



# **Avfallsplan 2009-2012**

Bilaga 2  
Avfallshantering i VafabMiljö-området idag



## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Avfallsmängder i regionen 2006</b>	<b>7</b>
2.1	Utveckling av avfallsmängder 1991-2006.....	8
<b>3</b>	<b>Avfall under kommunalt ansvar</b>	<b>10</b>
3.1	Kärl- och säckavfall.....	11
3.2	Grovavfall.....	11
3.3	Latrin.....	12
3.4	Slam från enskilda avlopp.....	13
3.5	Farligt avfall.....	13
<b>4</b>	<b>Avfall under producentansvar</b>	<b>14</b>
4.1	Förpackningar och returpapper.....	14
4.2	Däck.....	16
4.3	Bilar.....	16
4.4	Elektriska och elektroniska produkter.....	17
4.5	Batterier.....	18
4.6	Frivilliga åtaganden.....	18
<b>5</b>	<b>Avfall som varken omfattas av kommunalt ansvar eller producentansvar</b>	<b>19</b>
5.1	Industri-, bygg- och rivningsavfall.....	19
5.2	Avfall från kommunalt avlopp.....	19
5.3	Avfall från energiutvinning.....	19
5.4	Avfall från industriellt avlopp.....	20
5.5	Farligt avfall från verksamheter.....	20
<b>6</b>	<b>Återvinning och behandling av avfall</b>	<b>22</b>
6.1	Deponering.....	22
6.2	Förbränning.....	23
6.3	Biologisk avfallsbehandling.....	24
6.4	Materialåtervinning.....	24
<b>7</b>	<b>Anläggningar för behandling och annan hantering av avfall</b>	<b>26</b>
7.1	Gryta avfallsstation, Västerås.....	27
7.2	VafabMiljös övriga avfallsstationer.....	31
7.3	Återbruken.....	34
7.4	VafabMiljös framtida anläggningsstruktur.....	36
7.5	Övriga avfallsanläggningar i regionen.....	37
7.6	Externa anläggningar av betydelse.....	40
<b>8</b>	<b>VafabMiljös ledningssystem</b>	<b>41</b>
	<b>Ordlista</b>	<b>43</b>
	<b>Referenser</b>	<b>46</b>



# 1 Inledning

Stora delar av dagens system för hantering av hushållsavfall grundlades i samband med avfallsplanarbetet i början av 1990-talet. Då lyftes också den ansvarsfördelning fram som nu tillämpas vad gäller VafabMiljös respektive delägarkommunernas uppgifter. Ansvarsfördelningen är fastlagd i det nu gällande ägaravtalet som undertecknades 2004.

Kommunerna har enligt Miljöbalken ansvaret för kommunal avfallsplanering, omhändertagande av hushållsavfall m m. Detta ansvar kan inte överlåtas. Däremot kan kommunerna låta utföra uppgifterna med hjälp av andra aktörer än den egna organisationen.

Ansvarsfördelningen mellan delägarkommunerna och VafabMiljö, när det gäller de uppgifter som inryms i det kommunala renhållningsansvaret visas i tabell 1.1. Huvudsyftet med det regionala samarbetet är att gemensamt lösa sådana uppgifter som kommunerna har svårt att hantera på egen hand, eller med hjälp av entreprenörer. Genom att gå samman ökar kundunderlaget etc, och därigenom även möjligheterna att hitta effektiva lösningar, upprätthålla specialistkompetens m m.

**Tabell 1.1 Fördelning av det kommunala ansvaret mellan delägarkommunerna och VafabMiljö**

Kommunerna	Vafab Miljö AB
Insamling och transport av hushållsavfall	Insamling av grovavfall och hushållens farliga avfall vid Återbruk
Renhållningsordning (inkl. kommunal avfallsplan)	Återvinning, behandling och deponering av hushållsavfall
Renhållningstaxa	Regional avfallsplanering
Myndighetsroll (tillsyn etc)	

Delägarkommunerna har beslutat att VafabMiljö ska kunna engagera sig affärsmässigt på de områden inom avfallshanteringen som ligger utanför de grundläggande arbetsuppgifterna. Härigenom kan de resurser som finns inom bolaget utnyttjas mer rationellt. Detta ska då ske helt på marknadsmässiga villkor. Ambitionen är att erbjuda en heltäckande service inom avfalls- och återvinningsområdet. Det innebär att tillhandahålla lösningar för i princip alla branscher och avfallstyper, och omfattar bl a följande:

- Insamling och transport
- Sortering, balning och mellanlagring
- Återvinning, behandling och deponering
- Rådgivning och konsultation

VafabMiljö kan även utföra insamling och transport av hushållsavfall på uppdrag av kommuner. Detta sker efter upphandling i konkurrens. För närvarande (juni 2008) har VafabMiljö sådana uppdrag i kommunerna Köping, Arboga, Kungsör, Hallstahammar, Surahammar, Skinnskatteberg och Sala.

Det hushållsavfall som samlas in genom hämtning vid fastighet (kärll- och säckavfall) är vanligen sorterat i två fraktioner; bioavfall för biologisk behandling samt restavfall som normalt behandlas genom förbränning med energiutvinning. Lokalt inom regionen finns undantag från detta, bl a beroende på att källsorteringssystemet ännu inte är fullt utbyggt.

Förutom den konventionella sophämtningen enligt ovan består systemet för insamling av avfall från hushållen av Återbruken för grovavfall och farligt avfall samt återvinningsstationer för förpackningsmaterial och tidningar. I det kommunala renhållningsansvaret ingår även omhändertagande av slam från enskilda avloppsanläggningar samt av latrin från torrklosetter. De olika delarna av insamlingsystemet för avfall från hushåll beskrivs mer detaljerat i kapitel 3 (Avfall under kommunalt ansvar) och kapitel 4 (Avfall under producentansvar).

I kapitel 5 beskrivs översiktligt hanteringen av vissa avfallstyper som uppkommer i verksamheter, exempelvis avfall från avloppshantering, energiproduktion, byggande etc.

Metoder för behandling och återvinning av avfall samt anläggningar för avfallshantering i regionen beskrivs i kapitel 6 och kapitel 7. Dessförinnan redovisas i kapitel 2 sammanställningar över avfallsmängder år 2006. Ambitionen är att ge en så god bild som möjligt av det avfall som uppkommit, dels mängdmässigt och dels med avseende på hur det har hanterats/behandlats.

## 2 Avfallsmängder i regionen 2006

Följande redovisning omfattar avfall som uppkommit i regionen under 2006, med undantag för avfall från utvinning av mineraliska produkter samt avfall från jord- och skogsbruk. I första hand redovisas primära avfallsflöden. Med detta menas att avfallet registrerats då det primärt uppkommit (i praktiken vid det tillfälle avfallet för första gången mängdbedömts, genom vägning eller volymsbestämning). Om detta avfall sedan har genomgått exempelvis återvinnings- eller förbränningsprocesser så att sekundära avfallsflöden som slagg och aska, sorteringsrester etc uppkommit, har dessa mängder inte inkluderats i redovisningen.

Man bör vara medveten om att redovisningen är en ögonblicksbild och att vissa approximationer och antaganden har varit nödvändiga att göra. Svårigheten att precisera avfallsmängden beror bl a på det komplexa systemet för avfallshanteringen, med ett stort antal olika aktörer och där avfall ofta genomgår en kedja av processer och transporter. Vid inventeringar av avfallsflöden finns därför alltid en risk för att samma avfallsflöden registreras flera gånger, liksom det finns risk att andra flöden förbises. Ett annat problem är svårigheten att avgöra det geografiska ursprunget för avfall som förs till anläggningar med stora upptagningsområden. Avfall som uppkommit utanför VafabMiljö-områdets gränser, men som förts in i området för exempelvis återvinning eller deponering ingår normalt inte i redovisningen.

Störst säkerhet finns i uppgifterna som rör hushållsavfall, samt generellt för det avfall som hanteras av VafabMiljö. Uppgifter om avfall som hanterats av andra aktörer än VafabMiljö och delägarkommunerna har i huvudsak erhållits via tillsynsmyndigheterna.

Med ovanstående förutsättningar uppgick mängden till ca 815 000 ton. Cirka 270 000 ton av denna mängd är dock material, i form av jord- och stenmassor, aska etc vilket använts som, eller kommer att användas som, konstruktions- och sluttäckningsmaterial på VafabMiljös deponier. Den avfallsmängd som sedan återstår, ca 540 000 ton, utgörs av ca 160 000 ton hushållsavfall, ca 320 000 ton från industrier och andra verksamheter, samt drygt 60 000 ton avfall som mottagits enligt rutin för farligt avfall.

I tabell 2.1 redovisas avfallsmängder för 2006. Mängderna har fördelats utifrån ursprung (bransch eller verksamhet där avfallet uppkommit) och det avfall som hanterats av VafabMiljö redovisas separat.

Som framgår av tabellen har 2/3 av den redovisade mängden hanterats av VafabMiljö.

**Tabell 2.1 Total avfallsmängd 2006**

Avfallstyp	Total mängd	Varav till VafabMiljö	
	(ton)	(ton)	(%)
Hushållsavfall <sup>1)</sup>	162 100	139 000	86
Park- och trädgårdsavfall	8 900	5 300	60
Bygg- och rivningsavfall	401 300	274 200	68
Avfall från energiutvinning	60 100	8 300	14
Avfall från kommunalt avlopp	27 300	19 400	71
Avfall från industriellt avlopp	2 500	2 500	100
Industriavfall <sup>2)</sup>	88 700	39 300	44
Farligt avfall <sup>3)</sup>	64 100	46 900	73
<b>Summa</b>	<b>815 000</b>	<b>534 900</b>	<b>66</b>

<sup>1)</sup> Omfattar avfall från hushåll samt därmed jämförligt avfall från annan verksamhet

<sup>2)</sup> Omfattar även sådant avfall från kontor, institutioner, butiker etc som inte ingår i hushållsavfallet

<sup>3)</sup> Här ingår ca 2300 ton farligt avfall från hushåll

I tabell 2.2 redovisas fördelningen mellan olika typer av behandling för ovan redovisat avfall, med undantag för farligt avfall. Observera att som återvinning räknas här alla former av nyttiggörande av avfall med undantag för förbränning. Exempelvis ingår här kompostering och rötning samt användning av aska, slagg, mineralavfall etc som konstruktionsmaterial inklusive material för täckning och tätning av deponier.

