenning uten energiutnyttelse	lav
Deponering	middels
Annen eller uspesifisert behandling/disponering	høy

6 Sammenliknbarhet og sammenheng

6.1 Sammenliknbarhet over tid og sted

En av hovedmålsetningene med Avfallsregnskapet er å kunne følge utviklingen i avfalls situasjonen over tid. Det legges derfor stor vekt på å gjøre årgangene i regnskapet sammenlignbare. Usikkerheten i utviklingen over tid anses også som mindre enn usikkerheten i nivå (se kapittel 5). For de ulike grunnlagsstatistikkene på mer detaljert nivå eksisterer imidlertid en del typiske feilkilder for generell statistikkproduksjon som i første rekke skyldes omlegging av datainnsamlingsrutiner og utvalg. For detaljer om dette henvises det til publikasjoner av de ulike grunnlagsstatistikkene (kapittel 7.3 og 7.5).

Sammenligninger mellom avfallsstatistikk fra ulike land kan være problematisk, i første rekke på grunn av ulike definisjoner og avgrensninger. Spesielt gjelder dette totale avfallsmengder som er avhengig av hva som er inkludert i de ulike land. Det samme gjelder for totale avfallsmengder fra ulike næringer. Mengder på enkeltmaterialnivå kan anses som betydelig mer

sammenlignbare, med unntak av farlig avfall som defineres ulikt i mange land.

I løpet av 1990-tallet organiserte en rekke kommuner sin renovasjon i interkommunale renovasjonsselskaper. Fra og med 1998 har interkommunale regioner vært observasjonsenhet for husholdningsavfallsstatistikken der slik samarbeid har eksistert. Tidligere var kommunene observasjonsenhet. Dette medfører at tall for enkeltkommuner som har gått inn i interkommunalt renovasjonssamarbeid, må sammenlignes med stor varsomhet i forhold til før og etter 1998.

6.2 Sammenheng med annen statistikk

Avfallsregnskapet er avhengig av en rekke statistikker som grunnlag for beregninger av avfallsmengder (se kapittel 3.3). Samtidig er Avfallsregnskapet ment som et grunnlag for analyser og sammenstillinger basert på kobling mot andre statistikker, både internt i Statistisk sentralbyrå og i eksterne institusjoner.

Det er et mål at Avfallsregnskapet skal bli integrert i en mer omfattende statistikkpakke for miljø og samfunnsøkonomi, der avfallsmengder blir sett i sammenheng med miljøeffekter knyttet til utslipp til luft og vann, transport og logistikk, sysselsetting og uttak av jomfruelige ressurser samt miljøkonsekvenser ved produksjon og bruk av produkter og disponering av avfallet.

I hovedsak inngår tall fra Avfallsregnskapet nå i følgende statistikker:

- Avfallsstatistikk på nye områder eller over nye materialer. For eksempel har industriavfallsundersøkelsen blitt brukt i de nye beregningene av spesialavfall.
- Statistikk over metanutslipp fra avfallsfyllinger.
- Statistiske fremskrivninger av mengder for organisk avfall.
- Utslipsregnskap for luft og energiregnskap (tall for avfallsforbrenning).
- NOREEA (Norwegian Economic and Environmental Accounts, Norsk integrert økonomi- og miljøregnskap).
- Nøkkeltall i KOSTRA ang. den kommunale avfallsektoren
- Statistikk over gebyrer og selvkost i den kommunale avfallssektoren

7 Tilgjengelighet

7.1 Internettadresser

http://www.ssb.no/emner/01/05/avfall_tab_fig/
<http://www.ssb.no/kostra/>
<http://www.ssb.no/avfkomm/>
www.ssb.no/emner/01/05/20/industriavfall
<http://www.ssb.no/avfhand/>
<http://www.ssb.no/avfbygganl/>

7.2 Språk

Grunnlagsstatistikkene for Avfallsregnskapet kommer ut på bokmål, nynorsk og engelsk.

7.3 Publikasjoner

Avfallsregnskapet publiseres i Dagens statistikk på SSBs internett-sider. De viktigste resultatene er også publisert i Naturressurser og miljø (Statistiske analyser 47, 2001). Utvalgte deler kommer i Statistisk årbok og Nordisk statistisk årbok. Statistikken rapporteres også internasjonalt og blir publisert i OECDs miljøkompendium og i ulike Eurostat- og EEA-publikasjoner.

Avfallsregnskapet vil gjøres tilgjengelig i Statistikkbanken og på SSB's øvrige nettsider, se 7.1.

7.4 Lagring og anvendelser for grunnmaterialet

Grunnlagsdata, beregninger og ferdigreviderte årganger har fram til 2003 blitt lagret som SAS, Excel og Access filer. Fra og med 2003 vil alle data lagres i UNIX.

