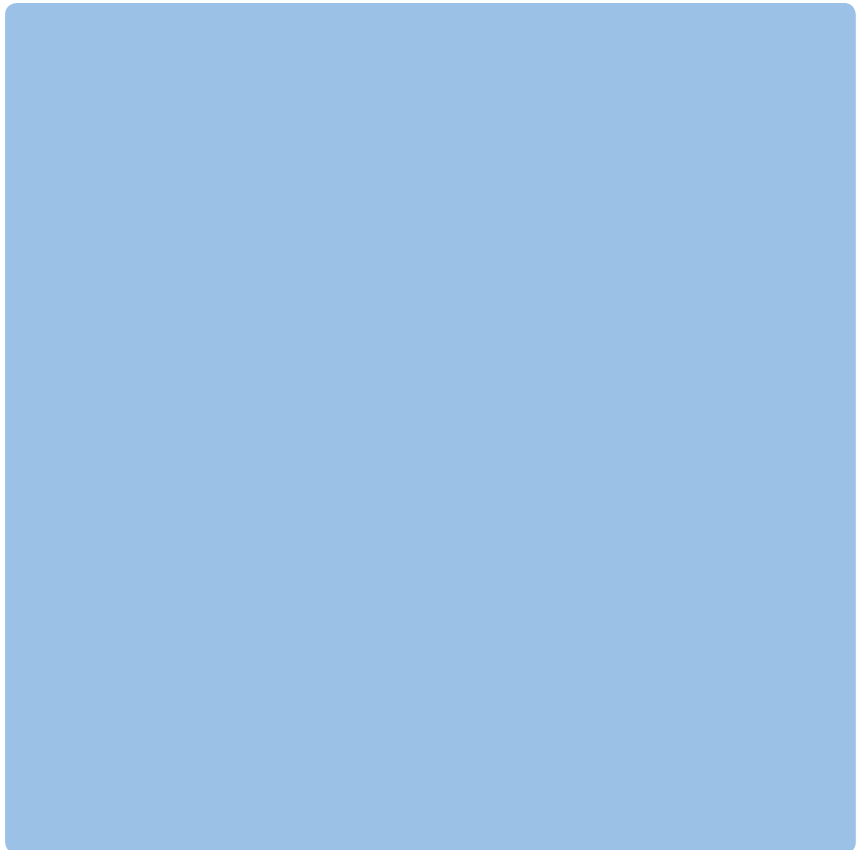


Kvalitetsrapport

För statistik över avfallsgenerering samt återvinning
och bortskaflande av avfall i Sverige 2006

RAPPORT 5841 • JUNI 2008



Kvalitetsrapport

För statistik över avfallsgenerering samt återvinning och
bortskaffande av avfall i Sverige 2006

Rapportering enligt EU:s avfallsstatistikförordning 2008

SMED på uppdrag av
NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM Gruppen AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Naturvårdsverket

Tel 08-698 10 00, fax 08-20 29 25

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-5841-8.pdf

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2008

Tryck: CM Gruppen AB
Omslag: Naturvårdsverket

Innehåll

INLEDNING OCH LÄSANVISNING	8
Allmänt om EU:s avfallsstatistikförordning	8
Annex I	8
Annex II	8
Annex III	9
Läsanvisning	9
DEL I: BESKRIVNING AV DATA	10
Identifiering	10
Ansvarig	10
Rapporteringens organisation	10
Generell beskrivning av använda metoder	12
Övergripande om statistikens omfattning och avgränsning	12
Definitioner och tolkningar	12
Nyckelsummeringar (Key aggregates) samt aggregering av slam och muddermassor	13
Översikt över metoder	14
Utredning avseende Jordbruk, jakt och skogsbruk (SNI 01 - 02) och Fiske (SNI 05)	20
Undersökning avseende Utvinning av mineraler (SNI 10 - 14) och Tillverkning (SNI 15 - 36)	20
Undersökning avseende El-, gas-, värme- och vattenförsörjning (SNI 40 - 41)	20
Undersökning avseende Byggverksamhet (SNI 45)	21
Undersökning avseende Tjänster (SNI 50 - 93 exkl. 51.57 och 90)	21
Undersökning avseende Återvinning (SNI 37) samt Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57)	21
Undersökning avseende Avloppsrening, avfallshantering, renhållning o.dyl. (SNI 90)	22
Undersökning avseende avfall från Hushåll	23
Förändringar sedan föregående referensår	23
Förväntade förändringar till rapportering 2010 avseende referensår 2008	24
DEL II: KVALITETSATTRIBUT	25
1 Relevans	25
2 Tillförlitlighet	27
2.1 Urvalsfel	29
2.2 Övriga fel	30
3 Aktualitet	38
4 Tillgänglighet och förståelighet	38
5 Jämförbarhet	39
5.1 Jämförbarhet med andra medlemsländer och mellan branscher	39
5.2 Regional jämförbarhet för avfallsbehandling	40
5.3 Jämförbarhet över tid	40

6	Sam användbarhet	40
7	Uppgiftslämnar börda	41
DEFINITIONER, ENHETER OCH FÖRKORTNINGAR		42
BILAGA 1		44
Definitioner och tolkningar		44
1	Avfallsdefinitionen	44
2	Avfall och biprodukter	45
3	Tolkning av begreppet avfall	46
4	Tolkning av återvinning	47
5	Tolkning av deponering	47
6	Tolkning av intern återvinning	47
7	Kapaciteter för behandling av avfall	48
8	Avfallsslag som ska redovisas	48
BILAGA 2		51
Jordbruk, jakt och skogsbruk (SNI 01 - 02)		51
1	Källor	51
2	Tillförlitlighet	51
5	Jämförbarhet	54
BILAGA 3		55
Fiske (SNI 05)		55
1	Källor	55
2	Tillförlitlighet	55
5	Jämförbarhet	56
BILAGA 4		57
Utvinning av mineraler (SNI 10 - 14) och Tillverkning (SNI 15 - 36)		57
1	Källor	57
2	Tillförlitlighet	59
5	Jämförbarhet	66
BILAGA 5		67
El-, gas-, ång-, hetvatten- och vattenförsörjning (SNI 40 - 41)		67
1	Källor	67
2	Tillförlitlighet	69
5	Jämförbarhet	75
BILAGA 6		76
SNI 45 Byggverksamhet		76
1	Källor	76
2	Tillförlitlighet	77
5	Jämförbarhet	79

BILAGA 7	80
Tjänster (SNI 50 - 93, exkl. 51.57 och 90)	80
1 Källor	80
2 Tillförlitlighet	81
5 Jämförbarhet	84
BILAGA 8	85
Återvinning (SNI 37) och Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57)	85
Bilaga 8.1. Återvinning (SNI 37) och Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57) exkl. bildemontering	85
1 Källor	85
2 Tillförlitlighet	87
5 Jämförbarhet	89
Bilaga 8.2. Bildemontering inom SNI 51.57	89
1 Källor	89
2 Tillförlitlighet	89
5 Jämförbarhet	91
BILAGA 9	92
Avloppsrening, avfallshantering, renhållning och liknande	92
Bilaga 9.1. Avloppsrening (SNI 90.01)	92
1 Källor	92
2 Tillförlitlighet	92
5 Jämförbarhet	94
Bilaga 9.2. Avfallshantering (SNI 90.02)	94
1. Källor	94
2 Tillförlitlighet	95
5 Jämförbarhet	98
Bilaga 9.3. Renhållning m.m. (SNI 90.03)	99
1 Källor	99
2 Tillförlitlighet	99
5 Jämförbarhet	100
BILAGA 10	101
Hushåll	101
1 Källor	101
2 Tillförlitlighet	101
5 Jämförbarhet	104
BILAGA 11	105
Återvinning och bortskaffande av avfall	105
1 Källor	105
2 Tillförlitlighet	106
5 Jämförbarhet	110

BILAGA 12	111
Osäkerhetsskattningar av nyckelsummeringar (Key Aggregates)	111
1 Osäkerheter i enkätundersökningar	111
2 Osäkerheter i övriga källor	111
3 Sammanställning av osäkerheter i Key Aggregates	114
BILAGA 13	115
Resultattabeller	115
1.1.1 Uppkommen mängd avfall per sektor och totalt 2006	115
1.1.2 Behandlad mängd avfall totalt (per behandlingsmetod) 2006	136
1.1.3 Behandlad mängd avfall per sektor 2006	140

Inledning och läsanvisning

Allmänt om EU:s avfallsstatistikförordning

Europaparlamentets och Rådets Förordning nr 2150/2002 av den 25 november om avfallsstatistik (här i rapporten kallad "avfallsstatistikförordningen" eller "WStatR"¹) innehåller regler för rapportering av avfallsstatistik till EU². Rapportering enligt förordningen ska göras vartannat år. Rapportering ska varje gång ske 18 månader efter redovisningsårets slut. Första rapportering gjordes av samtliga medlemsländer senast 30 juni 2006 och avsåg avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande avfall under år 2004. Föreliggande kvalitetsrapport avser den rapportering som gjordes av Sverige i juni 2008 och avser generering och behandling av avfall i Sverige under år 2006.

Förordningen innehåller tre annex som närmare beskriver vad rapporteringen ska omfatta:

Annex I

Genererad mängd (uppkommen mängd) avfall för hela landet skall redovisas för totalt 20 olika sektorer som omfattar:

- samtliga näringsgrenar (avd A-Q enligt NACE Rev.1 eller SNI 2002);
- avfall som härrör från återvinning och/eller bortskaffande av avfall; samt
- avfall från hushåll.

Denna sektorsindelning redovisas i Tabell I.1.a längre fram i rapporten. Avfallsgenerering för dessa 20 sektorer ska anges enligt en avfallssklassificering som benämns EWC-Stat. EWC-Stat är en särskild materialbaserad avfallssklassificering som grundar sig på den vanliga avfallsförteckningen. Det finns totalt 48 olika avfallsslag i EWC-Stat. I slutet av Bilaga 1 finns en lista med de EWC-Statavfallsslag som används i rapporteringen.

Annex II

Behandlad mängd avfall skall redovisas på behandlingssätt för olika avfallsslag enligt EWC-Stat, och uppdelat på regioner enligt NUTS 1. Till och med år 2007 bestod Sverige av en NUTS 1-region, men från år 2008 är Sverige uppdelad i tre NUTS 1-regioner. Vi har i undersökningen tagit fram data för den tidigare NUTS-indelningen, d.v.s. med hela Sverige som en NUTS 1-region.

Behandlingssätten enligt olika återvinnings- och bortskaffandeförfaranden³ (s.k. R- och D-koder) har sammanställts till 5 olika grupper:

¹ WStatR står i detta sammanhang för **Waste Statistics Regulation**

² EU-förordning innebär att förordningen blir omedelbar gällande i samtliga medlemsländer (till skillnad från direktiv som blir gällande i resp. medlemsland först efter det att direktivet implementerats i resp. lands lagstiftning).

³ Förfaranden för återvinning och bortskaffning är definierade i Bilaga 4 och 5 i den svenska avfallsförordningen (2001:1063) samt i bilaga IIA och IIB i EU:s ramdirektiv om avfall (1975/442/EEC). Olika återvinningsförfarande benämns R1 till R13 (R står för *Recovery* = återvinning), och bortskaffningsförfaranden som benämns D1 till D16 (D för *Diposal* = bortskaffande).

- 1) Förbränning: Huvudanvändning som bränsle eller andra metoder för att generera energi
- 2) Förbränning: Förbränning på land
- 3) Återvinning utom energiutvinning
- 4) Bortskaffande: deponering, djupinjicering, invallning, permanent lagring
- 5) Bortskaffande: markbehandling, utsläpp i vatten

Vissa återvinnings- och bortskaffandeåtgärder som utgör förbehandling ska inte redovisas.

Enligt Annex II skall även antalet behandlingsanläggningar och kapaciteten för olika behandlingar redovisas regionalt enligt NUTS 2 (d.v.s. 8 aggregat av län för Sverige).

Annex III

I Annex II redovisas den avfallssklassificering som ska användas vid rapporteringen (s.k. EWC-Stat). Det ursprungliga Annex III har reviderats sedan avfallsstatistikförordningen först gavs ut⁴.

Läsanvisning

Föreliggande rapport utgör en del i den obligatoriska leveransen till EU. Enligt avfallsstatistikförordningen ska varje medlemsland lämna en rapport om statistikens täckning och kvalitet. Rapporten publiceras också i Sverige på svenska för svenska statistik användare. Innehållet och dispositionen av rapporten har bestämts av Kommissionen i en särskild förordning⁵. Rapporten är utformad i enlighet med denna förordning.

Rapporten är skriven i tre delar:

Del I: Beskrivning av data. Denna del innehåller i huvudsak:

- Allmänna uppgifter om exempelvis ansvar och organisation för rapporteringen.
- Generell beskrivning av använda metoder. En översikt hur statistiken har tagits fram presenteras.

Del II: Kvalitetsattribut. I denna del beskrivs bl.a. olika aspekter som påverkar kvaliteten på framtagna data. Detta gäller särskilt avsnitt 2 Tillförlitlighet. Rubrikerna är tagna från Kommissionens förordning om innehållet i kvalitetsrapporterna.

Bilagor till del II: I denna del finns mer ingående beskrivningar av de viktigaste kvalitetsattributen för de delundersökningar som utförts.

⁴ KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EG) nr 574/2004 av den 23 februari 2004 om ändring av bilagorna I och III till Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 2150/2002 om avfallsstatistik

⁵ COMMISSION REGULATION (EC) No 1445/2005 of 5 September 2005, defining the proper quality evaluation criteria and the contents of the quality reports for waste statistics for the purposes of Regulation (EC) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council

Del I: Beskrivning av data

I denna del ges först en viss obligatoriska formella uppgifter. Sedan följer en generell beskrivning av de metoder som använts för att ta fram data.

Identifiering

Land: Sverige

Referensår: 2006

Dataset:

WASTE_REGIO_A2_SE_2006_0000

WASTE_RECOV_A2_SE_2006_0000

WASTE_DISPO_A2_SE_2006_0000

WASTE_INCIN_A2_SE_2006_0000

WASTE_GENER_A2_SE_2006_0000

Transmission date: 17 June 2008

Ansvarig

Namn: Anna Nordin

Telefon: +46 8 698 100

E-post: Anna.Nordin(at)naturvardsverket.se

Organisation: Naturvårdsverket,
SE-106 48 Stockholm, Sweden

Rapporteringens organisation

Det finns flera lagar och förordningar som styr arbetet med avfallsstatistik. Direkt styrande är unionens avfallsstatistikförordning ("WStatR") samt den svenska lagen och förordningen om officiell statistik⁶. Avfallsstatistikförordningen styr innehåll, rapporteringsfrekvens och format på den statistik som ska rapporteras till EU. Den svenska förordningen om officiell statistik tilldelar Naturvårdsverket ansvaret för officiell statistik om avfall samt beslutanderätten om statistikens omfattning och innehåll.

Angränsande lagstiftning och konventioner som i första hand styr Naturvårdsverkets ansvar för statistikproduktion och rapportering indirekt är bland annat sekretesslagen⁷, personuppgiftslagen⁸, samrådsförordningen⁹ och simplexförordningen¹⁰, men även Århuskonventionen¹¹ med avseende på utsläppsdata. Enligt Århuskonventionen bör inte data om utsläpp vara föremål för sekretess. Gränsdragningen mellan Århuskonventionens offentlighet och sekretesslagens krav på sekretess för

⁶ Lag (2001:99) om den officiella statistiken samt förordning (2001:100) om officiell statistik

⁷ Sekretesslagen (1980: 100) och sekretessförordningen 1980

⁸ Personuppgiftslagen (1998:204)

⁹ Samrådsförordningen SFS 1982:668

¹⁰ Simplex-förordningen SFS 1998:1820, Förordning om särskild konsekvensanalys av reglers effekter för små företags villkor

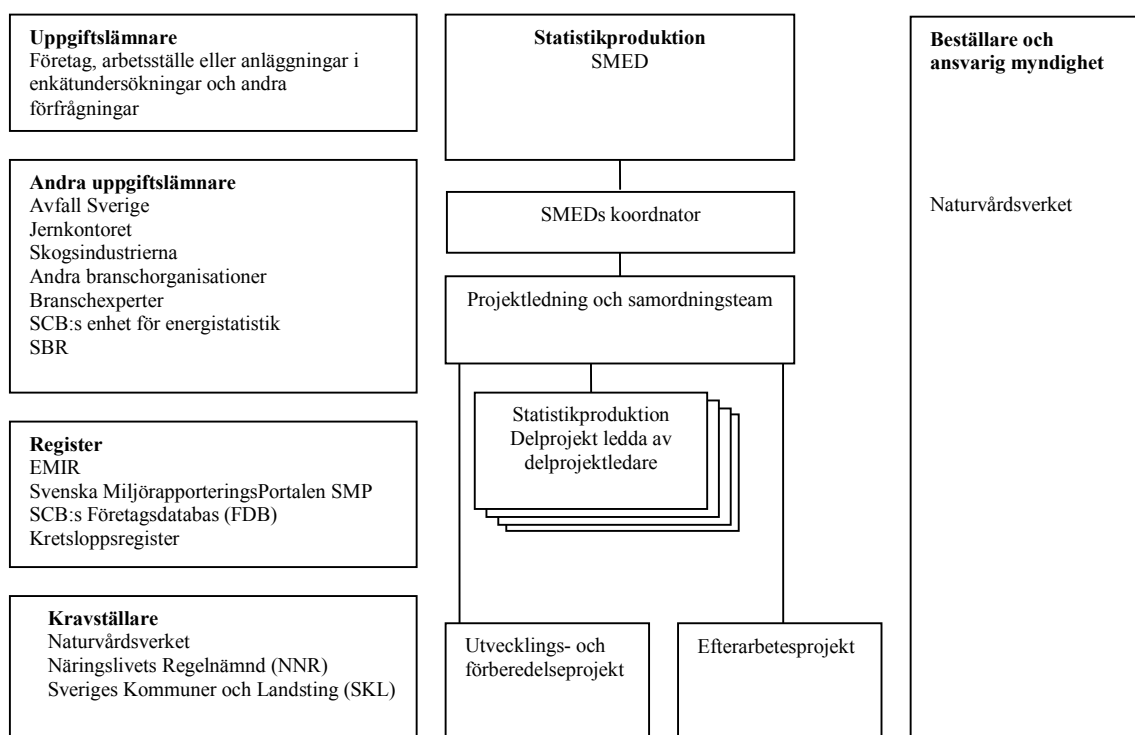
¹¹ Århuskonventionen Ds 2004:29

uppgifter som utgör underlag för statistik är under utredning. Företagens skyldigheter att dokumentera avfallshanteringen i miljöskyddshänseende styrs i första hand av miljöbalken¹² samt avfallsförordningen¹³, förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd¹⁴, med flera.

Utöver dessa finns även flera andra direktiv och förordningar inom avfallsområdet som styr Sveriges åtagande avseende internationella rapporteringar inkluderande statistik och avfallsdata¹⁵.

I Sverige ansvarar enligt ovan Naturvårdsverket för att producera, publicera och rapportera nationell avfallsstatistik. Naturvårdsverket har tecknat ett ramavtal med konsortiet Svenska MiljöEmissionsdata (SMED)¹⁶ för att tillhandahålla tjänster för datainsamling, statistikproduktion och metodikutveckling för rapporteringsverksamheten. Sveriges avfallsstatistik, med tillhörande dokumentation, har producerats av SMED.

Inför föreliggande rapporteringen har arbetet organiserats enligt följande:



¹² Miljöbalken 1998:808

¹³ Avfallsförordningen (2001:1063)

¹⁴ Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899)

¹⁵ Hur får vi bättre och billigare avfallsstatistik? Förstudie om svenskt rapporteringssystem för avfallsdata. Naturvårdsverkets rapportserie Rapport 5530: dec 2005.

¹⁶ Konsortiet består av Svenska Miljöinstitutet AB (IVL), Statistiska centralbyrån (SCB), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI).

För rapporteringen enligt avfallsstatistikförordningen har kvalitetssystem utvecklats omfattande såväl SMED:s¹⁷ som Naturvårdsverkets¹⁸ ansvarsområden. Detta säkerställer repeterbarhet och spårbarhet.

Generell beskrivning av använda metoder

Statistiken för avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall baseras på en omfattande inventering av avfallsflöden i Sverige. Flera olika metoder har använts och kombinerats: egna enkätundersökningar, samverkan med branschorganisationers enkätundersökningar, avfallsfaktorer, beräkningsmodeller samt expertbedömningar. Nedan görs en övergripande beskrivning av inventeringens omfattning och avgränsningar samt övergripande beskrivning av tillämpade metoder samt hänvisning till bilagor med mer detaljerad information om de olika undersökningarna.

Övergripande om statistikens omfattning och avgränsning

Statistiken täcker avfallsgenerering i samtliga näringsgrenar samt hushåll. Den täcker avfallsaktiviteter från såväl små som stora företag. I Sverige fanns år 2006 mer än 990 000 företag och ungefär 917 000 arbetsställen, samt mer än 4,4 miljoner hushåll.

Statistiken täcker inte import och export av avfall. Dock kan importerade mängder avfall synas som delmängd i statistiken då avfallet behandlas i Sverige. Likaså kan avfall genereras i Sverige, vilket syns i statistiken, men behandlas utomlands, vilket inte syns i Sveriges avfallsstatistik.

Definitioner och tolkningar

Definitioner och tolkningar av avfallsbehandling har en stor påverkan på slutresultatet. I Bilaga 1. Definitioner och tolkningar beskrivs, diskuteras och motiveras de tolkningar som har gjorts.

Vi har i undersökningen haft en bred tolkning av avfallsbegreppet där vi innefattat flera biprodukter, t.ex. träspill från sågverksindustrier, livsmedelsavfall från livsmedelsindustri som används som djurfoder, m.m. I februari 2007 publicerade Europakommissionen ett förtydligande av tolkningar av gränsdragningar mellan avfall och biprodukter¹⁹. Vid den tidpunkten var undersökningen redan påbörjad, vilket medfört att vi inte fullt ut kunnat följa meddelandet.

I samband med återvinning har vi betraktat ett avfall som avfall tills det blivit en ny produkt eller ingår i en konstruktion eller liknande.

Dubbelräkning av uppkomna mängder av avfall förekommer då ett avfall först uppstår som ett avfallsslag, och vid behandling övergår till ett annat avfallsslag. Exempelvis när avfall sorteras i olika anläggningar uppkommer nytt avfall utifrån det gamla. Det kan exempelvis vara blandat industriavfall eller grovavfall från hushållen som sorteras upp i olika material som kan återvinnas, samt brännbart

¹⁷ Manual för SMEDs Kvalitetssystem för avfallsrapportering enligt WStatR, 2006-04-10

¹⁸ Naturvårdsverkets kvalitetsmanual för avfallsstatistikrapportering enligt EU förordning nr 2150/2002.

¹⁹ MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL RÅDET OCH EUROPAPARLAMENTET.
Tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter. Bryssel den 21.02.2007. COM(2007)59 final

avfall och deponirest. De nya fraktioner som uppkommer vid sorteringen är klassade som genererat avfall.

Återvinning är, som sagts ovan, när avfallet blir en ny produkt eller ingår i en konstruktion eller liknande. Vi har i statistiken över återvinning inte inkluderat förberedelser till återvinning, t.ex. sortering, fragmentering, indunstning, avvattning, m.m. Med denna tolkning fås ingen dubbelredovisning av återvinning, utan en och samma avfallsström redovisas bara en gång i statistiken över återvinning av avfall.

I enlighet med avfallsstatistikförordningen är avfall som materialåtervinns internt (d.v.s. materialåtervinns i samma anläggning där avfallet uppkommit) är inte redovisat, varken som uppkommet avfall eller som återvunnet avfall, se vidare Bilaga 1.

Förbränning av kommunalt avfall i fjärrvärmeanläggningar (även med elproduktion), och förbränning i de flesta industriella anläggningar är klassade som R1 Användning som bränsle. Dessa anläggningar är byggda med främsta avsikt att producera energi och inte att bli kvitt avfall.

Gruvavfall omfattas av undersökningen av mineralutvinningsindustrin (SNI 10 - 14). En del av gruvavfallet används på olika sätt för att återställa gruvtäkterna (terrassering, landskapning och liknande). Vi har klassat detta som deponering D1.

Nyckelsummeringar (Key aggregates) samt aggregering av slam och muddermassor

Enligt avfallsstatistikförordningen skall ett antal summeringar och aggregeringar av avfallsslag göras. I den svenska statistiken har dessa gjorts enligt följande:

- Nyckelsummorna av genererat avfall (summorna av ”totalt farligt avfall”, ”totalt icke-farligt avfall” och ”total mängd avfall”) baseras på torrmängder för de avfallsslag som anges i både våtmängd och torrmängd²⁰ och totalmängderna (vilket är våtmängd) för övriga
- I tabellerna med förbränning, deponering och övrigt bortskaffande av avfall ingår avfallsslaget EWC-Stat 11, bestående av Vanligt slam inklusive muddermassor (EWC-Stat 11.3) som en post. Både våtmängd och torrsubstansmängd är angivna. Summeringarna i dessa tabeller är baserade på våtmängden av avfallsslaget EWC-Stat 11, samt totalmängden (d.v.s. våtmängden) av övriga avfallsslag. Avfallsslaget 03.2 Slam från industrier är aggregerat med avfallsslagen EWC-Stat 01, 02 och 03 som en post, och endast våtvikten inräknad.
- I tabellen med återvinning redovisas EWC-Stat 11 Vanligt slam (inkl. 11.3 muddermassor) aggregerat med en rad andra avfall som en post. För EWC-Stat 11 är det endast våtvikten inräknad i denna post, och övriga avfallsslag totalmängden (d.v.s. våtmängden).

²⁰ Följande avfallsslag anges med både torr vikt och våt vikt
03.2 Avloppsslam från industrier (både farligt och icke-farligt)
11 (exkl. 11.3) Vanligt slam
11.3 Muddermassor

Översikt över metoder

Vi har använt flera metoder för att fånga data och i så gott som alla sektorer har vi också utnyttjat flera olika metoder. Vid metodval har utgångspunkten varit att prioritera god kvalitet på statistiken för flöden av farligt avfall samt för stora flöden av annat avfall som är eller har varit förknippade med miljö- eller resursproblem.

Vi har som undersökningsobjekt i de flesta fall använt arbetsställe, anläggning, station eller motsvarande. Ett arbetsställe, anläggning, station eller motsvarande kan ha flera olika verksamheter, en huvudverksamhet och olika biverksamheter. Vi har då klassat hela arbetsstället, anläggningen, stationen eller motsvarande efter huvudverksamheten. Exempelvis förekommer koksverk vid stålverk. Fristående koksverk bör klassas som SNI 23 och stålverk som SNI 27. I vår undersökning har de koksverk som finns vid stålverken klassats som tillhörande SNI 27, och det avfall som där genereras har allokerats till SNI 27.

För att minska uppgiftslämnarbördan har vi samarbetat med flera branschorganisationer som gör egna sammanställningar av avfall.

Små avfallsflöden har vi till viss del uppskattat utifrån data från förra rapporteringen. Detta gäller i synnerhet mindre arbetsställen eller delbranscher som genererar mindre mängder avfall och som inte bedriver avfallsbehandling.

Enkätundersökningar som genomförts har varit frivilliga för uppgiftslämnarna. Undersökningarna har utförts som pappersenkäter. Enkätundersökningarna har omfattats av statistiksekretess²¹. Som en följd av detta kan delresultat vara sekretessbelagda om uppgifterna härrör från för få enkätsvar eller om det på något vis indirekt eller direkt går att härleda uppgifter till ett särskilt arbetsställe, anläggning eller företag.

Enkätundersökningarna har i vissa sektorer varit totala, d.v.s. omfattat alla arbetsställen/anläggningar/företag i branschen/delbranschen, och i andra sektorer urvalsundersökningar. I urvalsundersökningar görs först en uppdelning i olika strata eller delpopulationer (efter antal anställda). Ur varje stratum görs ett slumpmässigt urval av anläggningar som tillfrågas. När uppgifterna sedan ställs samman görs en proportionell uppräknings av erhållen avfallsmängd inom varje stratum, d.v.s. de som svarat inom varje stratum anses vara representativa för stratomet i sin helhet.

Inventeringsarbetet har delats upp i flera delundersökningar. Den sektorsindelning som beskrivs i Annex I i avfallsstatistikförordningen, d.v.s. de sektorer för vilka avfallsgenerering ska redovisas, har använts som utgångspunkt för indelningen i delundersökningar. Varje delundersökning har omfattat inventering av både data om genererat avfall och data om återvinning och bortskaffande av avfall, inkl. kapacitet i den aktuella branschen eller delbranschen. I tabellerna I.1.a-b ges en översikt av använd metodik. I bilagorna 2 – 10 ges mer detaljerade beskrivningar för varje bransch, både vad gäller avfallsgenerering enligt Annex I och återvinning och bortskaffande enligt Annex II.

²¹ Sekretesslagen 1980:100 och Sekretessförordningen 1980:657

Tabell I.1.a Översikt av metoder som använts. Grovmarkerat kryss avser huvudmetoder, med vilken de största och viktigaste avfallsflödena täckts, mindre kryss avser kompletterande metoder för att få full täckning.

	Avdelning i SNI		Egen enkätundersökning	Enkätundersökning via branschorganisationer	Från rapporteringen år 2006	Miljörapporter	Administrativa data	Avfallsfaktorer	Branschorganisationer	Annan statistik	Övrigt
Avfallsgenerering enligt Annex I											
1	01-02	Jordbruk, skogsbruk och jakt						X	X		X
2	05	Fiske						X	X		X
3	10 – 14	Utvinning			x	X					
4	15 – 16	Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksvaruframställning	X		x						
5	17 – 19	Textil- och beklädn.varutillv. och textilvaror + tillverkn av läder och lädervaror			X						
6	20	Trävarutillverkning	X	X	x			X			
7	21-22	Massa-, pappers- och pappersvarutillverkning; förlagsverksamhet och grafisk produktion	X	X	x	X					
8	23	Tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle			x	X					
9	24-25	Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter + tillverkning av gummi- och plastvaror	X		x						
10	26	Tillverkning av icke-metalliska mineraliska produkter	X		x						
11	27-28	Metallframställning och metallvarutillverkning	X	X	x						
12	29 – 35	Tillverkning av maskiner som ej ingår i annan underavdelning + tillverkning av el- och optikprodukter + tillverkning av transportmedel	X		x						
13	36	Övrig tillverkning			x						
14	40 – 41	El-, gas-, ång-, hetvatten- och vattenförsörjning	X		x			x		x	x
15	45	Byggverksamhet					X				X
16	50 – 93 exkl. 90 och 51.57	Tjänster:				X	X	X	X		X
17	37	Återvinning				X		x			x
18	51.57	Partihandel med avfallsprodukter och skrot				X		X			x
19	90	Avloppsrening, avfallshantering, renhållning o.d.	X		x	X			x	x	
20	-	Avfall från hushåll		X				X	X		X
Återvinning och bortskaffande enligt Annex II			X	X		X		x			
Antal behandlingsanläggningar och deras kapaciteter			X	X	x	X			x	X	x

Tabell I.1.b Översikt av använd metodik för inventeringsarbetet

Post	Avdelning i SNI		Metod – data för avfallsgenerering	Metod – data för återvinning och bortskaffande (inklusive kapaciteter)
1	01 - 02	Jordbruk, skogsbruk och jakt	Jordbruk och skogsbruk har inventerats i separata delundersökningar och därefter summerats. Jordbruk: Avfallsfaktorer för kasserad utrustning med underavdelningar, kasserade fordon och däck samt för pappers- och hushållsavfall. Uppgifter från branschorganisationer för flertalet avfalls slag. Skogsbruk: Avfallsfaktorer för alla avfalls slag utom för animaliskt och vegetabiliskt avfall där uppgiften hämtats från en branschorganisation.	Ingen avfallsbehandling har bedömts förekomma i sektorn.
2	05	Fiske	Avfallsfaktorer från tidigare nordiska undersökningar, i vissa fall med smärre justeringar. Detaljerad statistik över fiskeflottans fysiska och ekonomiska struktur från Fiskeriverket. Officiell statistik över produktion och sysselsättning inom vattenbruket. Expertbedömningar och beräkningar av mängden kasserade redskap samt skrotade fartyg.	Ingen avfallsbehandling har bedömts förekomma i sektorn.
3	10 – 14	Utvinning	Uppgifter från miljörapporter för de 18 största gruvorna och anrikningsverken. För resten av sektorn har uppgifter från 2004 återanvänts.	Uppgifter från miljörapporter för de 18 största gruvorna och anrikningsverken. För resten av sektorn har uppgifter från 2004 återanvänts.
4	15 – 16	Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksvaruframställning	Enkätundersökning – urvalsundersökning endast fråga om uppkommet matavfall (EWC-Stat 09 resp. 09.11). För övriga avfalls slag och småindustrin har 2004 års uppgifter återanvänts.	Enkätundersökning – urvalsundersökning*, endast fråga om behandling av matavfall (EWC-Stat 09 resp. 09.11). För egen behandling av övriga avfalls slag har 2004 års uppgifter återanvänts.
5	17 – 19	Textil- och beklädnadsvarutillverkning och textilvaror + tillverkning av läder och lädervaror	Ingen ny undersökning, utan 2004 års uppgifter har återanvänts.	Ingen avfallsbehandling har identifierats i sektorn i tidigare undersökning.
6	20	Trävarutillverkning	Uppgifter om sågad mängd trä från sågar, SNI 20.101, erhöles från Skogsindustrierna. Med faktorer gjordes omräkning till mängden träspill/träavfall. För övriga avfalls slag inom delsektorn SNI 20.101 återanvändes 2004 års uppgifter. Enkätundersökning – urvalsundersökning* för större arbetsställen i övriga sektorn SNI 20. För resten har uppgifter från 2004 återanvänts.	Återvinning av träavfall till spån- och träfiberskivtillverkning samt pelletstillverkning genom särskild utredning. Användning som bränsle inom SNI 20.101 från Skogsindustrierna. Enkätundersökning – urvalsundersökning* för större arbetsställen i övriga sektorn SNI 20. För resten har uppgifter från 2004 återanvänts.

Post	Avdelning i SNI	Metod – data för avfallsgenerering	Metod – data för återvinning och bortskaffande (inklusive kapaciteter)
7	21-22	Massa-, pappers- och pappersvarutillverkning; förlagsverksamhet och grafisk produktion	Detaljerade uppgifter för de stora massa- och pappersbruket erhölls från Skogsindustrierna. Enkätundersökning – urvalsundersökning* till stora övriga arbetsställen inom SNI 21. För resterande arbetsställen inom SNI 21 samt för hela SNI 22 återanvändes uppgifterna från 2004.
8	23	Tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kämbränsle	Uppgifter från miljörapporter för 10 arbetsställen med stora avfallsmängder. För resten av sektorn har uppgifter från 2004 återanvänts.
9	24-25	Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter + tillverkning av gummi- och plastvaror	Enkätundersökning – urvalsundersökning* för hela SNI 24-25 utom 24.1. För SNI 24.1 och småindustrin <10 anställda återanvändes uppgifterna från 2004. Återvinning av plastskrot resp. gummiavfall i sektorn enligt särskild utredning.
10	26	Tillverkning av icke-metalliska mineraliska produkter	Enkätundersökning av 25 utvalda arbetsställen. Urvalskriterier var arbetsställen som 2004 hade stora mängder avfall, och/eller egen behandling av avfall, samt stora arbetsställen som blev bortfall 2004. För resten av sektorn har uppgifter från 2004 återanvänts.
11	27-28	Metallframställning och metallvarutillverkning	Uppgifter för stora järn- och stålverk erhölls från Jernkontoret. 4 andra stora arbetsställen inom SNI 27 från miljörapporter. Enkätundersökning – urvalsundersökning* till övriga inom SNI 27 samt hela SNI 28 med minst 20 anställda. För småindustrin återanvändes uppgifterna från 2004.
12	29 – 35	Tillverkning av maskiner som ej ingår i annan underavdelning + tillverkning av el- och optikprodukter + tillverkning av transportmedel	Enkätundersökning – urvalsundersökning** till arbetsställen med minst 20 anställda. Återvinning av ståliskrot i stålindustrin enligt särskild utredning.
13	36	Övrig tillverkning	Ingen avfallsbehandling har identifierats i sektorn i tidigare undersökning

Post	Avdelning i SNI		Metod – data för avfallsgenerering	Metod – data för återvinning och bortskaffande (inklusive kapaciteter)
14	40 – 41	El-, gas-, ång-, hetvatten- och vattenförsörjning	Förbränningsanläggningar: Enkätundersökning – totalundersökning av förbränningsanläggningar om avfall från förbränning och utsorterad metall. Framräkning av data avseende 2004 för övrig uppkomst av avfall. Utredning (telefonförfrågningar, beräkningar) från elnät Framskrivningar: kärnkraftverk, vattenkraftverk, vindkraftverk Återanvändning av data avseende 2004: gasförsörjning, vattenförsörjning Avfallsfaktorer för hushållsavfall och kontorspappersavfall	<u>Förbränning:</u> Enkätundersökning – totalundersökning av avfallsförbränningsanläggningar. Förbränning av tallbecksoolja hämtas från energistatistiken <u>Övrig behandling:</u> Baseras på uppgifter avseende 2004 <u>Behandlingskapaciteter:</u> Baseras på uppgifter om behandlad mängd
15	45	Byggsverksamhet	Expertpanel – bedömning	Expertpanel – endast återvinning av schaktmassor (mineralavfall) förekommer på inom byggverksamhet,
16	50 – 93 exkl. 90 och 51.57	Tjänster: parti- och detaljhandel; reparation av motorfordon, hushållsartiklar och personliga artiklar + hotell och restauranger + transport, magasinering och kommunikation + finansiell förmedling + fastighetsuthyrning och handelsverksamhet + offentlig förvaltning, försvar och obligatorisk socialförsäkring + utbildning + hälso- och sjukvård, socialt arbete; + andra samhälleliga och personliga verksamheter + verksamhet i hushåll + verksamhet vid utländska organisationer och organ	Kontakt med branschorganisationer/ branschföreträdare Kretsloppsregister (för farligt avfall) Avfallsfaktorer för hushållsavfall, kontorspapper och biologiskt avfall	Telefon- och e-postkontakt med företag/anläggningar/arbetsställen där avfallsbehandling har identifierats
17	37	Återvinning	Avfallsuppgifter för de största anläggningarna har tagits fram med hjälp av miljörapporter för B-anläggningar. Miljörapportanalys samt telefon- och e-postkontakt med anläggningar/arbetsställen där miljörapporter inte har gett fullständiga upplysningar För mindre anläggningar görs en uppräknig med faktorer framtagna ur miljörapportsundersökningen	Ingen återvinning eller bortskaffning enligt Annex II har identifierats

Post	Avdelning i SNI		Metod – data för avfallsgenerering	Metod – data för återvinning och bortskaffande (inklusive kapaciteter)
18	51.57	Partihandel med avfallsprodukter och skrot	Avfallsfaktorer för bildemontering För övriga: de största anläggningarna har tagits fram med hjälp av miljörapporter för B-anläggningar, samordnat SNI 37, samt uppräknat av övriga med de avfallsfaktorerna från miljörapportundersökningen	Ingen återvinning eller bortskaffning enligt Annex II har identifierats
19	90	Avloppsrening, avfallshantering, renhållning o.d.	Avloppsrening: Användning av slammängder från Sveriges rapportering av slammängder enligt Slamdirektivet 86/278/EEC. Avfallshantering: Enkätundersökning totalundersökning för ca 600 behandlingsanläggningar (övriga SNI-90-anläggningar antas alstra försumbara mängder avfall) Avfall från renhållning: Användning av data framtagna för rapportering enligt förra rapporteringen.	Enkätundersökning – totalundersökning till alla avfallsbehandlingsanläggningar.
20	-	Avfall från hushåll	Uppgifter från Avfall Sverige och andra branschorganisationer samt materialbolag, branschexperter och myndigheter.	Ingen avfallsbehandling har antagits förekomma (hemkompostering jämfställs med intern återvinning).

Som framgår av tabellen har inventeringen delats upp i olika delundersökningar enligt följande.