**Tabell 2.2 Avfallsbehandling (exkl. farligt avfall) 2006**

Avfallstyp	Återvinning	Deponering	Förbränning m. energi- utvinning	Totalt
Hushållsavfall <sup>1)</sup>	65 800	10 000	86 300	<b>162 100</b>
Park- och trädgårdsavfall	6 100	0	2 800	<b>8 900</b>
Bygg- och rivningsavfall	275 900	116 100	9 300	<b>401 300</b>
Avfall från energiutvinning	59 900	200	0	<b>60 100</b>
Avfall från kommunalt avlopp	25 900	1 300	100	<b>27 300</b>
Avfall från industriellt avlopp	1 400	1 100	0	<b>2 500</b>
Industriavfall <sup>2)</sup>	39 100	18 200	31 400	<b>88 700</b>
<b>Summa</b>	<b>474 100</b>	<b>146 900</b>	<b>129 900</b>	<b>750 900</b>

<sup>1)</sup> Omfattar avfall från hushåll samt därmed jämförligt avfall från annan verksamhet

<sup>2)</sup> Omfattar även sådant avfall från kontor, institutioner, butiker etc som inte ingår i hushållsavfallet

## 2.1 Utveckling av avfallsmängder 1991-2006

För att kunna göra en heltäckande sammanställning över i princip allt avfall som uppkommer i en region som denna krävs, som tidigare nämnts, ett omfattande arbete där uppgifter måste inhämtas från ett flertal olika aktörer. Sådana inventeringar görs därför inte varje år, eller med någon speciell regelbundenhet. Sedan 1990-talets början har VafabMiljö, vid tre olika tillfällen, i samband med framtagande av underlag för avfallsplaner, sammanställt redovisningar av totala avfallsmängder. Sammanställningarna gäller för åren 1991, 1999 och 2006.

I tabell 2.3 redovisas totalt uppkomna avfallsmängder under 1991, 1999 och 2006 för de kommuner som vid respektive årtal var delägare i Vafab, och senare VafabMiljö. Detta innebär att avfall från kommunerna Köping, Arboga och Kungsör enbart ingår i siffrorna för 2006.

**Tabell 2.3 Avfallsmängder 1991, 1999 och 2006 (ton)**

<b>Avfallstyp</b>	<b>1991<sup>1)</sup></b>	<b>1999<sup>1)</sup></b>	<b>2006</b>
Hushållsavfall	125 000	113 200	162 100
Park- och trädgårdsavfall	8 700	3 300	8 900
Bygg- och rivningsavfall	59 500	43 500	401 300
Avfall från energiutvinning	48 100	33 200	60 100
Avfall från kommunalt och industriellt avlopp	34 800	33 700	29 800
Industriavfall	79 500	97 900	88 700
Farligt avfall	14 500	21 100	64 100
<b>Summa</b>	<b>370 100</b>	<b>345 900</b>	<b>815 000</b>

<sup>1)</sup> Dessa årtal ingår ej kommunerna Köping, Arboga och Kungsör. Ett rimligt antagande är att den totala mängden i dessa kommuner under 1991 och 1999 uppgick till ca 60-100 000 ton per år.

Även om hänsyn tas till bidragen ifrån kommunerna Köping, Arboga och Kungsör är ökningen av de totala mängderna under 2000-talet markant. Det är frågan om så mycket som en fördubbling sedan 1999. Detta är dock inte så dramatiskt som det kan tyckas om man tittar närmare på delmängderna. I stort sett hela ökningen består av bygg- och rivningsavfall, och i praktiken rör det sig till stor del om jord- och stenmassor. Denna ökning återspeglar tydligt den byggverksamhet som vuxit kraftigt i delar av regionen under de senaste åren.

Värt att notera är också den relativt kraftiga ökningen av hushållsavfallet under 2000-talet, vilken är en tydlig effekt av den rådande högkonjunkturen i landet. En bidragande faktor är säkerligen även Återbrukssystemet som, genom sin lättillgänglighet, drar till sig alltmer avfall, inte minst ifrån mindre företag.

Den kraftiga ökningen av farligt avfall är också till stor del förknippad med högkonjunkturen. Ökningen utgörs framför allt av förorenade jordar som uppkommer vid olika byggprojekt.

### 3 Avfall under kommunalt ansvar

Enligt miljöbalkens 15 kap ansvarar kommunerna för att hushållsavfall transporteras till en behandlingsanläggning och återvinns eller bortscaffas. I kapitlets § 2 anges att ”med hushållsavfall avses avfall som kommer från hushåll samt därmed jämförligt avfall från annan verksamhet”. Denna definition av begreppet hushållsavfall har ofta diskuterats inom branschen, framför allt gällande vad som kan anses omfattas av formuleringen ”därmed jämförligt avfall”. Under senare år har behovet av en uttolkning av begreppet aktualiserats allt mer och under 2007 har Naturvårdsverket arbetat fram ett förslag till en vägledning av hushållsavfallsbegreppet. Vägledningen fastställdes i januari 2008.

Naturvårdsverket har också nyligen, på uppdrag av regeringen, gjort en konsekvensbedömning av en begränsning av definitionen av hushållsavfall till enbart avfall som kommer ifrån hushåll. Begränsningen skulle alltså innebära att kommunernas ansvar och ensamrätt för företagsavfall som liknar hushållens avfall tas bort. Uppdraget redovisades i juni 2008. Man konstaterade att en sådan avreglering skulle medföra både fördelar och nackdelar. För företag som lämnar avfall skulle valfriheten öka genom konkurrensen mellan privata och offentliga aktörer. Man menar också att reglerna skulle bli tydligare om problemet med att avgöra vilket företagsavfall som egentligen kan anses likna hushållens avfall försvinner. Samtidigt innebär dagens kommunala ensamrätt att kommunerna kan samla in hushållens och företagens avfall på samma runda och på så sätt hålla nere transporter. Vid en avreglering bedömer Naturvårdsverket att transporterna kommer att öka. Ensamrätten innebär även att kommunerna har kontroll över att avfallet hanteras korrekt. Det är viktigt inte minst ur sanitär synpunkt. Vid en avreglering finns risk för att avfallsinnehavare väljer att hantera avfallet felaktigt, t ex genom att använda insamlingssystemen för hushållens avfall, återvinningsstationerna eller dumpa avfallet någonstans. Därmed ökar behovet av tillsyn. Det är ännu oklart om, och i så fall hur, denna fråga kommer att drivas vidare av regeringen.

I VafabMiljö-regionen har delägarkommunerna gemensamt beslutat om hur systemen för insamling och behandling av hushållsavfall i huvudsak ska se ut. Riktlinjerna för detta lades fast i avfallsplanerna från början av 1990-talet och systemen tog form under de följande åren. I samtliga delägarkommuner finns idag system för källsortering och insamling av bioavfall. Utbyggnadstakten för detta system har dock varierat mellan olika kommuner och i några av dessa är det ännu inte helt genomfört. De flesta delägarkommuner har valt ett upplägg där det är frivilligt för hushåll/fastighetsägare om man vill ansluta sig till källsorteringen. Normalt finns då tre olika abonnemangsalternativ; **källsortering** där både bioavfall och restavfall hämtas vid fastigheten, **hemkompostering**, som innebär eget omhändertagande av bioavfallet och att enbart restavfallet hämtas, samt **sophämtning**, där ingen källsortering sker utan avfallet lämnas osorterat. Sophämtningsalternativet är då normalt förhållandevis dyrt för att stimulera till källsortering.

Den del av hushållsavfallet som hämtas vid fastigheterna benämns vanligen ”kärl- och säckavfall”, och består alltså av bioavfall och restavfall, antingen uppdelat på två fraktioner eller osorterat. För insamlingen av detta avfall ansvarar delägarkommunerna, antingen med egna resurser, eller, efter upphandling, genom kontrakterad entreprenör.

Grovavfall och farligt avfall från hushållen samlas i huvudsak in via Återbruken i regionen. En mindre del grovavfall samlas in i container, eller på liknande sätt, på uppdrag av t ex fastighetsägare och bostadsrättsföreningar. Vissa delar av det avfall som samlas in på Återbruken omfat-

tas av producentansvar. Det gäller exempelvis elektriskt och elektroniskt avfall samt avfall från förpackningar och tidningar.

### 3.1 Käril- och säckavfall

Insamling av käril- och säckavfall sker nästan uteslutande med komprimerande sopbilar. Idag har sopbilarna ofta två fack så att både bioavfall och restavfall kan hämtas samtidigt. Från och med år 2008 kommer allt bioavfall som samlas in i regionen att behandlas genom rötning vid Svensk Växtkrafts anläggning i Västerås. Restavfallet transporteras till olika anläggningar för förbränning med energiutvinning. Cirka 20 procent behandlas i VafabMiljös egen förbränningsanläggning i Köping. Den återstående andelen förbränns i anläggningar i Stockholm, Uppsala, Avesta och Linköping.

Tabell 3.1 visar mängden hushållsavfall som samlats in som käril- och säckavfall under 2006. Observera att här också ingår sådant avfall från verksamheter som betraktas som jämförbart med avfall från hushåll och som därför hanteras i samma insamlingssystem.

**Tabell 3.1 Insamlad mängd käril- och säckavfall 2006**

Kommun	Restavfall (ton)	Bioavfall (ton)	Totalt (ton)
Arboga	2 465	659	<b>3 124</b>
Enköping	7 640	1 431	<b>9 071</b>
Fagersta	2 373	530	<b>2 903</b>
Norberg	715	194	<b>909</b>
Hallstahammar	2 349	549	<b>2 898</b>
Heby	2 381	337	<b>2 718</b>
Kungsör	1 530	404	<b>1 934</b>
Köping	4 504	1 214	<b>5 718</b>
Sala	4 168	680	<b>4 848</b>
Skinnskatteberg	915	173	<b>1 088</b>
Surahammar	1 427	165	<b>1 592</b>
Västerås	21 252	6 665	<b>27 917</b>
<b>Summa</b>	<b>51 719</b>	<b>13 001</b>	<b>64 720</b>

Kopplat till det nationella miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” anges bl a att minst 35 procent av matavfallet från hushåll, restauranger, storkök och butiker, senast år 2010, ska återvinnas genom biologisk behandling. Här avses utsorterat matavfall till såväl hemkompostering som central behandling. En beräkning av denna andel för hela VafabMiljö-området år 2006 ger ett resultat på ca 48 procent, vilket innebär att målet för 2010 redan uppnåtts med god marginal.

### 3.2 Grovavfall

Grovavfall samlas huvudsakligen in via de återvinningscentraler som byggdes upp under den sista halvan av 1990-talet. I dagsläget finns 18 st permanenta återvinningscentraler i regionen. Dessutom finns en mobil enhet som regelbundet besöker ett antal mindre orter i kommunerna Sala, Heby, Surahammar och Enköping.

Återvinningscentralerna benämns i regionen för Återbruk och är i första hand avsedda för mottagning av grovavfall och farligt avfall från hushållen. För dessa täcks hanteringskostnaden av den ordinarie renhållningstaxan. Företag och verksamheter kan via avtal, se Återbrukskort,

lämna grovavfall och återvinningsbart material på Återbruken. Man betalar sedan en avgift som baseras på en bedömd avfallsmängd.

Mängden avfall som lämnas till Återbruken har ökat kontinuerligt sedan starten. År 1997 mottogs drygt 20 000 ton grovavfall (inklusive farligt avfall och elektronikavfall) på anläggningarna. År 2006 var motsvarande siffra ca 75 000 ton. Också antalet besök har mångdubblats under denna period och uppgick 2006 till över 1,4 miljoner.

Verksamheten på Återbruken har studerats i en utredning som avslutades under 2006 (1). Här noterades bl a att mängden avfall som lämnas av företag och verksamheter sannolikt är betydligt större än den mängd som täcks in av avtal. År 2005 uppgick den avtalade avfallsmängden till ca 3 800 ton, samtidigt som det bedömdes att den faktiska mängden kunde vara ca 10 000 ton.