7.5 Annen dokumentasjon

Fyldigere omtale av metoder finnes i rapporter 97/12, 98/3, 2000/2, 2000/8, 2000/12, 2000/15. Kommunalt avfall er utgitt i NOS C 145, C 402 og C 625, industriavfall i notat 95/27 og 99/10

Dokumentasjon av detaljer omkring beregningsprosedyrer foreligger som upubliserte interne notater.

Tabell 5. Avfall etter materialtype. Hele landet. 1990-2000. Tonn

	I alt	Papir	Metall	Plast	Glass	Tre	Tekstil	Våtorganisk	Betong	Andre materialer	Spesialavfall
1990.....	-	-	-	270 564	-	1 262 896	82 440	-	-	-	609 768
1991.....	-	-	-	294 500	-	1 160 391	83 186	-	-	-	612 778
1992.....	1 048 791	1 222 665	285 139	146 116	1 092 455	83 452	-	-	-	-	616 805
1993.....	7 385 767	1 055 212	1 301 424	323 782	158 436	1 104 586	86 854	878 000	610 000	1 246 623	620 850
1994.....	7 407 178	1 039 820	1 347 554	338 675	157 158	1 095 114	90 130	905 800	637 500	1 155 541	639 886
1995.....	7 450 715	1 010 808	1 370 235	350 870	159 392	1 103 491	93 865	964 000	661 100	1 109 012	627 941
1996.....	7 528 770	1 031 735	1 498 162	365 826	155 488	1 068 461	98 897	1 005 000	665 100	1 032 397	607 704
1997.....	7 887 498	1 120 020	1 522 833	366 651	147 565	1 037 358	103 132	1 057 000	726 300	1 210 747	595 892
1998.....	8 264 632	1 130 911	1 540 683	379 853	145 173	1 038 119	107 721	1 076 000	751 000	1 385 997	709 173
1999.....	8 291 234	1 102 038	1 553 965	380 613	146 309	989 514	109 268	1 091 000	734 500	1 552 978	631 050
2000.....	8 516 950	1 333 558	1 562 621	375 626	146 059	999 895	110 429	1 102 325	715 000	1 540 386	631 050

Tabell 6. Avfall etter produkttype. Hele landet. 1995-2000. Tonn

	I alt	Byninger og tilbehør	EE-produkter	Emballasje	Klær, fottøy og andre tekstilprodukter	Mat	Møbler og husholdningsprodukter	Park/hageavfall	Transportmidler unntatt skip	Trykksaker	Andre produkter	Produksjonsavfall
1995.....	7 450 715	856 984	151 528	499 801	38 173	498 126	314 350	62 714	199 418	489 141	2 130 338	2 210 140
1996.....	7 528 770	858 026	155 692	508 981	39 131	519 312	326 870	65 381	226 464	518 525	2 142 590	2 167 798
1997.....	7 887 498	927 697	159 780	555 912	39 974	546 182	336 538	68 764	227 787	544 454	2 149 871	2 330 539
1998.....	8 264 632	978 775	165 378	641 604	41 018	556 000	342 268	70 000	249 859	497 696	2 275 503	2 446 530
1999.....	8 291 234	969 754	170 379	648 680	41 846	563 923	344 908	77 077	255 434	500 601	2 155 764	2 562 868
2000.....	8 516 950	950 634	173 991	708 574	44 676	565 956	343 252	93 569	267 034	642 291	2 158 065	2 568 906
I alt	8 516 950	950 634	173 991	708 574	44 676	565 956	343 252	93 569	267 034	642 291	2 158 065	2 568 906
Papir	1 333 558	1 516	-	379 134	-	-	90 999	-	-	642 291	84 333	135 285
Metall	1 562 621	17 573	113 199	34 795	-	-	48 961	-	217 661	-	1 002 020	128 413
Plast	375 626	50 924	40 218	132 184	-	-	81 573	-	13 620	-	45 998	11 109
Glass	146 059	50 808	10 268	45 940	-	-	14 894	-	4 164	-	6 561	13 424
Tre	999 895	143 119	2 107	110 489	-	-	81 186	-	1 854	-	10 545	650 596
Tekstil	110 429	-	-	6 033	44 676	-	25 638	-	1 769	-	29 053	3 260
Våtorganisk	1 102 325	-	-	-	-	565 956	-	93 569	-	-	-	442 800
Betong	715 000	617 795	3 000	-	-	-	-	-	-	-	21 093	73 112
Andre materialer	1 540 386	58 262	2 600	-	-	-	-	-	27 967	-	340 650	1 110 907
Spesialavfall	631 050*	10 637	2 600	-	-	-	-	-	-	-	617 813	-