Utredning avseende Jordbruk, jakt och skogsbruk (SNI 01 - 02) och Fiske (SNI 05)

Uppkommet avfall inom jordbruk, jakt och skogsbruk samt fiske undersöktes för första gången. Inom de branscher som ingår i SNI 01 - 02 och 05 har en mycket stor del av företagen färre än tio anställda, och enkätundersökning har bl.a. av denna anledning ansetts olämplig som datainsamlingsmetod. Istället har avfallsfaktorer, uppgifter från branschorganisationer samt kontakter med experter inom respektive bransch använts för att skatta uppkomna avfallsmängder. Avfallsfaktorerna har hämtats från tidigare studier gjorda av SMED eller från internationella forskningsstudier och/eller utvecklats under arbetets gång. Ingen avfallsbehandling bedöms förekomma i någon av branscherna.

Undersökning avseende Utvinning av mineraler (SNI 10 - 14) och Tillverkning (SNI 15 - 36)

Sektorerna Utvinning av mineraler och Tillverkning omfattar totalt 11 olika poster i redovisningen av avfallsgenerering enligt avfallsstatistikförordningen. Återvinning och bortskaffande förekommer i många av dessa branscher/delbranscher. Till skillnad mot föregående undersökning för år 2004 då alla delbranscher undersöktes i en samordnad undersökning, har denna gång ett flertal olika metoder beroende på delbransch tillämpats för att få fram avfallsdata. De delar av undersökningen som baserats på urvalsundersökningar har även denna gång genomförts med pappersenkäter. Dessa har i denna omgång branschpassats vad gäller t.ex. vilka avfallsslag som skulle vara förtryckta i blanketten. Totalt 1 300 arbetsställen har tillfrågats, varav samtliga med mer än 100 anställda. Förutom från enkätundersökningarna erhöles denna gång i betydligt högre grad uppgifter från olika branschorganisationer. Dessutom planerades redan från början att uppgifter för några branscher delvis skulle hämtas från miljörapporter. För vissa mindre delbranscher samt för små arbetsställen, som inte omfattas av urvalet, återanvändes uppgifter från undersökningen för år 2004.

Undersökning avseende El-, gas-, värme- och vattenförsörjning (SNI 40 - 41)

För sektorn El-, gas-, värme- och vattenförsörjning (SNI 40 - 41) har både generering av avfall samt återvinning och bortskaffande av avfall undersökts.

All förbränning av avfall i branschen klassas som R1, användning som bränsle. Huvuddelen av återvinningen i branschen sker vid anläggningar som producerar energi genom förbränning av olika typer av avfallsbränslen. Energiproduktion genom förbränning av bränslen ger också upphov till en stor del av det avfall som uppkommer i branschen. För dessa företag inom SNI 40 har en enkätundersökning (totalundersökning) genomförts. Användningen av tallbecksolja (EWC-Stat 3.1 farligt) har hämtats från SCB:s energistatistik. Vidare har vissa kompletteringar skett av generering av avfallsslag som inte efterfrågas i enkäten.

För elnätföretag har mängden genererat avfall undersökts genom riktade frågor till ett mindre antal stora och små företag varpå erhållna data räknas upp med utgångspunkt från ledningslängd.

För övriga delbranscher användes framskrivning och återanvändning av data avseende 2004. Dessa branscher är kärnkraftverk, gasförsörjning, vattenkraftverk, vindkraftverk och vattenförsörjning. För elhandelsföretag finns endast försumbara mängder uppkommet avfall.

För uppkommet hushållsavfall och kontorspappersavfall har avfallsfaktorer använts för branschen som helhet.

Undersökning avseende Byggverksamhet (SNI 45)

En separat studie baserad på expertbedömningar har genomförts. I expertbedömningarna har representanter från avfallsbranschen, byggbranschen, myndigheter, konsulter och forskare medverkat. Som underlag för expertbedömningen gjordes en uppräkningslista till nationell nivå utifrån data för en region. Undersökningen har även kompletterats med användning av avfallsfaktorer för hushållsavfall och kontorspappersavfall.

Undersökning avseende Tjänster (SNI 50 - 93 exkl. 51.57 och 90)

I redovisningsposten Tjänster är Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57) och Avloppsrening, avfallshantering, renhållning, m.m. (SNI 90) exkluderade eftersom dessa utgör egna redovisningsposter. Sektorn är stor och heterogen. Därför har inte all aktivitet som ger upphov till avfall kunnat täckas in. Det föreligger alltså en undertäckning och undersökningen har därför fokuserats på att kartlägga flödena av farligt avfall liksom av det avfall som uppkommer i stora mängder, eller som är viktiga för uppföljning av miljömål (t.ex. matavfall). Undersökningen har gjorts genom att olika branschföreträdare och -organisationer har tillfrågats om avfall: landstingen, sjöfartsverket (samtliga hamnar), luftfartsverket (samtliga flygplatser), räddningsverket och försvaret. Vidare har Kretsloppsregister²² använts för att täcka in det farliga avfallet i branschen totalt (exklusive de delbranscher där andra källor använts). Avfallsfaktorer har utnyttjats för hushållsavfall, pappers- och kontorsavfall (räknat som kontorspapper) samt animaliskt och vegetabiliskt avfall. Blybatterier och uttjänta fordon har räknats fram från andra källor.

Behandling av avfall förekommer i liten omfattning och innebär behandling av livsmedelsavfall, kremering av smådjur och förbränning av sjukvårdsavfall. Detta har täckts in genom telefonkontakt med de behandlande företagen.

Undersökning avseende Återvinning (SNI 37) samt Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57)

Sektorn Återvinning (SNI 37) har tillsammans med sektorn Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57) exklusive bildemontering studerats i en undersökning baserad

²² Kretsloppsregister är ett system som drivs av Sveriges Åkeriföretag. Systemet är frivilligt. Medlemmarna i Kretsloppsregister rapporterar elektroniskt in alla transportdokument för genomförda transporter av farligt avfall. Systemet har bedömts täcka ungefär 50 – 60 % av transportererna av konventionellt farligt avfall.

på data hämtade från miljörapporter som omfattar de större aktörerna i båda sektorerna.

Undersökningen har omfattat generering av avfall. Behandling som ska redovisas i Annex II förekommer inte i dessa sektorer, endast förberedelse för återvinning och bortskaffande förekommer i form av avfallssortering, fragmentering m.m.

Uppgifter om mängd genererat avfall hämtade från miljörapporter från de större anläggningarna har använts för beräkning av avfallsfaktorer. Avfallsfaktorer kombinerat med antalet anställda i företagen erhållet från SCB:s företagsdatabas (FDB), har resulterat i en skattning av de totala mängderna genererat avfall i respektive sektor.

Mängder genererat avfall från bildemontering har beräknats genom avfallsfaktorer. Sveriges Bilsrottarets Riksförbund (SBR) genomför årligen en enkät om uppkomna avfallsmängder och antal skrotningsintyg från sina medlemmar. Ur detta beräknades avfallsmängder per skrotningsintyg. Uppgifter om antal skrotningsintyg totalt i Sverige erhöles från Vägverket. Bildemontering har klassats som en form av förbehandling och ingår inte i statistiken över återvunnet och bortskaffat avfall.

Bildemonteringsanläggningar är i Företagsdatabasen (FDB) klassade i både SNI 37 och SNI 51.57. Enligt strikt tolkning av SNI-indelningen ska bildemontering hänföras till SNI 51.57. I årets rapportering har bildemonterarnas avfall helt allokerats till SNI 51.57, medan detta vid rapporteringen år 2006 (avseende avfall under 2004) delades upp efter hur anläggningarna verkligen var klassade i FDB.

Undersökning avseende Avloppsrening, avfallshantering, renhållning o.dyl. (SNI 90)

Sektorn Avloppsrening, avfallshantering, renhållning, o.dyl. (SNI 90) har studerats i tre olika studier med olika tillvägagångsätt:

- 1) Avloppsrening (SNI 90.01): För delbranschen avloppsrening har endast data om uppkommet rötslam tagits fram. Avfallstyper som vi inte redovisar är exempelvis avfall från gallerrens och liknande, vilka bedöms falla i relativt små mängder. Uppgifterna är skattningar/expertbedömningar som hämtas från den internationella rapportering som Sverige gjordes år 2007 enligt Slamdirektivet 86/278/EEC avseende åren 2004-2006. Rapporteringen avser drygt 400 tillståndspliktiga anläggningar med s.k. slutbehandling av slam. Detta slam härrör i viss mån även från mindre reningsverk och enskilda avlopp. Data om rötslam förs till "Genererat avfall". Flytande vattenhaltiga avfall som släpps i avloppet har inte tagits med som bortskaffat avfall.
- 2) Avfallsbehandling (SNI 90.02): En totalundersökning för avfallsbehandlingsanläggningar omfattande både generering av avfall, återvinning och bortskaffande av avfall samt behandlingskapacitet har genomförts. Undersökningsmetod har varit enkätundersökning med pappersenkäter som mätinstrument. Närmare 600 avfallsbehandlingsanläggningar har tillfrågats.
- 3) Renhållning och sanering (SNI 90.03): Användning av data framtagna för förra rapporteringen år 2006 avseende år 2004. Data förs till "Genererat avfall".

Undersökning avseende avfall från Hushåll

Undersökningen baseras på uppgifter från Avfall Sverige för det "kommunala" hushållsavfallet och från olika materialbolag för de avfall som omfattas av producentansvar. För de avfallslag där statistik inte funnits tillgänglig har egna utredningar genomförts med hjälp av uppgifter från branschorganisationer, branschexperter och myndigheter. För varje avfallsström har expertbedömningar gjorts för hur stor del av avfallet som kommer från hushåll respektive verksamheter. Ingen avfallsbehandling har antagits förekomma (hemkompostering jämförs med intern återvinning).

Förändringar sedan föregående referensår

Detta är den andra rapportering som görs enligt EU:s avfallsstatistikförordning. Flera förändringar har gjorts i denna rapportering jämfört med den förra vad gäller metodik och omfattning. De viktigaste förändringarna är:

- 1) Vattenhaltiga avfall har i år normalt inte klassats som avfall efter det att de genomgått en reningsprocess. Ett exempel är lakvatten från deponier (klassade som EWC-Stat 03.2) som renas innan det släpps i avlopp eller till recipient. Även andra avloppsrelaterade avfall har klassats på detta sätt. Vid förra rapporteringen klassades även renade lakvatten och avloppsvattnen som avfall.
- 2) I förra rapporteringen hade vi anstånd med att rapportera avfallsgenerering i sektorerna SNI 01 - 02 (Jordbruk, jakt och skogsbruk), SNI 05 (Fiske) samt SNI 50 - 93 (Tjänster). I år är dessa sektorer med.
- 3) I flera sektorer har vi ändrat metodik. I SNI 21 och SNI 27 har vi i år utnyttjat uppgifter från berörda branschorganisationer, medan vi förra gången gjorde en enkätundersökning. I flera sektorer har vi också utnyttjat miljörapporter i stället för enkäter.
- 4) Samtliga bildemonteringsanläggningar har hänförs till SNI 51.57. Vid förra rapporteringen fördelades dessa anläggningar mellan SNI 37 och 51.57 i enlighet med branschtillhörigheten i SCB:s företagsdatabas (FDB).
- 5) Vi har i årets undersökning strävat att bättre fånga in sorteringsanläggningar för avfall, framför allt inom SNI 90. Det har gjort att mängderna genererat avfall av olika återvinningsmaterial (pappers- och kartongavfall, metallavfall, plastavfall, m.m.) samt brännbart avfall och deponirest (båda klassade som EWC-Stat 10.2 och 10.3) i SNI 90 väsentligt ökat. Förra gången hade vi inte med sorteringsanläggningar i undersökningen eftersom vi betraktade dem som förbehandlingsanläggningar. Sorteringsanläggningarna påverkar genererad mängd sekundärt avfall i SNI 90 men är inte med i statistiken över behandlat avfall.
- 6) Vi har utvecklat enkäterna. Denna gång har vi i större utsträckning utformat branschspecifika blanketter med flera förtryckta exempel på avfallstyper som förekommer inom branschen. I flera av delundersökningarna har det varit möjligt att även svara med vanlig avfallskod. Frågorna om behandling av avfall har förtydligats. Därför bör enkätsvaren i år ha innehållit färre felaktigheter på grund av att uppgiftslämnarna missuppfattat eller inte förstått frågorna.
- 7) Avverkningsrester och andra biproduktbränslen från skogsbruket (EWC-Stat 09) klassas som avfall i årets undersökning. Det gjorde det inte förra gången eftersom vi hade uppskov med rapporteringen av SNI 01 - 02..

Förväntade förändringar till rapportering 2010 avseende referensår 2008

Planeringen inför 2010 års rapportering kommer att påbörjas under 2008. Utgångspunkten är att i stort utgå från samma metodik och ambitionsnivå som 2008 års rapportering. Följande förändringar diskuteras dock:

- 1) Vissa förändringar kan komma att genomföras för att minska samhällskostnaden för statistikproduktionen samt för att öka ambitionen avseende statistisk kvalitet för några sektorer/avfallsslag. Detta kommer att diskuteras närmare när nästa undersökning börjar planeras.
- 2) Vi kommer att utreda ändrade tolkningar av gränsdragningar mellan avfall och biprodukt, som följd av Kommissionens tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter. Troligen kommer en hel del träspill från sågverk, avverkningsrester från skogsbruk, metallskrot från metallindustrin. m.m. att inte klassas som avfall.
- 3) Enligt beslut av kommissionen²³ gäller från år 2008 en ny NUTS-indelning, som innebär att Sverige delas in i tre NUTS 1-regioner. Tidigare var hela Sverige en NUTS 1-region. Ändrad NUTS-indelning påverkar uppläggen av undersökningar om återvinning och bortskaffning av avfall eftersom mängder av återvinning och bortskaffning ska redovisas på NUTS 1-nivå. Indelningen på NUTS 2-nivå är oförändrad.
- 4) Näringslivsindelningen, populärt kallat branschindelning, har reviderats. Standarden för svensk näringsgrensindelning, SNI, är en statistisk standard för klassificering av produktionsenheter (företag, arbetsställen etc.) till näringsgrenar/branscher. SNI har som bas EU:s näringsgrensstandard NACE, Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne. Ett arbete inom EU med att revidera den gällande näringsgrensstandardens benämnd NACE Rev. 1.1 avslutades under 2006 och en ny version av NACE, NACE Rev. 2 har fastställts. Den nya svenska standarden, SNI 2007, fastställdes av SCB i maj 2007 och gäller från och med 1 januari 2008. Den nya indelningen kan leda till att avfallsstatistiken inte blir helt jämförbar med tidigare år.

²³ KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EG) nr 105/2007 av den 1 februari 2007 om ändring av bilagorna till Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1059/2003 om inrättande av en gemensam nomenklatur för statistiska territoriella enheter (NUTS)

Del II: Kvalitetsattribut

Med kvalitetsattribut menas att den framtagna statistikens kvalitet beskrivs på olika sätt. Viktiga delar i beskrivningen av kvaliteten är statistikens:

- relevans;
- tillförlitlighet och noggrannhet;
- aktualitet;
- tillgänglighet och förståelighet;
- jämförbarhet;
- sammanvändbarhet; samt
- uppgiftlämnarbördan.

Innehållet i denna del (Del II) av rapporten beskriver främst kvaliteten på den framtagna statistiken ur dessa aspekter. Beskrivningen är översiktlig. I Bilaga 2 – 10 görs mer ingående beskrivningar för varje delundersökning.

1 Relevans

Med relevans (validitet) avses generellt om vi mäter det vi avser att mäta med de genomförda undersökningarna. Med relevans avses här hur statistiken används på nationell nivå, samt hur komplett den framtagna statistiken är (med utgångspunkt från kraven i avfallsstatistikförordningen).

I Sverige behövs statistik över uppkommet och behandlat avfall, förutom för rapporteringen till EU enligt avfallsstatistikförordningen, även för att följa upp och utveckla miljöpolitik och åtgärdsarbete.

Målen för det nationella miljöarbetet är strukturerade i 16 miljökvalitetsmål²⁴ som behöver uppfyllas för att de huvudsakliga miljöproblemen ska vara lösta inom en generation. Avfallsflöden och avfallshanteringen påverkar bland annat utvecklingen inom målen för god bebyggd miljö, begränsad klimatpåverkan samt giftfri miljö. För att kunna nå målen har en nationell avfallsplan tagits fram²⁵. I denna sätts olika mål och styrmedel som finns inom avfallsområdet i ett sammanhang. Effekter av de åtgärder som har genomförts har analyserats och områden som bör prioriteras i avfallsarbetet under de närmaste åren har pekats ut i avfallsplanen. Samtidigt pågår också en revidering av de nationella miljömålen, bl.a. kommer flera av de delmål som berör avfallshantering att ändras. Avfallsstatistik behövs för att kunna följa upp dessa miljömål.

Föreliggande avfallsstatistik bedöms vara användbar för både uppföljning och utveckling av åtgärdsarbete inom detta område, även om uppföljningsmått och annan användning baserad på den nya statistiken behöver utvecklas.

Användare av avfallsstatistik finns bland många olika aktörer - medborgare, politiker, kommunala, regionala och nationella myndigheter, regeringskansli, näringsliv, forskare m.fl. - eftersom utveckling mot en god miljö kvalitet är allas ansvar. Myndigheter med ansvar för uppföljning och åtgärdsanalys för miljö kvalitetsmålen av-

²⁴ www.miljomal.nu

²⁵ Strategi för hållbar avfallshantering. Sveriges avfallsplan. Naturvårdsverket 2005

fallsrelaterade områden såsom Boverket, Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen samt länsstyrelser och kommuner bedöms dock vara mer beroende av statistiken.

Dataseten i rapporteringen är fullständiga. Värdet noll (0) har i några fall rapporterats baserat på expertbedömningar att mängden av aktuellt avfallslag är i det närmaste lika med noll.

Enligt avfallsstatistikförordningen ska återvinning och bortskaffande av avfall enligt Annex II rapporteras med regional uppdelningen på NUTS 1-regioner. I Kommissionens förordning nr 105/2007 av den 1 februari 2007 om revidering av de regionala indelningarna innebär att Sverige delas in i tre stycken NUTS-1-regioner. Tidigare utgjorde hela Sverige en NUTS-1-region. Förändringen införs så att Sverige ska rapportera återvinning och bortskaffande av avfall enligt Annex II i avfallsstatistikförordningen med regional uppdelning i tre NUTS 1-regioner för referensåret 2006, och även omrapportera 2004 års data. Vi har i föreliggande undersökning, liksom i föregående undersökning, endast tagit fram data om återvinning och bortskaffande enligt den tidigare NUTS 1-indelningen, d.v.s. där hela Sverige är en NUTS 1-region. Vi hade redan planerat och påbörjat undersökningen då kommissionens förordning gavs ut. Med tillgänglig information kan vi inte göra en sådan uppdelning och samtidigt behålla god kvalitet på data. En schablonmässig fördelning skulle kunna göras efter befolkning, industriintensitet eller liknande, men skulle leda till stora fel, vilket skulle kunna minska förtroendet för den nationella statistiken. Inför 2010 års rapportering kommer den nya NUTS-indelningen att beaktas vid fastställandet av metoder och vid datainsamlingen.

2 Tillförlitlighet

I tabell II.1 visas de nyckelsummeringar (Key Aggregates) som rapporterats.

Tabell II.1. Nyckelsummeringar (Key aggregates) för uppkommet och behandlat avfall under år 2006.

Land: Sverige Referensår: 2006	Totalt farligt avfall (key aggregates), 1000-tals ton	Totalt icke-farligt avfall (key aggregates) 1000-tals ton	Variationskoefficient farligt avfall %	Variationskoefficient icke-farligt avfall %
Avfallsgenerering				
1 Hushåll	489,073	3851,596	7	8
2 Företag	2164,270	108939,050	10	2
Återvinning och bortskaffande av avfall				
1 Förbränning med energiutvinning R1	208,781	18587,709	16	3
2 Förbränning som bortskaffande D10	103,477	1,210	1	5
3 Återvinning R2-R11	338,837	26059,194	11	12
4 Deponering D1, D3, D4, D5, D12 Markbehandling och utsläpp till vatten D2, D6, D7	378,028	66491,038	3	1

Några avfallsslag (i princip slam och muddermassor) är inventerade med både torr- och våtmängd, medan andra avfallsslag är bara totalmängden (vilket är samma som våtmängden). På sid. 14 i det föregående har beskrivits hur våtvikter och torr vikter hanterats i olika summeringar.

I Bilaga 12 visas hur osäkerhetsskattningarna för dessa nyckelsummeringar gjorts. Osäkerheter har tagits fram för alla undersökningar, och vi har för varje data gjort en bedömning om säkerheten i siffran. Variationskoefficienterna i tabellen ovan innefattar inte bara statistiskt beräknade osäkerheter orsakade av urval och bortfall för enkätundersökningar. Även osäkerheter för andra typer av undersökningar samt systematiska fel har uppskattats och vägts in i variationskoefficienterna.

För förståelsen av nyckelsummeringarna i tabellen bör följande beaktas:

- 1) De största posterna av genererat avfall (våtvikt) är
 - mineralavfall från gruvor (62 miljoner ton)
 - träavfall från sågverk (18,1 miljoner ton)
 - lakvatten från deponier (3,8 miljoner ton)
 - slam från framställning av dricksvatten (1 miljon ton)
 - schaktmassor från bygg- och anläggningsverksamhet (7 miljoner ton)

Dessa fem avfallstyper står tillsammans för ungefär 74 % av totalt uppkommen våmängd av avfall.

- 2) Definitionen av träspill som avfall eller biprodukt kan diskuteras. Vi har här klassat allt träspill från sågverk och annan trävaruindustri som avfall. Det är dock flera saker som talar för att träspill skulle kunna klassas som biprodukt i enlighet med kommissionens tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter²⁶. En klassning av träspill från sågverk och avverkningsrester från skogsbruk som biprodukt i stället för avfall innebär att mängden genererat icke-farligt avfall minskar med 20 000 kton. Samtidigt minskar då mängden avfall som behandlas genom Huvudanvändning som bränsle eller andra metoder för att generera energi (R1) med ca 7 300 kton och mängden som återvinns (R2-R11) med 8 900 kton.
- 3) Hushållen alstrar relativt stora mängder farligt avfall. Av denna mängd utgörs ca 62 % av uttjänta fordon och mer än 26 % av elskrot.
- 4) Mängden förbränt avfall inkluderar användning som bränslen av träavfall (klassat som EWC-Stat 07.5) och avverkningsrester (klassat som EWC-Stat 09) i värmeverk, samt förbränning av bark- och träavfall i pappers- och pappersmassaindustrin, se även punkt 2 ovan.
- 5) Den stora mängden deponerat avfall beror på att deponering av gruvavfall ingår. 62 miljoner ton motsvarande 94 % av redovisad mängd är deponerat avfall inom branschen utvinning (SNI 10 – 145), där gruvor utgör den helt dominerande delen.
- 6) Den redovisade mängden återvunnet och bortskaffat avfall understiger avfallsgenereringen. Detta kan bero på flera orsaker:
 - Osäkerheter i uppskattningarna.
 - I genererat avfall ingår dubbelredovisningar av en och samma materialström som kan ändra klassning under hanteringen. Exempelvis kan avfallsslag uppstå inom industrin (SNI 10 - 14 och SNI 15 - 36) och sedan vidarebearbetas i SNI 37, SNI 51.57, eller SNI 90 och då ger upphov till sekundära avfall, vilket också räknas som genererat avfall. Det sekundära avfallet behandlas genom återvinning eller bortskaffning. Förbehandlingen i SNI 37, SNI 51.57 och SNI 90 är inte med som behandling, men kan ge upphov till att sekundärt avfall uppkommer.
 - Redovisningen av återvinning och bortskaffande av avfall omfattar endast anläggningar för vilka det krävs tillstånd eller registrering enligt artiklarna 9, 10 eller 11 i direktiv 75/442/EEG. All återvinning faller i praktiken inte under denna regel:
 - Returråvaror klassas som avfall enligt Mayer Parry-domen i Europadomstolen (C 444/00), men har före domen ofta ej betraktats som avfall utan som en handelsvara. Vi har i huvudsak undersökt återvinningen inom tillverkningsindustrin genom kontakter med materialbolag (för producentansvarsmaterial) och branschorganisationer. I

²⁶ MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL RÅDET OCH EUROPAPARLAMENTET.
Tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter. Bryssel den 21.02.2007. COM(2007)59 final

- enkätundersökningar är det ofta svårt att fånga in denna återvinning eftersom företagen inte betraktar det som avfall eller återvinning. Det gör att det kan finnas en undertäckning av återvinning.
- Mineralavfall, vissa avfall från förbränning, behandlade förorenade jordar, m.m. används till stor del som konstruktionsmaterial i byggnadsprojekt. Mycket av denna användning har varit svår att kartlägga.
 - Användning av rötslam från avloppsrening inom jordbruket har inte redovisats som behandlingsmetod, inte heller när rötslam har använts vid anläggningsarbeten och liknande. Framställning av kompost och biogödsel (rötrest) från rötning av avfall finns dock med som återvinning, liksom då rötslam blandas med andra material vid jordframställning.
 - Återföring av biobränsleaskor till skogen har inte medtagits
 - Vi har inte med då ej förorenade muddermassor dumpas i vatten i samband med muddringsoperationen
- Det är vissa andra typer av avfallsbehandling som inte fångats in i undersökningarna. Exempelvis har vi identifierat följande fall som inventerats ofullständigt:
 - Flytande vattenhaltiga avfall som släppts i avlopp är ofta inte redovisade som behandling. De har redovisats som uppkommet, men i avloppsreningssystemet behandlas det genom biologisk behandling (D8) och fysikalisk-kemisk behandling (D9) som inte ska rapporteras enligt avfallsstatistikförordningen.
 - Bildemontering har inte tagits med som behandlingsmetod. Vi har betraktat bildemontering som förbehandling. Det innebär att uttjänta fordon dubbelräknas som avfall: först uppkommer de som farligt avfall i främst sektorn hushåll. Sedan kommer de till en bildemonterare (SNI 51.57) som monterar bort återanvändbara komponenter samt farliga produkter. Då uppkommer som avfall icke-farligt uttjänta fordon. Farliga komponenter (oljor, glykol, m.m.) uppkommer också som avfall.

I bilagorna 2 – 11 beskrivs mer i detalj tillförlitligheten för data om avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande för olika sektorer. Texten är upplagd efter de rubriker som föreskrivs av Eurostat, vilket ibland har medfört vissa svårigheter då rubriksättningen i Eurostat's mall är anpassad för enstaka enkätundersökningar, och svåra att tillämpa då flera undersökningsmetoder används, i synnerhet om olika metoder använts för olika delar inom en bransch. All relevant text finns dock med.

2.1 Urvalsfel

Urvalsfel uppkommer när man bara undersöker ett urval av de arbetsställen, anläggningar eller företag som ingår i den aktuella populationen. Felet beror på graden av variation i data, och kan kontrolleras med valet av urvalsdesign.

Olika metodik för urval har använts inom vissa sektorer inom SNI 15 - 36 (Tillverkningsindustri). Urvalsfel uppkommer framför allt då uppräknings görs av inhomogena grupper. Om urvalsgrupperna är små kan lätt extremvärden från ett svarande arbetsställe ge ett kraftigt uppräkningsfel. Detta återspeglas samtidigt i variationskoefficienterna. I bilaga 4 beskrivs urvalsfel för genererat och behandlat avfall samt behandlingskapaciteter för de sektorer som undersökts med urvalsundersökningar inom SNI 15 - 36.

2.2 Övriga fel

2.2.1 TÄCKNINGSFEL

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Med täckningsfel avseende populationen menas att undersökningsmetoden leder till att

- man missar att undersöka avfallsmängderna från vissa arbetsställen eller anläggningar som ingår i målgruppen, s.k. undertäckning.
- man undersöker samma arbetsställen eller anläggningar i flera delundersökningar, s.k. övertäckning.

Täckningsfel leder till missade eller dubbelräknade avfallsmängder.

I bilagorna 2 – 10 beskrivs täckningsfel för respektive delundersökning mer i detalj för genererat avfall, för återvunnet och bortskaffat avfall samt för kapaciteter för återvinning och bortskaffande.

Olika ramar har använts i olika undersökningar, t.ex.:

- SNI 10 - 14 och SNI 15 - 36 grundar sig på arbetsställen i SCB:s företagsdatabas (FDB).
- SNI 40 - 41 (delen energiproduktion genom förbränning) grundar sig på det register över energiföretag som används för den officiella energistatistiken.
- SNI 90 (delen SNI 90.02 Avfallshantering) grundar sig på länsstyrelsernas och Naturvårdsverkets emissionsdatabas EMIR (omfattar anläggningar som har tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt Miljöbalken), där anläggningar som har tillstånd för behandling eller sortering av avfall har valts ut.
- SNI 37 och 51.57 grundar sig på en kombination av EMIR och FDB. EMIR har använts för att identifiera de största anläggningarna, medan FDB har använts för uppräkningsarna.

Inom många delbranscher har också använts kompletterande källor, t.ex. branschorganisationer eller miljörapporter.

Användandet av olika ramar i olika branscher kan i princip ha lett till både övertäckning (ett objekt dubbelredovisas i flera undersökningar) och undertäckning (ett

objekt missas av flera ramar). De olika delundersökningarna har korrelerats mot varandra för att upptäcka eventuella objekt som förekommit i flera av ramarna. Upp-täckta fall av dubbelredovisning som har identifierats har åtgärdats. Vi bedömer därför att dubbelredovisning inte förekommer.

Ingen av enkätundersökningarna täcker hela sin redovisningssektor, utan enkätundersökningarna är dimensionerade för att fånga in de viktigaste avfallsflödena inom sektorn, varefter kompletterande modellberäkning har gjorts för att nå 100 % täckning. Exempel på sådana kompletterande utredningar är:

- Inom SNI 15 - 36 (Tillverkningsindustri) har resultatet från förra rapporteringen använts för de företag med mindre än 10 anställda (i vissa branscher 20 anställda) som inte varit med i ramen. Inom tillverkningsindustrin har även en kompletterande studie gjorts för att fånga in återvinningsverksamhet som definierats av Mayer Parry-omen, d.v.s. återvinning av papper, plast, gummi, trä och metall inom tillverkningsindustrin
- Inom SNI 15 - 36 (Tillverkningsindustri) har vissa delbranscher med små avfallsmängder exkluderats från enkätundersökningarna. För dessa har avfallsmängder från föregående undersökning avseende år 2004 återanvänts.
- Inom SNI 15 - 36 (Tillverkningsindustri) har uppgifter för vissa delbranscher helt eller delvis inhämtats från andra källor i stället för att enkätundersökas. Det gäller bl.a. uppgifter från branschorganisationer: om stora massa- och pappersbruk från Skogsindustrierna och uppgifter om stora järn- och stålverk från Jernkontoret. Miljörapporter har använts för större gruvor och anrikningsverk samt petroleumraffinaderier.
- Inom SNI 40 – 41 (Energi- och vattenförsörjning) har både separata studier och framräkningar/återanvändning av data gjorts för de betydande delverksamheter och avfallsslag som inte omfattats av enkätundersökningen.
- Inom sektorn SNI 90 Avloppsrening, avfallshantering, renhållning m.m. användes data från en studie som gjordes till förra rapporteringen för SNI 90.03 (Renhållning). Vidare används data från internationell rapportering enligt Slamdirektivet för SNI 90.01 Avloppsrening.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Undersökningen har lagts upp för att i princip täcka alla verksamheter och alla hushåll.

Vi har tillämpat en bred tolkning av avfallsdefinitionen. Några svårigheter som påverkat vilka data som kunnat samlas in beror på att uppgiftslämnarna i praktiken inte tillämpar den officiella avfallsdefinitionen fullt ut. Detta gäller t.ex.:

- a. Biprodukter. Gränsen mellan biprodukt och avfall är ibland svår att dra. Kommissionens tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter anger vissa kriterier för när en restprodukt inte behöver klassas som avfall, se diskussion i Bilaga 1. Definitioner och tolkningar. Vi har inte följt tolkningsmeddelandet i undersökningen, eftersom undersökningen var färdigplanerad och påbörjad när meddelandet publicerades. Exempelvis följande "biprodukter" (som förekommer i stora mängder) har vi tagit upp som avfall:

- Träspill från sågverk (SNI 20). Detta används som råvara i massaindustrin och för pelletstillverkning. Alternativt används det som bränsle i bl.a. energisektorn (SNI 40).
- Avverkningsrester m.m. från skogsbruket (SNI 21). Detta säljs som bränsle till energisektorn (SNI 40).
- Metallspill (skrot) från metallindustri (SNI 28). Detta säljs till skrotbranschen (normalt i SNI 37 eller 51.57) som säljer vidare till metallverk (SNI 27).
- Schaktmassor från byggbranschen (SNI 45). Det mesta av uppgrävda schaktmassor vid bygg- och anläggningsprojekt återanvänds i andra byggprojekt.

Uppgifter om dessa avfall är förknippade med osäkerheter eftersom många uppgiftslämnare inte betraktar dessa material som avfall. I enkätundersökningen för energisektorn har "använda bränslen" efterfrågats i stället för "förbränt avfall". På detta sätt bör en god täckning erhållits även för "biproduktbränslen".

- b. Flytande avfall som släpps i avloppet. I praktiken uppfattas vissa flytande avfall som släpps i avloppet inte som avfall utan som avloppsvatten, och det finns risk att uppgiftslämnarna inte tar med dessa i enkätsvaret. När det är fråga om avfallsvatten som renats har vi avklassat dessa som avfall i och med att det renats (uppkommet slam eller liknande räknas dock som avfall).

2.2.1.3 Täckning av återvinning och bortskaffande

Beträffande återvinning och bortskaffande har vi använt följande tolkningar och restriktioner.

1. Förbränning - återvinningsförfarande

I Sverige är avfallsförbränning i allmänhet klassat som ett återvinningsförfarande: R1 Användning som bränsle. Avfallsförbränningsanläggningarna är integrerade i fjärrvärmesystemen och oftast även i elproduktionssystemen. Anläggningarna är byggda för att producera fjärrvärme och el. I de flesta fall drivs också anläggningarna av privata eller kommunala energibolag och inte av avfallshanteringsföretag. Detta gäller även anläggningar som bränner hushållsavfall och liknande avfall. I Sverige utgör dessa basproduktionsenheter i det fjärrvärmenät de producerar värme till.

Träspill från trävaruindustrin (SNI 20) är en betydande energikälla för fjärrvärmeproduktion i Sverige. Träspill från trävaruindustrin och massa- och pappersindustrin (SNI 21) används även för produktion av energi för industriellt bruk (bl.a. ånga och elektricitet). Vi har, som nämnts ovan, tolkat att träspill är avfall och klassas som Träavfall (EWC-Stat 07.5). Även avfall från skogen (t.ex. avverkningsrester) och sådant park- och trädgårdsavfall som utgörs av trä är betydande bränslen för energiproduktion, t.ex. för fjärrvärmeproduktion. Detta "träbränsle" klassas som Animaliskt och vegetabiliskt avfall (EWC-Stat 09). Användning av träspill och annat träbränsle för energiproduktion är avfallsförbränning (klassat som R1). Detta leder till

att Sverige redovisar en förhållande stor förbränning av dessa två avfallslag, samt en mycket hög total förbränningskapacitet.

2. Förbränning – bortskaffandeförfarande

En större anläggning i SNI 90 som förbränner farligt avfall har klassats som D10 Förbränning på land. Även om denna anläggning producerar el och fjärrvärme har vi ansett att den byggts främst med avsikt att ta hand om avfall och i andra hand för att framställa energi (med den tolkning av R1 som anges i det nya förslaget till ramdirektiv kommer anläggningen troligen i framtiden att klassas som R1 Användning som bränsle).

3. Återvinning

Vi har vid klassning av återvinning och när avfall upphör att vara avfall följt Mayer Parry-domen (Europadomstolens dom C-444/00). Detta har lett till att:

- Materialåtervinning förekommer huvudsakligen i tillverkningsindustrin (SNI 15 - 36). Vi har i statistiken över återvunnet avfall bara med den "slutliga" återvinningen när avfallet blir en ny produkt i samband med en tillverkningsprocess. Vid materialåtervinning inom SNI 15 - 36 (15-36) har vi i de flesta fall inhämtat uppgifter från branschorganisationer och materialbolag. Därutöver kan det finnas industrier som använder returråvaror som råvara, och som inte ser detta som ett avfall.
- Ett avfall upphör att vara avfall först då det blivit en ny produkt i en tillverkningsprocess eller tills dess det ingår i en konstruktion. För avfallsbehandlingsanläggningar (inom SNI 90) samt vid industriella deponier inom utvinnings- och tillverkningsindustri (SNI 10 – 36) har användning av restprodukter för sluttäckning av avfallsdeponier och/eller för användning som konstruktionsmaterial klassats som återvinning, eftersom avfallet i dessa fall ersätter annat material. För denna form av återvinning kan vi ha en undertäckning. Stora mängder aska och slagg samt en del internt avfall används som material i anläggningsarbeten och ersätter då ett annat jungfruligt material. Användning som sluttäckning på deponier täcker vi i ganska bra, men den återvinning som sker ute vid olika byggarbetsplatser, vägbyggen och liknande har varit svår att kartlägga.
- Även rötning och kompostering i främst SNI 90 och till liten del i SNI 15 - 36 har klassats som återvinning. Samtliga tillståndsgivna komposterings- och röttningsanläggningar ingår i undersökningen
- Inom flera branscher förekommer olika förfaranden (sortering, malning, annan bearbetning) som kan leda till återvinning, men dessa har vi klassat som förbehandling som inte omfattas av rapporteringen.

4. Deponering

Samtliga tillståndsgivna avfallsanläggningar med deponering är med i undersökningen. Med deponering avses även mellanlagring i mer än ett år. Gruvavfall omfattas av undersökningen i SNI 10 -14. En del av gruvavfallet används på olika sätt för att återställa gruvtäkterna (terrassering, landskapning och liknande). Vi har klassat detta som deponering D1, utom i ett fall då vi bedömt att avfallet verkligen ersätter ett annat material.

5. Annat bortskaffande

Annat bortskaffande omfattar främst utsläpp i vatten (D6 och D7) samt markbehandling (D2). Renade vatten, t.ex. lakvatten från deponier eller vissa industriella vattenhaltiga utsläpp har inte betraktats som avfall i årets undersökning.

2.2.1.4 Hushållsavfall

Hushållsavfall och liknande avfall (d.v.s. EWC-Statkod 10.1) kan uppstå i alla verksamheter. I flera av enkätundersökningarna ingår hushållsavfall som ett undersökt avfallsslag, t.ex. inom tillverkningsindustri (SNI 15 – 36) och avfallshantering (SNI 90). Inför uppstarten av datainsamlingen gjordes en analys av förra rapporteringens hushållsavfall från de sektorer som undersöktes med enkätundersökning. Resultatet visade att genomsnittet för ca 1000 arbetsställen som rapporterat hushållsavfall var omkring 100 kg per anställd²⁷. Denna siffra har då använts i de sektorer där vi inte fått uppgifterna från enkätundersökning.

I praktiken kan källsorterat hushållsavfall (från verksamheter) delvis ha klassats som EWC-Stat 10.2 Blandade ej differentierade material. Många verksamheter brukar ha en källsorterad fraktion för brännbart avfall. Ofta kan hushållsavfallet från verksamheten läggas i det brännbara avfallet. Vi har då bokfört hela mängden som blandade ej differentierade material (EWC-Stat 10.2) vilket leder till en underskattning av 10.1 Hushållsavfall.

I delprojektet Hushåll (se bilaga 10) har bedömningar gjorts av hur mycket av hushållsavfallet som härrör från verksamheter och hur mycket som härrör från hushåll. Resultatet visade att totalt genererades närmare 2,7 Mton hushållsavfall och liknande avfall (d.v.s. EWC-Stat 10.1), varav ca 85 % genererades i hushållen

2.2.1.5 Uppgiftslämnarens problem med att fylla i data. Definitioner, blankettutformning etc.

I enkätundersökningarna inom SNI 15 - 36 har vi haft branschspecifika blanketter med de avfallsslag i EWC-Stat som förekommer inom branschen förtryckta. Exempel på vad som ingår i varje avfallsslag har också givits. Dessutom har det funnits plats att lägga till avfallsslag som uppgiftslämnaren inte kunnat klassa i EWC-Stat. Vanligen har då den vanliga avfallskoden angetts. I vissa fall har ingen avfallskod angetts utan bara en benämning på avfallet. Vi har då själva gjort klassningen till vanlig avfallskod eller EWC-Stat med utgångspunkt från beskrivningen. Ett möjligt fel kan vara att uppgiftslämnaren klassat avfall fel i EWC-Stat. Vi har haft en omvandlingsnyckel som varit tillgänglig på SCB:s hemsida (länken var angiven i enkäten), men det kan ha förekommit att uppgiftslämnare själva har försökt att EWC-Statklassa avfallet efter namn och inte efter omvandlingsnyckeln.