I tabell 3.2 redovisas mottagna mängder grovavfall på Återbruken under 2006. Observera att farligt avfall, elektronikavfall samt övrigt avfall med producentansvar redovisas på annan plats. Mängderna anges fördelat på respektive kommun. I de kommuner där det mobila Återbruket används ingår dessa mängder.

**Tabell 3.2 Mottagna mängder grovavfall på Återbruken, 2006 (ton)**

Kommun	Plast	Well	Trädgårdsavfall	Trä	Metall	Brännbart avfall	Deponirest	Jord	Totalt
Arboga	0	70	0	970	401	1 086	291	145	<b>2 963</b>
Enköping	0	285	1 106	1 842	860	2 294	971	1 033	<b>8 391</b>
Fagersta	0	140	443	810	266	1 049	334	140	<b>3 182</b>
Norberg	0	59	232	426	244	537	361	31	<b>1 890</b>
Hallstahammar	0	151	869	817	448	920	631	0	<b>3 836</b>
Heby	0	86	306	746	472	606	325	204	<b>2 745</b>
Kungsör	0	40	0	732	193	682	207	94	<b>1 948</b>
Köping	0	140	0	884	548	1 521	708	0	<b>3 801</b>
Sala	0	245	669	968	516	1 054	691	321	<b>4 464</b>
Skinnskatteberg	0	33	148	241	171	386	134	0	<b>1 113</b>
Surahammar	11	75	616	510	285	466	362	306	<b>2 631</b>
Västerås	171	1 308	5 948	7 351	2 752	6 441	3 482	3 202	<b>30 655</b>
<b>Summa</b>	<b>182</b>	<b>2 632</b>	<b>10 337</b>	<b>16 297</b>	<b>7 156</b>	<b>17 042</b>	<b>8 497</b>	<b>5 476</b>	<b>67 619</b>

I några delägarkommuner sker viss insamling av grovavfall genom hämtning vid fastigheter. Vanligen används då container, vilket innebär att avfallet inte är källsorterat. Farligt avfall får dock inte förekomma bland sådant avfall. Grovavfallet sorteras i efterhand. Mängden grovavfall som 2006 samlades in på detta sätt uppgick till ca 2 800 ton.

### 3.3 Latrin

Hämtning av latrin från torrklosetter förekommer i samtliga kommuner i regionen, även om omfattningen minskar kontinuerligt. Under 2006 uppkom ca 210 ton latrin i regionen. Insamlingen är besvärlig ur arbetsmiljösynpunkt och även behandlingen är problematisk genom förbudet mot deponering av organiskt avfall. På sikt bör därför hämtningen av latrin i kärl upphöra. Idag finns andra toalettlösningar, såsom mulltoa m m, där fastighetsägaren själv slutligt omhändertar avfallet.

VafabMiljö har hittills beviljats dispens för deponering av latrin då lämpliga alternativa behandlingslösningar ännu saknas. Det är dock högst osäkert hur länge fortsatta dispenser kommer att

medges. VafabMiljös målsättning är att under 2008 finna en långsiktig lösning för behandlingen av latrin.

### 3.4 Slam från enskilda avlopp

Omhändertagande av slam från enskilda avloppsanläggningar, exempelvis trekammarbrunnar och slutna tankar, ingår i det kommunala renhållningsansvaret. Hämtning sker med slamsugningsfordon och i de flesta delägarkommuner transporteras slammet till avloppsreningsverk för att behandlas tillsammans med kommunalt avloppsvatten. Alternativt omhändertagande förekommer exempelvis i Enköping och Västerås där denna typ av slam hygieniseras genom långtidslagring i dammar, för att därefter användas för gödning och jordförbättring.

Enligt uppgifter från delägarkommunerna uppgår den totala mängden till ca 50-60 000 ton. Torrsubstanshalten ligger på någon enstaka procent.

### 3.5 Farligt avfall

Farligt avfall från hushåll samlas i huvudsak in via Återbruken. Ett undantag är framförallt småbatterier, vilka i många delägarkommuner även samlas in via försäljningsställen samt via speciella ”batteriholkar” som kan vara placerade på återvinningsstationer.

Mängden farligt avfall som samlas in från hushåll har ökat för varje år sedan början av 1990-talet. En viktig förklaring till detta är att farligt avfall prioriterats högt i informationsarbetet, vilket lett till att allmänhetens kunskap om vad som är farligt avfall och hur det ska hanteras successivt ökat. Dessutom har Återbrukens tillkomst gjort att möjligheterna att lämna ifrån sig farligt avfall förbättrats avsevärt. Till den dramatiska ökningen av mängderna har också bidragit det faktum att nya avfallstyper har kommit att kategoriseras som farligt avfall. Detta gäller t ex impregnerat virke.

I tabell 3.3 redovisas insamlade mängder farligt avfall från hushåll under 2006. Nästan allt avfall har samlats in på Återbruken i regionen. Observera att elektronikavfall samt större batterier, såsom bilbatterier, inte ingår här. Dessa avfallstyper omfattas av producentansvar och redovisas därför separat (se kap. 4).

**Tabell 3.3 Insamlade mängder farligt avfall från hushåll, 2006**

<b>Avfallstyp</b>	<b>Mängd (ton)</b>
Småbatterier	68
Asbest	74
Impregnerat virke	1 242
Oljehaltigt avfall	180
Färg	668
Övriga kemikalier <sup>1)</sup>	116
<b>Summa</b>	<b>2 348</b>

<sup>1)</sup> T ex lösningsmedel, syror och baser, bekämpningsmedel etc

## 4 Avfall under producentansvar

De första bestämmelserna om producentansvar för avfall infördes 1994, och gällde då förpackningar och tidningar. Sedan dess har producentansvaret utökats och omfattar idag följande kategorier:

- Förpackningar
- Returpapper
- Däck
- Bilar
- Elektriska och elektroniska produkter

Producentansvaret är ett styrmedel för att uppnå miljömålen och innebär att producenterna har både ett fysiskt och ett ekonomiskt ansvar för att samla in och ta hand om uttjänta produkter. Tanken är att detta ska motivera producenterna att ta fram produkter som är mer resurssnåla, lättare att återvinna och inte innehåller miljöfarliga ämnen. Producentansvaret regleras i särskilda förordningar som är specifika för respektive produktkategori. I de flesta förordningar har återvinningsmål angivits. Förutom lagstadgade producentansvar finns även frivilliga åtaganden, som liknar producentansvar, för återvinning av kontorspapper och lantbruksplast.

Naturvårdsverket utreder nu en eventuell övergång till insamling av specifika material i stället för, som nu, insamling av vissa produkter, såsom förpackningar. Det skulle t ex innebära att producenternas ansvar för metall inte bara skulle omfatta just förpackningar av dessa material utan även andra produkter. Ett motiv för en sådan förändring är bl a att ett sådant system skulle vara enklare att förstå för konsumenterna. Utredningen ska vara klar den 30 januari 2009.

### 4.1 Förpackningar och returpapper

Producentansvar för förpackningar och returpapper trädde i kraft den 1 oktober 1994. Producenterna började då bygga upp ett insamlingssystem med återvinningsstationer över hela landet. I många kommuner kunde man bygga vidare på platser som redan var etablerade, av kommunerna, för insamling av glas och tidningar. I dagsläget ansvarar producenterna för ca 5800 stationer runt om i landet.

I VafabMiljö-området finns ca 150 kompletta återvinningsstationer, d v s stationer där returpapper och samtliga förpackningsmaterial kan lämnas. Vanligtvis utgörs stationerna av mer eller mindre avgränsade markytor med containrar för de olika materialen. I några delägarkommuner förekommer andra lösningar, exempelvis vanliga sopkärl, antingen i byggnader, eller utomhusplacerade, nedgrävda behållare etc.

Förutom insamlingssystemet med återvinningsstationer förekommer i många delägarkommuner även s k ”hushållsnära” insamling. Det innebär att exempelvis förpackningar och returpapper hämtas direkt vid fastigheten, på uppdrag av en fastighetsägare, bostadsrättsförening eller liknande, på samma sätt som vid hämtning av vanligt hushållsavfall. Sådana tjänster erbjuds av entreprenörer som tar betalt direkt av avfallslämnaren. Detta system finansieras således varken av producenterna eller av kommunerna.

Även om det är producenterna som har ansvaret för insamling och återvinning av materialen har kommunerna fått i uppgift att svara för informationen till hushållen om insamlingssystemet.

Även detta ansvar låg tidigare hos producenterna, men 2005 beslutades om en ändring i förordningarna då man menade att all information till hushållen om avfallshantering bör ges av en part. I förordningarna ställs också krav på att producenterna ska samråda med kommunerna. Syftet med samrådet är att hänsyn ska tas till de lokala förutsättningarna, vid uppbyggnad och utveckling av insamlingssystemet, samt att producenternas ansvar ska kunna samordnas med kommunernas renhållningsskyldighet. Samrådet ska också ge kommunerna tillgång till de kunskaper som behövs för att på ett bra sätt kunna informera hushållen. Samarbetet mellan producenter och kommuner har i många fall fungerat dåligt under årens lopp. Ett försök att lösa dessa problem har nu tagits av regeringen genom tillsättandet av en förhandlare. I uppdraget ingår att hitta fungerande överenskommelser mellan parterna. Uppdraget ska redovisas till regeringen senast den 30 november 2008.

I tabell 4.1 redovisas de återvinningsmål som anges i nu gällande förordningar om producentansvar för förpackningar och returpapper. Naturvårdsverkets senaste uppföljning av målen avsåg resultaten för 2005 (2). Av tabellen framgår också om respektive mål har nåtts, eller inte.

**Tabell 4.1 Återvinningsmål för förpackningar och tidningar**

Avfallstyp	Återvinningsmål	Måluppfyllelse 2005
Allt förpackningsavfall	Till och med år 2008: 50 %, varav minst 25 procentenheter utgör materialutnyttjande  Från och med år 2009: 60 %, varav minst 55 procentenheter utgör materialutnyttjande	Ja. 57 % återvinning, varav 49 procentenheter materialutnyttjande
Förpackningar av metall, dock inte dryckesförpackningar	70 % materialutnyttjande	Nej. 58 % materialutnyttjande
Förpackningar av papp, papper, kartong och wellpapp	65 % materialutnyttjande	Ja. 72 % materialutnyttjande
Förpackningar av plast, dock inte dryckesförpackningar	70 %, varav minst 30 procentenheter utgör materialutnyttjande tillbaka till plast	Ja/nej. 72 % återvinning, varav 24 procentenheter materialutnyttjande
Förpackningar av glas	70 % materialutnyttjande	Ja. 95 % materialutnyttjande
Dryckesförpackningar av metall	90 % materialutnyttjande	Nej. 86 % materialutnyttjande
Dryckesförpackningar av polymera material	90 % materialutnyttjande	Ja. 95 % materialutnyttjande
Förpackningar av trä <sup>1)</sup>	70 %, varav minst 15 procentenheter utgör materialutnyttjande	Nej/nej. 11 % återvinning, varav 2 procentenheter materialutnyttjande
Förpackningar av övriga material <sup>2)</sup>	Per materialslag: 30 %, varav minst 15 procentenheter utgör materialutnyttjande	-
Returpapper	75 % materialutnyttjande, eller omhändertagande på annat miljömässigt godtagbart sätt	Ja. 83 % materialutnyttjande

<sup>1)</sup> Statistiken är osäker

<sup>2)</sup> Uppföljning saknas

Ovanstående insamlingsresultat baseras på den redovisning som årligen görs av producenterna genom det egna bolaget Förpacknings- och Tidningsinsamlingen (FTIAB). Här ingår all insamling, dvs mängder både från hushåll, företag och andra verksamheter. FTIAB sammanställer också statistik över insamlade mängder i varje kommun. I de kommunspecifika siffrorna ingår dock enbart material som samlats in från hushåll, antingen via återvinningsstationer eller vid fastighetsnära insamling.