Tabell 7. Avfall etter kilde. Hele landet. 1993-2000. Tonn

	I alt	Husholdninger	Jord-, skog- bruk og fiske	Bergverk og utvinning	Industri vannforsyning	Kraft- og vannforsyning	Bygge- og anleggs- virksomhet	Tjeneste- ytende næringer	Annen eller uspesifisert kilde
1993	7 385 767	1 142 493	38 737	33 881	3 373 724	21 225	624 305	697 925	1 453 477
1994	7 407 178	1 198 081	41 301	38 933	3 273 092	20 452	661 912	726 266	1 447 140
1995	7 450 715	1 249 214	72 826	41 405	3 139 215	22 051	697 839	770 736	1 457 429
1996	7 528 770	1 435 171	101 547	45 189	3 026 150	19 091	701 742	801 559	1 398 319
1997	7 887 498	1 337 140	107 057	122 647	3 151 387	20 670	754 258	853 423	1 540 915
1998	8 264 632	1 461 028	85 987	137 200	3 286 580	21 471	793 226	910 060	1 569 079
1999	8 291 234	1 500 016	123 073	126 794	3 361 151	21 384	765 419	879 611	1 513 785
2000	8 516 950	1 560 225	97 278	125 954	3 338 587	20 809	751 647	897 441	1 725 008
I alt 2000 .	8 516 950	1 560 225	97 278	125 954	3 338 587	20 809	751 647	897 441	1 725 008
Papir	1 333 558	466 327	4 443	3 298	169 126	2 228	22 007	318 625	347 503
Metall	1 562 621	151 510	-	-	193 389	-	48 795	95 724	1 073 204
Plast	375 626	178 335	-	-	45 687	-	7 143	127 675	16 788
Glass	146 059	54 418	-	-	13 269	-	45 727	19 187	13 458
Tre	999 895	29 075	-	-	689 551	-	128 807	46 902	105 560
Tekstil	110 429	87 821	5 358	-	5 712	-	264	11 268	7
Våtorganisk	1 102 325	471 174	86 450	-	444 785	-	1 029	78 395	20 492
Betong	715 000	3 000	-	-	177 939	-	494 236	-	39 825
Andre materialer	1 540 386	112 208	-	36 669	1 193 097	15 149	-	155 296	27 967
Spesialavfall	631 050*	6 357	1 027	85 987	406 032	3 432	3 640	44 370	80 204

Tabell 8. Avfall etter behandlingsmåte. Hele landet. 1995-2000. Tonn

	I alt	Material- gjenvinning	Kom- poste- ring	Energi- utnyttelse	Forbrenning uten energi-utnyttelse	Deponering	Annen behandling uspesifisert
1995	7 450 715	1 783 033	137 225	799 478	119 265	1 635 893	2 975 821
1996	7 528 770	1 951 410	189 150	712 375	126 432	1 756 794	2 792 610
1997	7 887 498	2 104 977	248 888	746 345	126 986	1 706 758	2 953 544
1998	8 264 632	2 164 779	281 626	762 823	120 265	1 703 105	3 232 034
1999	8 291 234	2 294 252	321 364	792 728	96 818	1 516 770	3 269 302
2000	8 516 950	2 276 108	351 527	841 559	121 374	1 743 352	3 183 030
I alt 2000	8 516 950	2 276 108	351 527	841 559	121 374	1 743 352	3 183 030
Papir	1 333 558	514 166	-	114 034	50 746	613 058	41 553
Metall	1 562 621	693 418	-	-	-	46 460	822 743
Plast	375 626	21 093	-	56 400	6 336	279 720	12 078
Glass	146 059	39 202	-	-	-	106 857	-
Tre	999 895	226 048	80 442	377 993	7 529	201 963	105 920
Tekstil	110 429	10 000	-	17 986	6 843	75 600	-
Våtorganisk	1 102 325	502 000	189 000	132 480	49 920	218 925	10 000
Betong	715 000	150 000	-	-	-	70 000	495 000
Andre materialer	1 540 386	120 181	82 085	142 666	-	130 768	1 064 686
Spesialavfall	631 050	-	-	-	-	-	631 050