För enkätundersökningarna i SNI 40 - 41 och SNI 90 användes egendefinierade branschspecifika förtryckta avfallsslag. Orsaken var att erfarenheter från den förra undersökningen visade att uppgiftslämnarna hade svårigheter att förstå de EWC-Statkoder och definitioner som då användes. Istället användes nu benämningar på bränsleslag och avfallsslag som uppgiftslämnarna är bekanta med. Avfallsslagen

²⁷ ARAP - Utredning om användning av avfallsfaktorer. Utredning av SMED på uppdrag av Naturvårdsverket. 2007-01-15

utgjordes av för branschen lämpliga aggregeringar av avfallsslagen i avfallslistan. Aggregeringarna gjordes så att avfallsslaget entydigt kan hänföras till en viss EWC-Statkod. Det fanns också möjlighet för uppgiftslämnarna att ange egna avfallsslag.

Andra vanliga problem vi har stött på vid insamlingen av uppgifter i enkätundersökningarna inom SNI 15 – 36 finns beskrivna i Bilaga 4, inom SNI 40 – 41 i Bilaga 5 samt inom SNI 90 i Bilaga 9.

2.2.2 MÄTFEL

Mätfel kan uppstå genom att felaktiga uppgifter lämnas av uppgiftslämnarna och ej rättas vid granskningsprocessen. Vidare har uppskattade värden tillåtits i undersökningarna. Detta kan påverka noggrannheten avseende kvantiteter.

I enkäterna har vi frågat om kvantiteter i enheten ton. Det är inte ovanligt att uppgiftslämnarna har lämnat uppgifter i annan mängdenhet. Om annan viktenhet (kg eller 1000 ton) redovisats, har vi bara räknat om till ton. Om annan enhet redovisats, har omräkningsfaktorer använts. Omräkningsfaktorer har erhållits genom uppgifter från uppgiftslämnare och andra sakkunniga, t.ex. Avfall Sverige, SCB:s energistatistik, Skogsindustrierna, m.fl. Några av omräkningsfaktorerna är inte särskilt kontroversiella, såsom ton per m³ olja eller ton per m³ slam, medan problem har uppstått t.ex. om avfallet varit blandat eller att vi inte vetat om avfallet har varit komprimerat eller ej. Samma omräkningsfaktorer har använts i alla delundersökningar för likartade avfall.

Enkäterna utformades med utgångspunkt från erfarenheterna från förra datainsamlingen. Vi utformade branschspecifika blanketter med förtryckta avfallsslag och exempel från resp. bransch för att minska risken för fel i svaren. Alla blanketter och följebrev testades också av SCB:s mättekniska laboratorium. Alla frågeblanketter och följebrev har utformats i samråd med av Näringslivets regelråd (NNR) och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) i ett samrådsförfarande.

I de fall när materialåtervinning sker på samma anläggning där avfallet uppstår ska varken uppkomst eller återvinning av dessa mängder vara med. Detta har medfört vissa problem både för uppgiftslämnare och för granskare med följd att outhärliga fel kan förekomma.

En annan viktig felkälla kan vara felskrivningar i de svar som vi fått. Felskrivningarna kan bero på slarv hos uppgiftslämnaren eller på missuppfattningar. Vid granskningen av enkäterna har vi gjort rimlighetsbedömningar: är avfallsslaget rimligt inom branschen, är storleksordningen rimlig, är det något ej angivet avfall som borde uppstå i branschen, etc. I flera fall har vi upptäckt relativt stora fel i de lämnade svaren. Det kan dock ha förekommit felskrivningar som vi inte upptäckt. Detta fel är svårt att kvantifiera eftersom vi gjort mycket för att eliminera det.

2.2.3 BEARBETNINGSFEL

Bearbetningsfel uppstår då rådata behandlas på olika sätt under dataproduktionen. Följande bearbetningsfel kan förekomma:

- 1) Granskningsfel. I enkätundersökningar har alla inkomna enkäter granskats och rättats. När större troliga fel upptäckts i enkäterna har avstämning gjorts mot uppgiftslämnaren. Mindre fel har rättats och vissa imputeringar (exempelvis av

hushållsavfall) har gjorts när uppgifter saknats. Ett bearbetningsfel kan då vara när enkätgranskarna missuppfattat enkätsvaret och gjort en felaktig ändring. Granskningsfel kan leda till att avfall blir felkodade eller att ett avfallslag får felaktig mängd.

- 2) Inmatningsfel. Enkäterna har granskats i pappersformat och sedan förts in i en databas manuellt. Vid inmatning kan "rätt siffra" hamna på "fel ställe", eller så kan felaktig inmatning ske (t.ex. en siffra för mycket eller för litet). Inmatningsfel kan också uppstå då resultat från andra undersökningsmetoder än enkätundersökningar matas in i databasen samt då uppgifter förts in i exceltabeller i datalagret.
- 3) Uppräkningsfel. Ett stort bearbetningsfel kan uppstå vid uppräkningsfel, i synnerhet vid urvalsundersökningar. Urvalsundersökningar har gjorts i SNI 15 – 36. Uppräkningsfel uppkommer framför allt då uppräkningsfel görs av inhomogena grupper. Om urvalsgrupperna är små kan lätt extremvärden från ett svarande arbetsställe ge ett kraftigt uppräkningsfel. Detta återspeglas samtidigt i variationskoefficienterna. I bilaga 4 beskrivs urvalsfelen för berörda sektorer inom tillverkningsindustrin.

Ovanstående bearbetningsfel har vi försökt undvika genom återkommande granskning av resultatet. Projektgruppen har granskat resultatet flera gånger (enskilda avfallslag i varje redovisningssektor, eller delundersökning) för att identifiera svårklarade värden. Granskning har även skett av branschexperter, både inom SMED och inom Naturvårdsverket, som bedömt rimligheten i framtagna uppgifter.

2.2.4 BORTFALLSFEL

I enkätundersökningar görs normalt en bortfallsuppräkningsfel. Detta gäller för både genererat avfall och återvunnet och bortskaffat avfall. Bortfallsuppräkningsfel görs olika i olika sektorer, beroende på om bortfallet anses vara representativt med hela populationen. I bilagorna beskrivs bortfallsfel för genererat och behandlat avfall samt behandlingskapaciteter för varje undersökt sektor i detalj.

3 Aktualitet

Ett översiktligt tidsschema för rapporteringen enligt EU:s avfallsstatistikförordning visas i tabell II.3.1.

Tabell II.3.1. Tidsschema för rapportering avfallsstatistik.

Aktivitet	Start	Genomfört
Planering, förberedelser och kompletterande metodutvecklingar	2006-07-01	2007-02-28
Branschuppdelaad datainsamling och bearbetning	2007-03-01	2008-02-15
Sammanställningar av statistiken	2008-01-15	2008-03-01
Sammanställning av granskningsunderlag	2007-12-01	2008-03-01
Sammanställning av Kvalitetsrapport	2007-12-01	2008-03-01
Slutgranskning av statistik och dokumentation	2008-03-01	2008-03-17
Uppföljning av statistikproduktionen, rapport	2008-03-18	2008-05-01
Nationell oberoende granskning och godkännande för rapportering	2008-03-18	2008-06-30
Sammanställning av nationell statistikrapport	2008-02-15	2008-08-30
Efterarbete, uppföljning, arkivering	2008-03-18	2008-09-30
Leverans av statistik och kvalitetsrapport till Eurostat		2008-06-30
Nationell publicering av statistikrapport		2008-09-30

4 Tillgänglighet och förståelighet

Statistiken för uppkomna och behandlade avfallsmängder kommer att publiceras på Naturvårdsverkets websida²⁸ i slutet av juni 2008, i samband med att rapporteringen till Eurostat har gjorts. I samband därmed kommer även föreliggande kvalitetsrapport att publiceras. I september 2008 planeras även en statistikrapport att publiceras, där siffermaterialet presenteras och diskuteras. Utformningen av web-presentation och statistikrapport utvecklas under våren/sommaren 2008.

Denna kvalitetsrapport är tänkt att vara ett hjälpmedel för mer avancerade statistikanvändare för att öka förståeligheten avseende bland annat metoder och avgränsningar. I syfte att öka förståeligheten för andra statistikanvändare planeras kortare analyser och kommentarer att publiceras tillsammans med statistiken i statistikrapport samt web-publicationen.

Statistiken är insamlad under sekretess, enligt lagen om officiell statistik samt sekretesslagen. För att så långt möjligt minska antalet sekretessbelagda uppgifter i de slutliga statistiktabellerna har uppgiftslämnarna tillfrågats på enkäterna om de är villiga att avstå från sin rätt till sekretess. Röjandekontrollen har visat att alla framtagna resultat inte kan publiceras, exempelvis vissa avfallstyper för vissa branscher, eftersom i flera fall kan avfallsmängder eller avfallsbehandling i ett enskilt företag identifieras ur resultatet. Sådana resultat får inte publiceras enligt sekretessreglerna.

²⁸ www.naturvardsverket.se

5 Jämförbarhet

5.1 Jämförbarhet med andra medlemsländer och mellan branscher

Regelverk och riktlinjer från Eurostat har i möjligaste mån följts. Samtliga undersökningar har genomförts så att 100 % täckning av avfallsmängder skall uppnås. Detta borde borga för att statistiken är jämförbar med motsvarande statistik från andra medlemsländer. Följande områden måste dock lyftas fram som något problematiska vad gäller jämförbarhet:

- Olika sektorer har undersökts med olika ramar (se avsnitt 2.2.1 samt bilagorna för de olika delundersökningarna):
- Begreppet hushållsavfall innefattar, förutom avfall från hushåll, både praktiskt och juridiskt även liknande avfall från handel, kontor och andra verksamheter. De flesta avfallsströmmar, såsom säck- och kärlavfall, förpackningsavfall, elektronikskrot etc., innehåller både avfall från hushåll och avfall från olika verksamheter. För varje avfallsström som ingår i hushållsavfall (enligt EWC-Stat) har en bedömning gjorts av branscheexperter hur mycket som kommer från hushåll och hur mycket som kommer från verksamheter, se även Bilaga 10.
- Gränsdragningar mellan avfall och biprodukter har en stor inverkan på statistiken och därmed också på jämförbarheten med andra länder. Vi har använt en bred tolkning av begreppet avfall (se bilaga 1).
- Vi har som undersökningsobjekt i de flesta fall använt arbetsställe, anläggning, station eller motsvarande. Ett arbetsställe, anläggning, station eller motsvarande kan ha flera olika verksamheter, en huvudverksamhet och olika biverksamheter. Vi har då klassat hela arbetsstället, anläggningen, stationen eller motsvarande efter huvudverksamheten. Ett exempel är koksverk vid stålverk:
 - Fristående koksverk bör klassas som SNI 23 och stålverk som SNI 27. I vår undersökning har de koksverk som finns vid stålverken klassats som tillhörande SNI 27, och det avfall som där genereras har allokerats till SNI 27.

Fördelningen av resurser och arbetsinsatser har medvetet gjorts så att noggrannheten blir så likartad som möjligt i alla delundersökningar. Vissa branscher är av naturliga skäl svårare att undersöka än andra, vilket medför en viss skillnad i noggrannhet i slutresultatet.

För detaljer om täckningsgrad för enskilda branscher hänvisas till kapitel 2 i respektive bilaga.

5.2 Regional jämförbarhet för avfallsbehandling

VALIDERING AV DATA AVSEENDE AVFALLSBEHANDLING

Uppgifter om tillstånd för avfallsbehandlingsanläggningar har i möjligaste mån kontrollerats mot andra administrativa data, t.ex. EMIR som är ett register över anläggningar som har tillstånd till miljöfarlig verksamhet enligt Miljöbalken. Sammanställda resultat har också kvalitetsgranskats av oberoende experter.

STATISTISKA ENHETER

Undersökningsobjekten har varit olika i olika delundersökningar. Det förekommer exempelvis arbetsställe, anläggning, företag och bransch. Se även avsnitt Jämförbarhet i det föregående, samt bilagorna 2 – 10.

MOBIL AVFALLSBEHANDLING

För avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall har mobil utrustning redovisats på den plats den använts. Kapacitetsuppgifter har däremot redovisats på hemmaorten. Vi har bara hittat ett fåtal mobila verksamheter i undersökningen, så anläggningarnas placering har ingen avgörande betydelse för de totala redovisade mängderna avfall eller behandlingskapaciteterna.

5.3 Jämförbarhet över tid

Föreliggande undersökning är i princip jämförbar med undersökningen inför förra rapporteringen. Några ändringar har gjorts i omfattning, tolkningar och metodik som påverkar resultatet.

Vid nästa undersökning (som rapporteras år 2010 och avser avfallsgenerering och avfallsbehandling under år 2008) kommer resultatet att i princip kunna jämföras med årets. Dock kan ändrade tolkningar av avfallsdefinitionen och av återvinningsbegreppet (vilka har diskuterats i EU:s tematiska strategi om ökat förebyggande och återvinning av avfall, och även förts fram i kommissionens förslag till nytt ramdirektiv samt i kommissionens tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter) göra att årets resultat inte är fullt jämförbart med nästa undersökning.

Resultatet visar att det är relativt stora osäkerheter förknippade med det framtagna resultatet. Det gör att även om resultaten är jämförbara kan det vara svårt att tolka skillnader. Skillnaderna kan i vissa fall avspegla statistiska osäkerheter eller ändrad metodik och i andra fall bero på verkliga förändringar.

6 Samanvändbarhet

Den svenska officiella statistiken för generering av avfall samt återvinning och bortskaffning av avfall planeras att baseras på samma statistiska informationsbas (samma undersökningar, omfattning och avgränsning av statistiken) som statistiken som rapporteras till Eurostat.

7 Uppgiftslämnarbörda

Ett flertal aktörer har varit inblandade i statistikproduktionen, vilket beskrivits ovan. Detta har medfört kostnader i tid och/eller pengar för såväl uppgiftslämnare som svenska myndigheter. Den totala kostnaden för arbete utfört i Sverige skattas till omkring 20,5 miljoner kronor eller 2,3 miljoner Euros. I tabell II.7.1 visas även kostnader för respektive inblandade aktörer.

Tabell II.7.1. Sammanlagda kostnader 2006-2008 för rapportering enligt avfallsstatistikförordningen 2008.

	Timmar	Kronor	Euros
Totala samhällskostnader		20 530 000	2 281 000
Statskostnad Sverige		19 158 000	2 129 000
Varav uppdrag till utförare	-	13 218 000	1 469 000
Varav handläggning på Naturvårdsverket	8 500	5 940 000	660 000
Övrig samhällskostnad Sverige	1 900	1 372 000	152 000
Varav arbetsinsats uppgiftslämnare enkäter	1 300	986 000	110 000
Varav övriga arbetsinsatser uppgiftslämnare	500	386 000	43 000

Uppgiftslämnarnas arbetsinsats för att besvara enkäter uppskattats till i genomsnitt mellan 45 minuter och 1 timme per besvarad enkät beroende på hur omfattande enkäten är. Ca 1 600 inkomna enkäter ger då en uppgiftslämnarbörda på 1 300 timmar för att besvara enkäter.

Posten "Arbetsinsats för handläggning på Naturvårdsverket" samt "övriga arbetsinsatser från uppgiftslämnare" har skattats genom expertbedömningar.

Posten "Uppdrag till utföraren" avser kostnaden för uppdrag utförda under perioden 2006-2008.

Vi har antagit en valutakurs på 9 kronor/Euro. Vidare har en taxa på 700 kronor (ca 80 Euros) per timme antagits för uppgiftslämnarens och Naturvårdsverkets arbetsinsatser.

Definitioner, enheter och förkortningar

Aktualitet	Ett <i>kvalitetsattribut</i> som används för att beskriva kvaliteten på den framtagna statistiken. Aktualitet omfattar främst en beskrivning av viktiga tidpunkter för dataframtagningen och rapporteringen.
Avfall Sverige	Branschorganisationen för avfallshantering och återvinning (tidigare RVF). Se www.avfallsverige.se
Avfallsbehandling	<i>Återvinning och bortscaffande</i> (se dessa)
Avfallsförteckningen	I bilaga 2 i avfallsförordningen (2001:1063) finns en förteckning över olika avfallstyper. Denna används vanligen för att klassificera olika avfall i olika sammanhang. Denna förteckning har tidigare kallats EWC (European Waste Catalogue)
Avfallsgenerering	Uppkomst av avfall
Behandling (av avfall)	<i>Återvinning och bortscaffande</i> (se dessa)
Bortscaffande (av avfall)	<i>Avfallsbehandling</i> som omfattar de förfaranden som anges som bortscaffandeförfaranden i Bilaga II A i direktiv (75/442/EEG) eller i Bilaga 5 i den svenska avfallsförordningen 2001:1063
D-kod	Kod för som <i>bortscaffandeförfaranden</i> i Bilaga II A i direktiv (75/442/EEG) eller i Bilaga 5 i den svenska avfallsförordningen 2001:1063. se även <i>Bortscaffande</i> .
EMIR	Register och emissionsdatabas över anläggningar som har tillstånd till miljöfarlig verksamhet enligt Miljöbalken.
Energistatistiken	Avdelning inom SCB som sammanställer statistik om bl.a. energi-produktion.
Eurostat	Den myndighet inom EU som ansvarar för EU:s statistik. Leverans av data enligt avfallsstatistikförordningen sker till Eurostat.
EWC-Stat	En särskild avfallsklassificering som används vid rapporteringen enligt EU:s avfallsstatistikförordning. EWC-Stat består av 48 avfalls-slag som är i huvudsak materialbaserade. EWC-Stat är uppbyggd som sammanslagningar av olika avfallstyper i den vanliga avfallsför-teckningen (bilaga 2 i den svenska avfallsförordningen 2001:1063)
FDB	SCB:s företagsdatabas
IVL	IVL Svenska Miljöinstitutet AB, se vidare <i>SMED</i>
Jämförbarhet	Ett <i>kvalitetsattribut</i> som används för att beskriva kvaliteten på den framtagna statistiken. Beskrivning av jämförbarhet omfattar främst hur den framtagna statistiken kan jämföras med annan statistik.
Kretsloppsregister	Kretsloppsregister är ett system som drivits av Sveriges Åkeriföre-tag. Systemet är frivilligt. Medlemmarna i Kretsloppsregister rappor-terar elektroniskt in alla transportdokument för genomförda trans-porter av farligt avfall. Systemet har bedömts täcka ungefär 50 – 60 % av transportererna av konventionellt farligt avfall.
Kvalitetsattribut	Enligt en förordning från kommissionen (No 1445/2005) ska en kvalitetsrapport för rapporteringen enligt avfallsstatistikförordningen innehålla en beskrivning av kvaliteten på den framtagna statistiken. Enligt förordningen är det sju olika kvalitetsattribut som ska beskri-vas: <i>Relevans, Tillförlitlighet, Aktualitet, Tillgänglighet och förståel-se, Jämförbarhet, Samanvändbarhet och Uppgiftlämnarbörda</i> (se dessa ord)
LoW	List of Waste. Är samma som den avfallsförteckning som finns i bilaga 2 i den svenska avfallsförordningen 2001:1063 samt i Kom-missionens beslut 2000/532/EC

NACE	NACE står för "Nomenclature Générale des Activités Economiques dans les Communautés Européennes" och är den näringslivsindelning som används inom EU, och som motsvarar den svenska SNI-indelningen (SNI står för Svensk Näringslivsindelning). Den version av NACE som hänvisas till i avfallsstatistikförordningen är NACE Rev 2. Den senaste versionen av SNI kallas SNI 2007 och från år 2007.
Relevans	Ett <i>kvalitetsattribut</i> som används för att beskriva kvaliteten på den framtagna statistiken. Relevans omfattar beskrivningen av hur statistiken används på nationell nivå, samt fullständigheten i framtagna data.
R-kod	Kod för som <i>återvinningsförfaranden</i> i Bilaga II B i direktiv (75/442/EEG) eller i Bilaga 4 i den svenska avfallsförordningen 2001:1063. Se även <i>Återvinning</i>
Röjandekontroll	Röjandekontroll görs av framtagna dataset för att analysera om man ur datseten direkt eller indirekt kan röja situationen för enskilda företag. Om man ur resultatet kan urskilja resultatet för ett enskilt företag eller enskild anläggning måste det aktuella resultatet sekretessbeläggas.
Samanvändbarhet	Ett <i>kvalitetsattribut</i> som används för att beskriva kvaliteten på den framtagna statistiken. Samanvändbarhet avser bl.a. hur statistiken kan användas i svenska förhållanden
SBR	Sveriges Bilskrotares Riksförbund
SCB	Statistiska Centralbyrån, se vidare SMED
SMED	Svenska Miljöemissionsdata, ett konsortium bestående av IVL Svenska Miljöinstitutet AB (IVL), Statistiska centralbyrån (SCB), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI).
Stratum	Delpopulation vid urvalsundersökningar (plural strata). Se vidare <i>Urvalsundersökning</i>
Tillförlitlighet	Ett <i>kvalitetsattribut</i> som används för att beskriva kvaliteten på den framtagna statistiken. Vid beskrivning av tillförlitligheten ingår beskrivning av urvalsförfaranden, täckningsfel, mätfel, bearbetningsfel, bortfallsfel, modellfel, m.m.
Tillgänglighet och förståelighet	Ett <i>kvalitetsattribut</i> som används för att beskriva kvaliteten på den framtagna statistiken. Tillgänglighet och förståelse omfattar hur resultatet publiceras i landet, olika planerade förbättringsåtgärder och hur sekretessfrågor behandlas.
Uppgiftlämnarbörda	Ett <i>kvalitetsattribut</i> som används för att beskriva den arbetsinsats som uppgiftslämnarna gjort för att statistiken ska kunna produceras.
Urvalsundersökning	Statistisk metod som går ut på att i stället för att studera hela mängden (population) görs ett urval av olika delmängder. I en urvalsundersökning delas först populationen (i detta fall en hel bransch) upp i olika delpopulationer (strata), vi har delat upp i delpopulationer efter antal anställda på varje arbetsställe. Inom varje stratum görs sedan ett slumpmässigt urval av arbetsplatser som tillfrågas. Vid sammanställning av resultatet görs en proportionell uppräknings inom varje stratum.
WStatR	Avfallsstatistikförordningen, Waste Statistics Regulation. EU:s förordning 2150/2002 om avfallsstatistik
Återvinning (av avfall)	Avfallsbehandling som omfattar de förfaranden som anges som återvinningsförfaranden i Bilaga II B i direktiv (75/442/EEG) eller i Bilaga 4 i den svenska avfallsförordningen 2001:1063

Bilaga 1

Definitioner och tolkningar

1 Avfallsdefinitionen

Avfall är, enligt Sveriges Nationalencyklopedi, allehanda rester som anses sakna bruksvärde. Vad som i olika delar av samhället uppfattas som avfall varierar dock. Inom EU:s lagstiftning är avfall sådant som innehavaren vill göra sig av med oavsett dess värde. EU:s avfallsdefinition²⁹ återfinns även i den svenska Miljöbalken³⁰ och lyder:

Med avfall avses varje föremål, ämne eller substans som ingår i en avfallskategori och som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med³¹.

EU:s avfallsdefinition har också prövats i flera mål i Europadomstolen. Av dessa domar kan man dra slutsatserna att:

- Ett material kan vara avfall även om det har ett ekonomiskt värde³².
- Biprodukter är i många fall avfall. Endast om en biprodukt framställs medvetet och inte ofrivilligt kan det avklassas³³. EU-kommissionen publicerade 2007-02-21 ett tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter (COM(2007)59 final) som försöker klarlägga skillnaden mellan avfall och biprodukt. Kommissionens tolkningar baseras på en rad fall i Europadomstolen.
- I samband med återvinning upphör ett avfall att vara avfall först då det blivit en ny produkt i process³⁴. Denna definition är under diskussion i arbetet kring ett nytt ramdirektiv.

Dessa punkter utvecklas nedan.

EU har även utarbetat en förteckning över avfall³⁵. Denna förteckning är implementerad i Bilaga 2 i den svenska Avfallsförordningen³⁶. Denna lista innehåller närmare 900 olika avfallslag. I förteckningen markeras de avfallstyper som bör klassificeras som farligt avfall, och kriterier finns också uppräknade för när avfall ska klassificeras som farligt.

²⁹ Rådets direktiv 15 juli 1975 om avfall (75/442/EEC)

³⁰ Miljöbalken 1998:808, kapitel 15, §1

³¹ I Bilaga 1 i den svenska avfallsförordningen (2001:1063) står uppräknat 16 olika avfallskategorier Q 1 till Q 16

³² Domstolens dom i de förenade målen C-206/88 och C-207/88, Vessoso och Zanetti (REG 1990, s. I-1461), punkt 9

³³ Domstolens dom C-457/02 (Niselli); Domstolens dom C-235/02 (Saetti & Frediani)

³⁴ Domstolens dom C- 444/00 (Mayer Parry)

³⁵ KOMMISSIONENS BESLUT av den 3 maj 2000 (2000/532/EG)

³⁶ Avfallsförordning 2001:1063

2 Avfall och biprodukter

EU-kommissionen publicerade 2007-02-21 ett tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter (COM(2007)59 final). Tolkningsmeddelandet kan ses som ett led i framtagandet av ett nytt ramdirektiv och som en följd av diskussionerna om den tematiska strategin om ökat förebyggande och återvinning av avfall. I meddelandet används följande definitioner:

- Produkt: alla material som avsiktligt skapas i en produktionsprocess. I många fall kan man identifiera en ”primär” produkt (eller flera), som också är det huvudsakliga material som produceras.
- Restprodukt: ett material som inte avsiktligt framställs i en produktionsprocess och som kan vara ett avfall eller inte.
- Biprodukt: en restprodukt som inte är ett avfall.

I meddelandet presenterar kommissionen tre kriterier (som samtliga ska vara uppfyllda) för när en restprodukt är biprodukt och inte avfall:

1. Är materialet något som inte bara kan utan verkligen kommer att återanvändas?
2. Kan materialet återanvändas utan bearbetning?
3. Ingår det i den fortsatta produktionen?

Samtidigt listas även upp kriterier för när en restprodukt ska vara avfall (ett kriterium räcker för att klassa det som avfall):

1. Ingen annan användning än bortskaftande är tänkbar, eller användningen ger stora miljöeffekter eller förutsätter särskilda skyddsåtgärder
2. Metoden för behandling av materialet är en standardmetod för behandling av avfall.
3. Företaget uppfattar materialet som ett avfall
4. Företaget strävar efter att begränsa mängden material som produceras

Kommissionen anger också ett antal exempel på restprodukter som kan klassas som biprodukt (det bör observeras att det inte är materialet i sig som gör klassningen utan hela beslutssituationen):

- Masugnsslagg som återförs till produktionsprocessen utan ytterligare bearbetning
- Restprodukter från livsmedelsindustri som kan användas som djurfoder utan ytterligare bearbetning.
- Träspill från trävaruindustri som används som råmaterial för produktion av träbaserad panel såsom spånskivor eller i pappersproduktion.

Kommissionen anger också i mer allmänna termer att material som blir över från en primär produktionsprocess, eller material som endast har kosmetiska brister men som materialmässigt liknar primärprodukten, som t.ex. gummi- och vulkaniseringsblandningar, korkspån och korkbitar, plastbitar och liknande material kan betraktas som biprodukter. För att detta skall vara fallet måste det vara möjligt att återanvända dem direkt antingen tillbaka i primärproduktionsprocessen eller i annan integrerad produktion där återanvändningen också är säkerställd. Kommissionen anger också att när material av den här typen förutsätter en fullständig materialåtervinnings- eller återvinningsprocess, eller om materialet innehåller förorenande ämnen som måste avlägsnas innan det kan återanvändas eller bearbetas, skulle detta vara ett tecken på

att materialet är ett avfall till dess att materialåtervinnings- eller återvinningsprocessen slutförts.

3 Tolkning av begreppet avfall

3.1 OMFATTNING AV BEGREPPET AVFALL

Vi har i denna undersökning tillämpat avfallsdefinitionen i vid mening. Undersökningen var färdigplanerad när kommissionens tolkningsmeddelande kom och vi har inte beaktat detta i vårt arbete.

Vi har i undersökningen erfårit att uppgiftslämnare (avfallsalstrare och avfallsbehandlare) i praktiken inte tolkar definitionen på samma sätt som myndigheterna, i synnerhet inte vad gäller gränsen mellan avfall och biprodukt. Gränsdragningen mellan biprodukt och avfall är svår, i synnerhet då avfallet/biprodukten återvinns eller säljs. Därför omfattar statistiken några avfallsslag/restprodukter från industriprocesser, vilka varken i den dagliga industriverksamheten eller i allmän kunskap uppfattas som avfall. Exempel på detta är sågspån och annat träspill från sågverksindustrin, samt metallskrot.

I undersökningen har vi oftast tolkat dessa gränsdragningsfall som avfall. En annan tolkning av avfallsbegreppet i dessa fall skulle ge väsentligt annat resultat i avfallsstatistiken. Exempelvis har följande "biprodukter" (som förekommer i stora mängder) klassats som avfall:

- Träspill från sågverk. Detta säljs till värmeverk eller massaindustri.
- Avverkningsrester m.m. från skogsbruket. Detta säljs som bränsle till energisektorn.
- Metallspill (skrot) från metallindustri. Detta säljs till skrotbranschen (normalt i SNI 37 eller 51.57) som säljer det vidare till metallverk (SNI 28).
- Schaktmassor. Det mesta av uppgrävda schaktmassor vid bygg- och anläggningsprojekt återanvänds i andra byggprojekt.
- Tallbecksolja som framställts från restprodukter i massa- och pappersindustrin och som används som bränsle i energisektorn.

3.2 DUBBELRÄKNING AV AVFALL

Dubbelräkning av genererade mängder av avfall förekommer då ett avfall först uppstår som ett avfallsslag och efter någon form av behandling övergår materialmängden till ett annat avfallsslag. Exempel på detta är genereringen av uttjänta fordon (farligt avfall) som vid demontering ger upphov till uttjänta fordon (icke farligt avfall). Även när avfall sorteras i olika anläggningar uppkommer nytt avfall utifrån det gamla. Det kan exempelvis vara blandat industriavfall eller grovavfall från hushållen som sorteras upp i olika material som kan återvinnas, samt brännbart avfall och deponirest. De nya fraktioner som uppkommer vid sorteringen är klassade som genererat avfall.

Den uppkomna mängden avfall i denna statistik är sålunda inte ett mått på primärt genererat avfall i samhället till följd av konsumtion och produktion, utan en

bruttosumma av både primärt avfall och sekundärt uppkommet avfall, där det senare är en följd av avfallsbehandling.

3.3 AVFALLSDEFINITIONEN I DET NYA RAMDIREKTIVET

Inom EU pågår arbete med att ta fram ett nytt ramdirektiv för avfall. Den befintliga avfallsdefinitionen kommer inte att ändras. Gränsdragningen mellan avfall och biprodukter har berörts i Kommissionens Tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter (COM(2007)59), och samma tolkning kommer sannolikt att kvarstå. I det nya ramdirektivet kommer vidare att för några avfallsslag göras ändringar i när avfallet upphör att vara avfall i samband med återvinning. Det kan gälla sådana material som rent plastspill, skrot, returpapper och liknande som utgör regelrätta råvaror i produktionsprocesser och för vilka det finns en existerande marknad.

4 Tolkning av återvinning

Europadomstolens dom i fallet Mayer Parry (C-444/00) anger att ett avfall upphör att vara avfall först då avfallet blivit en ny produkt. Tidigare har den allmänna tolkningen ofta varit att avfall upphör att vara avfall då det kan användas som råvara i en industriell process. Om man som exempel tar returpapper, kommer avfallspappret att vara avfall tills det blivit ny pappersmassa eller nytt papper i ett massa- eller pappersbruk. Det gör att förbehandling, sortering, m.m. inte är återvinning. Sortering och liknande förekommer i SNI 37 Återvinning, men Mayer Parry-domen får som konsekvens att återvinning i praktiken inte förekommer i SNI 37, utan i stället vanligen i olika branscher inom tillverkningsindustrin (SNI 15 - 36).

I återvinningsbegreppet ingår också framställning av jordförbättringsmedel och gödselmedel genom kompostering eller rötning. Även användning av aska, slagg och mineralavfall som konstruktionsmaterial i exempelvis vägar har räknats in i återvinning. Likaså när olika restprodukter används som material för täckning och tätning vid avslutning av deponier. I alla dessa fall anses avfallet ersätta ett annat material.

Vid redovisning av återvinning har vi inte tagit med förbehandling och sortering, utan bara den "slutliga" återvinningen då avfallet blir en ny produkt. Med denna tolkning fås ingen dubbelredovisning av återvinning, utan en och samma avfallsström redovisas bara en gång i statistiken för återvinning av avfall.

5 Tolkning av deponering

Gruvavfall omfattas av undersökningen av mineralutvinningsindustrin (SNI 10 - 14). En del av gruvavfallet används på olika sätt för att återställa gruvtäkterna (terrassering, landskapning och liknande). Vi har klassat detta som deponering D1.

6 Tolkning av intern återvinning

I enlighet med avfallsstatistikförordningen är intern materialåtervinning inte medtagen i statistiken. Intern materialåtervinning innebär att avfallet återförs till samma eller liknande process och i samma anläggning där det uppkommit. Några exempel på intern materialåtervinning är:

- Lösningssmedelsavfall som upparbetas och används på nytt i en kemisk industri eller läkemedelsindustri.

- Plastspill från förpackningstillverkning där plastspillet återförs genom att blandas in med den ordinarie plastråvaran.
- Metallspill som samlas in i ett stålverk eller gjuteri och sedan kan smältas om.

7 Kapaciteter för behandling av avfall

Enligt Eurostat's manual för rapportering enligt avfallsstatistikförordningen avses med kapacitet i första hand tillståndsgiven kapacitet för behandling av avfall. I andra hand bör en teknisk kapacitet för behandlingsanläggningen identifieras och användas för rapporteringen.

Kapaciteter för behandling av avfall är ofta i praktiken svåra att ange. Endast för en del typer av behandling anges tillståndsgiven kapacitet i ton per tidsenhet i tillstånden. För många typer av behandling används helt andra mått för att beskriva anläggningens storlek. För energianläggningar används ofta t.ex. maximal mängd tillfört **bränsle** i MW, vilket inte är relevant för att beskriva den möjliga årliga förbränningen av avfall vid anläggningen.

För deponier anges ofta i tillstånden inom vilket område deponeringen får ske, samt till vilken högsta höjd. I praktiken sker ofta en successiv utbyggnad eller utvidgning när behovet ökar inom ramen för tillståndet. Inte heller detta ger någon entydig definition av den återstående deponikapaciteten.

För många behandlingsanläggningar kan också den tillåtna kapaciteten omfatta flera olika behandlingar, t.ex. att anläggningen har tillstånd att ta emot 100 000 ton/år för deponering, kompostering, rötning och sortering.

Uppgiftslämnarna har ofta haft svårt att ange kapaciteter i de enheter och på det sätt som efterfrågats. När relevanta kapacitetsuppgifter har saknats och inte gått att få fram ur miljörapporter eller genom kontakter med uppgiftslämnarna har vi använt följande principer för att beräkna kapaciteten:

- För deponering har vi antagit att "medeldeponin" har fem års drifttid kvar. Ofta, men inte alltid, ges tillståndet för 10 år framåt varefter en förnyad prövning krävs. Vi har då beräknat kapaciteten som volymen av fem årsmängder deponerat avfall.
- För andra behandlingsmetoder har vi antagit att den tillåtna kapaciteten är ungefär lika med den behandlade mängden, d.v.s. att anläggningarna tar emot maximalt tillåten mängd avfall.

8 Avfallsslag som ska redovisas

De avfallsslag som ska rapporteras framgår av Annex III i avfallsstatistikförordningen. Den avfallsklassificering som används för detta ändamål kallas EWC-Stat och är en i huvudsak materialbaserad lista, som består av 48 olika grupper, se Tabell B1.1. Varje sådan grupp är en hopslagning av olika avfallsslag enligt den vanliga avfallsförteckningen, som baseras på ett kommissionsbeslut³⁷ och som i Sverige har tagits upp i Bilaga 2 i den svenska avfallsförordningen³⁸. Såväl uppkommet avfall som behandlat avfall ska anges i EWC-Statkoder. För tre av grupperna, de som berör slam, ska både våtvikt och torrsvikt anges.

³⁷ Kommissionens beslut 2000/532/EC den 3 maj 2000

³⁸ Avfallsförordning (2001:1063)

Själva avfallsklassificeringen (vilken vanlig avfallskod som ingår i varje EWC-Statkategori) framgår av Annex III i EU:s avfallsstatistikförordning. Vi gjorde också en egen nyckel på svenska som fanns tillgänglig på Internet³⁹ för uppgiftslämnarna.

Tabell B1.1. Avfallsindelning enligt EWC-Stat (Avfallsslag som är markerade med asterix är farligt avfall)

Kod enligt EWC-Stat	Beskrivning	Farligt resp. icke-farligt avfall
01.1*	Lösningsmedelsavfall	Farligt
01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	Icke-farligt
01.2*	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	Farligt
01.3*	Oljeavfall	Farligt
01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	Icke-farligt
01.4*	Förbrukade kemiska katalysatorer	Farligt
02	Avfall av kemiska beredningar	Icke-farligt
02*	Avfall av kemiska beredningar	Farligt
03.1	Kemiska rester och avlagringar	Icke-farligt
03.1*	Kemiska rester och avlagringar	Farligt
03.2	Avloppsslam från industrier α	Icke-farligt
03.2*	Avloppsslam från industrier α	Farligt
05	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	Icke-farligt
05*	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	Farligt
06	Metallavfall	Icke-farligt
06*	Metallavfall	Farligt
07.1	Glasavfall	Icke-farligt
07.1*	Glasavfall	Farligt
07.2	Pappers- och pappavfall	Icke-farligt
07.3	Gummiavfall	Icke-farligt
07.4	Plastavfall	Icke-farligt
07.5	Träavfall	Icke-farligt
07.5*	Träavfall	Farligt
07.6	Textilavfall	Icke-farligt
07.7*	PCB-haltigt avfall	Farligt
08	Kasserad utrustning	Icke-farligt
08*	Kasserad utrustning	Farligt
08.1	Uttjänta fordon	Icke-farligt
08.1*	Uttjänta fordon	Farligt
08.41	Batterier och ackumulatörer	Icke-farligt
08.41*	Batterier och ackumulatörer	Farligt
09 exkl.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och animaliskt matavfall; och exkl. animaliska faeces, animalisk urin och gödsel)	Icke-farligt
09.11 och 09.3	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	Icke-farligt
09.3	Animaliska faeces, animaliskt urin och gödsel	Icke-farligt
10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	Icke-farligt
10.2	Blandade och ej differentierade material	Icke-farligt
10.2*	Blandade och ej differentierade material	Farligt
10.3	Sorteringsrester	Icke-farligt

³⁹ Omvandlingsnyckeln fanns på <http://www.avfall.scb.se/AvfallOmvandlingsnyckel.htm>.

10.3*	Sorteringsrester	Farligt
11 (exkl. 11.3)	Vanligt slam ☐	Icke-farligt
11.3	Muddermassor ☐	
12.1 +12.2 +12.3 +12.5	Mineralavfall (exkl. förorenade jord- och muddermassor)	Icke-farligt
12.1* +12.2* +12.3* +12.5*	Mineralavfall (exkl. förorenade jord- och muddermassor)	Farligt
12.4	Avfall från förbränning	Icke-farligt
12.4*	Avfall från förbränning	Farligt
12.6*	Förorenade jord- och muddermassor	Farligt
13	Stelnat, stabiliserat och förglasat avfall	Icke-farligt
13*	Stelnat, stabiliserat och förglasat avfall	Farligt

☐ För slam och muddermassor ska både våtmängd och torrmängd rapporteras.