Mängden per kommun av förpackningar och tidningar som samlats in från hushåll redovisas i tabell 4.2. I vissa fall bygger uppgifterna på statistik över områden som består av flera kommuner. Mängderna har då fördelats jämnt mellan de berörda kommunerna i förhållande till antalet invånare. Siffrorna avser år 2006. Uppgifter om insamling av pantbelagda förpackningar samt träförpackningar fördelat per kommun finns ej tillgängliga.

**Tabell 4.2 Insamling av förpackningar och tidningar från hushåll, 2006 (ton)**

Kommun	Förpackningar av				Tidningar
	Glas	Papper	Metall	Plast	
Arboga	225	91	26	29	478
Enköping	546	214	75	63	1 581
Fagersta	159	128	24	22	675
Norberg	90	105	12	14	283
Hallstahammar	175	162	30	30	742
Heby	165	82	26	31	774
Kungsör	129	55	16	18	196
Köping	452	186	48	52	530
Sala	350	138	73	51	459
Skinnskatteberg	62	88	9	12	223
Surahammar	135	110	20	29	551
Västerås	1 772	1 261	260	259	8 520
<b>Summa</b>	<b>4 260</b>	<b>2 622</b>	<b>620</b>	<b>609</b>	<b>15 012</b>

## 4.2 Däck

I förordningen om producentansvar för däck (3) från 1994 regleras producenters skyldighet att på ett miljömässigt godtagbart sätt ta hand om däck som har tjänat ut. Producentansvaret omfattar däck från personbilar, lastbilar, bussar, motorcyklar, traktorer, terrängmotorfordon, motorredskap, släpfordon och efterfordon. Svensk Däckåtervinning AB (SDAB) bildades 1994, och har till uppgift att sköta producentansvaret åt däckproducenterna.

Insamlingsgraden har de senaste åren legat på 100 procent. Det innebär att ca 70 000 ton däck samlas in. Ungefär hälften av däcken gick till energiutvinning i cementindustrin eller i värmeverk, medan nästan en femtedel utnyttjades som materialsättning, vilket innebär användning som vägbyggnadsmaterial eller täckmaterial på t ex deponier.

## 4.3 Bilar

Från den 1 juni 2007 gäller nya regler för skrotning av uttjänta bilar. I förordningen om producentansvar för bilar (4) anges att producenterna ska se till att det finns lämpliga mottagningssystem för bilarna. För de bilar som tas emot ska minst 85 procent av bilens vikt återanvändas eller återvinnas. Från 2015 höjs detta mål till 95 procent.

Producentansvaret samordnas av BIL Sweden (Bilindustriföreningen). De bildemonterare som är anslutna till organisationens mottagningssystem nådde 2005 precis upp till målet på 85 procent återanvändning och återvinning.

#### 4.4 Elektriska och elektroniska produkter

Genom producentansvaret för elektriska och elektroniska produkter ska avfallet från dessa produkter samlas in separat. Producentansvaret gäller endast för produkter som normalt antas finnas i våra hem, på kontoret samt på sjukhus och laboratorier. Undantaget från producentansvar är bl a fast installerad utrustning för värmning, kylning eller ventilation av byggnader. För att klara de uppsatta målen i förordningen och för att utföra de uppgifter som lagstiftningen kräver av producenterna har berörda branschföreningar bildat ett gemensamt bolag, El-Kretsen AB.

Enligt förordningen om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter (5) ska det finnas insamlingssystem i varje kommun. Producenterna och kommunerna har valt att samverka kring ett gemensamt insamlingssystem, El-retur. Det innebär i de flesta fall att mottagning av avfallet sker vid kommunernas återvinningscentraler. Därifrån hämtas sedan avfallet av producenterna, vilka ansvarar för det slutliga omhändertagandet.

Enligt förordningen har kommunerna också ansvaret för informationen gentemot hushållen. Producenterna, å sin sida, ansvarar för att de aktuella produkterna märks med en speciell symbol som tydligt anger att de ska sorteras ut från annat avfall.

I VafabMiljö- området sker insamlingen av elektriskt och elektroniskt avfall från hushållen vid Återbruken. Hushållen lämnar avfallet utan att erlægga någon avgift.

I förordningen anges återvinningsmål som skulle uppnåts senast den 31 december 2006. Målnivåerna varierar för olika produktkategorier, mellan 70 och 80 procents återvinning. Någon uppföljning av målen har ännu inte genomförts, då underlag för detta är svårt att få fram. Insamlade mängder registreras dock på kommunnivå, där detta är möjligt. I tabell 4.3 redovisas insamlingen från 2006, fördelat på respektive kommun i VafabMiljö-området, enligt uppgifter från El-kretsen ([www.el-kretsen.se](http://www.el-kretsen.se)).

**Tabell 4.3 Insamlad mängd elavfall, 2006**

Kommun	Elavfall (ton)
Arboga	251
Enköping	663
Fagersta	191
Norberg	94
Hallstahammar	235
Heby	241
Kungsör	123
Köping	410
Sala	380
Skinnskatteberg	76
Surahammar	149
Västerås	2 334
<b>Summa</b>	<b>5 147</b>

Insamlingen i regionen motsvarade år 2006 drygt 17 kg per invånare, vilket är lite högre än motsvarande siffra för hela landet, 15,8 kg per invånare.

#### 4.5 Batterier

Den 1 januari 2009 börjar en ny förordning om producentansvar för batterier att gälla (6). Denna ersätter den tidigare förordningen om batterier från 1998. Skillnaden är framför allt att ansvaret för insamling, återvinning och annat omhändertagande av alla typer av batterier nu helt läggs på producenterna. Tidigare hade kommunerna ansvaret för hanteringen av småbatterier. I den nya förordningen ställs krav på producenterna att samla in ännu mer batterier än idag. Kraven höjs successivt och 2016 ska 75 procent av alla småbatterier samlas in. För övriga batterier, t ex bilbatterier, ska 95 procent av alla batterier samlas in redan år 2009. Insamlingen av blybatterier och liknande uppgick 2006 till drygt 33 000 ton. Blybatterier transporteras till återvinningsanläggningen hos Boliden Bergsöe i Landskrona, där skrotet omarbetas till nytt bly i form av blylegeringar.

#### 4.6 Frivilliga åtaganden

##### **Kontorspapper**

Pappersbranschen har ett frivilligt åtagande på 75 procents insamling och återvinning av träfritt papper, eller kontorspapper. Åtagande har funnits sedan 1996. Målet sattes först till 50 procent men höjdes till 75 procent när branschen förnyade åtagandet år 2001.

Åtagandet är undertecknat av Returpappersföreningen, Pappersåtervinning AB och IL Recycling AB, och innebär bl a att alla kontor i landet ska erbjudas kontorspappersinsamling på marknadsmässiga villkor.

För 2005 har Naturvårdsverket (2) uppgett att återvinningen uppgick till ca 64 procent. Motsvarande uppgifter för 2006 finns ej tillgängliga.

##### **Lantbruksplast**

Med lantbruksplast avses plast från ensilage, odlingsfolie, fodersäckar etc. Branschen har gjort ett frivilligt åtagande om att senast vid utgången av 2004 återvinna 30 procent. Insamlingen organiseras av SvegRetur (Svensk Ensilageplast Retur AB).

Återvinningsmålet nåddes med god marginal år 2004. Materialåtervinningen uppgick då till 57 procent, och hade år 2005 ökat till 62 procent. Siffror för 2006 finns ej tillgängliga.

## 5 Avfall som varken omfattas av kommunalt ansvar eller producentansvar

Enligt Miljöbalken gäller att alla som ger upphov till avfall ska se till att avfallet hanteras på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt. För avfall som varken omfattas av kommunalt ansvar eller producentansvar måste därför en verksamhetsutövare själv se till att avfallet transporteras bort och behandlas.

Kommunerna har viss möjlighet att påverka hanteringen av denna typ av avfall genom att upprätta föreskrifter i den lokala renhållningsordningen om hur avfallet ska sorteras. Denna möjlighet har utnyttjats av många av kommunerna i regionen. För att bidra till en miljömässigt riktig hantering av avfall från verksamheter bedriver delägarkommunerna, främst genom VafabMiljö, informations- och rådgivningsverksamhet gentemot företag och organisationer om avfall och källsortering.

### 5.1 Industri-, bygg- och rivningsavfall

Bygg- och rivningsavfallet utgör nära hälften av den totala mängden avfall som uppkommer i regionen. År 2006 uppgick bygg- och rivningsavfallet till ca 400 000 ton. Huvuddelen av detta, ca 270 000 ton utgörs av jord- och stenmassor, och liknande. Den stora mängden speglar tydligt konjunkturen med de många och omfattande byggprojekt som idag präglar vissa delar av regionen. De överskottsmassor som uppstår i byggprojekten är lämpliga att använda som konstruktions- och sluttäckningsmaterial på deponier. En stor del av dessa kommer in till VafabMiljös anläggningar och används direkt eller lagras för framtida sluttäckningsarbeten.

Observera att bland det avfall som här klassas som industriavfall ingår även sådant avfall från kontor, handel och andra verksamheter som inte betraktas som hushållsavfall.

### 5.2 Avfall från kommunalt avlopp

Avfall från kommunalt avlopp uppgick till ca 27 000 ton år 2006, och utgörs huvudsakligen av rötat slam från avloppsreningsverk. Det mesta av detta har tagits emot av VafabMiljö för kompostering på Gryta avfallsstation i Västerås. Efter komposteringen kan slammet användas för sluttäckning av deponier. Mindre mängder rötslam har använts till jordframställning och gödsling av energiskog. Från sommaren 2007 har dock den mottagna slammängden minskat kraftigt, sedan Mälarenergi valt att lämna sitt rötslam till annan mottagare. Detta har inneburit att komposteringen av rötslam på Gryta avfallsstation nu upphört helt.

Vid avloppsreningsverken fränkiljs förutom rötslam även andra avfallsfraktioner, som sand från sandfång samt skallerrens. Volymerna är dock relativt små. I vissa fall har denna typ av avfall deponerats, då alternativa behandlingslösningar saknats. Genom utvecklad förbehandling av detta avfall kan gallerrenset förbrännas. Utrustning för detta har installerats på några reningsverk i regionen, och i andra fall pågår förberedelser för detta.

### 5.3 Avfall från energiutvinning

År 2006 uppkom ca 60 000 ton aska från förbränning, huvudsakligen av biobränslen, vid kraftvärme- och värmeverk. Ca 80 procent av denna mängd uppkom vid Mälarenergis anläggningar i Västerås.