Vedlegg A

Gruppering av produkter i Avfallsregnskapet

Produktgruppe	Detaljerte produktgrupper	Beskrivelse
Bygningsprodukter	Bygningsprodukter	Bygningsdeler og fast inventar fra riving av bygg. Kapp og spill fra bygging og rehabilitering. Kan inneholde noe EE-produkter og møbler mv.
EE-produkter	EE-produkter	Produkter som er avhengig av elektrisk strøm eller elektromagnetiske felt samt overførings- og måleutstyr for strøm og felt. TV-apparater, musikkanlegg, hvitevarer, elektrisk belysningsutstyr, elektriske maskiner, kabler m.m.
Emballasje	Emballasje	Produkter som brukes til innpakking, beskyttelse, håndtering og/eller levering av andre produkter. Esker, kasser, begre, poser, sekker, spann, flasker, propper, lokk m.m.
Klær, fottøy og andre tekstil- og skinn-produkter	Klær	Vanlige klær av alle typer stoff samt mer spesielle utrustninger som dykkerdrakter beskyttelsesklær, også gummierte eller belagte med annet stoff.
	Fiskeredskap	Garn, tråler, nøter, liner osv.
	Skinnprodukter og fottøy	Sekker, vesker og klær av skinn. Alle typer sko, støvler, gamasjer m.m.
Maskiner og verktøy	Maskiner og verktøy	Alle typer maskiner og håndverktøy som ikke er elektriske, dvs. ikke drives av strøm. Elektriske maskiner og verktøy er gruppert som EE-produkter.
Mat, næringsmidler og fôrprodukter	Mat, næringsmidler og fôrprodukter	Matrester, annet næringsmiddelavfall som slakteavfall, meierislam o.l., kasserte fôrvarer og liknende.
Møbler og husholdningsprodukter	Møbler	Stoler, bord, senger, skap, speil, lamper m.m. som ikke er elektriske. Også sengetøy, møbelputer og soveposer.
	Sanitær- og husholdningsprodukter	Kjøkkenutstyr, kluter, håndklær, tørkepapir, bøtter, baljer, servanter m.m.
Park- og hageavfall	Park- og hageavfall	Gras, kvist, løv, kasserte potteblomster etc. som er levert til avfallsmottak.
Skip og større konstruksjoner	Skip og større konstruksjoner	Flytende transportmidler som ikke brukes til fritidsaktiviteter, bruer, master, oljeinstallasjoner m.m.
	Veier og uteanlegg	Skinnemateriell, ulike typer rør, asfalt m.m.
Transportmidler	Transportmidler	Personbiler, lastebiler, andre biler og busser, traktorer, tilhengere, tog o.l., fly, helikoptre, fritidsbåter, sykler, motorsykler, scootere m.m.
Trykksaker	Trykksaker	Aviser, magasiner, bøker, brosjyrer, datalister m.m.
Andre eller uspesifiserte produkter	Andre produkter	Sports- og hobbyutstyr, leker og spill, kunstverk, diverse kontorutstyr, våpen og ammunisjon m.m.
	Produkter til vitenskapelig, teknisk eller medisinsk bruk	Kolber, pipetter, demonstrasjonsmodeller m.m.
	Korkprodukter	Korkparkett og fliser, pakninger m.m.
	Musikkinstrumenter	Alle typer ikke-elektriske musikkinstrumenter.
Produksjonsavfall	Produksjonsavfall	Kapp og spill, slagg og slam og alle slags overskudds- og reststoffer fra industriproduksjon, unntatt slik som går direkte tilbake i produksjon av nye produkter.

Tidligere utgitt på emneområdet

Previously issued on the subject

Norges offisielle statistikk (NOS)
Official Statistics of Norway

SSB (1994): *Avfallsstatistikk. Kommunalt avfall 1992*, NOS C 145, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1997): *Avfallsstatistikk. Kommunalt avfall 1995*, NOS C 402, Statistisk sentralbyrå.

SSB (2000): *Avfallsstatistikk. Kommunalt avfall 1998*, NOS C 625, Statistisk sentralbyrå

Statistiske analyser (SA)

Statistical Analyses

SSB (1976): *Miljøstatistikk 1976, Naturressurser og forurensninger*, Statistiske analyser 22, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1978): *Miljøstatistikk 1978, Naturressurser og forurensninger*, Statistiske analyser 37, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1983): *Miljøstatistikk 1983, Naturressurser og forurensninger*, Statistiske analyser 50, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1995): *Naturressurser og miljø 1995*, Statistiske analyser 6, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1995): *Natural resources and the environment 1995*, Statistical Analyses 7, Statistics Norway.

SSB (1996): *Naturressurser og miljø 1996*, Statistiske analyser 9, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1996): *Natural resources and the environment 1996*, Statistical Analyses 10, Statistics Norway.

SSB (1997): *Naturressurser og miljø 1997*, Statistiske analyser 16, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1997): *Natural resources and the environment 1997*, Statistical Analyses 17, Statistics Norway.

SSB (1998): *Naturressurser og miljø 1998*, Statistiske analyser 23, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1998): *Natural resources and the environment 1998*, Statistical Analyses 24, Statistics Norway.

SSB (1999): *Naturressurser og miljø 1999*, Statistiske analyser 29, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1999): *Natural resources and the environment 1999*, Statistical Analyses 30, Statistics Norway.

SSB (2000): *Naturressurser og miljø 2000*, Statistiske analyser 34, Statistisk sentralbyrå.

SSB (2000): *Natural resources and the Environment 2000. Norway*, Statistical Analyses 37, Statistics Norway.

SSB (2001): *Naturressurser og miljø 2001*, Statistiske analyser 46, Statistisk sentralbyrå.

SSB (2001): *Natural Resources and the Environment 2001. Norway*, Statistical Analyses 47, Statistics Norway.

SSB (2002): *Naturressurser og miljø 2002*, Statistiske analyser 55, Statistisk sentralbyrå.

Notater

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

Kaurin, Å., E. Vinju og L. Solheim (1996): Statistikk over avfall og gjenvinning i deler av offentlig virksomhet, Notater 96/15. Statistisk sentralbyrå.