Bilaga 2

Jordbruk, jakt och skogsbruk (SNI 01 - 02)

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

1 Källor

Uppgifter om avfallsmängder har tagits fram genom kontakt med följande organisationer:

- Avfall Sverige: mängden stallgödsel som behandlats i kommunala röttningsanläggningar
- Håll Sverige Rent: insamlad mängd lantbruksskrot
- JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik: underlag till avfallsfaktor för fordonsrelaterade avfall som däck, batterier etc.
- Konvex AB: animaliskt avfall
- Lantmännen, enheterna för växtskydd, foder samt maskiner: ett flertal avfallslag
- Svensk Ensilageplast Retur AB (SvepRetur) och YARA: plastavfall
- Svenska Skogsplantor och SCA Packaging: pappersavfall
- Svenska Trädbränsleföreningen: vegetabiliskt avfall från skogsbruk

Dessutom har officiell statistik från SCB, Jordbruksverket, SIKA, Skogsstyrelsen och Svensk Maskinprovning utnyttjats som underlag i kombination med uppgifter från de ovan nämnda organisationerna och/eller avfallsfaktorer utvecklade inom SMED eller hämtade från internationella forskningsstudier. Exempel på underlag som utnyttjats är branschupplagd statistik över registrerade och avregistrerade fordon, sysselsättningsstatistik samt statistik över bekämpningsmedelsanvändning.

2 Tillförlitlighet

Den största generella osäkerhetskällan torde vara att täckningsgraden för uppgifter från branschorganisationer ofta är okänd. Beträffande enskilda avfallslag är osäkerheten troligen störst för alla fordonsrelaterade avfallslag, där skattningarna bygger på relativt osäkra antaganden om t.ex. fordonens vikt och livslängd samt bytesfrekvens för däck, batterier etc.

2.1 URVALSFEL

Ej relevant för sektorn.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

Eftersom data samlats in från olika källor för olika avfallsslag skiljer sig även täckningsgraden mellan avfallskategorierna. För vissa specifika typer av avfall, t.ex. förorenade bekämpningsmedelsförpackningar, har det över huvud taget inte varit möjligt att få fram uppgifter.

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Eftersom lantbruk och i viss mån även småskaligt skogsbruk i mycket stor utsträckning bedrivs i omedelbar anslutning till hushållet, är det i vissa fall svårt att avgöra till vilken sektor avfallet skall räknas. Detta kan t.ex. gälla batterier (EWC-Stat 08.41) och kasserad utrustning (EWC-Stat 08).

Ett annat fall är det animaliska avfallet från jordbruk, där skattningen anger den mängd kadaver som samlats in av Konvex. Den absoluta majoriteten är kadaver från lantbruket, men även t.ex. ridhästar och större djur från djurparker ingår. Här kan man alltså misstänka viss övertäckning, d.v.s. att även kadaver från andra sektorer ingår.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Flera avfallsslag, t.ex. lösningsmedelsavfall, bedömdes i en tidigare metodstudie utförd av SMED⁴⁰ förekomma i ”små eller inga mängder”. Dessa avfallsslag har därför inte undersökts, vilket innebär en liten undertäckning. Metodstudien ger emellertid gott stöd för antagandet att dessa mängder är försumbara i förhållande till den totala avfallsmängden i sektorn.

Branschorganisationernas uppgifter ger i de flesta fall inte 100 % täckning. Inom vissa avfallskategorier finns uppgifter endast om vissa specifika avfallsslag. Det gäller t.ex. avfall av kemiska beredningar (EWC-Statkod 02), där den skattade mängden endast omfattar bekämpningsmedelsrester samt aerosoler för skogsmaskinsbruk, ofarligt metallavfall (06), där endast ”lantbruksskrot” och frekventa reservdelar för skogsmaskiner ingår, samt kasserad utrustning (08.H) som endast täcker jordbrukets insamlade kasserade oljefilter samt motsvarande från skogsmaskiner. I flera fall avser mängduppgiften det avfall som samlats in under år 2006, vilket inte nödvändigtvis innebär att avfallet uppkommit detta år. Detta kan leda till undertäckning vissa år, då ingen insamling görs, och övertäckning andra år, då en kampanj kan medföra att skrot och annat avfall som stått på gårdarna under flera års tid registreras som insamlat.

I kategorin uttjänta fordon (08.1) täcks endast registrerade traktorer, lastbilar och skogsmaskiner.

De ovan nämnda typerna av undertäckning ingår inte i de angivna skattade osäkerheterna. Felets storlek är okänd och varierar mellan de olika avfallsslagen. Vår ambition har dock varit att täcka in de viktigaste avfallsslagen inom varje kategori.

⁴⁰ SMED 2007 (Rasmusson & Sundqvist): Metodutveckling för Jordbruks-, skogsbruks- och fiskesektorn

Den rapporterade mängden av 09 Animaliskt och vegetabiliskt avfall innefattar helt och hållet avverkningsrester från skogsbruket. Om dessa i stället klassas som biprodukt kommer hela mängden (3 000 000 ton) att försvinna ur statistiken. Enligt branschföreträdare är det bara material som man får betalt för som tas ut ur skogen, annars får det ligga kvar i skogen.

2.2.2 *Mätfel*

Ej relevant för sektorn.

2.2.3 *Bearbetningsfel*

Ej relevant för sektorn.

2.2.4 *Bortfallsfel*

Ej relevant för sektorn.

2.2.5 *Fel i modellantaganden*

Avfallsfaktorerna för kontorspapper och hushållsavfall bedöms vara av god kvalitet. Det samma gäller även avfallsfaktorerna för avfall från användning av skogsmaskiner. De övriga fordonsrelaterade avfallsfaktorerna bygger däremot i hög grad på antaganden. Eftersom traktordäck inte omfattas av däckretursystemet och dess storlek och bytesfrekvens varierar mycket blir osäkerheten stor för gummiavfall. Även osäkerheten i antagandet om mängden uttjänta fordon från skogsbruket är stor. Vi har dock försökt att utifrån tillgängliga uppgifter endast inkludera de mängder som uppkommit som restprodukter vid annan primär skogsavverkning.

2.2.6 *Andra fel som kan påverka tillförlitligheten*

En felkälla som är svår att bedöma betydelsen av är vilken kvalitet använda data har. På grund av att insamlingen av flera sorters avfall, bl.a. lantbruksskrot och bekämpningsmedelsrester, sker i form av kampanjer med oregelbundna mellanrum speglar de insamlade mängderna inte nödvändigtvis det avfall som i egentlig mening uppkommit under referensåret. Det kan t.ex. röra sig om lantbruksskrot som ofta blir stående på gårdarna i ett antal år. De skattade mängderna blir alltså starkt beroende av insamlingsfrekvensen och vilket år insamlingen av en viss typ av avfall görs.

I vissa fall råder tveksamhet om till vilken avfallskategori en viss mängduppgift skall räknas. Vi har exempelvis valt att räkna hela mängden "lantbruksskrot" som ofarligt metallavfall, men det kan tänkas att en del av detta avfall i själva verket snarare är att betrakta som kasserad utrustning eller blandade och ej differentierade material, eller eventuellt uttjänta fordon.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

Avfallsbehandling bedöms inte förekomma inom sektorn och därmed är inte regional jämförbarhet tillämplig. Vi har således inte tagit med jordbrukets användning av rötslam, rötrest, m.m. som avfallsbehandling, inte heller skogsbrukets användning av biobränsleaska för vitaliseringsgödning.

Bilaga 3

Fiske (SNI 05)

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

1 Källor

Uppkomna avfallsmängder inom SNI 05 har beräknats utifrån avfallsfaktorer samt strukturella data från Fiskeriverkets enhet för samhällsekonomi. Uppgifterna från Fiskeriverket omfattar antalet fartyg, dagar till sjöss och man ombord inom olika fartygssegment. Avfallsfaktorerna har i stor utsträckning hämtats från Nordiska ministerrådets publikation TemaNord 2006:502. Håndtering av avfall ombord på fiskebåtar og mindre fartøyer och har justerats med hänsyn till de svenska fiskefartygens storlek. Faktorer för uttjänta fiskeredskap har tagits fram i samråd med ett försäljningsföretag. Mängden uttjänta fordon i betydelsen skrotade fiskefartyg har beräknats av konsult (Börjessons Marin AB).

2 Tillförlitlighet

Tillförlitligheten hos de strukturella uppgifterna om olika fartygssegment, som bygger på Fiskeriverkets årliga undersökningar, bedöms som god. Avfallsfaktorerna är däremot behäftade med mycket stora osäkerheter. Orsaken till detta är att de ursprungligen utvecklades genom intervjuer med besättningar på ett litet antal stora färöiska fartyg i början av 1990-talet. En del av dessa faktorer reviderades utifrån litteraturstudier ca 10 år senare, men underlaget är alltså litet och inte helt relevant för den svenska fiskeflottan. Vår bedömning är emellertid att faktorerna är tillräckligt bra för att ge en uppfattning om storleksordningen för de uppkomna avfallsmängderna. Avfallsposten skrotade fiskefartyg är exakt beräknad för varje båt, vilket ger en mycket hög tillförlitlighet för just detta avfallsslag. Beräkningarna är dessutom så detaljerade att de kan ligga till grund för utveckling av en relevant avfallsfaktor för denna avfallspost för framtida undersökningar.

2.1 URVALSFEL

Ej relevant för sektorn.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

Olika former av täckningsfel förekommer beroende på begränsningar i statistikunderlaget och delvis ofullständiga avfallsfaktorer.

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

I de rapporterade avfallsmängderna för SNI 05 ingår avfall som uppkommit på svenskregistrerade licensierade fiskefartyg. Det innebär alltså att avfall från svens-ka fiskefartyg som kan ha förts iland utomlands ingår, men inte avfall som lämnats till svenska hamnar från utländska fiskefartyg. Dessutom ingår inte insjöfisket eftersom ingen fartygslicens krävs för detta. Avfallsmängderna från insjöfisket kan med stor säkerhet förväntas vara försumbara i relation till havsfiskets avfall, med tanke på att insjöfiskets fångster de senaste åren legat runt 1500 ton att jämföra med över 250 000 ton per år för havsfisket. Detta täckningsfel bedöms alltså ha liten eller ingen betydelse med hänsyn till de stora osäkerheterna i avfallsfaktorerna.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

De använda avfallsfaktorerna täcker huvudsakligen olika typer av oljeavfall, avloppsslam samt hushållsavfall och liknande avfall. Vid utvecklandet av faktorer för avfall från uttjänta fiskeredskap (wire, nät etc.) har faktaunderlaget delvis varit bristfälligt vilket kan leda till undertäckning av avfallsslagen kasserad utrustning (EWC-Stat 08) och Blandade och ej differentierade material (10.2). Inom SNI 05 täcks i kategorin kemiska rester och avlagringar (03.1 farligt avfall) endast oljeförorenade fraktioner (vatten, slam och fast oljehaltigt avfall). Glas-, pappers- och plastavfall (07.1, 07.2 och 07.4) omfattar endast källsorterade fraktioner från hushållsavfallet. Även för denna typ av täckningsfel gäller att dess bidrag till den sammanlagda osäkerheten i uppgifterna är litet jämfört med avfallsfaktorernas osäkerhet.

2.2.2 Mätfel

Ej relevant för sektorn.

2.2.3 Bearbetningsfel

Ej relevant för sektorn.

2.2.4 Bortfallsfel

Ej relevant för sektorn.

2.2.5 Fel i modellantaganden

Hushållsavfall och tillhörande källsorterade fraktioner, avloppsslam samt olika typer av oljeavfall har skattats med hjälp av avfallsfaktorer. Dessa faktorer har en stor inneboende osäkerhet vilket påverkar tillförlitligheten för de flesta avfallssla-gen. Osäkerheten i avfallsfaktorerna bedöms vara den i särklass största felkällan i under-sökningen.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

Avfallsbehandling är ej tillämpligt för sektorn.

Bilaga 4

Utvinning av mineraler (SNI 10 - 14) och Tillverkning (SNI 15 - 36)

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

1 Källor

1.1 OMFATTNING

Undersökningen om avfall i sektorerna Utvinning av mineraler (SNI 10 - 14) och Tillverkning (SNI 15 - 36) täcker 11 olika redovisningsposter om avfallsgenerering enligt avfallsstatistikförordningen, se nedanstående tabell.

Tabell B4.1. Redovisningsposter i Utvinning SNI 10 - 14 och Tillverkning SNI 15 - 36

Redovisningspost nr	Avdelning i SNI	SNI-kod	Beteckning
3	C	10 - 14	Utvinning av mineral
4	DA	15 - 16	Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksvaruframställning
5	DB+DC	17 - 19	Textil- och beklädnadsvarutillverkning och textilvaror tillverkning av läder och lädervaror
6	DD	20	Trävarutillverkning
7	DE	21 - 22	Massa-, pappers- och pappersvarutillverkning; förlagsverksamhet och grafisk produktion
8	DF	23	Tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle
9	DG + DH	24 - 25	Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter av gummi- och plastvaror
10	DI	26	Tillverkning av icke-metalliska mineraliska produkter
11	DJ	27 - 28	Metallframställning och metallvarutillverkning
12	DK+DL+DM	29 - 35	Tillverkning av maskiner som ej ingår i annan underavdelning tillverkning av el- och optikprodukter samt tillverkning av transportmedel
13	DN exkl. 37	36	Övrig tillverkning

Undersökningen har dessutom omfattat återvinning och bortskaffande av avfall inom dessa sektorer.

1.2 KÄLLOR

I undersökningen av Utvinnings- och tillverkningsindustri har flera olika datakällor används. Stratifierade urvalsundersökningar med pappersenkäter har varit grunden för flertalet av sektorerna. Branschorganisationers avfallsdata för större arbetsställen har använts för några sektorer och miljörapporter har använts för ett par sektorer. Några sektorer med små mängder avfall har inte undersökts alls denna gång, utan uppgifter från undersökningen avseende år 2004 har använts igen.

Nytt för enkätundersökningarna, jämfört med enkätundersökningarna vid förra rapporteringen, är att de har branschanpassats. Vi har distribuerat sju olika varianter på blanketter. Från föregående undersökning fick vi fram vilka avfallsslag som uppkom från de olika branscherna. Denna information har nu använts för att i de olika blanketterna förtrycka de för olika branscher typiska avfallsslagen. Rader med möjlighet att dessutom ange eventuella övriga avfallsslag har funnits i blanketten. Ytterligare åtgärd för att förenkla för uppgiftslämnarna har varit att för alla blankettundersökta branscher, utom för SNI 26, utesluta en särskild tabell med förfrågan om eventuell egen behandling med mängduppgifter av olika avfallsslag uppdelat på olika behandlingssätt. Denna tabell har ersatts med en fråga på blankettens första sida om egen behandling har förekommit under året eller ej. Vi har sedan kontaktat dem som svarat ja på frågan och ställt följdfrågor om vilken behandling och hur stora mängder av olika avfallsslag. Anledningen till denna förenkling har varit att så få arbetsställen i de flesta branscher, enligt föregående undersökning, har egen behandling av avfall.

En sammanfattning av de olika metoderna för de olika sektorerna inom Utvinnings- och tillverkningsindustri (SNI 10 – 36) finns i Tabell I.1 i kapitlet Generell beskrivning av använda metoder i Del I.

Gemensamt för alla delundersökningarna genom enkäter är att de har varit frivilliga att besvara. Ramen består av företag i SCB:s företagsdatabas (FDB) och objekten är arbetsställen (motsvarande lokala enheter) primärt kodade inom SNI 10-36.

Olika modeller har tillämpats för uppräknings till totala avfallsmängder både för urval och för bortfall. För avfallsmängder från de minsta arbetsställena som ej ingick i undersökningspopulationen användes uppgifter från undersökningen för år 2004 igen.

Den viktigaste källan för att kompensera för saknade data i enkätundersökningarna har varit miljörapporter, vilka en del arbetsställen skickade in istället för eller tillsammans med blanketten. I andra hand har, om möjligt, uppgifter från föregående undersökning använts.

För att kunna rapportera mer komplett statistik om återvinning, har kontakter tagits med ett flertal branschorganisationer. Syftet har varit att få uppgifter om hur mycket returråvara av olika viktiga material som använts i samband med produktion av nya varor, d.v.s. när avfallet har upphört att vara avfall och istället omvandlats till en ny produkt.

2 Tillförlitlighet

Den felkälla som inverkar mest på resultaten torde hänga ihop med bortfall och urval. Många stora, viktiga arbetsställen har inte kommit in med uppgifter trots upprepade påminnelser. Urvalsundersökningen kan ge ett snett urval, med alltför stora uppräkningsvärden på extrema värden.

2.1 URVALSFEL

Populationen för alla elva sektorerna består av nästan 60 000 arbetsställen. Ramen för de enkätundersökta delbranscherna är samtliga arbetsställen med oftast minst 10 eller 20 anställda inom de olika delbranscherna inom industrin och består av totalt ca 4 700 arbetsställen. Ett stratifierat urval av totalt 1 300 arbetsställen drogs från denna ram i februari 2007. Urvalet kan slumpvis ge ej representativa arbetsställen med extremvärden som vid uppräkningsvärden kan ge felaktiga resultat på total-nivå.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

För att få fram uppgifter anpassade för avfallsstatistikförordningen har denna gång olika metoder använts för olika sektorer inom SNI 10 - 36, vilket beskrivits ovan. Oavsett om metoden har varit enkätundersökningar eller uppgifter från miljörapporter eller branschorganisationer, har resterande uppgifter, från oftast små arbetsställen som inte undersökts, återanvänts från 2004 års undersökning.

Enkätundersökningarna har inte varit anpassade för tolkningen av avfallsbegreppet och återvinningsbegreppet enligt den s.k. Mayer Parrydomen (Europadomstolens dom C-444/00), d.v.s. att ett avfall inte upphör att vara avfall förrän det ingår i en ny produkt. För att klara detta skulle vi i enkäten behöva fråga hur mycket "returråvaror" arbetsstället hade använt för produktionen av varor av olika material. Detta skapar enligt vår erfarenhet från tidigare undersökningar förvirring då tillverkningsindustrier inte betraktar sig som återvinningsanläggningar när de använder returråvaror. För att fånga in data om återvinning har vi i stället valt att ta kontakt med ett antal branschorganisationer för att den vägen få fram uppgifter om hur mycket returråvaror som har använts för produktionen av varor av olika material. Materialen som vi därvid har fått in återvinningsuppgifter för är returpapper, träspån och flis, returglas, stålskrot, plastskrot och gummiavfall. Dessa ofta mycket stora värden kan innehålla betydande fel genom att t.ex. branschorganisationen i fråga endast har angett uppgifter om dess medlemmar och vissa "återvinnare" ligger utanför.

Vi har vid framtagande av statistiken haft en bred tolkning av begreppet avfall. I statistiken finns flera restprodukter som troligen, i enlighet med kommissionens tolkningsmeddelande⁴¹, bör klassas som biprodukt i stället för avfall. Exempel på detta är när träavfall uppkommer i trävaruindustrin (SNI 20) och säljs till värmeverk och pappers- och massaindustrier. Av de 17 780 kton träavfall som enligt undersök-

⁴¹ MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL RÅDET OCH EUROPAPARLAMENTET.
Tolkningsmeddelande om avfall och biprodukter. Bryssel den 21.02.2007. COM(2007)59 final

ningen uppstod i SNI 20 bedöms ca 150 – 200 kton vara "riktigt" avfall, medan resten bedöms vara biprodukt. Mängden förbränt träavfall inom SNI 20 är enligt vår undersökning ca 3 000 kton träavfall. Av detta bedöms 100 kton vara riktigt avfall medan resten bedöms vara biprodukt. Vidare återvinns 8 900 kton träavfall från sågverk (SNI 20) i massaindustrin (SNI 21). Med strikt tolkning av tolkningsmeddelandet är hela denna mängd att betrakta som biprodukt och inte som avfall.

Beskrivning av hur hushållsavfall sammanblandas med allmänt avfall från företag/affärer ges även i bilaga 10 Hushåll.

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Under- och övertäckningsproblem som identifierats i samband med insamling av uppgifter är t.ex. att arbetsställen är kodade till fel SNI i SCB:s företagsdatabas (FDB) och att informationen om ej aktiva arbetsställen (övertäckning) eller nystartade arbetsställen under 2006 eller tidigare (undertäckning) inte är fullständig.

Uppgiftslämnarna har i blanketten uppmanats att i ord beskriva arbetsställets verksamhet varvid en del felaktiga SNI-koder kunnat hittas. När arbetsstället enligt beskrivningen inte har någon verksamhet tillhörande Utvinnings- eller tillverkningsindustrin (SNI 10 - 36) har det uppstått ett övertäckningsproblem.

Några arbetsställen som är kodade primärt till SNI 15 - 36 har uppgett att en del av avfallet har bortskaffats på egen deponi. Om det på direkt förfrågan har framgått att deponin ligger inom samma område men utgör ett eget arbetsställe så har vi bestämt att deponin ska tillhöra ramen för SNI 90 och därmed ingå i undersökningen riktad till deponier inom SNI 90. I annat fall anses deponering ske på arbetsstället i fråga (d.v.s. inom tillverkningsindustrin).

Det finns också fall där förbränning av avfall sker i en anläggning som finns på arbetsställets område inom en tillverkningsindustri (SNI 15 - 36) men ägs eller drivs av ett företag som är klassat som energiförsörjning (SNI 40). I dessa fall har vi jämfört med undersökningen avseende SNI 40 - 41 om pannan finns redovisad där. Om inte, får den vara med i föreliggande undersökning.

I undersökningen av SNI 10 - 36 har följande sektorer och delbranscher inte alls enkätundersökts:

- Utvinning av mineral (SNI 10 - 14)
- Textil- och beklädnadsvarufremställning, textilvaror och tillverkning av läder- och lädervaror (SNI 17 – 19)
- Tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle (SNI 23)
- Tillverkning av rengöringsmedel och toalettartiklar (SNI 24.5)
- Tillverkning av kontorsmaskiner och datorer (SNI 30)
- Tillverkning av teleprodukter och tillverkning av precisionsinstrument, medicinska och optiska instrument samt ur (SNI 32 – 33)
- Tillverkning av möbler och annan tillverkning (SNI 36)

För SNI 10 - 14 och SNI 23 togs uppgifter för de största arbetsställena denna gång fram genom miljörapporter, medan för de mindre återanvändes 2004 års uppgifter. För de övriga sektorerna och delbranscherna återanvändes 2004 års uppgifter, efter-

som dessa tidigare redovisat ytterst små mängder genererat avfall och ingen behandling av avfall.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Använda metoder är planerade att ge 100 % täckning av uppkommet och behandlat avfall, inklusive kapacitetsuppgifter. Vi har inte haft anledning att misstänka över- eller undertäckning mer än vad som finns beskrivet under olika fel nedan.

Dubbelräkning kan uppkomma på flera sätt. Några övergripande exempel på detta är:

- Bygg- och rivningsavfall uppkommer inte bara inom byggindustrin utan även från t.ex. tillverkningsindustrin.
- Ett avfallslag kan bli behandlat flera gånger, inom eller utanför en bransch. Ibland ändras avfallsets klassificering efter behandlingen, ibland inte.

2.2.2 Mätfel

Vanliga problem vi har stött på vid insamlingen av uppgifter i enkätundersökningarna i SNI 15 - 36 har varit följande:

- 1) Kodningar av vissa farliga avfall har varit otydliga och tveksamma, t.ex. kan ofta skillnaderna mellan Lösningemedelsavfall (EWC-Stat 01.1), Avfall av kemiska beredningar (02) och Kemiska rester och avlagringar (03.1) vara oklara för uppgiftslämnarna.
- 2) Avfall som innehåller olja kan klassas med olika koder enligt EWC-Stat. Det finns exempelvis oljehaltiga avfall inom: 01.3. Oljeavfall, 03.1 Kemiska rester och avlagringar, 03.2 Avloppsslam från industrier och 08 Kasserad utrustning.
- 3) Ofta har en sammanblandning mellan EWC-Stat koderna Hushållsavfall och liknande avfall (10.1) och Blandade och ej differentierade material (10.2) skett. Sammanblandning av 10.1 och 10.2 sker framför allt vid verksamheter som alstrar avfall.
- 4) De olika typerna av slam har ibland varit svåra att tolka. Avloppsslam från industrier (03.2) kan ha kodats som Vanligt slam (11) eller tvärt om. Flera slamtyper som uppkommer i industrin och som uppgiftslämnarna kan ha klassat som Slam från industrier (03.2) borde ha klassats som Vanliga slam (11). Genom att använda branschspecifika blanketter med förtydligande exempel har vi försökt göra tolkningen så lätt som möjligt för uppgiftslämnarna. Likaså har vid granskningen av blanketterna gjorts en bedömning för varje arbetsställe om huruvida det är 03.2 eller 11 som är rimlig.
- 5) Flera uppgiftslämnare har angett att de har genererat Farligt metallavfall (06). De flesta av dessa har egentligen haft t.ex. icke-farligt metallavfall (06) eller farligt avfall av kemiska beredningar (02), t.ex. metallförpackningar förorenade av olja eller färg.
- 6) Många som svarat ja på frågan om avfallsbehandling skett på arbetsstället har i själva verket endast haft källsortering av avfall eller annan förbehandling, t.ex. reducering av avfall genom indunstning, vilket här inte ska rapporteras som behandling.

Det statistiska objekt som tillämpas i undersökningen är arbetsställe. SCB:s företagsdatabas (FDB) har använts, vilket betyder att arbetsställe motsvarar lokal enhet. Det finns därmed en viss risk att flera typer av aktiviteter förekommer inom samma arbetsställe. Detta är endast ett problem om aktivitetsblandningen skulle leda till SNI-koder utanför rapporteringssektorn. Detta kan påverka fördelningen mellan olika sektorer men inte totalmängderna.

I undersökningen har uppskattade värden tillåtits. Detta kan påverka noggrannheten avseende kvantiteter.

Enkäten för urvalsundersökningarna inom SNI 15 - 36 har till denna undersökningsomgång testats på tre sätt:

- Erfarenheterna från enkätundersökningen vid förra rapporteringen har legat till grund för de branschpassade enkäterna;
- SCB:s mättekniska laboratorium har granskat utformning, innehåll och förståelighet av blanketter och följbrev;
- Frågeblankett och följbrev har utformats i samråd med av Näringslivets regelnämnd (NNR) och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL);

Ett annat möjligt fel är felskrivningar i de svar som vi fått. Felskrivningarna kan bero på slarv hos uppgiftslämnaren eller på missuppfattningar. Vid granskningen av enkäterna har vi gjort rimlighetsbedömningar: är avfallsslaget rimligt inom branschen, är storleksordningen rimlig, är det något avfall som borde uppstå i branschen, etc. I flera fall har vi upptäckt relativt stora fel i de lämnade svaren, som vi då kunnat åtgärda. Det kan dock ha förekommit felskrivningar som vi inte upptäckt.

Materialåtervinning på samma anläggning där avfallet uppkommer (s.k. intern återvinning) har vållat tolkningsproblem hos uppgiftslämnarna med möjliga fel i svaren som följd. Enligt avfallsstatistikförordningen ska varken uppkomst eller återvinning av dessa mängder rapporteras, men uppgiftslämnarna kan ha det med i sina svar utan att vi upptäckt det.

2.2.3 *Bearbetningsfel*

I samband med registrering av inskickade enkätsvar föreligger alltid en viss risk för felkodning av data. Små sådana fel har antagligen i de flesta fall inte kunna upptäckas. Större fel såsom fel i tusental har troligtvis i de flesta fall upptäckts och åtgärdats i samband med noggrann analys av undersökningens resultat när aggregeringar gjorts på olika sätt, t.ex. på branschnivå, på storleksklasser och på avfallsslag. Den omfattande granskningsprocessen har bestått av flera steg: rimlighetsuppskattningar av olika experter, jämförelse med den förra undersökningen samt jämförelser med andra datakällor där så varit möjligt, t.ex. miljörapporter från tillståndsgivna anläggningar. Dessa metoder har även ibland lett till att vissa variabler har ändrats eller skattats (vid partiellt bortfall).

Kodningsfel när det gäller avfallsslag är inte lätta att upptäcka. Vid misstanke om fel har en del kunnat åtgärdas genom telefon eller e-post direkt till uppgiftslämnarna. En del uppenbara fel har upptäckts av granskningsexperterna, t.ex. att vissa processer inom en SNI-kod borde medföra en viss sorts avfall, som metallavfall från

metallvarutillverkning och plastavfall från plastvarutillverkning (i de fall som avfallet inte materialåtervinns in till den egna processen, då avfallet varken ska räknas som uppkommet eller redovisas som intern behandling). Uppgiftslämnarna har i det medföljande följebrevet till enkäten blivit hänvisade till en web-sida där en översättningslista mellan beteckning/kod enligt avfallsförteckningen och EWC-Stat och vice versa finns, som kan användas i samband med kodningen av avfallet. Vi misstänker att många uppgiftslämnare inte har använt denna översättningsnyckel med resultatet att trots att anläggningen kanske har sina avfall klassade enligt avfallsförteckningen, hamnar dessa inte alltid på rätt EWC Statkod. Slutligen finns sådana bearbetningsfel kvar som vi inte har hittat i samband med granskning och sådana som vi själva felaktigt åtgärdat när misstanke om fel förelegat och vi inte fått något svar från uppgiftslämnaren på förfrågan.

För metallgruvor (SNI 13) har vi klassat omhändertagande av mineralavfall (gråsten och anrikningssand) som deponering, förutom ett större arbetsställe där det klassats som återvinning eftersom avfallet i detta fall verkligen bedöms ersätta ett annat material.

En del arbetsställen har haft stora mängder vattenhaltigt oljeavfall som förbehandlas. Behandlingen sker genom att olja och vatten separeras med olika fysikalisk-kemiska metoder. Vattenfasen släpps ofta ut i avloppet till vattendrag eller kommunalt avloppsreningsverk efter rening och oljefasen sänds vidare till en oljeavfallsanläggning. Vi har klassat detta förfarande som att själva behandlingen (separationen) inte ska redovisas enligt avfallsstatistikförordningen (D9). Genererat avfall utgörs av oljeavfall. I de fall där vattenfasen renas (vilket är det normala) klassas inte det renade vattnet som avfall. Orenat vatten klassas dock som avfall. Behandlat avfall är bara det orenade vatten som släpps ut i vattendrag (D6, D7). Släpps vattnet till kommunalt avlopp redovisas inte detta som behandling.

Många har vid enkätens extrarader för ”Annat avfall” lämnat uppgift om uppkommen mängd avfall, oftast liten mängd. I de fall uppgiftslämnaren har angett avfallsslaget i ord, har vi flyttat värdet till lämplig EWC-Stat kod. I övriga fall har vi oftast flyttat värdet till Blandat, ej differentierat material (10.2), om inte arbetsstället ingick i föregående undersökning och vi utifrån denna kunde läsa ut vilket avfallslag det gällde.

Uppkomst av farligt metallavfall (06), som en del fyllt i värde för, har i vissa fall flyttats till icke-farligt metallavfall, t.ex. när samma arbetsställe har uppgett behandling av icke-farligt metallavfall. I andra fall har värdet flyttats till farligt avfall av kemiska beredningar (02), där t.ex. oljeförorenade metallfat hör hemma

Många har i ord skrivit ”lysrör” bredvid avfallsslaget farlig kasserad utrustning (08) och angett ”stycken” istället för viktenhet. Vi har då räknat om till vikt genom faktorn 0,2 kg/styck. Vi har dessutom i de flesta fall när antalet varit relativt stort, antagit att lämnad uppgift i ”stycken” för avfallsslaget 08 (farligt) utan beskrivning i ord, har avsett lysrör och räknat om enligt ovan.

Kodningsfel i samband med regioner är inte relevant för denna undersökning eftersom urvalet har dragits från FDB, där objekten är arbetsställen (lokala enheter) som har en läns- och kommunkod.

2.2.4 Bortfallsfel

Svarsprocenten totalt för de olika enkätundersökningarna inom SNI 10-36 blev 74 % i genomsnitt. Svarsprocenten innefattar övertäckning som upptäckts i samband med granskning av de insända enkäterna samt de som sänt in enkäter utan datauppgifter, t.ex. vägrare och nyligen upphörda eller vilande arbetsställen.

Problem med objektsbortfall har åtgärdats genom skriftliga påminnelser vid två tillfällen till ej svarande, och därefter telefonpåminnelser till större och viktigare arbetsställen inom de branscher som har extra låga svarsprocent. Denna satsning har gett ett blandat resultat. Åtskilliga hänvisade till att undersökningen är frivillig och att vi istället fick kontakta tillsynsmyndigheten för att få en miljörapport, där avfallsuppgifter skulle finnas. För vissa större arbetsställen som blev bortfall 2004, beställde vi redan i förväg miljörapporter från länsstyrelser. Detta gjordes för att kunna imputera värden från dessa rapporter om det även denna gång skulle bli objektsbortfall.

För att minska det partiella bortfallet och kontrollera osäkra uppgifter har direkta kontakter tagits med uppgiftslämnarna genom e-post eller telefon. Kontroller och imputeringar för att minska bortfallet har även gjorts genom vissa beräkningar samt användning av andra källor såsom miljörapporter och 2004 års industriavfallsundersökning.

Metoder som använts för partiella bortfall där vi inte lyckats förmå uppgiftslämnarna att direkt redovisa uppgifter har främst gällt:

- Torrsvikt för slam (både vanligt slam och industriella slam) har utgått från alla de arbetsställen som lämnat uppgift om både våt- och torrsvikt för att få fram en faktor för förhållandet torrsvikt/våtsvikt. Denna faktor har sedan multiplicerats på varje våtsvikt där torrsvikt saknats.
- Där både värde för hushållsavfall (10.1) och blandat, ej differentierat material (10.2) saknats, har hushållsavfall beräknats genom dels resultatet från undersökningen avseende 2004 dels genom användningen av faktor kg per anställd. Denna faktor, 100 kg/anställd, har därefter beräknats på i första hand arbetsställets lämnade uppgifter om antal anställda, i andra hand på det underliggande registrets (FDB) uppgifter om antal anställda.
- Kapacitetsuppgifter för olika behandlingar har ofta inte lämnats av uppgiftslämnarna. I de fall påminnelser inte hjälpt har i några fall miljörapporter kunnat utnyttjas, men i de flesta fall har beräkningar gjorts. För deponier har antagits att 5 år återstår av möjligheten att deponera avfall och varje år är lika stor som den uppgivna behandlingsmängden 2006. Omräkning från ton till m³ har gjorts för avfallslag där vikten bedömts skilja sig betydligt från 1 ton/m³. För övriga behandlingsmetoder har antagits att kapaciteten är lika med behandlingsmängden, avrundat uppåt. Även för återvinning har för vissa materialslag kapacitetsuppgifterna antagits vara lika med de återvunna mängderna, avrundat uppåt, när uppgifterna inte erhållits direkt från de kontaktade branschorganisationerna.

Bortfallet har, trots den stora ansträngningen att på olika sätt minska detta, medfört besvärande kvalitetsproblem. Det har inte gjorts någon undersökning av om det finns

någon signifikant skillnad mellan avfallsmängder i bortfalls- respektive svarsgruppen, d.v.s. om undersökningens resultat skulle vara snedvridet.

2.2.5 Fel i modellantaganden

De olika enkätundersökningarna har genomförts i form av stratifierade urval. Samtliga arbetsställen med minst 100 anställda ingick i urvalen för de olika delbranscherna. För arbetsställen med färre än 100 anställda har urvalet dragits på varierande sätt för olika branscher. Cut offgränser som använts är arbetsställen med 10, 20 och i ett fall 100 anställda beroende på bransch. Över dessa gränser avgjorde antal anställda på arbetsstället sannolikheten för urval. Uppräkningar har därefter gjorts för varje bransch till en total avfallsmängd över cut offgränserna. Antal anställda har sedan använts som en faktor för beräkningar av uppkomna avfallsmängder för arbetsställen under dessa cut offgränser för att uppnå 100 % täckning av avfallsmängder. Vi har utgått från att det på dessa små arbetsställen inte förekommer någon återvinning eller bortskafter som ska rapporteras enligt Annex II i avfallsstatistikförordningen.

Fel kan ha uppkommit på olika sätt. Två exempel på detta:

- 1) Det kan vara dålig korrelation mellan antal anställda och avfallsmängder. Denna risk kommer att bli mindre vartefter fler undersökningsomgångar genomförs, så att bättre modeller kan utarbetas för sambandet mellan avfallsmängder och antal anställda i olika SNI-grupper och storleksklasser.
- 2) Några av objekten i urvalet kan vara extremer på något vis. Då sedan detta objekts värden kanske multiplicerats med faktor 10 eller mer, där urvalet har varit glest och dessutom ett stort bortfall kan ha förekommit, kan resultatet bli ett stort övervärde för ett avfallsslag. Denna risk för fel är inte lätt att upptäcka om inte felen även vid olika sammanställningar blir så stora att en erfaren avfalls- och bransch-kunnig granskare har kunnat hitta "felet". Även om detta fel upptäckts, har det inte alltid varit uppenbart hur felet ska hanteras, varför det oftast lämnats utan åtgärd.

2.2.6 Andra fel som kan påverka tillförlitligheten

Enkäten adresserats till "miljöansvarig" på arbetsstället. Det är möjligt att någon annan skulle ha kunnat fylla i mer tillförlitliga uppgifter alternativt att bortfallet skulle ha blivit mindre med en annan adressat. Det finns enstaka exempel på att vi har fått in två enkäter från samma arbetsställe med olika uppgifter (ordinarie och påminnelse), antingen från samma uppgiftslämnare eller från två olika uppgiftslämnare.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

VALIDERING AV DATA AVSEENDE AVFALLSBEHANDLING

Uppgifter om avfallsbehandlingsanläggningar inom Utvinnings- och tillverkningsindustri har dubbelkollats mot andra administrativa data (miljörapporter m.m.). Sammanställda resultat har också kvalitetsgranskats och validerats av oberoende experter.

STATISTISKA ENHETER

Objekt har varit arbetsställe och eftersom FDB har används som ram, är arbetsstället en lokal enhet med läns- och kommunkod.

MOBIL AVFALLSBEHANDLING

För avfallsgenerering och återvinning och bortskaflande av avfall har mobil utrustning redovisats på den plats den använts. Kapacitetsuppgifter har däremot redovisats på hemmaorten. Vi har bara hittat ett fåtal mobila verksamheter i undersökningen om SNI 10 - 36, så anläggningens placering har ingen avgörande betydelse för de totala redovisade mängderna avfall eller behandlingskapaciteterna.

Bilaga 5

El-, gas-, ång-, hetvatten- och vattenförsörjning (SNI 40 - 41)

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

1 Källor

1.1 INLEDNING

Branschen SNI 40 - 41 består av två huvuddelar; el- gas-, ång- och hetvattenförsörjning (SNI 40, nedan kallad energisektorn) och vattenförsörjning (SNI 41).

Undersökningen täcker en redovisningspost om genererat avfall. Dessutom ger undersökningen data om återvinning och bortskaffande av avfall inom branschen.

1.2 KÄLLOR

Huvuddelen av branschens avfallsbehandling sker vid anläggningar som producerar energi genom förbränning av olika typer av avfallsbränslen och returbränslen. Energitillproduktion genom förbränning av bränslen ger också upphov till en stor del av det avfall som uppkommer i branschen. För dessa företag inom energisektorn (SNI 40) har en enkätundersökning genomförts.

För andra typer av verksamheter inom energisektorn har avfallsuppgifter tagits fram med andra metoder, se nedan.

Den framtagna statistiken för branschen grundas således på uppgifter som erhållits med olika metoder beroende på vilken typ av verksamhet som företaget har.

1.2.1 Företag med energitillproduktion genom förbränning

Dessa företag tillhör SNI 40.1 (Elförsörjning) och 40.3 (ång- och hetvattenförsörjning m.m.). Dessutom omfattas alla företag som har något värmeverk eller kraftvärmeverk som använder hushållsavfall eller liknande avfall som bränsle. I populationen ingår endast de företag som har förbränningsanläggningar. Ramen utgörs av SCB:s register för undersökning av årlig energistatistik⁴².