Huvuddelen av askorna från Mälarenergi har använts för framställning av CE (cementstabiliserad energiaska) och CM (cementbunden makadam), vilket är material som används för anläggningsändamål. Av den aska som kommit in till VafabMiljös anläggningar har det mesta mellanlagrats för senare nyttiggörande av annan aktör. Mindre mängder har använts för sluttäckning och terrassering på anläggningarna.

#### 5.4 Avfall från industriellt avlopp

År 2006 uppkom ca 2 500 ton avfall från industriellt avlopp. Huvuddelen av detta, ca 2 400 ton, består av slam från fettavskiljare. Av detta har ca 60 procent behandlats genom rötning i biogas-anläggningen i Västerås. Övrigt avfall från industriellt avlopp har deponerats. Ambitionen är att andelen som rötas ska öka betydligt i framtiden. Detta kan framför allt åstadkommas genom utveckling av taxesättningen.

#### 5.5 Farligt avfall från verksamheter

Fram till och med juni 2007 har kommunerna i VafabMiljö-regionen haft ett utökat renhållningsansvar, omfattande farligt avfall från verksamheter. Ansvaret har verkställts av VafabMiljö, på så sätt att bolaget administrerat all insamling och transport av farligt avfall. Från den 1 juli 2007 får kommunerna inte längre ta ett sådant ansvar, sedan en lagändring genomförts. Detta innebär bl a att tillsynsmyndigheterna, d v s länsstyrelse och kommuner, får betydligt svårare än tidigare att kontrollera flödet av farligt avfall, vad gäller uppkomna mängder, vart det tar vägen etc. VafabMiljö jobbar dock vidare med farligt avfall, men nu i en roll där man konkurrerar med andra företag.

I tabell 5.1 redovisas farligt avfall som uppkommit i verksamheter under 2006. Allt avfall som redovisas har hanterats av VafabMiljö då det utökade kommunala ansvaret förelegat under hela tidsperioden. Utöver denna mängd kan farligt avfall ha hanterats av andra aktörer, genom att dispens från det kommunala hanteringsansvaret, av olika skäl, beviljats. Det kan exempelvis röra sig om företag som fått tillstånd att behandla avfall som uppkommit i den egna verksamheten.

Farligt avfall samlas vanligen in genom hämtning vid fastighet, t ex genom stycke- eller tanktransport. Mindre mängder farligt avfall från verksamheter kan lämnas till Återbruk av småföretag och liknande. Detta förutsätter dock att företaget har tillstånd att transportera farligt avfall, och att man även träffat ett avtal med VafabMiljö.

**Tabell 5.1 Insamlade mängder farligt avfall från verksamheter, 2006**

<b>Avfallstyp</b>	<b>Mängd (ton)</b>
Oljehaltigt avfall	11 800
Tungmetallförorenad jord	14 500
Oljeförorenad jord	9 700
Färg, lim, kemikalier etc	7 300
Övrigt <sup>1)</sup>	3 600
<b>Totalt</b>	<b>46 900</b>

<sup>1)</sup> T ex tryckimpregnerat virke, asbest, elektronikavfall

Mängderna av förorenade jordar som måste tas om hand har ökat kraftigt på senare tid och ökningen ser ut att hålla i sig även framöver. En orsak är den omfattande byggverksamheten i de-

lar av regionen, där nu ofta gammal industrimark tas i anspråk för bostäder och annan bebyggelse. Dessutom bidrar även de allmänt ökade insatserna för att åtgärda förorenade markområden, t ex runt bensinstationer, vissa typer av industriverksamheter etc.

Av den förorenade jorden har ca 22 700 ton, efter behandling, kunnat användas som terrasseringsmaterial på VafabMiljös anläggningar. Detta har då kunnat ske sedan man konstaterat att föroreningsgraden är låg. Ca 700 ton jord har lagts på klass 1 deponi, vilket är en specialdeponi med tillstånd till deponering av farligt avfall. Resterande mängder av förorenade jordar har förts till lager eller behandlats genom kompostering.

Det oljehaltiga avfallet utgörs huvudsakligen av oljeblandat vatten samt spillolja och emulsioner. Oljeblandat vatten behandlas bl a vid VafabMiljös oljestation vid Gryta i Västerås. Avskiljd olja från denna process, samt spillolja och emulsioner går antingen till återvinning eller till destruktion i externa anläggningar.

Avfall från elektriska och elektroniska produkter, exempelvis kyl- och frysskåp m m, går till externa behandlingsanläggningar för demontering och återvinning.

Övrigt farligt avfall går i huvudsak till destruktion, och, om möjligt återvinning i externa anläggningar, bl a hos Sakab i Kumla. Ett undantag är asbest som deponeras på Gryta avfallsstation i Västerås.

## 6 Återvinning och behandling av avfall

För att möjliggöra en miljö- och resursriktig avfallshantering är det viktigt att ha tillgång till ett brett spektrum av återvinnings- och behandlingsmetoder. Avfallsplaneringen i regionen utgår i stor utsträckning ifrån en prioritering som väl överensstämmer med den s k avfallshierarki som sedan många år är ett centralt begrepp i EU:s avfallspolitik. Högst prioritet ges här till förebyggande av uppkomsten av avfall, samt åtgärder för att minska avfallets farlighet. Härfter rangordnas i tur och ordning återanvändning, återvinning och förbränning. I sista hand kommer deponering, som ska tillämpas så lite som möjligt.

Även om deponering av avfall helst bör undvikas är det viktigt att komma ihåg att det finns avfall som inte är lämpat för någon annan typ av behandling. Det är därför nödvändigt att VafabMiljö har tillgång till en anläggning för deponering av i princip alla avfallstyper som kan bli aktuella. Denna tillgång har nu också säkerställts genom att bolaget under 2007 beviljades tillstånd till att etablera en ny deponi vid Gryta avfallsstation i Västerås.

Då kommunerna i regionen tidigt valde att satsa på utsortering och separat behandling av matavfall och liknande ur hushållsavfallet, s k bioavfall, har VafabMiljö idag lång erfarenhet av biologisk avfallsbehandling, omfattande såväl kompostering som rötning.

Kapaciteten för förbränning av avfall med energiutnyttjande har under de senaste åren varit otillräcklig i Sverige. Detta har lett till att nya anläggningar nu etableras. VafabMiljö har en egen, mindre förbränningsanläggning i Köping. Här behandlas årligen ca 26 000 ton avfall, vilket utgör ca 20-25 procent av det brännbara avfall som uppkommer i regionen. Det resterande behovet av förbränningskapacitet täcks via avtal med externa anläggningar, i Stockholm, Uppsala, Linköping och Avesta.

Anläggningar för återvinning av avfall är oftast begränsade till ett fåtal platser i landet, då de normalt är specialiserade på vissa processer. Ett exempel på detta är förpackningsglas, som samlas in i alla landets kommuner, för att sedan fraktas till en och samma anläggning, i Hammar utanför Askersund. I VafabMiljö-regionen finns en stor anläggning för återvinning av metaller, Stena Gotthards i Hallstahammar.

### 6.1 Deponering

Mängden avfall till deponering har minskat kraftigt sedan början av 1990-talet. Speciellt märkligt är detta när det gäller hushållsavfall. I tabell 6.1 anges deponerade mängder hushållsavfall under åren 1991, 1999 samt 2006.

**Tabell 6.1 Hushållsavfall till deponering**

År	Mängd (ton)
1991	70 100
1999	41 800
2006	10 000

Minskning av deponeringen, till förmån för bl a ökad återvinning av material och energi, har under ett antal år prioriterats högt inom svensk avfallshantering. Detta återspeglas bl a i ett delmål till miljömålet om God bebyggd miljö, där ambitionen uttrycks som att ”mängden depone-

rat avfall exklusive gruvavfall ska minska med minst 50 procent till år 2005 räknat från år 1994 års nivå. Detta mål har uppnåtts med god marginal, både på riks- och regional nivå.

Av allt avfall som uppkom i regionen under 2006 deponerades ca 150 000 ton, eller 20 procent. På VafabMiljös anläggningar deponerades enbart ca 30 000 ton. Resterande mängder utgörs huvudsakligen av schaktmassor, och en mindre del bygg- och rivningsavfall, som deponerats på kommunala och privatägda anläggningar.

De strängare EU-regler om deponering som träder i kraft den 1 januari 2009 innebär att deponering av avfall kommer att upphöra på många av landets avfallsanläggningar, möjligen med undantag för deponering av inert avfall, för vilket kraven är lägre.

VafabMiljö har idag ansvar för sex avfallsstationer. På en av dessa, Vätterskoga i Skinnskatteberg, har deponeringen upphört och området sluttäckts. På avfallsstationerna i Enköping (Annelund), Fagersta (Sänkmossen), Köping (Norsa) och Sala (Isätra) kommer deponeringen att upphöra vid utgången av 2008 och deponierna kommer successivt att sluttäckas, i enlighet med de avslutningsplaner som tagits fram för respektive anläggning.

För deponering av avfall återstår från 2009, i VafabMiljös regi, enbart Gryta avfallsstation i Västerås. Ett nytt deponiområde kommer då att tas i anspråk, där anpassning sker till de nya miljökraven. Tillstånd enligt Miljöbalken att driva denna deponi har erhållits under 2007 och arbetet med att bereda mark etc har påbörjats under vintern 2007/08. Tillståndsbeslutet ger VafabMiljö bl a rätt att årligen deponera upp till 310 000 ton avfall, varav högst 80 000 ton farligt avfall. Se vidare beskrivning av Gryta avfallsstation i kapitel 7.1.

Det äldre deponiområdet vid Gryta kommer att sluttäckas under de kommande åren, på samma sätt som övriga deponier. I samband med sluttäckningsarbetena ska också frågan om slutgiltiga lösningar för omhändertagande av lakvatten och deponigas hanteras.

## 6.2 Förbränning

För brännbart avfall som inte kan materialåtervinnas är förbränning med modern teknik en bra metod att ta hand om avfallet och samtidigt utvinna energi. Trots att allt mer avfall förbränns har utsläppen från anläggningarna av dioxiner och metaller minskat kraftigt. Det beror på bättre rökgasreningsutrustning och förbättrade förbränningsförhållanden. Även successivt minskade halter av metaller och andra miljöskadliga ämnen i avfallet som förbränns har bidragit till den förbättrade situationen.

Den energi som alstras vid förbränningen omvandlas till värme och el. Värmen från förbränning av avfall täcker cirka 20 procent av det totala fjärrvärmebehovet i Sverige. Ökningen av avfallsförbränningen beror bl a på de förbud mot deponering av brännbart och organiskt avfall som införts under de senaste åren. Även deponiskatten, som infördes år 2000, har bidragit till den ökade förbränningen. Under senare år har en kapacitetsbrist uppkommit, vilket lett till nya etableringar. Vissa har redan genomförts medan andra befinner sig i ett planerings- eller byggnadsstade.