Bruvoll, A. og H. Wiig (1996) : Konsekvenser av ulike håndteringsmåter for avfall Notater 96/31. Statistisk sentralbyrå.

Aaram, L. og Ø. Skullerud (1998): Statistikk over emballasjeavfall: Utprøving av metode og foreløpige resultater, Notater 98/45. Statistisk sentralbyrå.

Lindholt, L. (1998): Rammevilkår for energigjenvinning av plast, Notater 98/91. Statistisk sentralbyrå.

Brekke, K.A. (1998): Om metoder for beregning av miljøprofil for ulike varer, og hva vi trenger det til, Notater 98/97. Statistisk sentralbyrå.

Gudem, R. (1998): Utviklinga av statistikk over bygg- og anleggsavfall, Notater 98/99. Statistisk sentralbyrå.

Ibenholt, K. og K. A. Brekke (1999): Rammevilkår for produksjon av brunt papir, Notater 99/2. Statistisk sentralbyrå.

Vinju, E. (1999): Statistikk over avfall og gjenvinning i industrien. 1996. Dokumentasjon av metode, Notater 99/10. Statistisk sentralbyrå.

Arnesen, A. og Ø. Skullerud (1999): Statistikk over emballasjeavfall. Beregningsresultater for 1997, Notater 99/53. Statistisk sentralbyrå.

Bruvoll A. og T Bye (2002): En vurdering av avfallspolitikken bidrag til løsning av miljø- og ressursproblemer. Notater 2002/36. Statistisk sentralbyrå.

Sosiale og økonomiske studier (SØS)

Social Economic Studies (SES)

SSB (1988): *Miljøstatistikk 1988, Naturressurser og miljø*, Sosiale og økonomiske studier 68, Statistisk sentralbyrå.

Rapporter (RAPP)

SSB (1984): *Naturressurser og miljø 1983*, Rapporter 84/1, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1985): *Naturressurser og miljø 1984*, Rapporter 85/1, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1986): *Naturressurser og miljø 1985*, Rapporter 86/1, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1987): *Naturressurser og miljø 1986*, Rapporter 87/1, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1989): *Naturressurser og miljø 1988*, Rapporter 89/1, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1992): *Naturressurser og miljø 1991*, Rapporter 92/1, Statistisk sentralbyrå.

SSB (1993): *Naturressurser og miljø 1992*, Rapporter 93/1, Statistisk sentralbyrå.

Bruvoll, A., og G. Spurkland (1995): *Avfall i Norge fram til 2010*, Rapporter 95/8, Statistisk sentralbyrå.

Bruvoll, A., og K. Ibenholt (1995): *Norske avfallsmengder etter tusenårsskiftet*, Rapporter 95/31, Statistisk sentralbyrå.

Skogesal, O. (1997): *Avfallsregnskap for Norge - prinsipper og metoder. Resultat for papir og glass.*, Rapporter 97/12, Statistisk sentralbyrå.

Hass, J. L. (1997): *Household Recycling Rates and Solid Waste Collection Fees*, Rapporter 97/25, Statistisk sentralbyrå.

Bruvoll, A. (1998): *The Cost of Alternative Policies for Paper and Plastic Waste*, Rapporter 98/2, Statistisk sentralbyrå.

Skullerud, Ø. (1998): *Avfallsregnskap for Norge: Metoder og resultater for våtorganisk avfall*, Rapporter 98/3, Statistisk sentralbyrå.

Ibenholt, K. og H. Wiig (1998): *Massebalanse i den makroøkonomiske modellen MSG-EE*, Rapporter 98/10, Statistisk sentralbyrå.

Bruvoll, A. and K. Ibenholt (1999): *Framskrivning av avfallsmengder og miljøbelastninger knyttet til sluttbehandling av avfall*, Rapporter 99/32, Statistisk sentralbyrå.

Skullerud, Ø. (2000): *Avfallsregnskap for Norge - Metoder og foreløpige resultater for metaller*, Rapporter 2000/02, Statistisk sentralbyrå.

Rønningen, O. (2000): *Bygg- og anleggsavfall. Avfall fra nybygging, rehabilitering og riving. Resultater og metoder*. Rapporter 2000/08, Statistisk sentralbyrå.

Frøyen, B. K. og Ø. Skullerud (2000): *Avfallsregnskap for Norge - Metoder og resultater for treavfall. Korrigert utgave*, Rapporter 2000/12, Statistisk sentralbyrå.

Skullerud Ø. og S. E. Stave (2000): *Avfallsregnskap for Norge - Metoder og resultater for plast*, Rapporter 2000/15, Statistisk sentralbyrå.

Frøyen B. K. og Ø. Skullerud (2001): *Avfallsregnskap for Norge - Metoder og resultater for tekstilavfall*, Rapporter 2001/38, Statistisk sentralbyrå.

Ukens statistikk

Weekly Bulletin

SSB (1993): "Ny statistikk over kommunalt avfall". Ukens statistikk 93 (3): 3.