För att säkerställa uppgiftsinsamlingen från de 31 värme- och kraftvärmeverk som eldar hushållsavfall och annat kommunalt avfall identifierades några sådana verk som inte ingick i populationen ovan med hjälp av uppgifter från Avfall Sveri-

⁴² Direktinformation från Statistiska Centralbyrån, enheten för Energi, transport och trafikant.

ge⁴³. Dessutom identifierades sådana verk som ingår i större energiföretag. Enkäter skickades även separat till dessa verk.

För granskning, kompletteringar och korrigeringar av de uppgifter som erhållits i enkätsvaren har följande källor utnyttjats:

- Uppgifter från energistatistikens undersökning "Årlig energistatistik (el, gas, värme)" avseende 2006
- Miljörapporter via SMP (Svenska miljörapporteringsportalen)
- Avfall Sveriges hemsida (www.avfallsverige.se) och rapport "Svensk Avfallshantering 2007"
- Företags och kommuners hemsidor
- SCB:s företagsdatabas
- www.novator.se/bioenergy/facts/ Webbsida med fakta om bioenergi
- Enkätundersökningen omfattade frågor om:
 - mängd förbränt avfall (exkl. tallbecksolja)
 - mängd genererat avfall från förbränning och mängd metall som avskiljs från avfallet före förbränning eller efter förbränningen ur slagen eller bäddaskan.

Mängd förbränd tallbecksolja (klassas som EWC-Stat 03.1 Kemiska rester och avlagringar) hämtades från SCB:s energistatistik.

För genererade mängder av de avfallsslag som inte efterfrågades i enkätundersökningen användes framräkning av uppgifterna avseende 2004.

Kapaciteten för att förbränna avfall har antagits vara identisk med den mängd som faktiskt förbränts vilket antagligen lett till en liten underskattning av tillgänglig kapacitet.

Annan avfallsbehandling än förbränning förekommer vid enstaka anläggningar. Behandlade mängder och kapaciteter för dessa har erhållits genom direktkontakt med aktuella anläggningar eller skattning utifrån tidigare data.

1.2.2 Kärnkraftverk

Framskrivning av data från förra rapporteringen uppräknat efter produktionen av el från delbranschen 2006 jämfört med 2004.

1.2.3 Gasförsörjning

Återanvändning av data från förra rapporteringen.

1.2.4 Vattenkraftverk

För deponerad mängd samt deponikapacitet återanvänds data från förra rapporteringen och för övriga data görs framskrivning av förra rapporteringen baserat på produktionen av el 2006 jämfört med 2004.

⁴³ "Svensk Avfallshantering 2007". Avfall Sverige, publikation

1.2.5 Vindkraftverk

Framskrivning av data från förra rapporteringen baserat på antalet vindkraftverk 2006 jämfört med 2004.

1.2.6 Elnätföretag

Vid elnätföretagen uppkommer avfall främst vid ny- och ombyggnad av ledningsnätten med tillhörande distributionsapparatur.

Kontakter har tagits med några större och några mindre elnätföretag som lämnat uppgifter om uppkomna avfallsmängder. Dessa uppgifter tillsammans med uppgifter om sammanlagd längd på olika typer av elnät har använts vid beräkning av avfallsmängder från denna verksamhet. Behandling av avfall är inte aktuell i delbranschen.

1.2.7 Elhandelsföretag

Uppkommet hushållsavfall och kontorspappersavfall ingår i de mängder som tas fram för SNI 40 - 41 som helhet och inga ytterligare undersökningar gjordes därför.

1.2.8 Vattenförsörjning

Återanvändning av data från förra rapporteringen.

1.2.9 Genererat hushålls- och kontorspappersavfall från hela branschen

Mängden uppkommet hushållsavfall och liknande avfall från branschen som helhet har skattats genom användning av avfallsfaktor för mängd per anställd, vilken tagits fram inom ett utvecklingsprojekt under våren 2007. Uppgift om sammanlagda antalet anställda har hämtats från företagsdatabasen vid SCB.

Mängden uppkommet kontorsavfall har skattats genom användning av avfallsfaktor för mängd per kontorsanställd. Mängden har tagits fram i en rapport för tjänsektorn SNI 50 - 93 under hösten 2007⁴⁴.

2 Tillförlitlighet

2.1 URVALSFEL

Enkätundersökningen till företag med energiproduktion genom förbränning är en totalundersökning. Urvalsfel förekommer därför inte.

2.2 ÖVRIGA FEL

I avsnitten 2.2.1 t.o.m. 2.2.5 behandlas huvudsakligen felkällor för enkätundersökningen till förbränningsföretag. Felkällor för de övriga delundersökningarna behandlas i avsnitt 2.2.6.

⁴⁴ Avfall från kontor: Fördelningsnyckel kontorspapper per bransch samt utredning om el-avfall. Utredning för Naturvårdsverket av SMED. 2007-11-27.

2.2.1 Täckningsfel

Den använda metodiken är som helhet utformad för att nå 100 % täckning av såväl uppkommet avfall som återvunnet och bortskaffat avfall.

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Ramen för enkätundersökningen utgörs av SCB:s register för energistatistik. Den statistiska enheten i registret är företag. Energistatistikens undersökning är en totalundersökning med uppgiftslämnarplikt. Registret innehåller kompletterande uppgifter om vilka energiproduktionsenheter som ingår i respektive företag. Under- och övertäckningsfel orsakade av att företag eller produktionsenheter saknas eller har felaktig SNI-kod i registret förekommer i sällsynta fall.

Undersökningarna för övriga branscher görs på en mängd olika sätt. Till stor del utgörs ramen för dessa undersökningar av företagsdatabasen. Den statistiska enheten är därvid arbetsställen med huvudverksamhet inom respektive bransch. Detta kan orsaka olika typer av täckningsfel:

- 1) En del företag med annan SNI-kod än 40 kan ha arbetsställen som har SNI-kod 40. Detta skulle innebära undertäckning.
- 2) En del företag som har SNI 40 kan ha arbetsställen med annan SNI-tillhörighet. Detta skulle innebära övertäckning.
- 3) En del företag, särskilt kommunala bolag, har olika typer av tekniska verksamheter i samma bolag. Bolaget kan då omfatta såväl fjärrvärmeverksamhet som renhållningsverksamhet, avloppsrening och dricksvattenförsörjning. Dessutom kan elhandel och elnätverksamhet ingå. Risken för övertäckning är dock liten eftersom endast förbrända avfallsbränslen och vissa uppkomna avfall som är specifika för förbränningsanläggningar efterfrågas i enkäten.
- 4) De stora energiföretagen ger särskilda täckningsproblem p.g.a. att de svarar för många anläggningar. Nyligen inköpta eller sålda anläggningar och delägda anläggningar kan leda till övertäckning eller undertäckning. Dessutom har eller driver de en del anläggningar för produktion av ”färdig värme” till industriföretag, vilka inte alltid tillhör SNI 40 - 41.

Följande åtgärder har vidtagits för att minska risken för täckningsfel:

- På baksidan av blanketten fanns möjlighet för uppgiftslämnaren att markera för vilka anläggningar uppgifterna gäller. Detta underlättade granskningsarbetet då en bedömning kunde göras om någon anläggning saknades eller hade tillkommit.
- I foljebrevet och på enkäten har påpekats att uppgifterna skall avse förbränningsanläggningar på företaget.
- I misstänkta fall gjordes en kontroll mot SNI 90 och/eller SNI 10 - 36 för att klargöra vilken bransch en anläggning skulle tillhöra
- För företag med förbränning av hushållsavfall har speciella kontroller gjorts av det aktuella värmeverkets branschtillhörighet i företagsdatabasen och av företagets hemsida.
- I dessa ramkontroller upptäcktes:

- o Två anläggningar/stationer som borde ha funnits med i ramen. Deras uppgivna värden i energistatistiken imputerades i undersökningen
- o Fyra företag som borde ha funnits med i ramen. Data hittades i energistatistiken och i ett fall togs direktkontakt, varpå imputeringar i undersökningen gjordes.

De återstående felen orsakade av överlappande ramar eller bristande täckning gentemot andra branscher bedöms vara små.

Täckningsfel mellan enkätundersökningen och övriga delundersökningar inom SNI 40 - 41 bör inte kunna förekomma.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Den använda metodiken är utformad för att 100 % täckning ska uppnås för såväl uppkommet avfall som behandlade avfallsmängder samt kapacitetsuppgifter. I enkätundersökningen efterfrågas uppgifter om förbränt avfallsbränsle, uppkommet avfall från förbränning samt utsorterad metall. Övriga uppkomna avfallslag beräknas utifrån resultaten i förra rapporteringen.

Dubbelräkning kan förekomma på flera sätt, vilka beskrivits i rapportens huvuddel. Av särskild vikt bedöms vara att bygg- och rivningsavfall uppkommer inte bara i byggbranschen utan även inom branschen energi- och vattenförsörjning (SNI 40 - 41). Särskilt för ny- och ombyggnad av distributionsnäten finns risk för dubbelräkning eftersom sådan verksamhet delvis utförs av entreprenörer.

Konsekvenser av kommissionens tolkningsmeddelande

Enligt den breda avfallsdefinition som vi använt i årets undersökningar förbränns stora mängder icke-farligt träavfall i form av t ex träspill från sågverk, vid anläggningar i SNI 40 - 41. Större delen av detta träspill ska sannolikt inte räknas som avfall enligt kommissionens tolkningsmeddelande från februari 2007. I posten förbränt träavfall i statistiken ingår också vissa mängder av träavfall som även med kommissionens nya tolkningar ska räknas som avfall. Enligt statistiken är det 5 150 kton träavfall som förbränns i SNI 40 - 41. Ungefär 810 kton eller ca 16 % av detta bedöms vara "riktigt träavfall". Resten är sådant träspill som bedöms kunna klassas som biprodukt enligt kommissionens meddelande.

Vidare förbränns stora mängder animaliskt och vegetabiliskt avfall (EWC-Stat 09) i form av avverkningsrester, gallringsrester m.m. från skogsbruket vid anläggningar i SNI 40 - 41. Enligt statistiken förbränns 2 930 kton animaliskt och vegetabiliskt avfall. Vi bedömer att i princip allt av detta är sådant som skulle bedömas som biprodukt enligt kommissionens tolkningsmeddelande.

2.2.1.3 Tolkning och definition av förbränningskapacitet

Att definiera kapaciteten att bränna avfall på ett entydigt och relevant sätt är ett problem i denna bransch. Många kvaliteter av träavfall är som bränslen likvärdiga med andra träbränslen. Motsvarande problem finns även för tallbecksolja. Eftersom förbränningen nästan uteslutande sker för att producera fjärrvärme (och i viss mån elektricitet) är anläggningarnas maximala bränsleförbrukning inte ett relevant mått

på den årliga förbränningskapaciteten. Den årliga bränsleförbrukningen bestäms i stället av behovet av producerad värme.

Kapaciteten att bränna avfall har satts lika med den mängd som förbränts under 2006. Den regionala fördelningen av kapaciteten har gjorts med hjälp av uppgifter om anläggningars kommundillhörighet från energistatistiken. Antalet anläggningar som kan förbränna avfall, och deras regionala fördelning, har hämtats från energistatistiken. Anläggningar som använt träbränsle, hushållsavfall, tallolja eller torv som bränsle anses ha möjlighet att bränna avfallsbränslen. Metodiken är endast tillämplig eftersom bränslen som träspill och avverkningsrester har räknats som avfall.

Eftersom undersökningen genomförts på företagsnivå finns en viss risk att antalet anläggningar som kan förbränna avfall underskattats något.

2.2.1.4 Hushållsavfall

Hushållsavfall har beräknats med avfallsfaktor 100 kg/anställd.

2.2.1.5 Uppgiftslämnarens problem med att fylla i data. Definitioner, blankettutformning etc.

Bland problem med uppgiftslämnarnas tolkning av enkäterna kan nämnas:

- 1) I SNI 40-undersökningen rådde oklarheter om genererad aska från icke-avfallsbränslen skulle tas med på enkäten. Detta klargjordes till påminnelsen. I de fall det fanns misstanke om att aska saknades kontaktades uppgiftslämnaren
- 2) Trots att vi använde branschspecifika begrepp tycks det som att det för vissa uppgiftslämnare i SNI 40 var oklart vad som avses med begreppet "avfallsbränslen". Detta gällde framförallt träbränslen. Vid misstanke om detta kontaktades uppgiftslämnaren.
- 3) Varje enkät i SNI 40 skulle avse företagets samtliga anläggningar för energiproduktion genom förbränning. I en del fall har enkätsvaren bara täckt en del av anläggningarna. Vid misstanke om detta kontaktades uppgiftslämnaren.

2.2.2 Mätfel

De använda enkäterna har utformats på grundval av erfarenheterna från förra rapporteringen och från motsvarande enkätundersökningar i SNI 10 - 36. Den använda utformningen av enkäten testades av SCB:s mättekniska laboratorium före undersökningens start.

Blanketten är utformad så att benämningar som är väl kända i branschen används. Istället för EWC-stat koder användes egendefinierade koder och beskrivningarna innehöll ofta exempel som klargjorde för uppgiftslämnaren vad som avsågs. På detta sätt reducerades vissa felaktiga eller tveksamma uppgifter som kan vara svåra att upptäcka i samband med granskningen. Trots detta är det troligt att en del uppgiftslämnare inte har lämnat uppgifter om förbränning av vissa avfall. Detta gäller främst bränslen som av uppgiftslämnarna ofta ses som biprodukter eller återvunnet material.

Via vår hemsida som hänvisades till i följbrevet hade uppgiftslämnarna tillgång till fullständiga kodlistor (kod enligt avfallsförteckningen samt vilken EWC-Statkod detta motsvarade).

Vissa uppgiftslämnare har inte kunnat särredovisa träbränslen som ska klassas som 07.5 Träavfall och 09 Animaliskt och vegetabiliskt avfall. Vi har i dessa fall gjort en schablonmässig fördelning.

Vissa uppgiftslämnare har utnyttjat möjligheten att notera bränsletyper och mängder utan kod p.g.a. osäkerhet i vilken grupp bränslet ingår. I dessa fall har vi själva tolkat vilket bränsle som avsetts. I de flesta fall har inget tvivel rått kring vilket bränsleslag det ska vara, men några tveksamma tolkningar kan ha gjorts.

Exaktheten i angivna värden i enkätsvaren är svår att ange genom att uppskattade värden har tillåtits i undersökningen. Kvantiteter har begärts i ton. En del uppgifter har inkommit i andra enheter och räknats om av oss. I första hand användes då samma omräkningsfaktorer som i övriga undersökningar på avfallsområdet.

Felskrivningar i enkäterna kan bero på slarv hos uppgiftslämnaren eller missuppfattningar. Vid granskningen av enkäterna har vi gjort rimlighetsbedömningar och jämförelser mot energistatistiken och eventuella miljörapporter. Sannolikt finns fel som vi inte upptäckt.

För uppkommet avfall från förbränning (EWC-Stat 12.4) har rimlighetsbedömning gjorts genom jämförelse med en uppskattad askmängd. Askmängden har uppskattats från mängden förbrukade bränslen, vilken hämtats från energistatistiken.

Mängden förbränt avfall har granskats mot andra källor (energistatistiken och uppgifter från Avfall Sverige).

Förbränningskapaciteter och antal anläggningar som förbränner avfall är systematiskt något underskattade. Detta beror på att kapaciteten anses vara lika stor som mängden som förbränts.

Det finns, trots all granskning, risk att felaktiga data kan ingå som underlag för redovisad statistik. Uppgiftslämnare har haft vissa problem med att fylla i data i enkäterna. En orsak till detta är att data som svarar mot blanketternas innehåll inte alltid varit lättillgängliga då företagen t.ex. redovisar använda bränslen utan hänsyn taget till definitionen av avfall.

2.2.3 *Bearbetningsfel*

I samband med registrering av inskickade enkätsvar i arbetsdatabasen, har det funnits en viss risk för felkodning av data. Gjorda inmatningar har kontrollerats men enstaka fel kan ha missats.

2.2.4 *Bortfallsfel*

I enkätundersökning skickades 232 enkäter ut och dessutom tillkom tre företag under granskningen. Efter vissa kompletteringar med hjälp av hemsidor och miljörapporter erhöles en svarsfrekvens på 86,4% (203 av 235).

För företag som inte lämnat uppgifter, eller lämnat ofullständiga uppgifter, har följande kompletteringsarbete gjorts:

- 1) Mängd uppkommet avfall från förbränning (12.4) har uppskattat med hjälp av bränsleförbrukningen i energistatistiken
- 2) Komplettering med uppgifter från hemsidor och miljörapporter
- 3) Kompletteringar med uppgifter om förbrukande bränslen från energistatistiken och förbrända avfall från Avfall Sverige

- 4) Bortfallsuppräknings baseras på antalet anställda vid de svarande resp. icke-svarande företagen.

Kompletteringar gjordes i första hand för större anläggningar

2.2.5 *Fel i modellantaganden*

Ej relevant för den använda undersökningsmetodiken.

2.2.6 *Andra fel som kan påverka tillförlitligheten*

2.2.6.1 Energiproduktion genom förbränning

Enkäten adresserats till "miljöansvarig" på företaget. Det är möjligt att svarsfrekvensen och uppgifters tillförlitlighet skulle ha blivit bättre om en lämplig namngiven person stått som adressat.

Förutom förbränning av avfall omfattar enkätundersökningen generering av några avfallsslag. Generering av övriga avfallsslag erhålls genom framskrivning av uppgifter avseende 2004.

2.2.6.2 Kärnkraftverk

Uppgifter från samtliga kärnkraftverk avseende 2004 erhöles från miljörapporter. I år gjordes framskrivning av dessa uppgifter med hjälp av elproduktionen i delbranschen.

2.2.6.3 Gasförsörjning

Relativt små mängder avfall uppstår vid dessa anläggningar och de data som togs fram i förra undersökningsomgången återanvändes utan framskrivning.

2.2.6.4 Vattenkraftverk

Vid förra rapporteringen erhöles uppgifter för de sju största vattenkraftföretagen genom intervjuer eller genom miljörapporter/miljöredovisningar. Dessa utvalda företag svarade enligt uppgifter från Svensk Energi för ca 90 % av elproduktionen från vattenkraftverk i Sverige. Uppräkningar för att skatta resterande vattenkraftverk utfördes. För årets undersökning framräknades dessa data med produktionen av el i delbranschen.

2.2.6.5 Vindkraftverk

Vid förra rapporteringen baserades statistiken på kontakt med vindkraftsföreningen och därefter expertbedömningar. Dessa data framräknades i årets undersökning baserat på antalet vindkraftverk 2006 jämfört med 2004.

2.2.6.6 Elnätföretag

Mängden uppkommet avfall från denna typ av verksamhet baseras på datainsamling från några av de största och några av de mindre företagen inom branschen. Med hjälp av uppgifter om ledningsnätens längd och typ (luftledningar eller jordledningar

samt distribuerad spänning) har avfallsfaktorer tagits fram. Med hjälp av dessa har mängden uppkommet avfall för alla Sveriges elnät uppskattats. Såväl stamnätet som regionala och lokala nät inkluderas. Osäkerheten i uppskattningarna är sannolikt relativt stor.

2.2.6.7 Elhandelsföretag

Mängden uppkommet hushållsavfall och kontorspappersavfall ingår i den uppskattning som gjorts för branschen som helhet. Övriga avfallsmängder anses försumbara.

2.2.6.8 Vattenförsörjning

För 2004 erhöles data genom en särskild mindre enkätundersökning till 12 större vattenverk. Uppgifterna användes för att bestämma produktionsbaserade avfallsfaktorer. Branschorganisationen Svenskt Vatten deltog vid genomförandet och utvärderingen av undersökningen. Dessa data återanvändes för 2006 års avfall.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

VALIDERING AV DATA AVSEENDE AVFALLSBEHANDLING

Samtliga verk i Sverige som förbränner hushållsavfall och liknande avfall ingår i undersökningen. Data har god kvalitet och har kontrollerats mot uppgifter från Avfall Sverige.

Annan avfallsbehandling än förbränning förekommer endast i enstaka fall inom branschen.

Sammanställda resultat för behandling av avfall inom branschen har kvalitetsgranskats av oberoende experter.

STATISTISKA ENHETER

Undersökningsobjekten för enkätundersökningen är företag med energistatistikens register som ram. Registret innehåller uppgifter om de olika företagens produktionsenheter inklusive lokalisering, bl.a. kommunkod.

MOBIL AVFALLSBEHANDLING

Det har inte framgått att någon mobil utrustning har använts inom branschen. Sådan verksamhet bör heller knappast förekomma inom denna bransch annat än som udda sidoverksamhet.

Bilaga 6

SNI 45 Byggverksamhet

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

1 Källor

För att ta fram data om avfall från byggverksamhet har en expertpanel använts. I den första rapporteringen enligt avfallsstatistikförordningen användes samma metodik⁴⁵. Tidigare har det inte genomförts några statistiska mätningar av uppkommet byggavfall i Sverige. Däremot har det vid flera tillfällen gjorts olika uppskattningar av mängderna. Tanken bakom expertpanelen var att samla sakkunniga som har medverkat i dessa skattningar eller som på annat vis har god kännedom om bygg- och rivningsavfall, och därigenom kunna göra en samlad bedömning utifrån olika utgångspunkter. Genom att jämka ihop bedömningar från dessa olika utgångspunkter bedöms en tillräckligt bra uppskattning av mängden byggavfall kunna göras. Arbetet har delats in i följande aktiviteter:

1. FÖREBEREDANDE UNDERLAG

Data om uppkomna avfallsmängder hämtades in från olika källor. Dessa data sammanställdes i ett förberedande underlag för expertpanelen, vilket beskrivs i det följande.

2. EXPERTPANEL

En expertpanel gjorde en bedömning av avfallsmängder utifrån det förberedande underlaget. Panelen bestod av experter från avfallsbranschen, byggbranschen, myndigheter, konsulter och forskare som deltog i en endags workshop på Naturvårdsverket. Panelen ansåg att det huvudsakliga underlaget till avfallsstatistiken skulle utgöras av den regionala kartläggning av byggsektorns avfallsmängder som avfallsbolaget SYSAV tagit fram och att vissa kompletteringar skulle göras.

3. TILLÄMPNING AV OCH KOMPLETTERING ENLIGT EXPERTPANELENS BEDÖMNING

Den regionala kartläggningen över byggsektorns avfall räknades upp till riksnivå baserat på uppgifter om byggintensitet. Därefter kompletterades statistiken på följande sätt (också enligt expertpanelens bedömning):

⁴⁵ Resultatet från den första rapporteringen redovisas i en särskild projektrapport "WStatR 2006: Avfall från SNI 45 – Byggsektorn, Jan-Olov Sundqvist, Åsa Stenmarck, SMED, september 2005"

- Mängden muddermassor ingick inte i den regionala kartläggningen. Uppgiften om mängd uppkomna muddermassor hämtades från undersökningen av sektorn SNI 90, där deponering och ev. utsläpp av muddermassor kartläggs. Mängden uppkommet antogs vara samma som mängden behandlat.
- Den regionala kartläggningen omfattade inte avfall från anläggningsverksamhet. Därför inkluderades de uppgifter om uppkommet avfall från Banverket och Vägverket, som inhämtades för det förberedande underlaget.
- I den regionala kartläggningen redovisades vissa källsorterade fraktioner sammanslaget: glas, plast, wellpapp, elskrot. Dessa antogs vara fördelade på samma sätt som motsvarande avfallsslag från byggbolaget JM (underlaget bedömdes vara av god kvalitet). Fördelningen var 15 % glas, 9 % plast, 56 % wellpapp, 20 % elskrot.
- I den regionala kartläggningen redovisades endast den totala mängden uppkommet farligt avfall, utan någon fördelning på avfallsslag. Därför gjordes en fördelning på enskilda avfallsslag baserat på uppgifter från Kretsloppsregister. Fördelningen mellan avfallsslag antogs vara densamma som den som registrerats för byggsektorn för 2006 i Kretsloppsregister.
- Hushållsavfall och kontorspapper ingick inte i den regionala kartläggningen och beräknades därför med hjälp av avfallsfaktorer som tagits fram av SMED.

2 Tillförlitlighet

I förra rapporteringen gjordes för första gången en heltäckande undersökning för kartläggning av uppkommet avfall i Byggsektorn (SNI 45). Då användes också metoden med expertpanel. Tidigare har flera partiella uppskattningar gjorts som täcker vissa avfallstyper inom vissa delsektorer. Tanken bakom en expertpanel är att samla sakkunniga som har medverkat i dessa tidigare skattningar eller som på annat vis har god kännedom om bygg- och rivningsavfall, och därigenom kunna göra en samlad bedömning utifrån olika utgångspunkter. Genom att jämkä ihop bedömningar från dessa olika utgångspunkter bedöms en tillräckligt bra uppskattning av mängden byggavfall kunna göras. Den använda metoden bedöms ge en osäkerhet på omkring 25 % både för avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande avfall.

Expertpanelen grundade sig på en syntes av flera olika källor som gjorts med olika metodik och som ställts samman av SMED. De metoder som ingick i det underlaget är:

- 1) Kartläggning av avfallsflöden inom en region i Skåne, som genomförts av det regionala avfallsbolaget SYSAV. Uppgifterna bygger som de avfallsmängder som antas uppkomma från byggsektorn och som behandlas antingen i SYSAV:s egna anläggningar eller i andra stora aktörers anläggningar i regionen. Avfall från anläggningsverksamhet samt muddermassor ingår inte.
- 2) Framräkning av motsvarande statistik för 2004 med hjälp av branschens omsättningsindex.
- 3) Inhämtning och sammanställning av uppgifter om uppkomna avfallsmängder 2006 från sex av de största aktörerna i sektorn: Skanska, NCC, PEAB, JM, Banverket och Vägverket.

- 4) Beräkningar av uppkommet avfall i byggsektorn (exklusive anläggningsverksamhet) med hjälp av avfallsfaktorer och uppgifter om byggproduktion. Avfallsfaktorerna har utarbetats av Kretsloppsrådet (Byggindustrierna).
- 5) Statistik från Kretsloppsregisters uppgifter över transporterat farligt avfall i Sverige 2006. Genom att uppskatta Kretsloppsregisters täckningsgrad kan man räkna upp de totala mängderna i landet som helhet.

Den största osäkerheten i statistiken bedöms bero på osäkerheter i avfallsdefinitionen. I synnerhet råder oklarhet när uppgrävda jordmassor (klassat som EWC-Stat 12 mineralavfall) är avfall och när det är en produkt.

En annan osäkerhet av betydelse gäller fördelningen av det uppkomna farliga avfallet i olika avfallsslag. Fördelningen har hämtats från Kretsloppsregister som endast täcker delar av det transporterade farliga avfallet i Sverige. Den totala mängden farligt avfall bedöms därför vara mindre osäker än de enskilda farliga avfallsslagen.

På motsvarande sätt bedöms den totala mängden uppkommet glas, plast, wellpapp och elskrot vara mindre osäker än mängderna av dessa avfallsslag enskilt. Detta beror på att fördelningen mellan uppkommet glas, plast, wellpapp och elskrot hämtats från endast ett byggbolag.

2.1 URVALSFEL

Ej relevant för denna sektor.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

Uppskattningen är gjord för att täcka hela sektorn SNI 45 och alla förekommande avfallstyper. Avfallsmängderna i Skåne-regionen avser så långt som möjligt sådant avfall som uppkommit inom byggverksamhet. Eftersom typiskt byggavfall även kan uppstå inom andra sektorer, t ex i industrier, eller i hushåll som själva bygger eller renoverar, finns det risk för att sådant avfall också inkluderats i andra branscher (risk för viss övertäckning). Vidare behandlas mycket av byggsektorns avfall på samma anläggningar som tillverkningsindustrins avfall (t.ex. sorteringsanläggningar) och det kan därför vara till viss del oklart vilken sektor avfallet uppstått i. Om detta medför en under- eller övertäckning av avfallsmängder är dock okänt.

2.2.2 Mätfel

Vid bearbetning av underlagsdata har det framkommit att olika aktörer klassat avfall på olika sätt. I bland har t.ex. träavfall avsett källsorterat träavfall och ibland har det avsett materialmängden efter sortering vid avfallsanläggningen. Av det underlag som vi fått kan vi inte bedöma vad som källsorterats på byggarbetsplatsen och vad som sorterats vid avfallsanläggningen. Vi har bedömt att det mesta är blandat avfall. Detta har lett till avvikelser mellan föreliggande rapportering och förra rapporteringen, då vi troligen överskattade mängden källsorterade materialfraktioner.

2.2.3 *Bearbetningsfel*

Ej relevant för denna sektor.

2.2.4 *Bortfallsfel*

Ej relevant för denna sektor.

2.2.5 *Fel i modellantaganden*

Den använda metodiken grundar sig på två olika modeller:

- Kartläggning av avfallsflöden inom en region, vilka sedan räknas upp till nationell nivå efter byggintensitet. Till grund för de siffror som redovisas ligger en kartläggning av avfallsflöden i en region i Skåne .
- Beräkning av delar av vissa avfallsslag med hjälp av avfallsfaktorer. Avfallsfaktorerna har tagits fram under undersökningens gång och bedöms vara av god kvalitet.

Båda dessa modeller medför förenklingar av verkligheten. Uppräkning av avfallsflöden har skett med uppgifter om byggintensitet i ekonomiska termer, vilket bör ge ett mindre fel jämfört med uppräkning baserat på befolkningstal. En förenkling är dock att vi antagit att fördelningen mellan olika typer av byggprojekt av lika över landet (t ex andel nybyggnation/rivning/renovering av hus resp. anläggningar) och att projekten per investerad krona ger upphov till lika mycket avfall av samma avfallsslag.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

Normalt förekommer ingen avfallsbehandling på byggarbetsplatser, mer än återvinning av schaktmassor (som klassificeras som EWC-Stat12 mineralavfall). Mineralavfall enligt EWC-Stat). Annat avfall som återvinns behandlas i anläggningar utanför byggarbetsplatserna (vanligen i Avfallshantering m.m. SNI 90 eller inom Tillverkningsindustri SNI 15 - 36). Expertbedömningen gav vid handen att det mesta av schaktmassorna återvinns. I vissa fall kan intern återvinning förekomma.

Det finns ingen mätning av uppkomna mängder schaktmassor, inte heller av återvinningen av dem. Vi utgick från att både uppkommen och återvunnen mängd schaktmassor är i korrelation med antalet bygglov (bostäder, kontor, industrier). Ett bygglov antogs utgöra ett arbetsställe. I den officiella byggstatistiken på SCB finns uppgifter om antal bygglov fördelade kommunvis och länsvis. Med detta underlag fördelades återvinningen på de olika NUTS-regionerna.

Bilaga 7

Tjänster (SNI 50 - 93, exkl. 51.57 och 90)

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

1 Källor

I huvudsak har fyra olika källor använts:

- Enskilda uppgiftslämnare: branschmyndigheter (Sjöfartsverket, Luftfartsverket, Försvaret, Räddningsverket), miljöchefer i landstingen, etc.
- Miljörapporter från olika anläggningar som bedriver miljöfarlig verksamhet, främst Konvex som tar hand om animaliska biprodukter.
- Kretsloppsregister (för farligt avfall)⁴⁶. Från Kretsloppsregister har erhållits en lista över samtliga avsändare av transporter av farligt avfall med avsändarnas organisationsnummer. Genom samkörning med företagsdatabasen erhöles branschcoder för avsändarna och vi extraherade ut de företag som var registrerade inom SNI 50 - 93 exkl. 51.57 och 90. Därefter gjordes en uppräknig för att kompensera för de transporter som bedömts inte registreras i Kretsloppsregister. Vi antog att Kretsloppsregister täckte 100 % i kommuner som inte hade utvidgat ansvar för farligt avfall, sedan gjordes en uppräknig efter antal anställda inom tjänstesektorn i de kommuner som inte antogs täckas av Kretsloppsregister.
- Avfallsfaktorer (för hushållsavfall, biologiskt nedbrytbart avfall och kontorspapper). För hushållsavfall användes en faktor som tagits fram från enkätundersökningar inom tillverkningsindustrin vid förra statistikproduktionsprojektet för två år sedan. Dessutom har specialfaktorer för camping och hotellboende använts. För biologiskt nedbrytbart avfall från handeln användes en faktor från Avfall Sverige⁴⁷ för avfall från handel, restauranger, snabbmatsrestauranger och storkök samt en framtagen faktor för returerna från butik. För kontorspapper togs fram en faktor som baserades på total mängd kontorspappersavfall som delades med antal kontorsanställda i samtliga sektorer.

Dessa källor ger inte upphov till en fullständig täckning av det uppkomna avfallet men är den bästa sammanställning som finns i dagsläget. Undersökningen är fokuse-

⁴⁶ Kretsloppsregister är ett system som drivs av Sveriges Åkeriföretag. Systemet är frivilligt. Medlemmarna i Kretsloppsregister rapporterar elektroniskt in alla transportdokument för genomförda transporter av farligt avfall. Systemet har bedömts täcka ungefär 50 – 60 % av transportererna av konventionellt farligt avfall.

⁴⁷ Matavfall från restauranger, storkök och butiker. Nyckeltal med användarhandledning. RVF Rapport 2006:7.

rad på att kartlägga flödena av farligt avfall liksom de avfallsslag som uppkommer i stora mängder.

För behandling av avfall inom sektorn kan data anses som fullt täckande.

2 Tillförlitlighet

2.1 URVALSFEL

Ej relevant för SNI 50 - 93 exkl. 51.57 och 90.

2.2 ÖVRIGA FEL

Förekommande fel för respektive källa sammanfattas i tabell B5.2.

Tabell B7.2. Förekommande fel för källor inom SNI 50 - 93 exkl. 51.57 och 90.

Källa	Fel
Kretsloppsregister	Det är osäkert hur mycket av det totala avfallet som täcks av Kretsloppsregister. Uppräkningen till 100 % är inte helt tillförlitlig då det är okänt hur väl Kretsloppsregister täcker i de kommuner som använts som baskommuner. Det finns också vissa potentiella fel i inrapporteringen från transportören, t.ex. felaktiga avfallskoder. Branschkodning har också brister då många organisationsnummer inte har branschkod i SCB:s företagsdatabas. Använda aktivitetsdata "Antal anställda i tjänstesektorn referensår 2005" kan skilja sig något från motsvarande uppgifter avseende referensår 2006.
Miljörapport	Miljörapporter bedöms som relativt tillförlitliga. De kan innehålla fel som t.ex. äldre klassificering av avfall eller egna klassningar. Tolkningsfrågor uppstod då när data ska göras om till EWC-stat.
Avfallsfaktor hushållsavfall från verksamheter	Faktorn för hushållsavfall är kontrollerad och bedöms som relativt tillförlitlig. Faktorn är uppräknad med hjälp av antal årsarbetare. Den uppgiften har fått från sysselsättningsstatistiken och kan antas vara av god kvalitet. För hushållsavfall för boende på hotell respektive camping har även två specialfaktorer utvecklats (mängd per natt) inom projektet.
Avfallsfaktor kontorspapper (ingår i EWC-Stat 07.2 Pappers- och pappavfall)	Kontorspappersfaktorn är framräknad genom att ta mängden kontorspappersavfall delat med antal förmodade kontorsarbetare. Mängd pappersavfall är en tillförlitlig siffra, däremot är antal kontorsarbetare en osäkrare uppgift.
Avfallsfaktor biologiskt nedbrytbart avfall (ingår i EWC-Stat 09 Animaliskt och vegetabiliskt avfall)	Avfall Sveriges avfallsfaktor är framräknad från ett litet antal arbetsställen vilket gör att tillförlitligheten blir låg. Avfallsfaktorn bör dessutom helst räknas upp med antal årsarbetare i stället för antal anställda, vilket inte går att få fram med tillgänglig statistik. I stället har antal anställda använts. Avfallsfaktor för returer (av livsmedel) baserar sig endast på uppgifter från en uppgiftslämnare och kan inte antas vara av så god kvalitet. Flera företag uppgav att de inte hade uppgifter om detta.
Övrigt	I många fall har uppgifter kommit från branschorganisationer, branschmyndighet eller liknande. Dessa uppgifter räknar vi håller en hög kvalitet. Dock kan det vara så att branschen inte frågat efter ett avfallsslag som vi eftersöker eller liknande. Uppgifter om uttjänta fordon har tagits fram med hjälp av fordonsstatistiken på SCB, uppgifter från alla sektorer utom Jordbruk och skogsbruk (SNI 01-02) och Fiske (SNI 05) är inkluderade i den redovisade mängden.

2.2.1 Täckningsfel

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Undersökningen är ingen totalundersökning utan det finns verksamheter som inte täcks in av undersökningen, d.v.s. vi har en viss undertäckning. Vi bedömer dock att vi fångat in de verksamheter som genererar stora mängder avfall och som genererar farligt avfall.

För behandlat avfall är det dock en totalundersökning motsvarande den som gjordes vid förra rapporteringen. Vi anser att alla delbranscher och arbetsställen som har avfallsbehandling har täcks in.

I Kretsloppsregister har ca 3,6% av organisationsnumren inte kunnat matchas mot någon SNI-kod i SCB:s företagsdatabas.

Tre smådjurskrematorier har inte kunnat nås för att få eventuella data om avfallsbehandling. Dessa antas dock ha liten påverkan på slutresultatet då en av dessa troligen är inaktivt och de två övriga förväntas ha liten behandling.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Vad gäller uppkommet avfall så har vi en undertäckning av okänd storlek eftersom vi inte gör en totalundersökning. Vår bedömning är att huvuddelen av de viktigaste avfallsslagen (farligt avfall, biologiskt nedbrytbart avfall och hushållsavfall) samt de viktigaste källorna täcks in med den metodik som använts.

För vissa avfallsslag kan också dubbelräkningar förekomma. Det rör de branscher där vi för en del av branschen (på två-siffer SNI) har fått uppgifter från branschen själv men för resten har tagit uppgifter från Kretsloppsregister och avfallsfaktorer.

2.2.2 Mätfel

Till Kretsloppsregister kan inrapporteringen av mängden avfall som görs av transportören ibland vara felaktig. Vissa avfallsmängder har inrapporterats i mycket stora mängder, t.ex. avloppsslam. Vi har inte haft möjlighet att gå in i Kretsloppsregister i detalj och analysera anledningen till tveksamma mängder.

2.2.3 Bearbetningsfel

Två källor är miljörapporter och undersökningar genomförda av delbranschen själv. Dessa källor räknar vi som tillförlitliga. Det kan ibland uppstå tolkningssvårigheter när resultaten ska överföras till EWC-Stat koder. Ofta har uppgiftslämnaren använt egna avfallsbenämningar som inte entydigt kan överföras till vanlig avfallskod eller EWC-Statkod. Brännbart avfall har t.ex. satts som hushållsavfall (10.1) men skulle i praktiken kunna vara blandade ej differentierade material (10.2). På totalnivå kan dock kvalitén anses vara god.

De avfallsfaktorer som har använts räknas upp med hjälp av fyra olika uppgifter:

- Antal anställda (används för biologiskt nedbrytbart avfall, d.v.s. EWC-Stat 09 Animaliskt och vegetabiliskt avfall). När antal anställda har använts har det för arbetsställen med 0 anställda antagits att det är en anställd. Ingen

hänsyn tas till deltidsarbete, vilket t.ex. kan tänkas vara vanligt förekommande inom handeln.

- Antal årsarbetare (hushållsavfall). För att ta hänsyn till deltidsarbete har årsarbetare använts istället för antal anställda. Antal årsarbetare har fått från sysselsättningsstatistiken.
- Antal boende på hotell respektive camping har fått från SHR (Sveriges hotell och restaurangföretagare).
- Antal kontorsarbetare (kontorspapper). Antal kontorsarbetare är framtaget med hjälp av SSYK-koder (Standard för Svensk Yrkesklassificering). Av SSYK-koderna har vi valt ut yrkesgrupper som kan antas koppla till ”kontorsarbete”. Förfarandet är något osäkert och i praktiken är det nog inte bara kontorsarbetare som genererar kontorspappersavfall. Som en totalsumma kan dock siffran antas vara bra.

2.2.4 *Bortfallsfel*

Ej relevant för denna sektor.

2.2.5 *Fel i modellantaganden*

Avfallsfaktorn för kontorspapper grundar sig på ett antagande om olika yrkesgrupper (enligt SSYK-koder) som kan antas vara kontorsarbetare. Det är dock troligt att de flesta genererar någon form av papper oavsett om man jobbar med kontorsliknande sysslor eller mer praktiska. Vi bedömer dock att förfarandet med att allokera efter "kontorsanställda" ger lägre fel än att bara anta att alla anställda alstrar samma mängd papper.