VafabMiljö driver idag Norsa avfallsvärmeverk i Köping. Här sker årligen förbränning av ca 25 000 ton avfall. Huvuddelen av detta utgörs av brännbart hushålls- och industriavfall ifrån kommunerna Köping, Arboga och Kungsör. För att täcka upp hela behovet av kapacitet för förbränning har VafabMiljö avtal med flera externa förbränningsanläggningar. Dessa är för närvarande:

- Vattenfall, Uppsala
- Fortum, Högdalen
- Tekniska Verken, Linköping
- Fortum, Avesta

Avtalen omfattar ca 85 000 ton brännbart avfall per år, vilket ungefär motsvarar nuvarande behov. I praktiken har det dock visat sig att flera av anläggningarna på grund av driftavbrott m m inte klarat att ta emot de avtalade mängderna. Framför allt gäller det sommartid då värmebehovet är litet och anläggningarna ofta stängs för underhåll. Det innebär att betydande mängder avfall måste lagras under denna period.

På senare tid har både Mälarenergi i Västerås och Ena Energi i Enköping visat intresse för att bygga anläggningar för avfallsförbränning. VafabMiljö har deltagit i diskussioner med båda dessa parter men ännu har inga slutgiltiga beslut om etableringar fattats. Ur VafabMiljös synvinkel vore det positivt med en ökad förbränningskapacitet i närområdet, bl a genom att transporterna skulle minska markant.

### 6.3 Biologisk avfallsbehandling

Biologisk avfallsbehandling indelas vanligen i metoder för kompostering respektive rötning. VafabMiljö tillämpar idag båda dessa tekniker. Utsorterat bioavfall från hushåll och verksamheter i regionen ska från år 2008, i sin helhet, behandlas genom rötning vid Växtkrafts anläggning på Gryta avfallsstation i Västerås. Denna anläggning, som togs i drift år 2005, beskrivs närmare i avsnitt 7.1.

På Isätra avfallsstation i Sala finns sedan 1999 en anläggning för kompostering av avfall i boxar med tak av GoreTex-duk. Här har bioavfall komposterats fram till dess att rötningens anläggningen i Västerås tagits i full drift, d v s fram till och med år 2007. Anläggningen kan nu användas för kompostering av andra material, som exempelvis trädgårdsavfall, reningsverksslam m m. Kompostering av denna typ av material kan även genomföras på avfallsstationerna i Västerås och Fagersta. Här finns tillgängliga ytor för enkel strängkompostering.

### 6.4 Materialåtervinning

En stor del av avfallet, både från hushåll och olika verksamheter, är lämpat för materialåtervinning. Ett bra exempel på detta är metallskrot. Metallåtervinning är väl etablerad verksamhet, då skrot länge haft ett relativt högt marknadsvärde. Insamling och återvinning av tidningar och glas infördes mer allmänt i Sverige under 1970- och 1980-talen.

Genom att producentansvar för förpackningar och tidningar infördes 1994 blev nya produktgrupper föremål för återvinning i större skala. Exempel på detta är hårda plastförpackningar samt förpackningar av kartong/well och metall. På senare tid har man börjat diskutera möjligheten att öka materialåtervinningen ur hushållsavfallet genom att samla in hela materialgrupper i stället för vissa utpekade produkter, som exempelvis förpackningar. Ett försök med denna inriktning pågår i Eskilstuna sedan hösten 2007.

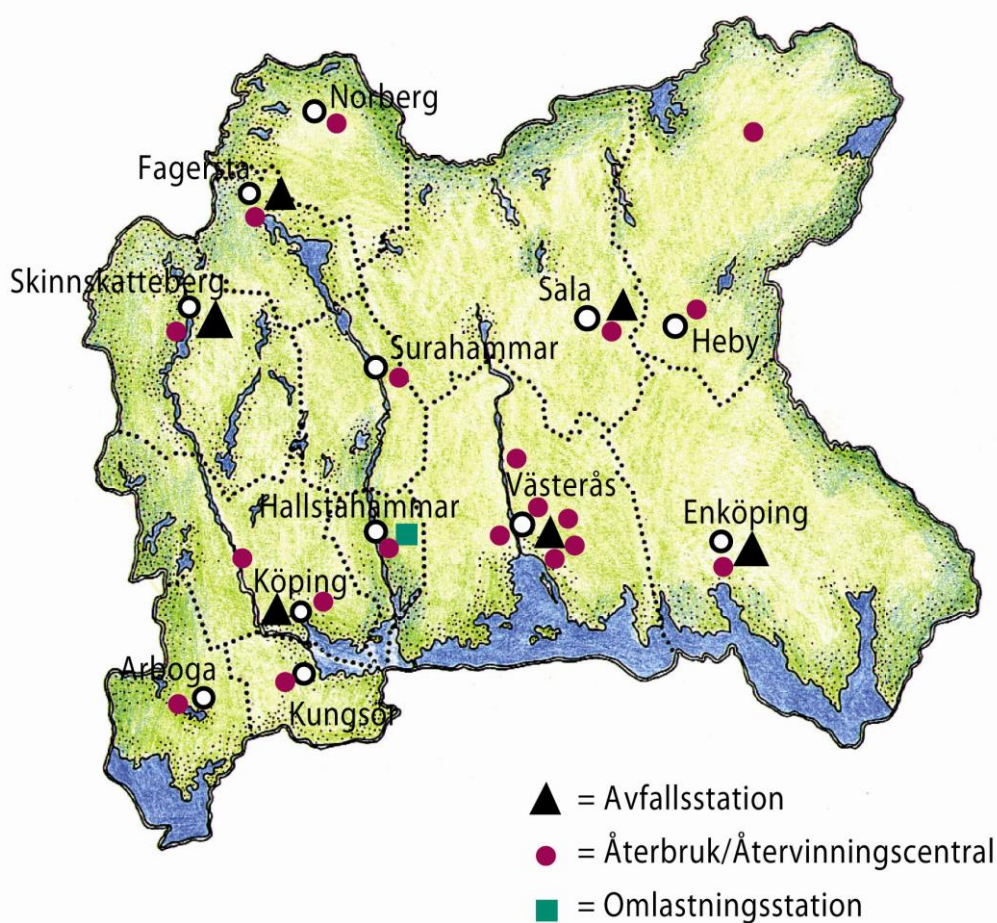
Andra avfallsfraktioner där materialåtervinning tillämpas är stora delar av det farliga avfallet inklusive elektronikavfall. Exempel på detta är oljeåtervinning och återvinning av metaller ur många olika typer av elektroniska produkter.

Som återvinning räknas också nyttiggörande av avfall som utgörs av olika typer av schaktmassor, aska från förbränningsprocesser, slam från avloppsreningsverk m m. Exempel på nyttiggörande är användning vid jordframställning, som gödning/jordförbättring samt som täckningsmaterial på deponier.

Anläggningar för återvinning är normalt så specialiserade att de endast finns på ett fåtal platser i landet. I många fall måste avfall transporteras till anläggningar utanför våra gränser för att kunna återvinnas. Detta gör att den ökade återvinningen också generellt lett till ökade transporter. Ibland har återvinningen kritiserats av detta skäl. Ett flertal studier har dock visat att miljönyttan av återvinningen oftast är större än de negativa konsekvenserna av transportökningen.

## 7 Anläggningar för behandling och annan hantering av avfall

För den regionala avfallshanteringen har VafabMiljö idag ett väl utbyggt nät av anläggningar, bestående av sex avfallsstationer, en omlastningsstation och 18 återvinningscentraler (se figur 7.1). Dessutom driver VafabMiljö ett mobilt Återbruk, som gör det möjligt för små tätorter att få tillgång till en återvinningscentral.



Figur 7.1 Anläggningsstruktur inom VafabMiljö-området

Anläggningsstrukturen i regionen gör att avståndet till en avfallsstation eller ett Återbruk aldrig är särskilt stort, oavsett var man befinner sig. Detta är naturligtvis positivt för både hushåll och företag. Samtidigt innebär det stora antalet anläggningar att kostnaderna blir relativt höga. Frågor om den framtida anläggningsstrukturen är därmed mycket viktiga för VafabMiljö och delägarkommunerna.

Ännu så länge sker deponering av avfall vid fem av de sex avfallsstationerna. Undantaget är Skinnskatteberg, där deponeringen avslutades för flera år sedan, och området nu har sluttäckts.

Som tidigare nämnts (kap. 6.1) kommer deponeringen, efter 2008, att begränsas till Västerås. Detta beslutades av delägarkommunerna, i samband med deponeringsutredningen (7). De nuvarande avfallsupplagen kommer då att stängas för deponering och successivt efterbehandlas genom bl a avslantning och täckning, samtidigt som ett nytt EU-anpassat upplag byggs i anslutning till Gryta avfallsstation i Västerås, för att kunna tas i drift till 2009.

En viktig fråga i samband med dessa förändringar är vilken verksamhet som ska bedrivas på de avfallsstationer där deponeringen av konventionellt avfall upphör. Exempel på sådan verksamhet kan vara omlastning, sortering, biologisk behandling, deponering av inert avfall m m. Rent praktiskt handlar det bl a om vilka typer av avfall som kommer att kunna tas emot på stationerna, och vilka konsekvenser detta kan få för hushåll, företag och andra aktörer. Ökade transportavstånd kan förutom en ökad miljöbelastning innebära en risk för att dumpning av avfall kan öka i omfattning.

## 7.1 Gryta avfallsstation, Västerås

Gryta avfallsstation ligger ca 5 km norr om Västerås centrum. Nuvarande deponi togs i drift 1969. Anläggningens totala yta är ca 90 ha, varav deponeringsytan utgör ca 50 ha. Resterande ytor utgörs av mark för infartskontroll, kontors- och personalbyggnader, förråd och verkstäder, komposteringsplatta, rötningsanläggning m m (Se karta i figur 7.2).