SSB (1993): "Avfallsstatistikk i støpeskjea". Ukens statistikk 93 (8): 2.

SSB (1993): "Kommunalt avfall 1992: Bare 7 prosent til gjenvinning". Ukens statistikk 93 (34): 3.

SSB (1994): "Mer husholdningsavfall gjenvinnes". Ukens statistikk 94 (48): 3.

SSB (1995): "Kristiansand leverer mest avfall til gjenvinning". Ukens statistikk 95 (4): 1.

SSB (1995): "Avfallsbehandling koster 440 kroner pr. innbygger". Ukens statistikk 95 (22): 8.

SSB (1995): "Vi leverer 41 kilo avfall til gjenvinning". Ukens statistikk 95 (22): 9.

SSB (1995): "Bærum flinkest med avfall". Ukens statistikk 93 (23): 1.

SSB (1996): "Sterk reduksjon i antall avfallsanlegg". Ukens statistikk 96 (8): 4.

SSB (1996): "Kildesortering i mer enn halvparten av landets kommuner". Ukens statistikk 96 (32): 4.

SSB (1996): "Vi produserer stadig mer avfall". Ukens statistikk 96 (39): 4-5.

SSB (1996): "Avfallshåndtering koster kommunene nesten 2 milliarder kroner". Ukens statistikk 96 (44): 6.

SSB (1996): "Avfallshåndteringen sentraliseres". Ukens statistikk 96 (45): 8-9.

- SSB (1997): "Kommunalt avfall 1996: Vi leverer 64 kilo til gjenvinning". Ukens statistikk 97 (25).
- SSB (1997): "Avfallsregnskap, papir og glass 1988 - 1995: Mer papiravfall enn tidligere antatt". Ukens statistikk 97 (42): 4-5.
- SSB (1997): "Industriavfall, 1996: Mindre avfall fra industrien". Ukens statistikk 97 (47). Korrigert særtrykk
- SSB (1998): "Industriavfall, 1996: Mindre emballasjeavfall fra industrien". Ukens statistikk 98 (7): 10-11.
- SSB (1998): "Avfallsregnskap for glass 1996: Over 120 000 tonn glassavfall". Ukens statistikk 98 (15-16).
- SSB (1998): "Kommunalt avfall, 1997: Flora har lite avfall og høy gjenvinning". Ukens statistikk 98 (25).
- SSB (1998): "Kommunalt avfall, 1997: Mer avfall, men økt gjenvinning". Ukens statistikk 98 (25).
- SSB (1998): "Avfallsregnskap for våtorganisk materiale, 1996: Over 1,5 millioner tonn våtorganisk avfall". Ukens statistikk 98 (26).
- SSB (1998): "Kommunalt avfall, kildesortering og gebyrer, 1997: 77 prosent av befolkningen har kildesortering". Ukens statistikk 98 (36).
- SSB (1998): "Kommunalt avfall, kildesortering og gebyrer, 1997: Mange kommuner tilknyttet inter-kommunale avfallselskap". Ukens statistikk 98 (36)
- SSB (1998): "Kommunalt avfall, kildesortering og gebyrer, 1997: Renovasjonsgebyrene varierte med 1 400 prosent". Ukens statistikk 98 (36)
- SSB (1998): "Avfallsregnskap for metaller 1992-1996: Over 700 000 tonn metallavfall i 1996 ". Ukens statistikk 98 (45).
- SSB (1999): "Avfallsregnskap for papir: Mer papiravfall til gjenvinning enn til deponering". Ukens statistikk 99 (4).

Dagens statistikk (DS)

- SSB (1999): "Emballasjeavfall. Pilotundersøkelse, 1997: Mest emballasje fra husholdningene". Dagens statistikk (030999). <http://www.ssb.no/avfemb/>
- SSB (1999): "Avfallsframskrivninger, 2010. Fortsatt vekst i avfallsmengdene". Dagens statistikk (03.11.99). <http://www.ssb.no/emner/01/05/avfram/art-1999-11-03-01.html>
- SSB (1999): "Kommunalt avfall, 1998: En tredjedel av avfallet gjenvinnes". Dagens statistikk (291099). <http://www.ssb.no/avfkomm/>
- SSB (1999): "Kommunalt avfall, 1998. Gebyrer: Store forskjeller i renovasjonsgebyrene". Dagens statistikk (291099). <http://www.ssb.no/avfkomm/>
- SSB (1999): "Avfallsregnskap for plast, 1986-1997: Jevn økning av plastavfall på 90-tallet". Dagens statistikk (111199). <http://www.ssb.no/avfregnplast/>
- SSB (1999): "Statistikk mot år 2000: 1994-1995. Gjenvinning av papir tek av". Dagens statistikk 99 (011299). <http://www.ssb.no/emner/00/aar2000/>
- SSB (1999): "Bygg- og anleggsavfall, 1998: 1,5 millioner tonn bygg- og riveavfall". Dagens statistikk (141299). <http://www.ssb.no/avfbygganl/>
- SSB (2000): "Avfallsregnskap for glass 1993-1998. 26 prosent av glasset gjenvinnes". Dagens statistikk (290500) <http://www.ssb.no/avfregnglass/>