I Kretsloppsregister är det osäkert hur väl avfallsinsamlingen täcks i de olika kommunerna. Uppräkningen har baserats på 167 kommuner som vi antagit har god täckning men det är omöjligt att anta hur väl de täcker. Därför kan uppräknings till 100 % inte betraktas som fullständig utan troligen föreligger undertäckning.

För hushållsavfallet har en faktor räknats upp med hjälp av antal årsarbetare. Uppgifter om antal årsarbetare har fått från yrkesstatistiken på SCB. Denna statistik är inte fullständig.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

VALIDERING AV DATA AVSEENDE AVFALLSBEHANDLING

Sammanställda resultat har kvalitetsgranskats av oberoende experter.

STATISTISKA ENHETER

Kapacitetsdata för sektorn har kunnat delas upp på NUTS 02-nivå genom att samtliga anläggningars lokalisering är känd.

MOBIL AVFALLSBEHANDLING

Förekommer inte i Tjänstesektorn.

Bilaga 8

Återvinning (SNI 37) och Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57)

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

Bilaga 8 har delats upp i två underbilagor:

- Bilaga 8.1. Återvinning (SNI 37) och Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57) exkl. bildemontering
- Bilaga 8.2. Bildemontering inom SNI 51.57.

Bilaga 8.1. Återvinning (SNI 37) och Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57) exkl. bildemontering

1 Källor

Återvinning (SNI 37) och Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57) exkl. bildemontering har undersökts i en samordnad undersökning. Vi har vid genomgången av verksamheter i SNI 37 och SNI 51.57 (exkl. bildemontering) upptäckt att de i praktiken har mycket likartade verksamheter och klassningen i många gånger kan vara godtycklig.

Data samlades främst in med miljörapporter från de största anläggningarna. I en del fall kompletterades uppgifterna med intervjuer.

En lista med anläggningar drogs ur Naturvårdsverkets emissionsdatabas EMIR. Miljörapporter för dessa anläggningar rekvirerades från länsstyrelserna, vissa miljörapporter kunde också laddas ned från SMP⁴⁸. Listan med anläggningar från EMIR samkördes med SCB:s företagsdatabas (FDB) för att identifiera och särskilja SNI 37 från SNI 51.57 samt för att identifiera bildemonterare i SNI 51.57. En lista med identifierade bildemonterare som var klassade som SNI 37 fanns från analyser från förra rapporteringen. Denna användes för att eliminera bildemonterare från SNI 37. För SNI 51.57 finns en särskild SNI-kod för partihandel med uttjänata fordon, där bildemonterare bör vara klassade.

Totalt analyserades miljörapporter från ca 90 anläggningar i SNI 37 och SNI 51.57.

⁴⁸ SMP: Svenska Miljörapporteringsportalen. En portal för miljöfarliga verksamheter att skicka in miljörapporter elektroniskt. Tillsynsmyndigheter, inkl. Naturvårdsverket och dess konsulter (SMED) har tillgång till databasen i SMP och kan ladda ned de miljörapporter som finns där. Användandet av SMP är en så länge frivilligt.

Miljörapporterna studerades i detalj med avseende på huvudsaklig verksamhet samt uppkomst av avfall (avfallsslag och mängd). De innehöll vanligen dålig information om uppkommet avfall (miljörapporten ska innehålla "produktionsuppgifter" men det är dåligt specificerat vad som ska ingå och hur det ska redovisas). Det som vanligen angavs i miljörapporterna var de fraktioner som transporteras ut från anläggningarna för återvinning. Vår tolkning av genererat avfall är för dessa branscher att nytt avfall anses genereras när avfallet ändrar avfallskod genom någon form av behandling (t.ex. sortering), eller i princip när det väsentligt ändrar fysikalisk-kemisk karaktär.

Vi gjorde tolkningen att det avfallsslag som hör till den huvudsakliga verksamheten (exempelvis metallavfall hos en metallåtervinnare) inte ska ses som uppkommet avfall eftersom det har tagits emot från en annan verksamhet och det i anläggningen inte ändrar avfallskod. Därför beräknas istället en sorteringsrest genom att multiplicera angivna värden med en procentsats som räknats fram utifrån underlag från uppgifter sammanställda för förra rapporteringen, se tabell B8.1.1.

Tabell B8.1.1 Faktorer som nyttjats för framräkning av sorteringsrest.

Avfallsslag som hanteras	Faktor: Uppkommen mängd sorteringsrest (EWC-Stat 10.3) ton sorteringsrest per ton avfall som hanteras
06. Metallavfall	0,0026
07.1 Glasavfall	0,13
07.2 Pappersavfall	0,005
07.3 Gummiavfall	0,05
07.4 Plastavfall	0,17
07.5 Träavfall	0,05

De beskrivningar som återfanns i miljörapporterna rörande huvudsaklig verksamhet var i de allra flesta fall så bristfällig att det inte gick att avgöra vilken bransch de tillhörde, d.v.s. om de tillhörde SNI 37 eller SNI 51.57.

Initialt genomfördes ingen indelning mellan SNI 37 eller 51.57 på grund av bristfällig information om huvudsaklig verksamhet i miljörapporter. Istället gjordes en indelning efter de arbetsställen som enligt miljörapport i huvudsak handlar med metall och inte handlar med metall. En avfallsfaktor per avfallsslag erhöles genom att uppkommen mängd inom respektive grupp (metall och icke-metall) dividerades med antalet anställda inom gruppen, enligt uppgifter från FDB.

Beräkningsgången för att täcka in hela branschen genomfördes enligt följande förfarande. Den framräknade avfallsfaktorn multiplicerades med det totala antalet anställda metall- och ickemetallaktörer totalt inom SNI 37 och 51.57. Uppgifterna om det totala antalet anställda inom respektive segment inhämtades via FDB. Härvid erhöles således en viss mängd avfall per avfallsslag för metallaktörer och icke-metallaktörer inom SNI 37 och en mängd avfall per avfallsslag för metallaktörer och ickemetallaktörer inom SNI 51.57.

Avslutningsvis slogs metallaktörer och ickemetallaktörer för respektive bransch SNI 37 och 51.57 samman varvid en slutlig totalsumma för respektive avfallsslag inom branscherna erhöles.

2 Tillförlitlighet

Tillförlitligheten beror huvudsakligen på följande:

- modellantagande
- tolkningen av uppgifterna i miljörapporterna
- felaktigheter i SNI-kodning i FDB
- FDB:s uppgifter om antal anställda

2.1 URVALSFEL

Ej relevant för denna sektor

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

För att skatta antalet anställda som används för beräkning av avfallsfaktorer har det statistiska objekt som tillämpas varit arbetsställe eftersom FDB baseras på arbetsstäl-
len. Det finns därför en viss risk att flera typer av aktiviteter förekommer inom sam-
ma arbetsställe. Detta problem skulle innebära en överskattning av antal anställda
inom de aktuella sektorerna.

Detta problem förekommer dock både vid beräkning av avfallsfaktorer per an-
ställd samt vid beräkning av de totala mängderna av avfall. Då antal anställda före-
kommer i det ena fallet i nämnaren och i det andra fallet i täljaren torde dessa fel
delvis ta ut varandra.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Det har i vissa fall uppstått problem med att ge avfallet rätt avfallskod. Det kan till
exempel ha inkommit uppgifter som angivits som "övrigt avfall" eller "annat avfall".

Vi har utgått från att endast avfall som väsentligt ändrar fysikalisk-kemisk karak-
tär vid behandlingen (förbehandlingen), d.v.s. i praktiken ändrar avfallskod, klassas
som genererat avfall. För arbetsställen som i huvudsak sysslar med sortering av av-
fallet innebär det att om avfallet kommer in som papper eller plast och sedan sorteras
på anläggningen i olika kvaliteter ska det inte rapporteras som uppkommet. Däremot
kan det uppkomma en sorteringsrest. Kommer avfallet däremot in som blandat avfall
och sorteras till plast och papper så är det uppkommet avfall.

I enstaka fall förekommer det att arbetsställen tar emot avfallsmängder från
andra arbetsställen inom samma sektor. Eftersom det inte går att särskilja dessa av-
fall genom primär och sekundär kategorisering, uppstår en dubbelräkning av av-
fallsmängder.

2.2.2 Mätfel

Tolkning av i miljörapporter angivna mängder kan påverka noggrannheten avseende
kvantiteter.

2.2.3 *Bearbetningsfel*

Kvantiteter har tolkats som angivna i enheten ton. Det finns risk att andra enheter har används utan att det har angivits.

I en del fall har vi i samband med granskningen använt egna standardiserade omräkningsfaktorer till ton. Några av dessa omräkningsfaktorer är inte särskilt kontroversiella, såsom ton per m³ olja, medan andra är mer problematiska, t.ex. när avfallet är blandat eller när vi inte vet hur komprimerat avfallet är.

Alla miljörapporter har bearbetats på ett systematiskt och konsekvent sätt för att minimera eventuella bearbetningsfel.

Uppgifterna från färdiganalyserade miljörapporter har matats in manuellt i en databas vilket kan medföra inmatningsfel, t.ex. felaktig kodning eller felaktig mängd.

2.2.4 *Bortfallsfel*

Endast uppgifter från c:a 90 miljörapporter har analyserats.

Det hade inte varit möjligt att särskilja kontorspappersavfall från SNI 51.57 från övriga tjänstesektorn. Därför att har denna typ av avfall rapporterats inom tjänstesektorn.

2.2.5 *Fel i modellantaganden*

I modellen antas att verksamheten inom sektorerna SNI 37 och SNI 51.57 är lika. Vi har arbetat enligt principen att det är det materialslag som hanteras som mest påverkar avfallsgenereringen. Därför valde vi att göra en åtskillnad mellan anläggningar som i huvudsak hanterar metallavfall och anläggningar som i huvudsak hanterar andra material, och därmed beräkna avfallsfaktorer för den ena respektive den andra gruppen. Denna modell kan naturligtvis medföra stor osäkerhet i faktorer då många företag hanterar flera olika material, både metall och icke metall.

De företag för vilka miljörapporterna analyserades representerar de största aktörerna i de aktuella sektorerna. Små arbetsställen är därmed ej representerade i underlaget för beräkning av avfallsfaktorer.

Det har inte undersökts om det finns någon signifikant skillnad av avfallsmängder i proportion till antal sysselsatta på olika arbetsställen. Detta medför större osäkerhet i resultaten.

Vi har även använt modellantaganden i form av avfallsfaktorer (0,1 ton/anställd) för uppkommet hushållsavfall. Eftersom antalet anställda på arbetsställen inom sektorerna SNI 37 och SNI 51.57 generellt är relativt lågt samt att avfallsfaktorerna i sig kan antas vara normalfördelade, kan det anses vara en god approximation för att skatta mängderna på totalnivå.

2.2.6 *Andra fel som kan påverka tillförlitligheten*

Ej relevant för denna sektor

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

Ej relevant i denna sektor eftersom det inte förekommer avfallsbehandling som ska redovisas enligt avfallsstatistikförordningen.

Bilaga 8.2. Bildemontering inom SNI 51.57

I 2006 års rapportering var bildemonterare uppdelade i både SNI 37 och SNI 51.57, efter hur de var registrerade i SCB:s företagsdatabas (FDB). I år beslutade vi att redovisa alla bildemonterare som SNI 51.57, där de rätteligen borde vara registrerade.

1 Källor

Många anläggningar inom SNI 51.571 som utför bildemontering är medlemmar av Sveriges Bilskrotares Riksorganisation (SBR). Varje år genomför SBR en enkätundersökning bland sina medlemmar där man bland annat får fram uppgifter om antal utfärdade skrotningsintyg samt uppgifter om mängd uppkommet avfall av ett antal utvalda avfallsslag. Vi har fått tillgång till SBR:s enkätsvar gällande verksamhetsåren 2003 - 2006. De sammanräknade mängderna kan inte användas som mått på den totala mängden avfall eftersom inte alla bildemonteringsanläggningar är medlemmar i SBR. Siffrorna har i stället använts för framtagning av avfallsfaktorer för respektive avfallsslag.

För verksamhetsåren 2005 och 2006 har SBR:s enkät genomförts elektroniskt genom försorg av företaget BOSAB i Berg. Vi har fått enkätuppgifter för dessa år i form av Excelfiler. I det material som vi erhöll kunde vi inte lätt kontrollera att alla enheter var angivna i ton. Vidare saknades, till skillnad från i förra undersökningen, uppgifter om antalet utfärdade skrotningsintyg. Istället antogs att antalet karosser till fragmentering ger antal skrotade enheter, vilket kan vara en källa till fel.

Bearbetningen av enkätuppgifterna inleddes med att avfallstyperna klassades enligt EWC-Stat. Mängder för varje avfallsslag summerades. Respektive avfallsfaktor erhöles genom att totalmängderna för varje avfallsslag dividerades med antalet utfärdade skrotintyg.

Vägverket har uppgifter om totala antalet utfärdade skrotningsintyg i Sverige varje år. Genom en enkel multiplikation av avfallsfaktor och antal utfärdade skrotintyg enligt Vägverket erhöles totala avfallsmängder i ton för varje avfallsslag.

2 Tillförlitlighet

Då underlaget för beräkning av avfallsfaktorer bestod av fyra omgångar av SBR:s enkät (2003, 2004, 2005 och 2006) bedömer vi att vi har fått fram tillförlitliga avfallsfaktorer.

2.1 URVALSFEL

Ej relevant för sektorn.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

SBR:s enkät har använts som underlag för avfallsfaktorer. Vi ser följande möjliga täckningsfel för denna enkät:

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Risken finns att vissa typer av fordon inte är representerade bland SBR:s medlemmar, t.ex. lastbils- och bussdemontering eller arbetsmaskiner.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Antal skrotade bilar stämmer inte alltid överens med antal skrotningsintyg eftersom en bilskrotsanläggning kan behandla bilar som legat på lager från tidigare år. Täckningsfel vad gäller avfallsmängder kan också orsakas av att inte alla skrotade bilar har fått ett skrotningsintyg. Detta gäller till exempel för krockade bilar.

På grund av att vissa typer av demonteringsanläggningar inte är representerade i SBR kan det föreligga en felkattning av avfallsmängder (kan vara antingen underskattning eller överskattning beroende på vilka typer av anläggningar som inte är representerade).

Uttjänta fordon kan ha rapporterats även inom andra sektorer, t.ex. hushåll, vilket ger en möjlig dubbelräkning.

Uppgifter om antalet utfärdade skrotningsintyg hämtades från vägverkets hemsida. Det har framkommit att inom antalet skrotningsintyg förekommer intyg för motorcyklar och andra fordon som egentligen inte behöver skrotningsintyg. Detta medför en vis överskattning.

2.2.2 Mätfel

De statistiska enheterna i fallet bildemontering är ton avfall per skrotningsintyg. Mätfelen orsakas i huvudsak av att angivelserna i SBR:s enkät inte angivits i rätt enhet. Det finns risk att mängderna som är angivna i ton avser kg och vice versa.

2.2.3 Bearbetningsfel

Uppgifter från SBR:s enkäter fördes in i en databas. I ett flertal fall behövdes omräkning göras från de enheter som angivits i blanketterna (t.ex. styck, m³, container, kg eller fat till ton). Standardiserade omräkningsfaktorer som framtagits av SMED användes då. Det kan finnas felaktigheter i omräkningen av vissa avfallsslag, speciellt när det uppkommit mer problematiska enheter såsom fat, container, oljefilter och däck med fälg eller utan.

Avfallskategorier i SBR:s enkät rapporterades enligt avfallsförteckningen. För att erhålla EWC-Statkodning fick flera kategorier avfallsslag slås ihop och konverteras till EWC-stat koder. Detta medför en risk för felkodning, som dock bedöms som liten.

För verksamhetsåren 2005 och 2006 har antal skrotningsintyg imputerats med ledning av antal karosser utsorterade till metallfragmentering vilket bidrar till bearbetningsfel.

2.2.4 Bortfallsfel

Svarsfrekvensen för SBR:s enkät har varierat mellan årgångar, men aldrig nått upp till 100 %. Detta bortfall kan givetvis inverka på vårt resultat. Det är dock inte möjligt att kvantifiera detta fel.

2.2.5 Fel i modellantaganden

Modellfel kan finnas i antagandet att antal skrotintyg är proportionellt mot mängden avfall.

Några av objekten i SBR:s urval kan vara extremer på något vis. Då sedan detta objekts värden kanske multiplicerats med faktor 10, kan resultatet bli ett stort övervärde för ett avfallsslag. Detta fel är inte lätt att upptäcka om inte felet även vid olika sammanställningar blir så stora att en erfaren avfalls- och bransch-kunnig granskare har kunnat hitta "felet". Även om detta fel upptäckts, har det inte varit uppenbart hur man handskats med det.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

Avfallsbehandling förekommer ej inom branschen.

Bilaga 9

Avloppsrening, avfallshantering, renhållning och liknande

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

Sektorn SNI 90 Avloppsrening, avfallshantering, renhållning m.m. är uppdelad i tre olika undersökningar som beskrivs i varsin underbilaga

- Bilaga 9.1. Avloppsrening
- Bilaga 9.2. Avfallsbehandling
- Bilaga 9.3. Renhållning m.m.

Bilaga 9.1. Avloppsrening (SNI 90.01)

1 Källor

Källa för avfallsgenereringen inom delsektorn utgörs av Sveriges rapportering år 2007 enligt Slamdirektivet 86/278/EEC avseende åren 2004-2006⁴⁹.

2 Tillförlitlighet

Viktigaste orsaker till osäkerhet beträffande torrsubstansmängden (TS) bedöms vara oklarhet i definitionen (rötat eller ej, samt hur avvattning sker) samt förväxlingsrisker mellan våtvikt och torrsvikt i dataregistreringen av miljörapporter. Totalt bedöms osäkerheten i torrsubstansmängden vara $\square 10\%$ och i våtmängden $\square 25\%$. Våtvikten bedöms ha högre osäkerhet på grund av osäkerheterna i torrsubstanshalten.

2.1 URVALSFEL

Ej relevant för sektorn.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Det bedöms att de drygt 400 reningsverk som är kända för att ha slutproduktion av slam även hanterar slam som uppkommer i mindre reningsverk samt slam från en-

⁴⁹ SMED rapport: Dataunderlag för rapportering 2007 enligt slamdirektivet 86/278/EEC, Bilaga 1, 2007-10-15

skilda avlopp. Detta antagande har ett visst stöd i resultaten från en enkätundersökning som genomfördes 1999 om reningstekniken för verk dimensionerade för över 200 personekvivalenter. En av frågorna om slambehandling i enkäten gällde just huruvida slamm skickas till reningsverk⁵⁰.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Vald metodik skall ge 100 % täckning av avfallsgenerering samt av återvinning och bortskaffande inom sektorn.

2.2.2 Mätfel

Torrsubstansmängden i årsproduktionen av slam kan både definieras och skattas på olika sätt och avseende olika processled. Beräkningen av mängden baseras på olika mätningar/uppskattningar av våtvikter och TS-halter i något produktionsled, troligtvis i regel efter rötningen. Vi känner inte till detaljerna i denna metodik.

2.2.3 Bearbetningsfel

I miljörapporterna kan man registrera både våtvikt och torrsubstansmängd. Ibland förväxlas dessa parametrar. Om felregistreringen inte upptäcks och rättas vid statistksammanställningen uppstår fel på ungefär faktor 5, som sammantaget leder till överskattningar av torrsubstansmängden.

2.2.4 Bortfallsfel

Bortfallsersättning för uppgiften om producerad slammängd görs endast för ett mindre antal verk. Därvid antages mängden överensstämma med den som fanns vid föregående statistksammanställning. Det resulterande felet bedöms vara litet jämfört med andra typer av fel.

2.2.5 Fel i modellantaganden

Följande antaganden har gjorts:

- 1) Den genomsnittliga torrsubstanshalten antas vara 22% vid sammanställning av anläggningsuppgifter till nationella data. I rapportering enligt avfallsstatistikförordningen utnyttjas uppgift om mängd torrsubstans. En beräkning av våtvikt görs med faktor fyra, vilket motsvarar en TS-halt på 25%.
- 2) Det bedöms att de drygt 400 reningsverk som är kända för att ha slutproduktion av slam även hanterar slam som uppkommer i mindre verk samt slam från enskilda avlopp.

Här är det första antagande en ren schablon. Vi bedömer att det andra antagandet någorlunda väl verifierat.

⁵⁰ Redovisning av resultaten finns i SMED-rapporten *Fasta teknikuppgifter för reningsverk*, 2003.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

Ej relevant för sektorn eftersom ingen avfallsbehandlig anses förekomma där.

Bilaga 9.2. Avfallshantering (SNI 90.02)

1. Källor

Datakällan för delundersökningen Avfallshantering (SNI 90.02) är en frivillig totalundersökning med pappersblanketter som riktat sig till avfallsbehandlingsanläggningar som deponier, komposteringsanläggningar, rötningsanläggningar, förbränningsanläggningar för bortskaffning av avfall som primärt syfte (se undantag i Bilaga 7 om tjänstesektorn SNI 50 - 93) samt sorteringsanläggningar för kommunalt avfall.

Anläggningar som enbart utgör mellanlager, återvinningscentraler, sorteringsanläggningar för annat avfall än kommunalt avfall samt förbehandlare har inte ingått i målpopulationen. Inte heller avfallsförbränningsanläggningar för energiproduktion (se bilaga 5, El-, gas-, ång-, hetvatten- och vattenförsörjning SNI 40 - 41), behandlingsanläggningar i anslutning till utvinnings- och tillverkningsindustrier (se bilaga 4, Utvinnings- och tillverkningsindustrin SNI 10 - 36), bildemontering (se bilaga 8, Återvinning SNI 37 och Partihandel med avfall och skrot SNI 51.57) m.m. ingår.

Ramen har satts samman med hjälp av länsstyrelsernas och Naturvårdsverkets EMIR-register, som innehåller samtliga A- och B-klassade verksamheter i Sverige⁵¹. Ur detta register har förmodade aktiva avfallsbehandlare hämtats. Genom att utnyttja befintliga verksamhetskoder samt analysera resultatet från förra rapporteringen har ett register byggts upp vilket använts som ram. Det kom att innehålla totalt 596 st anläggningar som bedömts kunna vara aktiva och relevanta. Till dessa har blanketter skickats ut. Efter inkomna enkätsvar eller med ledning av annan information har utgallring kunnat göras av 181 st anläggningar. Orsaker har varit att anläggningarna under år 2006 varit nedlagda, ej verksamma eller inte ingått i målpopulationen. Efter gallringsarbetet återstod 415 st anläggningar.

Enkätutskick har gjorts i tre omgångar: ett första utskick samt två påminnelseomgångar (i juni resp. september och oktober år 2007). Den sista gången uppmanades anläggningarna att besvara enkäten oavsett om dessa var i drift eller inte. De erbjöds också vid tidsbrist att skicka in sin miljörapport istället.

Alternativa datakällor som miljörapporter via Miljörapporteringsportalen (SMP), Internet och enkätsvar avseende år 2004 har utnyttjats, antingen för statistik eller för information för utgallring. I flera fall har anläggningar kontaktats via telefon för komplettering av lämnade uppgifter. Även kontroll av ramen gentemot avfallsanläggningar i andra branscher har gjorts, t.ex. SNI 37, SNI 51.57 och SNI 15 - 36 för att undvika att en anläggning hamnar i flera undersökningar.

⁵¹ Se Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. A-anläggningar ska ha tillstånd av miljödomstolen och B-anläggningar ska ha tillstånd av länsstyrelsen.

2 Tillförlitlighet

Mätfel och partiellt bortfall är de typer av fel som har störst påverkan på statistikresultatet.

2.1 URVALSFEL

Ej relevant för denna delundersökning som är en totalundersökning.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Den ursprungliga ramen i totalundersökningen innehåller betydande övertäckning vilket framkommit under genomförandet av enkätundersökningen. Detta har hantearats genom gallring av övertäckande undersökningsobjekt eller omallokering av enkätsvar till angränsande undersökningar. Den kvarstående övertäckningen bedöms som (om förekommande) liten i undersökningen. Övertäckningen i svarsbortfallet (ev. svarsvägrare mm.) är svårbedömd. Sådan övertäckning påverkar dock inte statistiken nämnvärt då ingen bortfallskompensation görs utöver imputering med befintliga uppgifter från förra rapporteringen.

Undertäckning är av naturliga skäl svårare att ha kunskap om. Det är teoretiskt möjligt att några verksamma anläggningar kan ha missats i den ursprungliga ramen. Kontroll har gjorts mot förekommande anläggningar inom Avfall Sveriges ram. Undertäckningen i svarsbortfallet (ev. svarsvägrare mm.) är mer svårbedömd. Vi vet att anläggningar vägrat bidra med uppgifter trots möjlighet att insända miljörapporter istället för enkätsvar. Undersökningen är ju trots allt frivillig. Vi bedömer att det är endast mindre anläggningar med små avfallsmängder som fallit bort.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

En samlad bedömning är att den sammanställda statistiken avseende ”behandlade mängder” i stort täcker avfallsmängderna väl. ”Uppkomna mängder” kan vara behäftade med underskattning, Behandlingskapacitet kan å andra sidan innehålla överskattningar särskilt avseende deponikapacitet. Se vidare i avsnitt 2.2.2.

2.2.1.3 Uppgiftslämnarens problem med att fylla i data. Definitioner, blankettutformning etc.

Några problem som uppmärksammats är:

- 1) Många avfallsanläggningar i SNI 90 som har sorteringsanläggning har också en återvinningscentral där hushållen kan lämna grovavfall (t.ex. uppdelat på brännbart, deponirest, sorterbart), elavfall, trädgårdsavfall, träavfall, m.m. Endast det avfall som uppkommit vid sorteringen, d.v.s. de avfall som bytt avfallskod i sorteringen, ska räknas som genererat i SNI 90. Många anläggningar har

angett samtliga utgående fraktioner oavsett om de har sorterats eller lämnats i återvinningscentralen.

- 2) Överlag var det svårt att få in uppgifter om uppkommet avfall i samband med sortering i SNI 90. I enkäten efterfrågades både ingående avfall (till sortering) och avfall från sortering (utgående sorterat avfall), men ändå uppstod det stora brister i svars kvaliteten.

2.2.2 Mätfel

De enkäter som använts i samband med datainsamling använder sig av begrepp ur EU:s avfallsslagstiftning inklusive EU:s förordning om avfallsstatistik. Dessa begrepp har förväntats vara kända och tolkningsbara för uppgiftslämnarna. Blanketten i undersökningen har ”branschpassats” för att uppgiftslämnarna lättare ska kunna förstå vilka uppgifter som efterfrågas. Hjälpinformation som vardagliga avfallsbegrepp såväl som avfallskoder har funnits i blanketterna. Trots sådana anvisningar och förtydligande har vi kunnat konstatera att uppgiftslämnarna kan missa att fylla i uppgifter eller fylla i fel uppgifter. Detta har vi upptäckt när enkätsvar jämförts med motsvarande miljörapporter, eller när flera blankettsvar erhållits från enskilda uppgiftslämnare då påminnelser skickats ut. Svaren har då visat sig kunna variera, vilket är en indikation på att mätfel förekommer. Vid valsituationer har uppgifter ur miljörapporter använts före enkätsvar, då vi uppfattat miljörapporter som trovärdigare än enkätsvar. Det är mycket svårbedömt hur stora mätfelen är i undersökningen. Inga studier av denna typ av fel har gjorts ännu för denna sektor.

Blanketten för enkätundersökningen har testats på två sätt:

- SCB:s mättekniska laboratorium har gått igenom enkäter och följbrev och kommit med förslag till förbättringar.
- Frågeblankett och följbrev har skickats för kommentarer till Näringslivets regelnämnd (NNR) och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL).

Uppskattade värden har tillåtits i undersökningen. Detta bör påverka noggrannheten avseende angivna kvantiteter.

Uppgifter om ”uppkomst av avfall” och ”kapacitet” är betydligt mer osäkra än uppgifter om ”behandling”. ”Uppkomst av avfall” används inte naturligt hos verksamhetsutövarna själva och dessa interna avfallsflöden vägs eller mäts sällan. Tillståndsgivna kapaciteter formuleras inte på ett standardiserat sätt i de tillstånd som verksamhetsutövarna har fått för att bedriva sin verksamhet. Dessa uppgifter har granskats och anpassats så noggrant det varit möjligt.

”Förberedelse för återvinning” (förbehandling) förväxlas också oftast med ”slutlig återvinning” så som det tolkas enligt Mayer Parry-domen. Uppgifter om återvinning har granskats och kontrollerats för att undvika dubbelredovisning av återvinning. Endast slutlig återvinning har tagits med i statistiken.

Kvantiteter har i de flesta fall begärts i enheten ton. Om uppgiftslämnaren använt en annan enhet än ton, bad vi i enkäten att kvantitetens enhet skulle omräknas till ton. Om detta inte var möjligt, bad vi att använd kvantitetens enhet skulle redovisas. I samband med granskningen använde vi då egna standardiserade omräkningsfaktorer till ton. Några av dessa omräkningsfaktorer är inte särskilt kontroversiella, såsom ton

per m³ olja, medan andra är mer problematiska, t.ex. när avfallet är blandat eller vi inte vet hur komprimerat avfallet är. Se även i avsnitt 2.2.5 nedan.

2.2.3 Bearbetningsfel

Granskningsprocessen har bestått av flera steg på enkätnivå:

- rimlighetsuppskattningar av enkätsvar
- jämförelse med andra datakällor t.ex. miljörapporter från tillståndsgivna anläggningar där så har varit möjligt och har bedömts nödvändigt
- kontroll av egna dataregistreringar p.g.a. risk för felaktiga inmatningar

Även granskningsprocessen på aggregerad nivå har bestått av flera steg:

- rimlighetsuppskattningar på aggregerad nivå
- jämförelse med andra datakällor där alternativa statistikkällor har funnits, t.ex. statistik från Avfall Sverige

Dessa metoder har ibland lett till att vissa enkätuppgifter har ändrats.

I samband med registrering av inskickade enkätsvar till arbetsdatabasen har det funnits en risk för felkodning av data. Alla sådana fel har inte kunna upptäckas trots att det inmatade materialet har kontrollerats i efterhand av enkätgranskare. Större fel såsom fel i tusental har troligtvis i de flesta fall upptäckts och åtgärdats i samband med noggrann analys av undersökningens resultat när aggregeringar gjorts på olika sätt. Vid studier av aggregerade data har en del orimligheter framkommit vilka kunnat åtgärdas antingen i enkäterna (granskningsmissar) eller i databas (inmatningsfel).

Kodningsfel i samband med regioner sker inte i denna undersökning eftersom de unika anläggningsnummer som används består av bl.a. en kommunkod, vilken gör regionalisering möjlig och säker.

2.2.4 Bortfallsfel

Av ursprungliga 596 st anläggningar har 181 st gallrats ut av olika skäl. 349 st. anläggningar bidrar med data avseende avfallsmängder och/eller kapaciteter. Det slutliga objektsbortfallet utgör efter gallringsarbete $596 - 181 - 349 = 66$ st behandlingsanläggningar. Detta motsvarar ca 11 % av antalet anläggningar i den ursprungliga ramen. Efter gallringsarbete motsvarar bortfallet ca 16 % av antalet behandlingsanläggningar.

Ingen generell statistisk uppräknings har gjorts av detta slutliga bortfall. Detta beror på att dessa anläggningar/företag mycket väl kan tänkas utgöra ”övertäckning” av olika kategorier istället för ”äkta” bortfall. Ett annat skäl är att de förefaller representativa för populationen i sin helhet genom att de förefaller vara små och avvikande. I undersökningen antas därför inte något avfall uppkomma eller behandlas i denna grupp, ej heller antas det finnas några behandlingskapaciteter hos dessa anläggningar. Detta antagande är sannolikt inte helt korrekt, men görs i avsaknad av klagörande information om dessa anläggningar.

Det partiella bortfallets påverkan beskrivs i avsnitt 2.2.5 nedan.

2.2.5 Fel i modellantaganden

De inkommande enkätsvaren har efter granskning åtgärdats eller kompletterats av olika skäl som t.ex. partiellt bortfall, konvertering till efterfrågade storheter/enheter. Detta har varit vanligt för avfallsgenerering t.ex. för hushållsavfall och lakvatten, behandlingskapaciteter m.m. Ett antal omräkningstal för imputering/korrigerings har tagits i detta syfte. I några fall är dessa omräkningstal beräknade, i några fall är dessa dokumenterade uppgifter från publicerade källor, några är av karaktären ”expertbedömningar” dvs. odokumenterade uppgifter från sakkunniga personer. Dessa omräkningstal kan vara mer eller mindre överensstämmande med verkligheten för de enskilda anläggningarna. I sin helhet bedöms sådana imputeringar göra statistiken betydligt mer korrekt än den skulle varit utan dessa åtgärder.

2.2.6 Andra fel som kan påverka tillförlitligheten

Enkäten har adresserats till "miljöansvarig" på anläggningen. Det är möjligt att någon annan skulle ha kunnat fylla i mer tillförlitliga uppgifter alternativt att bortfallet skulle ha blivit mindre med en annan adressat. Det finns enstaka exempel på att vi har fått in två enkäter från samma arbetsställe med olika uppgifter (ordinarie och påminnelse), antingen från samma uppgiftslämnare eller från två olika uppgiftslämnare.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

VALIDERING AV DATA AVSEENDE AVFALLSBEHANDLING

Trots den höga svarsfrekvensen, inklusive imputeringsinsatser kan vi inte säkert avgöra om det finns regionala skillnader avseende täckning. Detta beror på avsaknad av klagörande information om bortfallet.

STATISTISKA ENHETER

Undersökningsobjekt har varit behandlingsanläggningar. Varje anläggning i registret EMIR har ett unikt tilldelat anläggningsnummer som erhålls i samband med tillståndsgivning. De fyra första siffrorna i detta nummer anger kommunkod. Den regionala jämförbarheten är därför i detta avseende god.

MOBIL AVFALLSBEHANDLING

Inga mobila avfallsbehandlingsanläggningar har identifierats i ramen.

Bilaga 9.3. Renhållning m.m. (SNI 90.03)

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

1 Källor

Data från förra rapporteringen har använts. Dessa uppgifter togs fram genom en förfrågan till ett urval av Sveriges kommuner och ett uppräkningsförfarande baserat på antal kommuninvånare.

För vidare information se Kvalitetsrapport för statistik över avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall i Sverige 2004⁵². Frågan ställdes då till ansvariga personer för renhållning av gator och park och trädgård i de utvalda kommunerna. Uppgifter samlades in genom telefonringning.

2 Tillförlitlighet

2.1 URVALSFEL

Se Kvalitetsrapport för statistik över avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall i Sverige 2004. Undersökningen då baserades på enkäter till kommuner som täcker ca 15 % av landets befolkning.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Se Kvalitetsrapport för statistik över avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall i Sverige 2004. I planeringsskedet gjordes då en bedömning att delbranschen Renhållning m.m. (SNI 90.03) torde bidra med relativt små mängder avfall, jämfört med SNI 90 i övrigt. Beslut togs då att göra en begränsad undersökning av SNI 90.03 i syfte att bedöma om denna delsektor är av betydelse eller inte. Resultatet visade sedan att det var relativt små avfallsmängder som uppkom i delbranschen.

Sveriges Kommuner och landsting har gjort en indelning av Sveriges 290 kommuner i nio olika kategorier. 32 kommuner som representerade alla nio kategorier valdes slumpvis. Urvalet i denna undersökning bestod av minst tre kommuner från varje kategori och är representativt för hela populationen. Vi erhöll användbara svar från 15 kommuner som täcker ungefär 14 % av Sveriges befolkning och återfinns i 7 av de 9 kommunkategorierna.

⁵² Naturvårdsverket Rapport 5588 (svensk version) samt Naturvårdsverket Rapport 5594 (engelsk version)

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Se Kvalitetsrapport för statistik över avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall i Sverige 2004. Vi noterade där att så gott som samtliga data är uppskattade av uppgiftslämnaren. Det är inte många kommuner som för bok över uppgifter som dessa. Uppskattningarna är efter vad vi har kunnat bedöma rimliga, men det finns ingenting att kontrollera detta emot.

Uppräkning gjordes i förra undersökningen med befolkningsunderlaget som grund (svar erhöles från kommuner med 1 261 918 invånare, hela riket har 8 975 670 invånare). Standardavvikelserna låg på storleksordningen 200 - 300 % av medelvärdet. Standardavvikelsen var minst för kategorin "Mineralavfall" (uppborstad sand efter halkbekämpning) där den var 119 %.

2.2.2 Mätfel

Se Kvalitetsrapport för statistik över avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall i Sverige 2004. Där angavs att till största delen är insamlad data uppskattningar gjorda av ansvarig person hos respektive kommun.

2.2.3 Bearbetningsfel

Ej relevant för denna delundersökning.

2.2.4 Bortfallsfel

Se Kvalitetsrapport för statistik över avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall i Sverige 2004. Där angavs att av 32 utvalda kommuner lyckades vi nå 22 kommuner och fick användbara resultat från 15. Av dessa hade 9 lämnat alla uppgifter vi frågat om, 6 hade givit ofullständiga uppgifter, 4 hade inte återkommit som utlovat och 3 hade inte möjlighet att ta fram dessa uppgifter.

2.2.5 Fel i modellantaganden

Se Kvalitetsrapport för statistik över avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall i Sverige 2004. Där angav vi att data är uppräknat för att motsvara totala antalet invånare i Sverige. Detta är inte en helt korrekt modell då man kan anta att mängden avfall från renhållning inte endast har ett direkt samband med antal invånare utan även med andra faktorer, exempelvis vägnät, förekomst av parker och grönområden, m.m. Vi har ändå bedömt att felet blir litet.

Vi bedömer att det fel som uppstår då 2004 års siffror återanvänds är försumbart, eftersom delbranschen 90.03 har mycket små mängder. Vi har vid återanvändningen ökat osäkerheten i siffrorna.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

Ej relevant för SNI 90.03 då vi antagit att ingen behandling förekommer inom sektorn.

Bilaga 10

Hushåll

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

1 Källor

Uppgifter om avfallsmängder samt bedömningar över hur stor andel som kommer från hushåll har tagits fram genom kontakt med följande organisationer:

- AB Svenska Returpack
- Apoteket AB
- Avfall Sverige
- Batteriinsamlingen
- BIL Sweden
- El-Kretsen AB
- Förpacknings- och tidningsinsamlingen (FTI)
- IVL Svenska Miljöinstitutet AB
- Kretsloppskontoret Göteborg
- Lantmännen Maskin AB
- Pressretur AB
- Statistiska centralbyrån, enheterna MIT, REN och ET
- Svensk Däckåtervinning AB
- Svensk GlasÅtervinning AB
- Sveriges Bryggerier
- Valla Däck AB
- Vägverket, Trafikregistret

2 Tillförlitlighet

Producentansvaret medför att producenterna (via materialbolag) är skyldiga att rapportera avfallsmängder till Naturvårdsverket. Det ger en hög tillförlitlighet på totalsiffran för de avfallsslag som berörs av producentansvar. När det saknats statistik över andel som uppkommit från hushåll har bedömningar gjorts av experter som är insatta i ämnet. Bedömningarna är därmed de bästa möjliga. Detsamma gäller för avfallsslag som inte ingår i producentansvaret.

Den felkälla som inverkar mest på resultatet är med största sannolikhet att avfall från hushåll i väldigt få fall samlas in och redovisas helt separat från hushållsavfall från verksamheter.

2.1 URVALSFEL

Ej relevant för hushåll.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel

Den största delen av hushållens avfall hämtas av kommunens entreprenörer direkt vid fastigheten, alternativt lämnas av hushållen på återvinningsstationer, återvinningscentraler, miljöstationer eller andra insamlingsplatser. Metoden som använts för att ge 100 % täckning grundar sig på dessa avfallsströmmar. Undantag är bland annat uttjänata fordon och gummiavfall, som har beräknats utifrån antal skrotintyg samt antal fordon i trafik. För varje avfallsslag har det gjorts en expertbedömning över hur mycket som kommer från hushåll och hur mycket som kommer från handel, kontor etc.