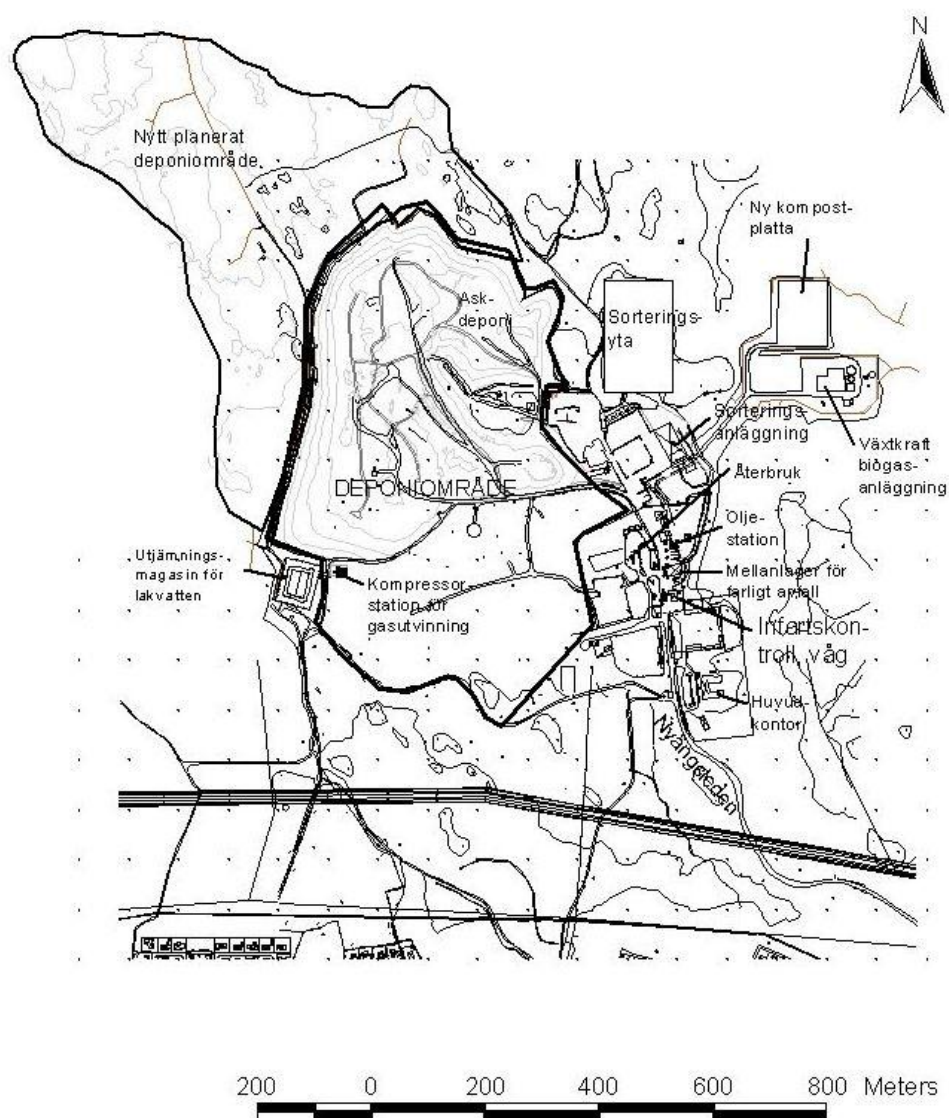
Deponin har ett dräneringssystem för lakvatten bestående av bl a lakvattendiken och schaktbrunnar med pumpning, luftat utjämningsmagasin, pumpstationer och överföringsledning till Västerås avloppsreningsverk.

Sedan 1986 sker gasutvinning ur upplaget. Gasen nyttjas i huvudsak till drift av en gasmotor för produktion av el och värme. Möjligheter finns också till förbränning av gasen i en gaspanna för värmeproduktion eller förbränning i fackla.

År 1981 anlades ett särskilt upplag för kolaska i den norra delen av deponiområdet. En deponi för farligt avfall (klass 1-deponi) togs i drift vid årsskiftet 2004/2005.

Verksamheten på avfallsanläggningen omfattar i dagsläget i huvudsak följande:

- Konventionell deponering av ej återvinningsbart avfall, såsom industriavfall, bygg- och rivningsavfall grovavfall från hushåll m m
- Konventionell deponering av aska. I askupplaget deponeras även asbest inom särskilt markerat område
- Deponering av farligt avfall i klass 1-deponi
- Gasutvinning och leverans av metangas till extern gasmotor eller gaspanna
- Jordframställning
- Strängkompostering av oljeförorenade massor under Goretex-duk
- Sluten kompostering av oljeförorenade massor (drivs av entreprenör)
- Jordtvätt (sker kampanjvis, drivs av entreprenör)
- Sortering av industri, bygg- och rivnings- samt grovavfall
- Sortering och balning av papper, plast m m
- Mellanlagring och omlastning av hushålls- och industriavfall
- Mellanlagring och sortering av farligt avfall och förorenade jordar
- Mottagning och behandling av oljehaltigt vatten och slam
- Strängkompostering av slam från reningsverk samt park- och trädgårdsavfall
- Mottagning av hushållens grovavfall och farligt avfall (återvinningscentral)



**Figur 7.2 Gryta avfallsstation**

Allt inkommande avfall vägs och registreras. Öppna lass besiktigas via TV-kameror och dirigeras sedan av personalen i infartskontrollen till avsedd plats. Kontroll av inkommande lass sker stickprovsvis enligt verksamhetsrutin.

Under 2005 färdigställde bolaget Svensk Växtkraft AB en rötningsanläggning på Gryta avfallsstation. Svensk Växtkraft ägs av VafabMiljö, Mälarenergi AB, LRF samt en grupp bestående av enskilda lantbrukare i Västerås-området. I anläggningen rötas bioavfall från hushåll och verksamheter, slam från fettavskiljare i storkök och restauranger samt ensilerad vallgröda. Biogasen från denna anläggning uppgraderas till fordonsbränsle tillsammans med den gas som produceras vid avloppsreningsverket i Västerås. Förutom biogas till bränsleframställning uppkommer i processen även stora mängder biogödsel. Denna biogödsel fördelas bland de lantbrukare som är delägare i bolaget, och används i spannmålsodling, som ersättning för konstgödsel.

Vid utgången av 2008 upphör deponering av avfall inom det gamla upplagsområdet, med undantag för deponering av farligt avfall, som kommer att drivas vidare på den befintliga klass 1-deponin så länge som där finns utrymme. I övrigt tas helt nya ytor i anspråk för att kunna upp-

fylla de regler för avfallsdeponering som börjar gälla från 2009. Det nya deponiområdet ligger i nordvästlig riktning från nuvarande deponi (se figur 7.2).

#### Avfallsmängder

I tabell 7.1 redovisas mottagna avfallsmängder på Gryta avfallsstation under 2006. Farligt avfall ingår inte i dessa mängder.

**Tabell 7.1 Invägda avfallsmängder på Gryta avfallsstation, 2006**

<b>Avfallstyp</b>	<b>Mängd (ton)</b>
Bioavfall (källsorterat hushållsavfall)	13 200
Övrigt hushållsavfall	62 970
Grönnavfall	11 890
Industriavfall	25 670
Slam	15 270
Bygg- och rivningsavfall	3 300
Askprodukter	2 220
<b>Totalt</b>	<b>134 500</b>

Utöver ovan angivna mängder har ca 228 000 ton jordmassor mottagits för användning som täcknings- och terrasseringsmaterial på deponin.

Totalt deponerades under 2006 knappt 20 000 ton avfall på anläggningen. Se tabell 7.2.

**Tabell 7.2 Deponerade avfallsmängder på Gryta avfallsstation, 2006**

<b>Avfallstyp</b>	<b>Mängd (ton)</b>
Hushållsavfall	7 020
Industriavfall	9 130
Slam	1 460
Bygg- och rivningsavfall	2 040
Askprodukter	110
<b>Totalt</b>	<b>19 760</b>

Ca 41 600 ton avfall mottogs under 2006 enligt rutiner för farligt avfall. En stor del av denna mängd (2/3) har efter kontroll kunnat friklassas. Detta gäller framför allt förorenade jordmassor, exempelvis oljeförorenad jord som behandlats genom kompostering. Friklassade jordmassor har antingen lagts på konventionell deponi eller använts som konstruktionsmaterial på deponin.

Övrigt farligt avfall utgörs till stor del av oljeblandat vatten (ca 7 700 ton) och annat oljehaltigt avfall som spillolja m m (ca 2 800 ton). Oljeblandat vatten behandlas genom ultrafiltrering och jonbyte i oljestationen på Gryta.

#### Omgivningskontroll

Kontroll med avseende på utsläpp till vatten utförs enligt kontrollprogram. Provtagning sker regelbundet i två lakvattenpunkter, fem ytvattenpunkter och sju grundvattenpunkter. I kontrollprogrammet finns bl a kontrollnivåer för konduktivitet på yt- och grundvatten angivna. Om dessa kontrollnivåer överskrids skall kompletterande åtgärder utföras, t ex i form av utökad provtagning och analys, vilket efter riskbedömning även kan leda till att direkta miljöskyddsåtgärder vidtas. Analyser sker rutinmässigt med avseende på ett stort antal olika parametrar. Resultaten

redovisas kvartalsvis till länsstyrelsen. Mätningar sker också av utgående vatten från oljestationen.

VafabMiljö är certifierat enligt miljöledningssystemet ISO 14001 sedan november 2003. Miljöledningssystemet utgör grunden i VafabMiljös egenkontroll. Miljöledningssystemet beskrivs närmare i kapitel 8. I samband med införandet av systemet genomfördes en miljöutredning av verksamheten på Gryta avfallsstation. I enlighet med systemrutiner sker årligen bedömning av miljöpåverkande verksamheter (miljöaspekter). Interna och externa miljörevisioner utförs regelbundet.

Under slutet av 2007 påbörjades en utredning om den framtida hanteringen av lak- och spillvatten från nuvarande verksamhet på Gryta avfallsstation. Ett viktigt moment i detta arbete är att bedöma vilken inverkan sluttäckningen av deponin kommer att ha på lakvattnets mängd och sammansättning. Utredningen, som genomförs av en extern konsult, ska redovisas under hösten 2008 och förväntas utmynna i rekommendationer om behandlingsmetod, lämpliga recipienter samt förslag till slutliga villkor.

Utvinning av deponigas vid upplaget påbörjades 1986. Under 2006 uttogs en gasmängd motsvarande ca 1 410 ton ren metangas. En utredning som genomfördes 2003 tyder på att utvinningssystemet skulle kunna effektiviseras och generera upp till ca 25 procent mer gas. VafabMiljö har, via Västerås stads KLIMP-program, sökt statligt bidrag till åtgärder för att utveckla deponigasutvinningen vid Gryta avfallsstation. Om bidrag beviljas planeras ett genomförande under 2009-2010. Den totala kostnaden beräknas till 3,4 Mkr och ansökt bidrag uppgår till ca 1 Mkr.

#### Deponi 2009

VafabMiljö har under 2007 beviljats tillstånd att etablera en ny deponianläggning vid Gryta avfallsstation. Den nya anläggningen har projektnamnet ”Deponi 2009”. Huvudskälet till att etablera en ny deponi är att den befintliga deponin vid Gryta, liksom de övriga deponier som VafabMiljö ansvarar för, inte uppfyller de krav som ställs i deponeringsförordningen.

Deponi 2009 omfattar totalt cirka 37 ha och ligger i direkt anslutning till den befintliga deponin. Utbyggnaden av den nya deponin kommer att ske i etapper. Deponin kommer att underlagras av en geologisk barriär, bestående av en botten tätning och ett dräneringsskikt för uppsamling av lakvatten. Enligt deponeringsförordningen ska transporttiden för lakvatten genom en sådan barriär uppgå till minst ett år för inert avfall, 50 år för icke-farligt avfall samt minst 200 år för farligt avfall. Bottenkonstruktionen kommer att bestå av en kombination av naturlig och artificiell barriär.

Arbetet har påbörjats med att iordningställa deponeringsytor för den första etappen, vägar m m, för att deponin ska kunna börja utnyttjas 2009.

Tillståndet för Deponi 2009 ger möjlighet till deponering av följande mängder:

- 150 000 ton/år icke farligt avfall,
- 80 000 ton/år farligt avfall samt
- 80 000 ton/år icke farligt eller inert avfall i form av flyg- och bottenaska från förbränning av kol och biobränslen.

Ovanstående mängder bedöms täcka in extrema variationer som kan uppkomma vid t ex rivning av gamla bostadsområden eller sanering av stora förorenade markområden. Normalt kommer mängderna med största sannolikhet att vara avsevärt mindre.