SSB (2000): "Avfallsregnskap for tre, reviderte utgave 1990-1997: 75 prosent gjenvinnes eller energiutnyttes". Dagens statistikk (260600). <http://www.ssb.no/emner/01/05/40/avfregntre/>

SSB (2000). "Kommunalt avfall, 1999. Kvar nordmann sorterte 118 kilo avfall". Dagens statistikk (280600). <http://www.ssb.no/avfkomm/>

SSB (2000). "Emballasjeavfall, 1998. Stadig mer emballasje". Dagens statistikk (210800). <http://www.ssb.no/avfemb/>

SSB (2000): "Avfallsregnskap for plast, 1986-1997. Jevn økning av plastavfall på 1990-tallet". Dagens statistikk (02.10.00). <http://www.ssb.no/avfregnplast/>

SSB (2000): "Avfallsregnskap for våtorganisk avfall, 1993-1998. Mer kompost, mindre på fyllinga". Dagens statistikk (27.10.00). <http://www.ssb.no/avfregnvorg/>

SSB (2001). " Avfall fra tjenesteytende næringer. Varehandelen, 1999. Mye papiravfall fra varehandelen." Dagens statistikk (14.02.01).

SSB (2001): "Avfallsregnskap for papir/papp, 1985-1999. Stadig mindre papir på fyllinga". Dagens statistikk (07.03.01). <http://www.ssb.no/avfregnpapir/>

SSB (2001): "Avfall og gjenvinning i industrien, 1999. Mer avfall fra industrien". Dagens statistikk (19.03.01). <http://www.ssb.no/avfind/>

SSB (2001): "Spesialavfall i industrien 1999. Mer spesialavfall i industrien." Dagens statistikk (22.05.01). <http://www.ssb.no/avfind/>

SSB (2001): "Avfallsregnskap for tekstiler 1990- 1998. Korrigert versjon. Vi kaster mer klær". Dagens statistikk (01.08.01). <http://www.ssb.no/avfregntekstil/>

SSB (2001): "Avfallsregnskap for betong og tegl, 1999. Halvannet tonn PCB i betongavfall". Dagens statistikk (15.11.01). <http://www.ssb.no/avfregnbetong/>

SSB (2001). "Avfall fra tjenesteytende næringer. Foreløpige tall, 1999. Mer avfall enn antatt". Dagens statistikk (14.12.01). <http://www.ssb.no/avfhandel/>

SSB (2001): "Avfallsregnskap for slam, 1993-1999. Over halvparten av slammet utnyttes". Dagens statistikk (19.12.01). <http://www.ssb.no/avfregnslam/>

SSB (2002): "Biler vraket mot pant, 2001. Flest Volkswagen på norske veier". Dagens statistikk (27.05.02). <http://www.ssb.no/bilvrak/>

SSB (2002): "KOSTRA -VAR (vann, avløp og renovasjon/avfall). Størst investeringer i avløp". Dagens statistikk (04.07.02). http://www.ssb.no/var_kostr/

SSB (2002): "Spesialavfall 1999. Store mengder spesialavfall til ukjent håndtering". Dagens statistikk (25.06.02). <http://www.ssb.no/emner/01/05/30/spesavf/>

SSB (2002). "Hushaldsavfall, 2001. Meir avfall til forbrenning". Dagens statistikk (040702). <http://www.ssb.no/avfkomm/>

SSB (2002): "Avfallsregnskap for Norge 1993-2000. 8,5 millionar tonn avfall." Dagens statistikk (15.07.02). <http://www.ssb.no/avfregno/>

SSB (2002): "Avfallshåndtering 2001: Avfall til deponi ned 28 prosent." Dagens statistikk (27.11.02). <http://www.ssb.no/avfhand/>

SSB (2002): "Behandling av bygge- og anleggsavfall 2001: Nær halvparten håndtert på ukjent vis." Dagens statistikk (27.11.02). <http://www.ssb.no/avfbygganl/>

Økonomiske analyser (ØA)

Bruvoll, A. og K. Ibenholt (1995): *Framskrivning av avfallsmengder i Norge*. Økonomiske analyser 8/95. Statistisk sentralbyrå

Bruvoll, A. (1996): *Avfallsavgifter. En studie av avgifter på emballasjeråvarer*. Økonomiske analyser 9/96. Statistisk sentralbyrå

Bruvoll, A. og T. Bye (1998): *Utslipp av metan og kvotepriser på klimagasser*. Økonomiske analyser 7/98. Statistisk sentralbyrå

Lindholt, L. (1998): *Rammevilkår for energigjenvinning av plast*. Økonomiske analyser 3/99. Statistisk sentralbyrå

Annet Other

Statistisk sentralbyrå, Direktoratet for naturforvaltning og Statens forurensningstilsyn (1994): *Naturmiljøet i tall 1994*. Oslo: Universitetsforlaget.