2.2.1.1 Täckningsfel med avseende på population

Återvinningsstationer och återvinningscentraler är främst till för privatpersoner, det vill säga hushåll. I praktiken ingår det dock även en del avfall från till exempel småföretag. Den mängden går inte att skilja ut och för förpackningsavfall (med undantag av glasförpackningar) och grönavfall har det därför antagits att allt avfall som lämnas vid återvinningsstationer och återvinningscentraler kommer från hushåll. Detta gäller även läkemedelsavfall som lämnas in på apoteken. Det finns därmed risk för övertäckning, det vill säga att avfallsmängder som uppkommer i andra sektorer ändå räknas med i hushållssektorn. Tillfrågade branschexperter ansåg att det ger ett bättre resultat att räkna allt ovanstående avfall till hushållssektorn än att försöka uppskatta hur stor andel som kommer från handel, kontor etc. Bedömningar som har gjorts över hushållens andel av olika avfallsslag är i de flesta fall uppskattningar av branschexperter, men innebär naturligtvis ändå en viss risk för både över- och undertäckning.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

De uppgifter som finns att tillgå för avfall från hushåll gäller vanligen behandlat avfall. Vi har antagit att uppkommet avfall från hushåll är detsamma som behandlat avfall från hushåll. Detta kan ge upphov till en viss, men försumbar underrapportering.

Den använda metoden för framtagandet av hushållens uppkomna avfall innebär vissa förenklingar. Till exempel bedöms inte avfall innehållande PCB uppkomma eller industriella slam kunna uppkomma i hushåll.

Vissa avfallsslag uppkommer från hushåll, men sorteras inte ut som särskild fraktion och kan därför inte mätas, till exempel textilavfall och icke-farlig kasserad utrustning. Dessa avfallsslag ingår därför i posten hushållsavfall och liknande avfall.

Farligt avfall redovisas, med undantag av träavfall, kasserad utrustning och uttjänata fordon av Avfall Sverige som en totalsiffra. Totalsiffran är enligt Avfall Sverige av god kvalitet, men uppdelningen på olika avfallsslag som vi fick tillgång till

grundar sig på relativt få observationer och medför därför vissa osäkerheter i de ingående avfallsslagens mängder.

2.2.2 *Mätfel*

Ej relevant för hushåll.

2.2.3 *Bearbetningsfel*

Ej relevant för hushåll.

2.2.4 *Bortfallsfel*

Ej relevant för hushåll.

2.2.5 *Fel i modellantaganden*

Gummiavfall har beräknats genom att multiplicera antalet privatägda fordon i trafik med antal däckbyten per år och vikt per däck. För personbilar, lätta lastbilar, lätta bussar och traktorer har dessa siffror erhållits av branschexperter som har goda underlag för sina bedömningar. För motorcyklar har det gjorts betydligt grövre uppskattningar för genomsnittsvikt och antal däckbyten per år och siffrorna kan därför skilja sig en del från verkligheten. Eftersom personbilar är den klart dominerande faktorn när det gäller gummiavfall ger fel i däcksvikt och antal däckbyten för motorcyklar ett mycket litet fel i totalresultatet.

Motsvarande gäller för uttjänta fordon, där antalet privatägda skrotade fordon har multiplicerats med respektive fordons genomsnittsvikt. Genomsnittsvikten för motorcyklar är osäker men eftersom personbilar är dominerande för totalresultatet bedöms motorcykelvikten vara av underordnad betydelse.

För beräkning av mängden slam från enskilda avlopp har det i modellen antagits att en person ger upphov till 175 g slam (torrsubstans) per dygn. Detta är en schablon som tidigare använts av IVL Svenska Miljöinstitutet. Det finns risk att schablonvärdet skiljer sig från verkligheten, men det har bedömts vara det bästa tillgängliga. En ändring av schablonvärdet har relativt stor påverkan på slutresultatet varför uppkommen mängd slam har bedömts ha variationskoefficienten 20 % för torrsvikt och 40 % för våtsvikt, där även bedömningen över torrsubstanshalt påverkar osäkerheten.

Asbetsavfall (klassas som mineralavfall, farligt avfall) samlas in från hushåll i flera kommuner. Vi har uppgifter från elva kommuner i Sverige. Uppräkning till nationell nivå gjordes utifrån folkmängd i de ingående kommunerna. Detta är en osäker uppräkningsmetod eftersom mängden asbestavfall inte nödvändigtvis har något samband med folkmängd, men befanns vara den bästa metoden utifrån tillgängliga uppgifter.

2.2.6 *Andra fel som kan påverka tillförlitligheten*

En felkälla som är svår att bedöma betydelsen av är vilken kvalitet använda data har. De allra flesta uppgifter har tagits fram av framförallt materialbolagen och Avfall Sverige. Siffrorna bedöms vara av god kvalitet, men eftersom de delvis har tagits fram med hjälp av enkätundersökningar innehåller de naturligtvis bortfalls-, mät-,

bearbetningsfel etc. För beräkning av osäkerhet på totalresultatet för avfall från hushåll har en felmarginal på 5 % lagts på alla andrahandsuppgifter.

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

Avfallsbehandling är ej tillämpligt för hushåll.

Bilaga 11

Återvinning och bortskaffande av avfall

Numreringen av underrubriker i denna bilaga refererar till motsvarande underrubriker i Del II Kvalitetsattribut i det föregående. Vi har här tagit med de avsnitt och underrubriker ur Del II som är signifikanta för rubricerad delundersökning. I övrigt gäller det som redan framförts i Del II.

1 Källor

Data om återvinning och bortskaffande har tagits fram sektorsvis inom de undersökningar som beskrivits i bilagorna 2 – 10 (med undantag för att avfallsbehandling inte förekommer i alla branscher):

- Jordbruk, jakt och skogsbruk (SNI 01 - 02). Ingen avfallsbehandling har bedömts förekomma. Vi har inte bedömt användning av gödsel, rötslam, kompost eller rötrest som återvinning som ska redovisas, se Bilaga 2.
- Fiske (SNI 05). Ingen avfallsbehandling har bedömts förekomma. Vi har inte bedömt att fiskrens som kastas över bord ute till havs är avfallsbehandling (utsläpp till vatten), se Bilaga 3.
- Utvinningsindustri (SNI 10 - 14) och Tillverkningsindustri (SNI 15 - 36): Återvinning och bortskaffande har undersökts i enkätundersökningar tillsammans med genererat avfall, genom uppgifter i miljörapporter eller från olika branschorganisationer, se Bilaga 4. Det är flera olika typer av återvinning och bortskaffande som förekommer inom SNI 10 - 36.
- El-, gas-, ång-, hetvatten- och vattenförsörjning (SNI 40 - 41): Förbränning av avfall har undersökts i en enkätundersökning till företag med energiproduktion genom förbränning, se Bilaga 5. Avfallsbehandling förekommer främst i form av förbränning med energiutvinning (R1), och förbränningen av träavfall, animaliskt och vegetabiliskt avfall och kommunalt avfall är betydande. Andra typer av avfallsbehandling förekommer vid enstaka anläggningar i branschen.
- Byggsektorn (SNI 45). Den enda behandling som förekommer är återvinning av schaktmassor.
- Tjänstesektorn (SNI 50 - 93 exkl. 37 och 51.57): Vissa behandlingsanläggningar finns inom tjänstesektorn, bl.a. kremeringsanläggningar för smådjur, behandling av djurkadaver samt avfallsförbränning vid sjukhus.
- Återvinning (SNI 37): Det är i huvudsak förbehandling som förekommer. Detta ska inte redovisas enligt avfallsstatistikförordningen.
- Partihandel med avfall och skrot (SNI 51.57). Det är i huvudsak mellanlagring och i vissa fall förbehandling som förekommer. Detta ska inte redovisas enligt avfallsstatistikförordningen.
- Avloppsrening, avfallshantering och renhållning m.m. (SNI 90): Återvinning och bortskaffande i Avfallshantering (SNI 90.02) har undersökts i en-

kätundersökningar tillsammans med genererat avfall, se Bilaga 9.2. I delsektorerna avloppsrening (90.01) och renhållning (90.03) antas ingen behandling förekomma.

- Avfall från hushåll: Ingen avfallsbehandling har antagits förekomma. Hemkompostering har betraktats som intern återvinning som inte ska redovisas.

2 Tillförlitlighet

Enligt Kommissionens förordning nr 105/2007 av den 1 februari 2007 ska återvinning och bortskaffande redovisas regionalt uppdelat på NUTS 1-nivå (från och med 2008 består Sverige av tre NUTS 1-regioner, tidigare var hela Sverige en NUTS 1-region). Vi har tagit fram data endast enligt den tidigare indelningen, d.v.s. för hela Sverige utan regional uppdelning.

Den felkälla som inverkar mest på resultaten torde hänga ihop med bortfall och urval, främst i delundersökningarna som berör tillverkningsindustrin (SNI 15 - 36) där flera stora, viktiga arbetsställen inte har kommit in med uppgifter trots flera påminnelser. Inom SNI 15 - 36 är även avfallsbehandling uppräknad från urvalsundersökningarna. I undersökningen i SNI 90 har vi fått med alla kända anläggningar som behandlar större mängder avfall. I bortfallet i SNI 90 ingår mest mindre anläggningar som bedömts hantera mindre mängder avfall.

2.1 URVALSFEL

För tillverkningsindustrin (SNI 15 - 36) har även avfallsbehandling räknats upp genom urvalsuppräkning och bortfallsuppräkning. I övriga sektorer har genomförts totalundersökningar.

2.2 ÖVRIGA FEL

2.2.1 Täckningsfel – avfallsdefinition och definition av återvinning

2.2.1.1 Täckningsfel beroende på tolkning av avfall och tolkning av återvinning

Täckningsfel kan bero på tolkningen av avfallsdefinitionen och tolkningen av återvinning.

EU:s avfallsdefinition har varit föremål för flera diskussioner, och även varit uppe i flera mål i EU-domstolen. Vi har i denna undersökning använt avfallsdefinitionen i vid mening, såsom den har tolkats av EU-domstolen i flera mål. Vi har i undersökningen samtidigt erfarit att uppgiftslämnarna i praktiken inte tolkar definitionen på samma sätt som statsmakterna. Gränsdragningen mellan biprodukt och avfall är svår, i synnerhet då avfallet/biprodukten återvinns. Gränsdragningen är inte heller helt klar juridiskt i Europadomstolen.

Begreppet återvinning

Europadomstolens dom i fallet Mayer Parry (C-44/00) anger att ett avfall upphör att vara avfall först då avfallet blivit en ny produkt. Vi har tolkat detta som att återvin-

ning är då avfallet blir till en ny produkt. Tidigare har den allmänna tolkningen ofta varit att avfall upphör att vara avfall då det kan användas som råvara i en industriell process. Om man som exempel tar returpapper, kommer avfallspappret att vara avfall tills det blivit ny pappersmassa eller nytt papper i ett massa-/pappersbruk. Det gör att förbehandling, sortering, m.m. inte är återvinning. Sortering och liknande förekommer i SNI 37 Återvinning, men Mayer Parry får som konsekvens att återvinning inte i praktiken förekommer i SNI 37, utan i stället vanligen i tillverkningsindustrin (SNI 15 - 36).

Vid redovisning av återvinning har vi inte tagit med förbehandling och sortering utan bara den "slutliga" återvinningen då avfallet blir en ny produkt eller ingår i en konstruktion i en anläggning. I återvinningsbegreppet ingår då också framställning av jordförbättringsmedel/gödselmedel genom kompostering eller rötning.

Med denna tolkning fås ingen dubbelredovisning av återvinning, utan en och samma avfallsström redovisas som återvunnet bara en gång i rapporteringen.

2.2.1.2 Täckningsfel med avseende på population

Täckningsfel med avseende på population har diskuterats för varje undersökning i bilaga 2 – 10. För deponering, biologisk behandling och förbränning har vi använt olika register och branschorganisationer för att få i det närmaste fullständig täckning:

- EMIR, länsstyrelsernas databas över miljöfarliga verksamheter
- Skatteverkets förteckning över skattepliktiga deponier
- SCB:s energistatistik för förbränningsanläggningar
- Avfall Sverige som har en förteckning över anläggningar som behandlar hushållsavfall, inkl. avfallsförbränningsanläggningar.
- I SNI 15 - 36 har vi i enkätundersökningarna utgått från arbetsställen i företagsdatabasen. Uppgiftslämnarna har då själva fått ange om det förekommer avfallsbehandling eller inte. I två av de branscher där avfallsbehandling förekommer i större utsträckning, SNI 21 Massa- och pappersindustri och SNI 27 Metallverk har vi utgått från uppgifter från branschorganisationer. I SNI 15 - 36 har vi också jämfört med vilka som i förra rapporteringen angav att de hade avfallsbehandling
- I SNI 10 - 14 har vi för gruvor utgått från en lista Naturvårdsverket gjort, och för vilka vi fick data via miljörapporter.

Dessa anläggningar har undersökts genom enkätundersökning och miljörapporter.

För återvinning inom tillverkningsindustrin finns sämre register tillgängliga, dels beroende på att återvinningen bara är en biverksamhet så att anläggningen inte är registrerad som avfallsbehandlare, dels beroende på att många industrier inte betraktar användning av returråvaror som avfallsbehandling. I många branscher samlar berörda branschorganisationer in uppgifter om återvinning (användning av returråvaror). För de avfallsslag som omfattas av producentansvar (pappersförpackningar, plastförpackningar, metallförpackningar, glasförpackningar, returpapper, däck, elskrot) finns ansvariga "materialbolag" som samlar in statistik över hur stora mängder av resp. material som samlas in och återvinns. Vi har för återvinning inom tillverkningsindustrin främst utnyttjat data från branschorganisationer och materialbolag,

t.ex. för träavfall, metallavfall, pappers- och kartongavfall, plastavfall och gummiavfall. För de material och avfallsslag som inte täckts in på detta sätt har vi utnyttjat uppgifter från enkätundersökningar.

2.2.1.3 Täckningsfel med avseende på avfallsmängder

Använda metoder är planerade att ge 100 % täckning av återvunnet och bortskaffat avfall, inklusive kapacitetsuppgifter. Vi har inte haft anledning att misstänka över- eller undertäckning mer än vad som finns beskrivet under olika fel i bilagorna 2 - 10.

Redovisningen av återvinning och bortskaffande av avfall omfattar anläggningar för vilka det krävs tillstånd eller registrering enligt artiklarna 9, 10 eller 11 i ramdirektiv om avfall (75/442/EEG). All återvinning faller i praktiken inte under denna regel:

- Returråvaror klassas som avfall enligt Mayer Parry domen i Europadomstolen (C 444/00), men har före domen ofta ej betraktats som avfall utan som en handelsvara. Det har gjort att vi haft svårt att inventera all återvinning, eftersom industriella anläggningar som använder returråvaror normalt inte har tillstånd eller är registrerade enligt direktiv 75/44/EEG. Ett tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken behövs dock normalt. Dessutom anser anläggningarna inte själva att de hanterar avfall och har i enkätundersökningarna ofta inte angivit att de återvinner avfall. Detta gäller exempelvis träavfall, metallavfall, mineralavfall, m.m.
- Mineralavfall, vissa avfall från förbränning, behandlade förorenade jordar, m.m. används till stor del som konstruktionsmaterial i byggnads- och anläggningsprojekt ute i samhället. Mycket av denna användning har varit svår att kartlägga.
- Andra typer av avfallsbehandling som inte fångats in i undersökningarna. Exempelvis har vi identifierat följande fall som inventerats ofullständigt:
- Vattenhaltiga avfall som släpps i avlopp är inte alltid redovisade som avfall. Ofta betraktas de som olika typer av avlopp och inte av avfall.
- Användning av rötslam inom jordbruket har inte redovisats som behandlingsmetod.
- Svårigheten att definiera kapacitetsmått för många typer av avfallsbehandling har lett till att kapaciteten ofta skattats vara i "balans" med behandlad mängd.

2.2.2 Mätfel

Vanliga problem vi har stött på vid insamlingen av uppgifter har i de flesta undersökningarna varit följande:

- 1) Kodningar av vissa farliga avfall har varit otydliga och tveksamma, t.ex. skillnaden mellan Lösningemedelsavfall (EWC-Stat 01.1), Avfall av kemiska beredningar (02) och Kemiska rester och avlagringar (03.1).
- 2) Avfall som innehåller olja kan klassas på olika koder enligt EWC-Stat;
- 3) Det har ofta blivit en sammanblandning mellan de tre EWC-Stat koderna Hushållsavfall och liknande avfall (10.1), Blandade och ej differentierade material (10.2) och, någon gång, Sorteringsrester (10.3); Vid många kommunala anlägg-

ningar där avfall sorteras eller separeras är det svårt att avgöra om det är 10.2 eller 10.3 som uppkommer.

- 4) Ibland har slam blivit felklassade: Avloppsslam från industrier (03.2) borde kodas som Vanligt slam (11) eller tvärtom;
- 5) Farligt metallavfall (06) har en hel del uppgett som uppkommet. De flesta av dessa har egentligen haft t.ex. icke-farligt metallavfall (06) eller farligt avfall av kemiska beredningar (02), t.ex. metallförpackningar förorenade av olja;

Kvantiteter har begärts i enheten ton i enkäterna. Det är dock relativt vanligt att uppgiftslämnarna har lämnat annan mängdenhet. Om annan viktenhet (kg eller 1 000 ton) redovisats, har vi räknat om till ton. Om annan enhet redovisats (st, m³ eller fat t.ex.), har omräkningstabeller använts där sådana funnits. Bl.a. har branschorganisationen Avfall Sverige utarbetat en sådan tabell⁵³. I vissa fall har omräkningsfaktorer erhållits genom expertbedömningar. Några av omräkningsfaktorerna är inte särskilt kontroversiella, såsom ton per m³ olja, medan problem har uppstått t.ex. om avfallet varit blandat eller att vi inte vetat om avfallet har varit komprimerat eller ej.

2.2.3 Bearbetningsfel

Bearbetningsfel har beskrivits i de olika delundersökningarna i bilagor 2 – 10.

Vanliga fel som kan förekomma är:

- uppgiftslämnaren har missuppfattat vad som ska anges (felkodning av avfallsbehandling eller av fallsslag)
- felkodning av data vid granskning
- inmatningsfel
- uppräkningsfel (beroende på att uppräkningsmodellen inte är relevant)

Vi har försökt att upptäcka dessa fel genom återkommande granskning av projektgruppen. Dessutom har oberoende experter granskat och bedömt rimligheten i resultatet.

2.2.4 Bortfallsfel

Bortfallsfel är diskuterade för varje delundersökning i bilaga 2 – 10. Bortfallsfel bedöms främst kunna finnas i sektorerna inom Tillverkningsindustrin SNI 15 - 36. I övriga undersökningar bedömer vi att avfallsbehandling har haft nära 100 % täckning i svaren.

2.2.5 Fel i modellantaganden

Fel i modellantaganden är beskrivna för varje delundersökning i bilagorna 2 – 10. Vi bedömer att felen för återvinning och bortskaffande är relativt små, möjligen kan uppräkningsmodellen som används inom Tillverkningsindustri SNI 15 - 36 ge viss osäkerhet, se bilaga 4.

⁵³ Avfallslagningar med deponering. Statistik 2003. RVF rapport 2004:13

5 Jämförbarhet

5.2 REGIONAL JÄMFÖRBARHET FÖR AVFALLSBEHANDLING

VALIDERING AV DATA AVSEENDE AVFALLSBEHANDLING

Uppgifter om avfallsbehandlingsanläggningar har i många fall kontrollerats mot andra administrativa data (EMIR register över anläggningar som har tillstånd till miljöfarlig verksamhet) eller andra tillgängliga uppgifter. Sammanställda resultat har också kvalitetsgranskats och validerats av oberoende experter.

STATISTISKA ENHETER

Olika statistiska enheter har använts i olika delundersökningar: arbetsställe, anläggning, företag, bransch. Se vidare varje delundersökning i bilagor 2 – 10.

MOBIL AVFALLSBEHANDLING

För avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande avfall har mobil utrustning redovisats på den plats den använts. Kapacitetsuppgifter har däremot redovisats på hemmaorten. Vi har bara hittat ett fåtal mobila verksamheter i undersökningen, så anläggningens placering har ingen avgörande betydelse för de totala redovisade mängderna avfall eller behandlingskapaciteterna.

Bilaga 12

Osäkerhetsskattningar av nyckelsummeringar (Key Aggregates)

1 Osäkerheter i enkätundersökningar

I de fall där data om avfallsgenerering samt återvinning och bortskaffande av avfall har tagits fram genom enkätundersökningar med urval har statistiska osäkerheter (variationskoefficienter) tagits fram i samband med uppräkningsarbetet. Detta berör alltså undersökningarna av avfall inom industrin (SNI 10 - 14 och D). Variansen beräknas enligt formeln:

$$\hat{V}(\hat{t}_z) = \sum_{h=1}^H \frac{N_h^2}{m_h} \left(1 - \frac{m_h}{N_h}\right) \frac{1}{m_h - 1} \left[\sum_{k=1}^{m_h} z_{hk}^2 - \frac{\left(\sum_{k=1}^{m_h} z_{hk}\right)^2}{m_h} \right]$$

där,
 \hat{t} = punktskattning
 H = antal strata
 N_h = population i stratum h
 m_h = antal svar i stratum h
 r_h = antal element i stratum h
 y_k = k -te variabelvärde i stratum h

Skattningens medelfel beräknas därefter genom $SE(\hat{t}) = \sqrt{\hat{V}(\hat{t})}$
 varpå det relativa medelfelet eller variationskoefficient beräknas enligt $rmf = \frac{SE(\hat{t})}{\hat{t}}$
 Variationskoefficienter har sedan angetts i procent.

2 Osäkerheter i övriga källor

I de fall där andra källor än enkätundersökningar med urval ligger som grund för inventeringen, baseras osäkerhetsskattningarna på subjektiva bedömningar. För varje framtagen siffra har vi gjort en osäkerhetsbedömning genom att bedöma inom vilket intervall det sanna värdet ligger med 95 % sannolikhet. Vid urvalsenkätundersökningar, då man kan beräkna standardavvikelse och variationskoefficient gäller att det sanna värdet med 95% sannolikhet ligger högst 2 standardavvikelser över eller under det statistikvärde man har skattat. När man genom andra undersökningsmetoder sätter upp ett motsvarande osäkerhetsintervall fås en "fiktiv" standardavvikelse så att man kan beräkna en fiktiv variationskoefficient som kan jämföras med den variationskoefficient som tagits fram ur enkätundersökningar med urval.

Vi har använt följande bedömningsgrunder då vi bedömt osäkerheter.

Vid osäkerhetsbedömningar ska i princip **osäkerheterna för summa** farligt avfall och summa icke-farligt avfall betraktas som oberoende av de enskilda avfallsslagen. Många gånger kan enskilda avfallsslag ge stora osäkerheter i enkätundersökningar, beroende på osäkerheter vid klassningen, medan summan av dem är mer säker.

För branscher där man inte täckt in allt (t ex SNI 01 - 02 och 05, samt Tjänster (SNI 50 - 93, exkl. 51.57 och 90) sätts osäkerheten på det man har tagit fram, sedan beskrivs undertäckningen under relevant rubrik i Kvalitetsrapporten.

Det är likadant när en branschorganisation inte frågar efter ett visst avfallsslag (Jernkontoret ville inte fråga efter uppkommet metallavfall eftersom de anser att skrot inte är avfall). Vi har i dessa fall satt osäkerhetssiffror på de siffror vi tagit fram och nämnt och diskuterat undertäckningen i kvalitetsrapporten.

För "**sneda**" **fördelningar** kan man gå tillväga på två sätt, en bedömning måste göras för varje enskilt fall:

- Justera punktskattningen så den ligger mitt emellan troligaste högsta resp. lägsta värde. Detta görs främst om intervallet är trovärdigt men själva skattningen mer osäker.
- Justera osäkerhetsintervallet. Exempelvis om osäkerheten bedöms vara -20% till +50% så anges $\pm 35\%$. Görs om man vill behålla sin punktskattning.

Osäkerheten för hela branschen eller en grupp av avfallsslag kan vara lägre än osäkerheten per avfallsslag eftersom mängden kan vara säker men osäkerheter i klassningen gör att enskilda avfallsslag kan vara osäkra.

Schablon för 95% konfidensintervall för kvalificerad, **underbyggd expertbedömning**:

- $\pm 30\%$ motsvarande variationskoefficienten 15% i mer komplicerade fall (heterogen bransch med många avfallsslag, t.ex. Bygg)
- $\pm 20\%$ motsvarande variationskoefficienten 10% i mer enkla fall (homogen bransch, få och enkla avfallsslag)

Kretsloppsregister: Förra gången ansåg vi att Kretsloppsregister var en tillförlitlig källa. När vi i år sett en del underligheter inom bl.a. byggsektorn, har vi gjort en ändrad bedömning. För kretsloppsregisterdata sätter vi i år konfidensintervallet $\pm 40\%$, d.v.s. variationskoefficienten $\pm 20\%$.

Schablon för 95% konfidensintervall för siffror som återanvänts från förra omgången: Det rimligt att anta att avfallsmängden kan ändras 2 % per år. Det blir 4 % på 2 år, alltså ökar konfidensintervallet 4% på två år, d.v.s. variationskoefficienten ökar 2 % på två år.

Schablon för 95 % konfidensintervall för **siffror som framräknas från förra omgången**: Här används någon faktor för själva framräkningen som ska spegla förändringen i branschen. Om det är rimligt att anta att framräkningsfaktorn verkligen speglar avfallsgenereringen kan samma variationskoefficient som föregående omgång användas. Om det är osäkert hur säker framräkningsfaktorn är, eller om framskrivning görs för mer än två år, bör konfidensintervallet ökas med 1-2 % för varje tvåårsperiod.

Schablon för 95 % konfidensintervall för **branschexpertgissning**: ± 50 - 60 % motsvarande variationskoefficient 25-30 %.

Schablon för 95 % konfidensintervall för ”**expertgissning**”:
 ± 100 % motsvarande variationskoefficient 50 %,

Avfallsfaktorer: När faktorn egentligen är framtagen för andra ändamål (t.ex. för avfallsplanering eller bara för att exemplifiera storleksordningar) uppstår svårigheter (t.ex. i SNI 05 Fiske användes data från ett relativt fåtal Färöiska båtar på 1990-talet). Om ingen annan info finns bör osäkerheten för en avfallsfaktor vara konfidensintervall = $\square 50$ % till 100 % motsvarande variationskoefficient 25 % - 50 %. Värdet kan bli större eller mindre beroende på vilken ytterligare information man har.

Avfallsfaktor för hushållsavfall (100 kg/anställd): konfidensintervall ± 20 %, variationskoefficient 10%.

Avfallsfaktor för kontorsavfall papper: det är rätt säkra mängddata, men antal kontorsarbetare är mer osäkert. Konfidensintervall antogs till ± 50 %, motsvarande variationskoefficient 25%.

Avfallsfaktor för biologiskt nedbrytbart avfall från butiker, restauranger, storkök (i SNI 50 - 93). Vi har utnyttjat avfallsfaktorer från Avfall Sverige. Sammanledes sätter vi konfidensintervall = ± 50 %, motsvarande variationskoefficient 25%.

Enkätundersökningar - urval: När data tas ut ur arbetsdatabasen och uppräknings för urval görs (uppräknings görs även för bortfall men det är en annan historia) fås även en variationskoefficient. Förra gången användes denna variationskoefficient rakt av. Vi har i år istället betraktat osäkerheten som en första bruttoosäkerhet som sedan kan anpassas av delprojektet. Exempelvis kan det behövas där underlagsdata utgörs av miljörapporter, Mayer-Parry-utredning, data från förra omgången eller liknande.

Enkätundersökningar – totalundersökningar: En ideal enkätundersökning med 100 % svarsfrekvens ska ge variationskoefficienten = 0. Därtill kan förekomma olika bearbetningsfel, felklassningar, felskrivningar, felinmatning m.m. som gör att värdena i databasen blir förknippade med en viss osäkerhet. Man får från fall till fall göra

en bedömning över troligt fel. I en verklig undersökning blir inte heller svarsfrekvensen 100 %, utan det blir ett bortfall. Vi gör osäkerhetsbedömningen på de siffror vi tagit fram, bortfallet hanteras i kvalitetsrapporten.

Miljörapporter som datakälla: Innehållet i en miljörapport bör i de flesta fall anses vara sant. Vi vet dock att det kan förekomma felaktiga och motstridande uppgifter, men i stort kan de betraktas som säkra. Emellertid uppstår ett bearbetningsfel när vi omvandlar innehållet till format enligt avfallsstatistikförordningen, t.ex. omvandlar avfallsslag till EWC-Stat eller tolkar olika avfallsbehandlingsmetoder. Detta gäller i synnerhet då avfallskod inte anges eller då behandlingen är dåligt preciserad. Man får från fall till fall göra en bedömning över troligt fel. Det kan vara rimligt att anta att osäkerheten (konfidensintervall) är ± 10 % för miljörapportsammanställningar.

Undersökningar från branschorganisationer (Skogsindustrierna, Jernkontoret, Sjöfartsverket). m fl.). Branschorganisationerna har bidragit på olika sätt.

- I SNI 21 och SNI 27 har vi från Skogsindustrierna och Jernkontoret fått uppgifter om enskilda bruk resp. verk, och de har i undersökningen betraktats som enkätsvar, se ovan.
- I SNI 50 - 93 gjorde Sjöfartsverket en egen enkätundersökning till hamnarna och vi fick resultatet i en klump. De bör då mer jämföras med en kvalificerad expertbedömning och ge en osäkerhet lite bättre än en sådan (t.ex. \square 20 % konfidensintervall).
- I branschorganisationernas undersökning frågas efter olika avfall som är vanliga i resp. bransch och man använder egna beteckningar, d.v.s. varken enligt avfallsförordningens lista (s.k. LoW eller EWC) eller EWC-Stat följs. Några av branschorganisationerna har därvid använt sig av beteckningar som inte är entydigt kompatibla med EWC-Stat. Detta medför ett klassningsfel för aktuella avfallstyper, som i så fall ska läggas till den tidigare osäkerheten för avfallsslagen, men inte för totalsumman.

3 Sammanställning av osäkerheter i Key Aggregates

Det har antagits att de olika delsektorerna är oberoende av varandra när de aggregeras till nyckelsummeringar (Tabell II.1). Därigenom kan standardformler för fortplantningsfel appliceras:

$$U_{total} = \frac{\sqrt{(U_1 * x_1)^2 + (U_2 * x_2)^2 + \dots + (U_n * x_n)^2}}{x_1 + x_2 + \dots + x_n}$$

Där:

U_{total} är den procentuella osäkerheten för den sammanlagda avfallsmängden

x_i är en ingående avfallsmängd

U_i är procentuella osäkerheten för avfallsmängden x_i

Bilaga 13

Resultattabeller

1.1.1 Uppkommen mängd avfall per sektor och totalt 2006

NACE A Jordbruk, jakt och skogsbruk				
Uppkommet avfall 2006	EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.3	Oljeavfall	2,8	E
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,4	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,1	F
	08.	Kasserad utrustning	0,2	E
	08.1	Uttjänta fordon	13,0	F
	08.41	Batterier och ackumulatörer	1,0	F
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	17,5	E
Icke-farligt avfall	06.	Metallavfall	58,6	D
	07.2	Pappers- och pappavfall	2,5	E
	07.3	Gummiavfall	6,8	F
	07.4	Plastavfall	17,9	E
	08.	Kasserad utrustning	0,8	F
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	F
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	3 122,0	E
	09.3	Animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	73,7	C
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	3,9	D
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	3 286,2	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	3 303,7	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE B Fiske				
Uppkommet avfall 2006	EWCSStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.3	Oljeavfall	0,5	G
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,2	G
	08.1	Uttjänta fordon	1,0	E
	08.41	Batterier och ackumulatorer	0,0	G
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	1,8	F
Icke-farligt avfall	06.	Metallavfall	0,1	G
	07.1	Glasavfall	0,0	G
	07.2	Pappers- och pappavfall	0,1	G
	07.3	Gummiavfall	0,0	G
	07.4	Plastavfall	0,0	G
	08.	Kasserad utrustning	0,0	G
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	1,1	E
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	0,3	G
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,4	G
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	27,3	G
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	6,8	G
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	29,4	F
Totalt avfall		Total mängd avfall	31,1	F

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE C Utvinning av mineral				
Uppkommet avfall 2006	EWCSStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,0	F
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	..	..
	01.3	Oljeavfall	2,2	E
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	0,0	G
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,1	C
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	1,0	F
	03.2	Avloppsslam från industrier	0,1	F
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	0,0	F
	07.5	Träavfall	1,0	G
	08.	Kasserad utrustning	0,1	E
	08.41	Batterier och ackumulatorer	0,0	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,1	G
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,0	G
	12.4	Avfall från förbränning	..	..
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	0,0	G
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	4,8	F
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	A
	03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	..	..
	06.	Metallavfall	20,4	F
	07.1	Glasavfall	0,0	F
	07.2	Pappers- och pappavfall	0,2	E
	07.3	Gummiavfall	0,2	F
	07.4	Plastavfall	0,3	G
	07.5	Träavfall	1,1	F
	08.	Kasserad utrustning	0,1	D
	08.1	Uttjänta fordon	..	..
	08.41	Batterier och ackumulatorer	0,0	F
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	0,9	F
	10.2	Blandade och ej differentierade material	4,2	D
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	5,7	G
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvt</i>	1,6	G
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	62 031,0	A
12.4	Avfall från förbränning	..	..
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	62 114,2	E
Totalt avfall		Total mängd avfall	62 119,0	E

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DA Livsmedels-, dryckesvaru och tobaksvaruframställning				
Uppkommet avfall 2006	EWCSStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,0	E
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	0,0	E
	01.3	Oljeavfall	0,4	D
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	..	..
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,3	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	0,2	F
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	0,0	E
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	..	..
	07.1	Glasavfall	..	..
	07.7	Avfall innehållande PCB	0,0	F
	08.	Kasserad utrustning	0,1	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,1	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	..	..
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,0	F
	12.4	Avfall från förbränning	0,0	F
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	1,0	F
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	2,3	D
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	..	..
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
	03.2	Avloppsslam från industrier	272,8	E
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	62,3	F
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	..	..
	06.	Metallavfall	6,6	D
	07.1	Glasavfall	6,3	E
	07.2	Pappers- och pappavfall	20,5	D
	07.3	Gummiavfall	0,0	F
	07.4	Plastavfall	8,8	F
	07.5	Träavfall	6,7	F
	08.	Kasserad utrustning	0,2	E
	08.1	Uttjänta fordon	..	..
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	F
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	456,3	E
	09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	145,0	E
	09.3	Animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	12,9	E
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	12,6	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	40,6	D
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	107,8	E
11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	17,3	E	
12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	188,8	F	
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	1 287,7	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	1 290,0	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DB+DC Textil- och beklädnadsvarutillverkning samt tillverkning av läder och lädervaror				
Uppkommet avfall 2006	EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.3	Oljeavfall	0,2	G
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	G
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,0	G
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	0,2	F
Icke-farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier	1,0	G
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	0,3	G
	06.	Metallavfall	0,4	G
	07.2	Pappers- och pappavfall	0,5	G
	07.5	Träavfall	0,1	G
	07.6	Textilavfall	19,0	G
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	2,0	G
	10.2	Blandade och ej differentierade material	9,0	G
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	32,0	F
Totalt avfall		Total mängd avfall	32,2	F

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DD Trävarutillverkning				
Uppkommet avfall 2006	EWCSStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,3	F
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	0,0	F
	01.3	Oljeavfall	1,1	E
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	..	..
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,5	F
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,8	F
	03.2	Avloppsslam från industrier	0,0	F
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	0,0	F
	07.5	Träavfall	0,0	G
	07.7	Avfall innehållande PCB	0,0	G
	08.	Kasserad utrustning	0,1	E
	08.1	Uttjänta fordon	..	..
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,1	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,3	F
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,1	G
	12.4	Avfall från förbränning	1,6	G
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	4,8	E
Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	..	..
	02.	Avfall av kemiska beredningar	10,7	G
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
	03.2	Avloppsslam från industrier	0,1	F
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	0,0	F
	06.	Metallavfall	8,3	E
	07.1	Glasavfall	2,7	F
	07.2	Pappers- och pappavfall	1,5	E
	07.3	Gummiavfall	0,1	F
	07.4	Plastavfall	2,0	E
	07.5	Träavfall	17 780,1	D
	08.	Kasserad utrustning	0,1	F
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	G
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	3,0	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	10,3	D
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	0,7	G
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	0,2	G
12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,5	F	
12.4	Avfall från förbränning	31,6	F	
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	17 851,8	E
Totalt avfall		Total mängd avfall	17 856,6	E

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DE Massa-, pappers- och pappersvarutillverkning; förlagsverksamhet och grafisk produktion				
Uppkommet avfall 2006	EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	..	..
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	0,8	E
	01.3	Oljeavfall	4,5	C
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	0,0	G
	02.	Avfall av kemiska beredningar	1,3	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	2,0	C
	03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	..	..
	06.	Metallavfall	0,0	E
	07.1	Glasavfall	0,0	E
	07.5	Träavfall	..	..
	08.	Kasserad utrustning	3,2	E
	08.1	Uttjänta fordon	..	..
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,1	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,4	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,0	B
	12.4	Avfall från förbränning	..	..
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	13,9	D
Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	172,2	C
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,8	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	255,1	C
	03.2	Avloppsslam från industrier	313,6	C
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	185,3	B
	06.	Metallavfall	97,2	G
	07.1	Glasavfall	0,1	G
	07.2	Pappers- och pappavfall	1 518,9	C
	07.3	Gummiavfall	0,2	G
	07.4	Plastavfall	57,5	G
	07.5	Träavfall	4 101,8	C
	07.6	Textilavfall	..	..
	08.	Kasserad utrustning	1,8	G
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	F
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,0	E
	09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	..	..
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	4,5	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	25,4	E
	10.3	Sorteringsrester	92,1	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	902,1	E
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	127,9	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	..	..
	12.4	Avfall från förbränning	319,3	B
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	7 862,7	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	7 876,7	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DF Tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle				
Uppkommet avfall 2006	EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,1	F
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	..	..
	01.3	Oljeavfall	1,3	C
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	..	..
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,1	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	20,8	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	1,1	E
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	0,3	E
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0,0	A
	08.	Kasserad utrustning	0,0	E
	08.41	Batterier och ackumulatorer	0,0	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,0	F
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,0	F
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	0,7	F
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	25,4	D
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	A
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
	03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	..	..
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0,0	A
	06.	Metallavfall	1,3	D
	07.1	Glasavfall	0,0	E
	07.2	Pappers- och pappavfall	0,2	E
	07.4	Plastavfall	0,1	G
	07.5	Träavfall	0,3	D
	07.6	Textilavfall	0,0	A
	08.	Kasserad utrustning	0,0	A
	08.41	Batterier och ackumulatorer	0,0	A
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,0	G
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	0,4	F
	10.2	Blandade och ej differentierade material	..	..
10.3	Sorteringsrester	0,2	F	
12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	1,7	F	
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	12,0	B
Totalt avfall		Total mängd avfall	37,4	C

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DG+DH Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter samt gummi- och plastvaror				
Uppkommet avfall 2006	EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	33,1	E
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	2,4	E
	01.3	Oljeavfall	4,8	E
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	..	..
	02.	Avfall av kemiska beredningar	8,2	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	12,9	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	33,7	B
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	1,2	D
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0,3	D
	06.	Metallavfall	0,7	D
	07.1	Glasavfall	0,0	G
	07.5	Träavfall	0,1	F
	07.7	Avfall innehållande PCB	..	..
	08.	Kasserad utrustning	0,5	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	1,9	F
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,4	B
	12.4	Avfall från förbränning	..	..
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	10,4	A
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	110,6	D
Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	2,9	E
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	..	..
	02.	Avfall av kemiska beredningar	16,0	F
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	40,6	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	53,3	E
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	9,4	E
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	..	..
	06.	Metallavfall	12,3	D
	07.1	Glasavfall	0,5	E
	07.2	Pappers- och pappavfall	11,1	E
	07.3	Gummiavfall	4,6	E
	07.4	Plastavfall	31,7	E
	07.5	Träavfall	9,7	D
	08.	Kasserad utrustning	0,3	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	F
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,8	E
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	3,3	D
	10.2	Blandade och ej differentierade material	44,3	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	14,8	F
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvt</i>	2,7	F
12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	28,4	E	
12.4	Avfall från förbränning	..	..
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	279,7	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	390,4	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DI Tillverkning av icke-metalliska mineraliska produkter				
Uppkommet avfall 2006	EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,1	G
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	1,0	B
	01.3	Oljeavfall	0,7	E
	02.	Avfall av kemiska beredningar	1,1	F
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,6	F
	03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	..	..
	07.1	Glasavfall	..	..
	07.7	Avfall innehållande PCB	..	..
	08.	Kasserad utrustning	0,1	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	F
	10.2	Blandade och ej differentierade material	..	..
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,1	E
	12.4	Avfall från förbränning	0,7	A
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	..	..
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	4,6	D
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	G
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
		Total mängd avfall	8,3	F
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	3,9	G
	06.	Metallavfall	6,1	E
	07.1	Glasavfall	38,8	F
	07.2	Pappers- och pappavfall	4,4	F
	07.3	Gummiavfall	..	..
	07.4	Plastavfall	1,8	E
	07.5	Träavfall	7,8	E
	08.	Kasserad utrustning	0,1	D
	08.41	Batterier och ackumulatörer	..	..
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	1,5	F
	10.2	Blandade och ej differentierade material	6,6	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	4,1	G
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvt</i>	1,2	G
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	117,7	E
12.4	Avfall från förbränning	44,2	A	
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	243,7	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	248,3	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DJ Metallframställning och metallvarutillverkning				
Uppkommet avfall 2006	EWCCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	1,1	E
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	74,3	G
	01.3	Oljeavfall	43,6	F
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	..	..
	02.	Avfall av kemiska beredningar	2,8	F
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
	03.2	Avloppsslam från industrier	64,3	E
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	16,4	E
	06.	Metallavfall	8,7	F
	07.5	Träavfall	0,2	F
	08.	Kasserad utrustning	0,3	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,2	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,7	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	9,2	E
	12.4	Avfall från förbränning	88,2	E
	13.	Stelnat, stabiliserat och förglasat avfall	0,0	G
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	341,9	D
Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	1,5	F
	02.	Avfall av kemiska beredningar	5,5	G
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	114,2	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	43,9	E
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	4,8	E
	06.	Metallavfall	605,6	D
	07.1	Glasavfall	0,1	F
	07.2	Pappers- och pappavfall	19,0	F
	07.3	Gummiavfall	0,0	F
	07.4	Plastavfall	2,0	E
	07.5	Träavfall	23,2	E
	07.6	Textilavfall	0,1	F
	08.	Kasserad utrustning	0,4	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,1	F
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,1	F
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	8,3	D
	10.2	Blandade och ej differentierade material	..	..
	10.3	Sorteringsrester	..	..
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	0,0	F
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	0,0	F
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	109,4	E
12.4	Avfall från förbränning	1 701,2	E	
13.	Stelnat, stabiliserat och förglasat avfall	0,0	G	
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	2 671,4	E
Totalt avfall		Total mängd avfall	3 013,3	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DK+DL+DM Tillverkning av maskiner, el- och optikprodukter samt transportmedel				
Uppkommet avfall 2006	EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	1,3	D
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	5,7	D
	01.3	Oljeavfall	27,1	D
	02.	Avfall av kemiska beredningar	8,2	C
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	8,4	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	8,5	E
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	2,3	E
	06.	Metallavfall	0,8	G
	07.1	Glasavfall	0,0	G
	07.5	Träavfall	0,1	F
	07.7	Avfall innehållande PCB	0,0	A
	08.	Kasserad utrustning	0,8	D
	08.1	Uttjänta fordon	0,0	F
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,4	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,2	F
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,5	E
	12.4	Avfall från förbränning	0,2	F
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	1,4	C
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	63,7	D
Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	2,7	F
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	..	..
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,5	D
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,9	G
	03.2	Avloppsslam från industrier	0,7	F
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	0,1	E
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	..	..
	06.	Metallavfall	589,1	C
	07.1	Glasavfall	0,6	F
	07.2	Pappers- och pappavfall	20,2	D
	07.3	Gummiavfall	..	..
	07.4	Plastavfall	7,1	E
	07.5	Träavfall	30,4	C
	08.	Kasserad utrustning	0,8	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,1	E
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	..	..
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	10,1	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	51,7	D
	10.3	Sorteringsrester	..	..
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	0,9	G
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvt</i>	0,0	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	134,9	C

	12.4	Avfall från förbränning	15,8	E
	13.	Stelnat, stabiliserat och förglasat avfall	0,0	F
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	866,8	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	930,5	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE DN Övrig tillverkning (exkl återvinning)				
Uppkommet avfall 2006	EWCCstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,5	G
	01.3	Oljeavfall	1,0	G
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,5	G
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,5	G
	03.2	Avloppsslam från industrier	0,5	G
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	0,1	G
	08.	Kasserad utrustning	0,1	G
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	G
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	3,1	F
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,5	G
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,5	G
	03.2	Avloppsslam från industrier	1,0	G
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	0,3	G
	06.	Metallavfall	10,0	G
	07.1	Glasavfall	1,0	G
	07.2	Pappers- och pappavfall	1,0	G
	07.3	Gummiavfall	1,0	G
	07.4	Plastavfall	5,0	G
	07.5	Träavfall	5,0	G
	07.6	Textilavfall	0,9	G
	08.	Kasserad utrustning	0,1	G
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	2,0	G
	10.2	Blandade och ej differentierade material	56,0	G
12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	1,0	G	
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	85,0	F
Totalt avfall		Total mängd avfall	88,1	F

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE E EI-, gas-, värme- och vattenförsörjning				
Uppkommet avfall 2006	EWCSStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,0	E
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	..	..
	01.3	Oljeavfall	2,2	E
	02.	Avfall av kemiska beredningar	..	..
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,4	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	0,6	E
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	0,1	E
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0,0	G
	06.	Metallavfall	0,4	F
	07.1	Glasavfall	..	..
	07.5	Träavfall	5,5	F
	07.7	Avfall innehållande PCB	0,1	E
	08.	Kasserad utrustning	1,5	E
	08.1	Uttjänta fordon	0,0	F
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,1	D
	10.2	Blandade och ej differentierade material	1,1	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	3,8	F
	12.4	Avfall från förbränning	167,8	C
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	7,7	F
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	191,4	C
Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	0,4	C
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	0,0	E
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,1	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	2,2	F
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	0,3	F
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	..	..
	06.	Metallavfall	47,0	C
	07.1	Glasavfall	0,0	E
	07.2	Pappers- och pappavfall	2,2	F
	07.3	Gummiavfall	..	..
	07.4	Plastavfall	0,1	E
	07.5	Träavfall	1,5	E
	07.6	Textilavfall	..	..
	08.	Kasserad utrustning	0,9	E
	08.1	Uttjänta fordon	0,0	F
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	E
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,2	G
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	2,4	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	8,9	E
	10.3	Sorteringsrester	0,6	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	1 067,0	F
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvt</i>	8,8	F
	11.3	Muddermassor	0,5	E

	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	6,2	E
	12.4	Avfall från förbränning	1 007,4	C
	13.	Stelnat, stabiliserat och förglasat avfall	40,1	C
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	2 188,0	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	2 379,4	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE F Byggverk-samhet				
Uppkommet avfall 2006	EWStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osä-kerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,3	F
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	1,0	F
	01.3	Oljeavfall	7,0	F
	02.	Avfall av kemiska beredningar	5,5	F
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	13,9	F
	03.2	Avloppsslam från industrier	1,1	F
	06.	Metallavfall	0,1	F
	07.5	Träavfall	0,4	F
	07.7	Avfall innehållande PCB	0,2	F
	08.	Kasserad utrustning	2,4	F
	08.41	Batterier och ackumulatorer	0,5	F
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,1	F
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	463,5	F
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	398,2	F
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	894,1	F
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	F
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,0	F
	03.2	Avloppsslam från industrier	0,0	F
	06.	Metallavfall	196,2	F
	07.1	Glasavfall	0,6	F
	07.2	Pappers- och pappavfall	9,0	F
	07.3	Gummiavfall	0,0	F
	07.4	Plastavfall	0,4	F
	07.5	Träavfall	7,6	F
	08.	Kasserad utrustning	0,8	F
	08.41	Batterier och ackumulatorer	0,0	F
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,3	F
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	20,0	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	1 109,9	F
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	0,0	F
	11.3	Muddermassor	276,9	F
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	6 566,7	F

Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	8 188,6	F
Totalt avfall		Total mängd avfall	9 082,7	F

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE G-Q Tjänster (exkl partihandel med avfallsprodukter och skrot samt avloppsrening, avfallshantering, renhållning o.d.)				
Uppkommet avfall 2006	EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,9	E
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	3,1	E
	01.3	Oljeavfall	22,0	E
	02.	Avfall av kemiska beredningar	6,6	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	122,4	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	25,0	E
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	5,0	E
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	3,5	D
	06.	Metallavfall	0,0	E
	07.5	Träavfall	2,0	E
	07.7	Avfall innehållande PCB	0,1	E
	08.	Kasserad utrustning	4,5	E
	08.1	Uttjänta fordon	151,6	F
	08.41	Batterier och ackumulatörer	27,1	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	2,2	D
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	1,5	E
	12.4	Avfall från förbränning	0,1	E
12.6	Förorenade jord- och muddermassor	4,1	E	
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	376,6	D
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	E
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	8,4	E
	06.	Metallavfall	3,0	D
	07.1	Glasavfall	1,5	D
	07.2	Pappers- och pappavfall	181,4	E
	07.3	Gummiavfall	0,0	E
	07.4	Plastavfall	0,6	D
	07.5	Träavfall	1,8	D
	08.	Kasserad utrustning	0,0	D
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	E
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	428,5	E
	09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	0,2	E
	09.3	Animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	3,2	D
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	253,8	D
	10.2	Blandade och ej differentierade material	272,5	D
10.3	Sorteringsrester	0,3	D	

	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	14,9	D
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	4,3	D
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,3	D
	12.4	Avfall från förbränning	0,1	D
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	1 170,8	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	1 547,4	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE 37 Återvinning				
Uppkommet avfall 2006	EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,1	E
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	0,0	E
	01.3	Oljeavfall	1,2	E
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,9	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	1,0	E
	07.5	Träavfall	0,1	E
	07.7	Avfall innehållande PCB	0,0	E
	08.	Kasserad utrustning	32,1	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	1,3	E
	10.3	Sorteringsrester	1,2	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,0	E
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	0,7	E
	Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	38,7	D
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,0	E
	06.	Metallavfall	1,6	E
	07.1	Glasavfall	0,9	E
	07.2	Pappers- och pappavfall	0,3	E
	07.3	Gummiavfall	0,2	E
	07.4	Plastavfall	0,3	E
	07.5	Träavfall	2,1	E
	08.	Kasserad utrustning	1,5	E
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,2	E
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	0,4	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	5,6	E
	10.3	Sorteringsrester	415,9	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	0,7	E
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	3,3	E
12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	1,5	E	
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	433,8	D

Totalt avfall		Total mängd avfall	472,5	D
----------------------	--	---------------------------	--------------	----------

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE 51.57 Partihandel med avfallsprodukter och skrot				
Uppkommet avfall 2006	EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,1	F
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	0,0	E
	01.3	Oljeavfall	2,9	D
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,6	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,9	E
	03.2	Avlopps slam från industrier	0,5	E
	07.5	Träavfall	0,1	E
	07.7	Avfall innehållande PCB	0,0	E
	08.	Kasserad utrustning	14,9	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	5,4	D
	10.3	Sorteringsrester	1,2	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,0	E
	12.6	Förrorenade jord- och muddermassor	0,7	E
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	27,2	D
Icke-farligt avfall	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	0,5	G
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,0	E
	06.	Metallavfall	11,7	E
	07.1	Glasavfall	3,9	E
	07.2	Pappers- och pappavfall	0,3	E
	07.3	Gummiavfall	5,4	F
	07.4	Plastavfall	0,3	E
	07.5	Träavfall	1,8	E
	08.	Kasserad utrustning	1,5	E
	08.1	Uttjänta fordon	260,8	B
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,1	E
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	0,4	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	6,5	E
	10.3	Sorteringsrester	334,2	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	1,4	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt	0,3	E
12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	1,3	E	
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	630,2	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	657,4	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

NACE 90 Avloppsrening, avfallshandling, renhållning o.d.				
Uppkommet avfall 2006	EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	..	..
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	0,0	E
	01.3	Oljeavfall	8,8	E
	02.	Avfall av kemiska beredningar	..	..
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
	03.2	Avlopps slam från industrier	1,7	E
	03.2	<i>Avlopps slam från industrier, torr vikt</i>	14,0	E
	06.	Metallavfall	..	..
	07.1	Glasavfall	7,2	E
	07.5	Träavfall	..	..
	07.7	Avfall innehållande PCB	..	..
	08.	Kasserad utrustning	0,9	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	0,0	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	5,1	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	2,3	E
	12.4	Avfall från förbränning	35,9	E
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	..	..
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	165,6	D
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,0	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	0,0	E
	03.2	Avlopps slam från industrier	3 796,4	E
	03.2	<i>Avlopps slam från industrier, torr vikt</i>	36,6	E
	06.	Metallavfall	153,8	E
	07.1	Glasavfall	..	..
	07.2	Pappers- och pappavfall	74,8	E
	07.3	Gummiavfall	0,1	E
	07.4	Plastavfall	4,7	E
	07.5	Träavfall	295,7	E
	08.	Kasserad utrustning	..	..
	08.41	Batterier och ackumulatörer	..	..
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	115,7	E
	09.3	Animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	7,7	D
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	13,8	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	727,4	D
	10.3	Sorteringsrester	429,8	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	899,5	D
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torr vikt</i>	225,2	C
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	322,4	E
12.4	Avfall från förbränning	..	..
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	6 858,7	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	7 024,3	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Avfall från hushåll				
Uppkommet avfall 2006	EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	0,9	F
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	0,6	F
	01.3	Oljeavfall	3,1	F
	02.	Avfall av kemiska beredningar	14,1	F
	07.5	Träavfall	14,6	E
	08.	Kasserad utrustning	139,1	E
	08.1	Uttjänta fordon	305,2	D
	08.41	Batterier och ackumulatörer	6,8	F
	10.2	Blandade och ej differentierade material	3,0	F
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	1,8	G
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	489,1	D
Icke-farligt avfall	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,9	E
	06.	Metallavfall	165,1	E
	07.1	Glasavfall	266,0	D
	07.2	Pappers- och pappavfall	537,4	E
	07.3	Gummiavfall	31,4	F
	07.4	Plastavfall	47,8	D
	08.41	Batterier och ackumulatörer	1,4	D
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	386,0	E
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	2 327,6	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	879,0	F
11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	87,9	E	
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	4 642,7	D
Totalt avfall		Total mängd avfall	5 131,7	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Totalt				
Uppkommet avfall 2006	EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	44,0	E
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	89,1	F
	01.3	Oljeavfall	137,3	E
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	1,2	C
	02.	Avfall av kemiska beredningar	59,9	D
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	301,2	D
	03.2	Avloppsslam från industrier	150,9	D
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	27,2	D
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	3,8	D
	06.	Metallavfall	10,8	F
	07.1	Glasavfall	7,2	D
	07.5	Träavfall	24,8	D
	07.7	Avfall innehållande PCB	0,4	E
	08.	Kasserad utrustning	200,9	E
	08.1	Uttjänta fordon	471,0	E
	08.41	Batterier och ackumulatörer	43,2	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	15,1	D
	10.3	Sorteringsrester	2,3	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	483,3	E
	12.4	Avfall från förbränning	295,9	D
	12.6	Förrorenade jord- och muddermassor	434,7	E
	13.	Stelnat, stabiliserat och förglasat avfall	0,0	G
	Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	2 777,1	D
Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	179,5	C
	01.4	Förbrukade kemiska katalysatorer	0,5	G
	02.	Avfall av kemiska beredningar	35,1	F
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	418,3	D
	03.2	Avloppsslam från industrier	4 538,7	D
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	315,1	D
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	8,5	D
	06.	Metallavfall	1 994,5	D
	07.1	Glasavfall	336,1	D
	07.2	Pappers- och pappavfall	2 405,4	C
	07.3	Gummiavfall	50,1	E
	07.4	Plastavfall	188,2	E
	07.5	Träavfall	22 276,7	D
	07.6	Textilavfall	20,0	F
	08.	Kasserad utrustning	12,9	D
	08.1	Uttjänta fordon	260,9	B
	08.41	Batterier och ackumulatörer	1,6	C
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	4 511,5	E
	09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	145,2	E
09.3	Animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	97,6	C	

	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	2 671,3	E
	10.2	Blandade och ej differentierade material	2 418,0	E
	10.3	Sorteringsrester	1 273,2	D
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	3 928,8	E
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvt</i>	484,9	D
	11.3	Muddermassor	277,4	F
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	69 512,2	B
	12.4	Avfall från förbränning	3 133,1	D
	13.	Stelnat, stabiliserat och förglasat avfall	40,2	C
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	120 735,5	C
Totalt avfall		Total mängd avfall	123 512,7	C

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

1.1.2 Behandlad mängd avfall totalt (per behandlingsmetod) 2006

Behandling Totalt	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Total mängd behandlat avfall 2006	112 168,3	D

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Återvunnet avfall 2006	EWCStat	Avfallslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	..	..
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	25,2	G
	08.	Kasserad utrustning	65,0	F
	08.41	Batterier och ackumulatörer	..	..
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	33,4	D
	12.4	Avfall från förbränning	58,2	F
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	83,7	D
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	338,9	E
Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	39,8	E
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	58,9	E
	03.2	Avloppsslam från industrier	22,4	G
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	3,4	G
	06.	Metallavfall	1 866,1	G
	07.1	Glasavfall	..	..
	07.2	Pappers- och pappavfall	1 845,6	E
	07.3	Gummiavfall	35,4	F
	07.4	Plastavfall	..	..
	07.5	Träavfall	10 916,4	G
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	..	..

	09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	131,3	E
	09.3	Animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	160,7	D
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	..	..
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,2	D
	10.3	Sorteringsrester	29,5	D
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	714,8	G
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	131,6	G
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	9 197,6	G
	12.4	Avfall från förbränning	317,8	G
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	26 059,2	E
Återvunnet Totalt		Total mängd Återvunnet	26 398,1	E

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Förbränt (R1) 2006	EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	17,1	G
	01.3	Oljeavfall	9,3	G
	02.	Avfall av kemiska beredningar	37,4	G
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	89,1	G
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	3,5	E
	07.5	Träavfall	52,4	E
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	208,8	F
Icke-farligt avfall	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
	03.2	Avloppsslam från industrier	259,8	F
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	156,6	F
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	1,6	F
	06.	Metallavfall	..	..
	07.2	Pappers- och pappavfall	374,3	G
	07.3	Gummiavfall	69,9	E
	07.4	Plastavfall	46,4	E
	07.5	Träavfall	10 688,2	G
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	3 106,1	G
	09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	22,1	E
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	2 140,1	D
	10.2	Blandade och ej differentierade material	1 167,6	D
	10.3	Sorteringsrester	473,8	E
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	..	..
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	..	..
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	0,2	F
12.4	Avfall från förbränning	..	..

Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	18 587,7	E
Förbränt R1 Totalt		Total mängd Förbränt R1	18 796,5	E

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Förbränt (D10) 2006	EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	3,6	B
	01.3	Oljeavfall	0,5	B
	02.	Avfall av kemiska beredningar	17,9	B
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	46,5	B
	03.2	Avloppsslam från industrier	26,0	A
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	0,5	A
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0,3	E
	07.5	Träavfall	1,5	B
	08.	Kasserad utrustning	2,7	B
	10.2	Blandade och ej differentierade material	4,5	B
	12.4	Avfall från förbränning	0,0	B
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	103,5	A
Icke-farligt avfall	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0,7	E
	08.41	Batterier och ackumulatorer	0,1	B
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,5	E
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	1,2	D
Förbränt D10 Totalt		Total mängd Förbränt D10	104,7	A

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Deponerat avfall 2006	EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	..	..
	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	31,2	E
	01.3	Oljeavfall	..	..
	02.	Avfall av kemiska beredningar	0,3	F
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
	03.2	Avloppsslam från industrier	39,6	E
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	11,3	E
	07.1	Glasavfall	7,2	D
	07.5	Träavfall	..	..
	08.41	Batterier och ackumulatorer	..	..
	10.2	Blandade och ej differentierade material	3,3	D
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	58,7	F

	12.4	Avfall från förbränning	111,9	G
	12.6	Förorenade jord- och muddermassor	122,3	D
Totalt farligt avfall		Total mängd farligt avfall	378,0	D
Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	21,6	E
	02.	Avfall av kemiska beredningar	2,2	D
	03.1	Kemiska rester och avlagringar	199,4	D
	03.2	Avloppsslam från industrier	44,4	G
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	11,9	G
	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	..	..
	06.	Metallavfall	14,1	F
	07.1	Glasavfall	1,1	D
	07.2	Pappers- och pappavfall	39,0	D
	07.3	Gummiavfall	..	..
	07.4	Plastavfall	1,3	D
	07.5	Träavfall	..	..
	07.6	Textilavfall	0,2	D
	08.	Kasserad utrustning	..	..
	08.41	Batterier och ackumulatorer	..	..
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	11,5	G
	09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	0,3	D
	09.3	Animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	0,4	D
	10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	203,8	F
	10.2	Blandade och ej differentierade material	482,7	E
	10.3	Sorteringsrester	311,5	D
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	137,6	F
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvt</i>	26,4	F
	11.3	Muddermassor	261,1	E
	11.3	<i>Muddermassor, torrvt</i>	19,6	E
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	62 865,9	G
	12.4	Avfall från förbränning	984,3	G
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	65 585,4	D
Deponerat Totalt		Total mängd Deponerat	65 963,4	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Utsläpp & markbehandling 2006	EWCSStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
Icke-farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier	659,7	F
	03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrvt</i>	4,0	F
	07.2	Pappers- och pappavfall	..	..
	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	..	..
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	..	..
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvt</i>	..	..
	11.3	Muddermassor	15,8	E

	11.3	Muddermassor, torrvikt	1,2	E
	12.4	Avfall från förbränning	..	..
Totalt icke-farligt avfall		Total mängd icke-farligt avfall	905,9	E
Utsläpp & markbehandling Totalt		Total mängd Utsläpp & markbehandling	905,9	E

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet.

Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

1.1.3 Behandlad mängd avfall per sektor 2006

Totalt	Behandling Totalt	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
	Total mängd behandlat avfall 2006	112 168,3	D

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Utvinning av mineral							
NACE C	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet	
	Deponerat	Icke-farligt avfall	06.	Metallavfall	1,1	A	
			10.2	Blandade och ej differentierade material	0,1	A	
			12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	61 819,7	A	
			Total mängd icke-farligt avfall		61 820,8	A	
	Total mängd Deponerat					61 820,8	A
	Återvunnet	Icke-farligt avfall	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	69,4	A	
			11.	Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvikt	17,4	A	
			12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	..	..
			12.4	Avfall från förbränning	..	..
			Total mängd icke-farligt avfall		436,8	A	
Total mängd Återvunnet					436,8	A	
Behandlat Totalt NACE C					62 257,6	A	

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Livsmedels-, dryckesvaru och tobaksvaru- framställning							
NACE DA	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet	
	Deponerat	Icke- farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
			03.2	Avloppsslam från industrier, torrvikt	..	..
			09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	..	..
			11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	..	..
			11.	Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvikt	..	..
			12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	..	..
			Total mängd icke-farligt avfall				66,9	F
	Total mängd Deponerat				66,9	F	
	Förbränt R1	Farligt avfall		01.1	Lösningsmedelsavfall
				01.3	Oljeavfall
		Total mängd farligt avfall				0,0	E
		Icke- farligt avfall		09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	8,0	F
		Total mängd icke-farligt avfall				8,0	F
	Total mängd Förbränt R1				8,1	F	
	Utsläpp & markbe- handling	Icke- farligt avfall		09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)
				Total mängd icke-farligt avfall			
	Total mängd Utsläpp & markbehandling				..	..
	Återvunnet	Icke- farligt avfall		03.2	Avloppsslam från industrier
				03.2	Avloppsslam från industrier, torrvikt
				11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)
				11.	Vanligt slam (exkl. 11.3), torrvikt
				Total mängd icke-farligt avfall				11,4	F
	Total mängd Återvunnet				11,4	F	
Behandlat Totalt NACE DA				90,0	F		

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Trävarutillverkning						
NACE DD	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
	Förbränt R1	Icke-	07.2	Pappers- och pappavfall	0,0	G

	farligt avfall				
		07.5	Träavfall	2 527,9	E
	Total mängd icke-farligt avfall			2 527,9	E
	Total mängd Förbränt R1			2 527,9	E
Återvunnet	Icke-farligt avfall	07.5	Träavfall	1 968,3	E
	Total mängd icke-farligt avfall			1 968,3	E
	Total mängd Återvunnet			1 968,3	E
Behandlat Totalt NACE DD				4 496,2	E

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Massa-, pappers- och pappersvarutillverkning; förlagsverksamhet och grafisk produktion

NACE DE	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet	
	Deponerat	Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	..	..
			03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
			07.2	Pappers- och pappavfall	..	..
			07.5	Träavfall	..	..
			12.4	Avfall från förbränning	61,5	B	
			Total mängd icke-farligt avfall			273,3	B
	Total mängd Deponerat					273,3	B
	Förbränt R1	Farligt avfall		01.3	Oljeavfall
				Total mängd farligt avfall			..
		Icke-farligt avfall		03.2	Avloppsslam från industrier	217,3	A
				03.2	Avloppsslam från industrier, torrsvikt	143,9	A
				07.2	Pappers- och pappavfall	362,5	C
				07.5	Träavfall	3 076,0	C
				11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)
				11.	Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt
12.4				Avfall från förbränning	..	..
Total mängd icke-farligt avfall			3 893,3	B			
Total mängd Förbränt R1					..	..
Utsläpp & markbehandling	Icke-farligt avfall		07.2	Pappers- och pappavfall	..	..
			12.4	Avfall från förbränning	..	..
			Total mängd icke-farligt avfall			26,8	C
Total mängd Utsläpp & markbehandling					26,8	C	

	Återvunnet	Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	39,8	E
			03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
			07.2	Pappers- och pappavfall	1 775,0	E
			07.5	Träavfall	8 900,0	F
			10.3	Sorteringsrester	..	..
			11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	50,2	E
			11.	Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt	12,7	D
			12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	..	..
			12.4	Avfall från förbränning	67,0	B
			Total mängd icke-farligt avfall				10 922,0	D
Total mängd Återvunnet					10 922,0	D
Behandlat Totalt NACE DE					15 115,6	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle							
NACE DF	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet	
	Förbränt R1	Icke-farligt avfall	06.	Metallavfall	..	..
		Total mängd icke-farligt avfall				..	..
	Total mängd Förbränt R1					..	..
	Återvunnet	Farligt avfall	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
		Total mängd farligt avfall				..	..
	Total mängd Återvunnet					..	..
	Behandlat Totalt NACE DF					13,3	F

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter samt gummi- och plastvaror						
NACE DG+DH	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
	Deponerat	Icke-farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
			03.2	Avloppsslam från industrier, torrsvikt	..	..
			12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	..	..
		Total mängd icke-farligt avfall				3,4	D

Total mängd Deponerat				3,4	D
Förbränt D10	Farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier	26,0	A
		03.2	Avloppsslam från industrier, torrsvikt	0,5	A
	Total mängd farligt avfall			26,0	A
Total mängd Förbränt D10				26,0	A
Förbränt R1	Farligt avfall	01.1	Lösningssmedelsavfall	..	..
		03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
	Total mängd farligt avfall			21,3	E
	Icke-farligt avfall	07.5	Träavfall	..	..
		10.2	Blandade och ej differentierade material	..	..
Total mängd icke-farligt avfall			0,2	A	
Total mängd Förbränt R1				21,4	D
Återvunnet	Icke-farligt avfall	07.3	Gummiavfall	..	..
		07.4	Plastavfall	..	..
	Total mängd icke-farligt avfall			54,3	E
Total mängd Återvunnet				54,3	E
Behandlat Totalt DG+DH				105,1	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Tillverkning av icke-metalliska mineraliska produkter						
NACE DI	Behandling		EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
	Deponerat	Icke-farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier	1,3	A
			03.2	Avloppsslam från industrier, torrsvikt	0,3	A
			10.2	Blandade och ej differentierade material	..	..
			12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	6,3	D
			12.4	Avfall från förbränning	..	..
	Total mängd icke-farligt avfall			7,9	C	
	Total mängd Deponerat				7,9	C
	Förbränt R1	Farligt avfall	01.3	Oljeavfall	8,0	G
			02.	Avfall av kemiska beredningar	37,4	G
			03.1	Kemiska rester och avlagringar	2,2	G
Total mängd farligt avfall			47,6	F		

	Icke-farligt avfall	07.2	Pappers- och pappavfall	0,0	A	
		07.3	Gummiavfall	33,0	A	
		07.4	Plastavfall	..	..
		07.5	Träavfall	..	..
		09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	73,1	G	
		Total mängd icke-farligt avfall			172,1	E
	Total mängd Förbränt R1			219,7	E	
	Återvunnet	Icke-farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier
			03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>
			06.	Metallavfall	8,7	G
			07.1	Glasavfall
			12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	59,1	E
			12.4	Avfall från förbränning	29,3	A
	Total mängd icke-farligt avfall			197,2	D	
	Total mängd Återvunnet			197,2	D	
Behandlat Totalt NACE DI			424,9	D		

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Metallframställning och metallvarutillverkning							
NACE DJ	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet	
	Deponerat	Farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	25,1	E	
			02.	Avfall av kemiska beredningar	..	..
			03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
			03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
			03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	..	..
			12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	..	..
			12.4	Avfall från förbränning	..	..
	Total mängd farligt avfall				49,5	E	
	Icke-farligt avfall			03.2	Avloppsslam från industrier	7,6	F
				03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	2,1	F
				06.	Metallavfall
				10.1	Hushållsavfall och liknande avfall
				10.2	Blandade och ej differentiera-

			de material		
		12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	23,0	F
		12.4	Avfall från förbränning	352,3	E
		Total mängd icke-farligt avfall		393,9	D
Total mängd Deponerat				443,4	
Förbränt R1	Farligt avfall	01.3	Oljeavfall	1,1	F
	Total mängd farligt avfall			1,1	F
Total mängd Förbränt R1				1,1	F
Utsläpp & markbehandling	Icke-farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
		03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	..	..
	Total mängd icke-farligt avfall			..	..
Total mängd Utsläpp & markbehandling				..	..
Återvunnet	Farligt avfall	08.	Kasserad utrustning	65,0	F
		08.41	Batterier och ackumulatorer	..	..
		12.4	Avfall från förbränning	..	..
	Total mängd farligt avfall			138,8	E
	Icke-farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
		03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	..	..
		06.	Metallavfall	..	..
12.		Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	..	..
12.4	Avfall från förbränning	..	..
Total mängd icke-farligt avfall			1 827,0	E	
Total mängd Återvunnet				1 965,9	E
Behandlat Totalt NACE DJ				2 437,0	E

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Tillverkning av maskiner, el- och optikprodukter samt transportmedel						
NACE DK+DL+DM	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
	Deponerat	Icke-farligt avfall	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	28,3	A
		Total mängd icke-farligt avfall			28,3	A
	Total mängd Deponerat				28,3	A
	Återvunnet	Icke-farligt avfall	06.	Metallavfall	99,2	A
		Total mängd icke-farligt avfall			99,2	A
	Total mängd Återvunnet				99,2	A

Behandlat Totalt NACE DK+DL+DM	127,5	A
---------------------------------------	--------------	----------

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

El-, gas-, värme- och vattenförsörjning								
NACE E	Behandling		EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet		
	Deponerat	Farligt avfall	12.4	Avfall från förbränning	..	..
		Total mängd farligt avfall				
		Icke-farligt avfall	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,1	G		
			12.4	Avfall från förbränning	..	..
		Total mängd icke-farligt avfall				
	Total mängd Deponerat					17,3	F	
	Förbränt R1	Farligt avfall	01.3	Oljeavfall	0,0	F		
			03.1	Kemiska rester och avlagringar	82,7	D		
			05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	3,5	E		
			07.5	Träavfall	52,4	E		
		Total mängd farligt avfall					138,6	D
		Icke-farligt avfall	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
			03.2	Avloppsslam från industrier	42,5	F		
			03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	12,8	F		
			05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	..	..
			07.2	Pappers- och pappavfall	11,8	E		
			07.3	Gummiavfall	37,0	E		
			07.4	Plastavfall	7,1	E		
			07.5	Träavfall	5 057,7	C		
			09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	3 024,9	D		
			09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	22,1	E		
			10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	2 101,5	C		
			10.2	Blandade och ej differentierade material	1 161,4	D		
			10.3	Sorteringsrester	473,8	E		
		11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	0,0	F			
		11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	0,0	F			
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och	0,2	F				

			12.6)		
		Total mängd icke-farligt avfall		11 941,6	D
	Total mängd Förbränt R1			12 080,2	D
Utsläpp & markbehandling	Icke-farligt avfall	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	..	..
		11.	Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt	..	..
	Total mängd icke-farligt avfall		..	..
	Total mängd Utsläpp & markbehandling			..	..
Återvunnet	Icke-farligt avfall	09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	..	..
		11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	..	..
		11.	Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt	..	..
		12.4	Avfall från förbränning	..	..
	Total mängd icke-farligt avfall		..	..
Total mängd Återvunnet			..	..
Behandlat Totalt NACE E				12 308,5	D

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Byggverksamhet						
NACE F	Behandling		EWCSstat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
	Återvunnet	Icke-farligt avfall	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	6 457,3	F
		Total mängd icke-farligt avfall			6 457,3	F
	Total mängd Återvunnet				6 457,3	F
	Behandlat Totalt NACE F				6 457,3	F

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Tjänster (exkl partihandel med avfallsprodukter och skrot samt avloppsrening, avfallshantering, renhållning o.d.)							
NACE G-Q	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet	
	Förbränt D10	Farligt avfall	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0,2	E	
		Total mängd farligt avfall				0,2	E
		Icke-farligt avfall	05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0,3	D	
			09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	0,5	E	
		Total mängd icke-farligt avfall				0,8	D
	Total mängd Förbränt D10				0,9	D	
	Återvunnet	Icke-farligt avfall	09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	73,0	E	
		Total mängd icke-farligt avfall				73,0	E
	Total mängd Återvunnet				73,0	E	
	Behandlat Totalt NACE G-Q				73,9	E	

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Avloppsrening, avfallshantering, renhållning o.d.						
NACE 90	Behandling		EWCStat	Avfallsslag	Mängd, 1000 ton	Osäkerhet
	Deponerat	Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	..	..
			01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	6,1	D
			01.3	Oljeavfall	..	..
			02.	Avfall av kemiska beredningar	..	..
			03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
			03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
			03.2	<i>Avloppsslam från industrier. Torrsvikt</i>	..	..
			07.1	Glasavfall	7,2	D
			07.5	Träavfall	..	..
			08.41	Batterier och ackumulatorer	..	..
			10.2	Blandade och ej differentierade material	3,3	D
			12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	58,7	D
			12.4	Avfall från förbränning	92,0	D
			12.6	Förorenade jord- och mudermassor	122,3	D
			Total mängd farligt avfall				311,6	C

NACE 90, forts	Icke-farligt avfall	01.2	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	..	..	
		02.	Avfall av kemiska beredningar	2,2	D			
		03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..	
		03.2	Avloppsslam från industrier	32,2	E			
		03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	8,8	E			
		05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	..	..	
		06.	Metallavfall	3,4	D			
		07.1	Glasavfall	1,1	D			
		07.2	Pappers- och pappavfall	..	..	
		07.3	Gummiavfall	..	..	
		07.4	Plastavfall	1,3	D			
		07.5	Träavfall	..	..	
		07.6	Textilavfall	0,2	D			
		08.	Kasserad utrustning	..	..	
		08.41	Batterier och ackumulatorer	..	..	
		09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	9,1	D			
		09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	0,3	D			
		09.3	Animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	0,4	D			
		10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	..	..	
		10.2	Blandade och ej differentierade material	482,0	D			
		10.3	Sorteringsrester	311,5	D			
		11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	74,1	E			
		11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	17,5	E			
		11.3	Muddermassor	261,1	E			
		11.3	<i>Muddermassor, torrsvikt</i>	19,6	E			
		12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	987,4	D			
		12.4	Avfall från förbränning	570,0	D			
		Total mängd icke-farligt avfall			2 990,3	C		
		Total mängd Deponerat			3 301,8	C		
		NACE 90, forts	Förbränt D10	Farligt avfall	01.1	Lösningssmedelsavfall	3,6	B
					01.3	Oljeavfall	0,5	B
					02.	Avfall av kemiska beredningar	17,9	B
					03.1	Kemiska rester och avlagringar	46,5	B
05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall				0,2	B		
07.5	Träavfall				1,5	B		
08.	Kasserad utrustning				2,7	B		
10.2	Blandade och ej differentierade				4,5	B		

			de material		
		12.4	Avfall från förbränning	0,0	B
Total mängd farligt avfall				77,3	A
Icke-farligt avfall		05.	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0,4	B
		08.41	Batterier och ackumulatorer	0,1	B
Total mängd icke-farligt avfall				0,4	A
Total mängd Förbränt D10				77,7	A
Förbränt R1	Icke-farligt avfall	07.4	Plastavfall	..	..
		10.1	Hushållsavfall och liknande avfall	38,6	B
		10.2	Blandade och ej differentierade material	..	..
	Total mängd icke-farligt avfall			44,6	A
Total mängd Förbränt R1				44,6	A
Utsläpp & markbehandling	Icke-farligt avfall	03.2	Avloppsslam från industrier	..	..
		03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	..	..
		11.3	Muddermassor	..	..
		11.3	<i>Muddermassor, torrsvikt</i>	..	..
	Total mängd icke-farligt avfall			648,8	D
Total mängd Utsläpp & markbehandling				648,8	D
Återvunnet	Farligt avfall	01.1	Lösningsmedelsavfall	..	..
		03.1	Kemiska rester och avlagringar	11,9	D
		12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	33,4	D
		12.4	Avfall från förbränning	..	..
		12.6	Förorenade jord- och muddermassor	83,7	D
	Total mängd farligt avfall			186,7	C
	Icke-farligt avfall	03.1	Kemiska rester och avlagringar	..	..
		03.2	Avloppsslam från industrier	17,5	E
		03.2	<i>Avloppsslam från industrier, torrsvikt</i>	2,5	E
		07.2	Pappers- och pappavfall	70,6	D
		07.3	Gummiavfall	1,8	D
		07.5	Träavfall	48,1	D
		09.	Animaliskt och vegetabiliskt avfall (exkl. 09.11 och 09.3)	600,7	D
		09.11	Animaliskt avfall från bearbetning av livsmedel och matavfall	58,3	D
09.3		Animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	160,7	D	
10.1	Hushållsavfall och liknande	..	..

		avfall		
	10.2	Blandade och ej differentierade material	0,2	D
	10.3	Sorteringsrester	..	..
	11.	Vanligt slam (exkl. 11.3)	579,8	E
	11.	<i>Vanligt slam (exkl. 11.3), torrsvikt</i>	97,5	<i>E</i>
	12.	Mineralavfall (exkl. 12.4 och 12.6)	2 284,0	D
	12.4	Avfall från förbränning	148,5	D
	Total mängd icke-farligt avfall		4 001,7	C
	Total mängd Återvunnet		4 188,4	C
	Behandlat Totalt NACE 90		8 261,4	C

Värdet 0,0 anger att avfallstypen förekommer men har avrundats nedåt till 0 (d.v.s. är lägre än 0,5 kton)

".." betyder att värdet är belagt med sekretess

Osäkerhetsbeteckningar: Anger relativ felmarginal för det angivna värdet. Bokstäverna står för följande felmarginaler A: 0 - 2 %; B: 2 - 5 %; C: 5 - 10 %; D: 10 - 20 %; E: 20 - 50 %; F: 50 - 100 %; G: >100 %

Kvalitetsrapport

RAPPORT 5841

För statistik över avfallsgenerering samt återvinning
och bortskaffande av avfall i Sverige 2006

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-5841-8
ISSN 0282-7298

Rapportering enligt EU:s avfallsstatistikförordning 2008