Bruvoll, A. and K. Ibenholt (1998): *Green throughput taxation. Environmental and economic consequences*, *Environmental and Resource Economics* 12(4), 387 - 401.

Bruvoll, A. (1999): *Meir miljø for pengane - frå avfallsavgift til utsleppsavgift*, *Sosialøkonomen* nr. 5.

De sist utgitte publikasjonene i serien Norges offisielle statistikk*Recent publications in the series Official Statistics of Norway*

- C 735 Kulturstatistikk 2001 *Culture Statistics 2001* 2002. 131s. 155 kr inkl.mva. ISBN 82-537-5201-6
- C 736 Jordbruksstatistikk 2001 *Agricultural Statistics 2001*. 2003. 127s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5207-5
- C 737 Internett-målingen 2002 *The Internet Survey 2002*. 2002. 22s. 115 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5209-1
- C 738 Strukturstatistikk for samferdsel og reiseliv 2000 *Structural Transport and Tourism Statistics 2000*. 2002. 59s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5211-3
- C 739 Kriminalstatistikk 2000 *Crime Statistics 2000*. 2003. 117s. 155 kr inkl.mva. ISBN 82-537-5214-8
- C 740 Innenlandske transportytelser 1946-2001 *Domestic Transport performances 1946-2001*. 2002. 35s. 115 kr inkl.mva. ISBN 82-537-5218-0
- C 741 Handelsflåten 2001 *The Norwegian Merchant Fleet 2001*. 2003. 26s. 115 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5226-1
- C 742 Olje- og gassvirksomhet 3. kvartal 2002. Statistikk og analyse. *Oil and Gas Activity 3rd Quarter 2002. Statistics and analysis*. 2002. 122s. 130 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5229-6
- C 743 Ferieundersøkelsen 2001 *Holiday Survey 2001*. 2003. 26s. 115 kr inkl.mva. ISBN 82-537-5232-6
- C 744 Hurtigruta 2001 *The Coastal Express Liner Bergen-Kirkenes*. 2003. 19s. 115 kr inkl.mva. ISBN 82-537-5234-2
- C 745 Lastebiltransport. Nasjonal 1993-2001. Internasjonal 1996-2001 *Road Goods Transport. National 1993-2001. International 1996-2001*. 2003. 38s. 115 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5236-9
- C 746 Census of Agriculture 1999. 2003. 202s. 230 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5239-3
- C 747 Kvartalsvis investeringsstatistikk - industri, bergverksdrift og kraftforsyning 1998-2002 *Quarterly Investment Statistics - Manufacturing, Mining and Quarrying and Electricity Supply 1998-2002*. 2003. 39s. 115 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5243-1
- C 748 Arbeidskraftundersøkelsen 2001 *Labour Force Survey 2001*. 2003. 72s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5246-6
- C 749 Inntektsstatistikk for personer og familier 1999-2000 *Income Statistics for Persons and Families 1999-2000*. 2003. 60s. 140 kr inkl.mva. ISBN 82-537-5248-2
- C 750 Inntekts- og formuesstatistikk for husholdninger 2000 *Income and Property Statistics for Households 2000*. 2003. 93s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5250-4
- C 751 Norwegian Standard Classification of Education. Revised 2000. 2003. 209s. 230 kr inkl.mva. ISBN 82-537-5256-3
- C 752 Utenrikshandel 2001 *External Trade 2001*. 2003. 153s. 190 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5259-8
- D 188 Kvartalsvis ordrestatistikk for industrien *Quarterly Statistics on New Orders 1996-2002*. 2003. 30s. 115 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6224-0
- D 189 Dødsårsaker 1991-2000 *Causes of Death 1991-2000*. 2003 76s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6235-6
- D 242 Kvartalsvis lagerstatistikk for industrien 1996-2002 *Quarterly Statistics on Stocks 1996-2002*. 2003. 26s. ISBN 82-537-6366-2
- D 243 Produksjonsindeks for industri og bergverksdrift, olje- og gassutvinning og kraftforsyning 1996-2002. *The Production Volume Index; Manufacturing, Mining and Quarrying, Oil and Gas Extraction and Electricity Supply 1996-2002*. 2003. 44s. 115 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6371-9
- D 246 Voksenopplæring. Studieforbund og fjernunderservisningsinstitusjoner. 2003. 29s. 115kr inkl.mva.ISBN 82-537-6391-3
- D 247 Sjølvmeldingsstatistikk 2001 *Tax Return Statistics 2001*. 2003. 79s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6394-8
- D 250 Sosialhjelp, barnevern og familievern 2001. *Social Assistance, Child Welfare Statistics and Family Counselling Services 2001*. 2003. 80s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6400-6