## 7.2 VafabMiljös övriga avfallsstationer

Utöver Gryta avfallsstation i Västerås ansvarar VafabMiljö för ytterligare fem avfallsstationer i regionen. På fyra av dessa; Annelunds avfallsstation i Enköping, Sänkmossens avfallsstation i Fagersta, Norsa avfallsstation i Köping och Isätra avfallsstation i Sala sker ännu deponering av avfall. Denna del av verksamheten på anläggningarna kommer dock att upphöra vid utgången av 2008, som en följd av de ökade kraven i deponeringsförordningen. Vid Norsa, i Köping, driver VafabMiljö dessutom en avfallsförbränningsanläggning.

Den femte avfallsstationen är Vätterskoga i Skinnskatteberg. Här har avfall deponerats sedan 1976. Vid utgången av 2002 upphörde dock mottagningen av avfall, med undantag för sådant som kunde användas som terrasserings- och sluttäckningsmaterial. Under 2007 slutfördes arbetet med att sluttäcka deponin. Det är nu av stort intresse att följa utvecklingen vad gäller täckningsåtgärdernas inverkan på lakvattnets mängd och sammansättning. Detta är i sin tur viktigt för att kunna välja strategi för den långsiktiga hanteringen av lakvattnet.

Vid Trångfors i Hallstahammar har VafabMiljö en omlastningsstation för avfall. Där sker även viss sortering av avfall, medan deponering aldrig har förekommit. På platsen finns också ett Återbruk för mottagning av grovavfall och farligt avfall från hushåll. Återbruken beskrivs i ett separat avsnitt (se kap. 7.3).

Trångfors och Vätterskoga beskrivs inte närmare än så i detta avsnitt. Fortsättningsvis ges korta presentationer av de övriga fyra mindre avfallsstationerna.

### Annelunds avfallsstation

Annelunds avfallsstation, som ligger ca 4 km NO om Enköpings tätort, tar i huvudsak emot avfall som uppkommer i Enköpings kommun. Deponering har pågått på platsen sedan 1969 och området upptar ca 11 ha.

Upplaget är försett med ett dräneringssystem för lakvatten bestående av bl a lakvattendiken, pumpstation med flödesmätare, luftat utjämningsmagasin och överföringsledning till reningsverket i Enköping.

Vid upplaget finns vidare en omlastnings- och sorteringsplatta, en kompostplatta, lagringsytor för skrot, flis mm samt ett mellanlager för farligt avfall.

Sedan 1991 sker gasutvinning vid upplaget. Fram till 1993 förbrändes gasen i fackla. Från 1994 leds gasen via överföringsledning till en panncentral vid Enköpings värmeverk.

Inkommande brännbart avfall omlastas och körs till förbränningsanläggning i Uppsala. Källsorterat bioavfall skickas till Västerås för rötning i Växtkrafts röttningsanläggning. Park- och trädgårdsavfall har tidigare komposterats på Annelund men har under 2006 gått till kompostering på Isätra avfallsanläggning i Sala.

I beslut 2005-09-20 godkände tillsynsmyndigheten en avslutningsplan för deponin. Avslutningsarbeten i form av terrassering av del av deponin har påbörjats.

Mottagna och deponerade avfallsmängder under 2006 redovisas i tabell 7.3 och 7.4.

### Sänkmossens avfallsstation

Sänkmossens avfallsstation ligger ca 3 km NO om Fagersta tätort. Inkommande avfall härrör huvudsakligen från kommunerna Fagersta, Norberg och Skinnskatteberg. Upplaget togs i drift 1968 och området upptar en yta på ca 7 ha.

Lakvatten från anläggningen samlas upp via diken och överförs, efter luftning i utjämningsmagasin, till reningsverket i Fagersta.

Vid upplaget finns vidare en omlastningsplatta för hushållsavfall, en kompostplatta, lagringsytor för skrot, flis mm, samt en återvinningscentral (Återbruk).

Ett mellanlager för farligt avfall finns på anläggningen som en del av Återbrukets verksamhet.

På avfallsstationen sker utsortering av återvinningsbart material ur industri- och byggavfall och ur hushållens grovavfall. Källsorterat bioavfall skickas till Västerås för rötning i Växtkrafts röttningsanläggning. Brännbart avfall omlastas och transporteras till förbränningsanläggning i Avesta. Blandskrot lagras och körs efter kompaktering till återvinningsföretag. Träavfall sorteras ut för krossning och park- och trädgårdsavfall komposteras. På kompostplattan komposteras också slam från reningsverk tillsammans med träkross. Eftermognad av detta material sker på inavallat område inom deponiytan.

I beslut 2005-12-13 godkände tillsynsmyndigheten en avslutningsplan för deponin. Beslutet innehåller föreläggande om vissa krav som ska uppfyllas i samband med sluttäckningen.

Mottagna och deponerade avfallsmängder under 2006 redovisas i tabell 7.3 och 7.4.

#### Norsa avfallsstation

Norsa avfallsstation ligger sydost om Köpings tätort, inom Norsa industriområde, och i direkt anslutning till bolagets avfallsförbränningsanläggning, kommunens värmeverk och avloppsreningsverk. I huvudsak mottas här avfall från kommunerna Köping, Arboga och Kungsör. Till förbränningsanläggningen förs dock även hushålls- och industriavfall från andra delägarkommuner, företrädesvis från Västerås. Upplaget togs i drift 1974 och upptar ett område som är ca 10 ha stort.

Upplaget är försett med ett dräneringssystem för lakvatten bestående av bl a lakvattendiken, utjämningsmagasin och ledning till reningsanläggning. En fullskaleanläggning för lokal rening av lakvattnet (s k SBR- reaktor med efterföljande långsamfilter) har uppförts på anläggningen och togs i bruk under 2000.

Vid upplaget finns vidare en omlastnings- och sorteringsplatta, lagringsytor för skrot och flis mm, samt en återvinningscentral (Återbruk) för grovavfall och farligt avfall från hushåll. På Återbruket finns också ett mellanlager för farligt avfall.

Ingen gasuppsamling sker på upplaget då de utredningar som gjorts har visat att gaspotentialen på upplaget är liten. I huvudsak har oorganiska massor och slag från avfallsförbränning deponerats. I och med förbuden att deponera utsorterat brännbart- och organiskt avfall bedöms att gasbildningen i upplaget ytterligare kommer att minska.

På anläggningen sker mottagning av både hushålls- och verksamhetsavfall för bl a utsortering av återvinningsbara och brännbara fraktioner, mellanlagring och omlastning. Brännbart avfall som sorterats ut på sorteringsplattan krossas för att kunna tas om hand i den egna förbränningsanläggningen. Övrigt avfall deponeras i enlighet med fastställd rutin. Sortering av slag från avfallsförbränningen görs för produktion av lämpligt konstruktionsmaterial till avslutning av upplaget.

Förbränningsanläggningen togs i bruk 1972 och får med nuvarande tillstånd producera 90 GWh värme. Anläggningen består av en tippvall för avfallsbränslet, inlastningstravers, förbränningsugn, avgaspanna, elektrofilter, ekonomiser och rökgasfläkt. Rökgaserna leds vidare till ett textilt

spärrfilter med tillsats av släckt kalk och aktivt kol. De renade rökgaserna passerar ytterligare en ekonomiser innan de leds ut genom skorstenen. Skorstenens höjd är 70 m.

Vid anläggningen producerades 2006 totalt 77 416 MWh som överfördes till Köpings kommuns fjärrvärmenät. Mängden avfall till energiproduktion 2006 uppgick till ca 26 700 ton. Produktionen gav upphov till drygt 4 000 ton bottenaska och ca 750 ton flygaska. Bottenaskan återanvänds som material för avjämning av deponiområdet på Norsa avfallsanläggning, medan flygaskan fraktas till Langöya i Norge där den används för återställning av ett kalkbrott.

Mottagna och deponerade avfallsmängder på Norsa avfallsstation under 2006 redovisas i tabell 7.3 och 7.4.

#### Isätra avfallsstation

Isätra avfallsstation ligger ca 7 km öster om Sala tätort. Inkommande avfall härrör huvudsakligen från kommunerna Sala och Heby. Upplaget togs i drift 1973 och området upptar en yta på ca 10 ha.

Upplaget är försett med ett dräneringssystem för lakvatten bestående av bl a lakvattendiken, pumpstation med flödesmätare, utjämningsmagasin och överföringsledning till reningsverket i Sala. En fullskaleanläggning för lokal rening av lakvattnet (s k SBR- reaktor med efterföljande rotzonsanläggning) har uppförts på anläggningen och togs i bruk under 2000.

Vid upplaget finns vidare en omlastnings- och sorteringsplatta, lagringsytor för skrot och flis m m, vissa sorteringsmöjligheter för hushållens grovavfall samt en s k membrankomposteringsanläggning för behandling av komposterbart material. Behandlingen innebär kompostering av materialet i boxar täckta med GoreTex-membran med datorstyrd luftning. Anläggningen togs i bruk i november 1999. På anläggningen finns även ett mellanlager för farligt avfall.

Sedan 1987 sker gasutvinning vid upplaget. Gasen leds via överföringsledning till Sala-Heby Energi AB:s hetvattencentral i Sala för förbränning.

På avfallsstationen sker utsortering av återvinningsbart material ur industri- och byggavfall och ur hushållens grovavfall. Brännbart avfall transporteras till externa förbränningsanläggningar.

I anläggningen för membrankompostering har under 2006 behandlats utsorterat bioavfall från Sala, Heby och Gävle. Behandlad mängd uppgick till nära 5 000 ton. En mindre del av det källsorterade organiska materialet har också behandlats genom rötning i Växtkraft-anläggningen i Västerås. På en yta som tidigare nyttjats för kompostering av stallgödsel uppe på upplaget har fortsatt kompostering skett av slam från avloppsreningsverk med syfte att framställa material till sluttäckning av upplaget.

Mottagna och deponerade avfallsmängder under 2006 redovisas i tabell 7.3 och 7.4.

#### Avfallsmängder

I tabell 7.3 redovisas mottagna avfallsmängder på avfallsstationerna Annelund, Sänkmossen, Norsa och Isätra under 2006. Farligt avfall ingår inte i dessa mängder. Observera att det kan förekomma att avfall som kommit in till en anläggning, därefter omlastas och transporteras till en annan av VafabMiljös anläggningar för slutlig behandling. Avfallet vägs då in på båda dessa anläggningar, vilket innebär att en summering av de totalt invägsda mängderna på samtliga anläggningar blir missvisande.

**Tabell 7.3 Invägda mängder på avfallsstationer, 2006 (ton)**

Avfallstyp	Annelund	Sänkmossen	Norsa	Isätra
Bioavfall (källsorterat hushållsavfall)	1 450	900	2 350	5 500
Övrigt hushållsavfall	11 650	8 550	20 280	12 860
Grönavfall	350	900	410	2 300
Industriavfall	1 720	2 830	9 880	2 960
Slam	420	2 730	390	3 420
Bygg- och rivningsavfall	1 160	180	2 440	2 290
Askprodukter	3 870	30	4 770	2 860
<b>Totalt</b>	<b>20 620</b>	<b>16 120</b>	<b>40 520</b>	<b>32 190</b>

Utöver ovan angivna mängder har ca 70 000 ton jordmassor och liknande mottagits för användning som täcknings- och terrasseringsmaterial på deponierna.

Totalt deponerades under 2006 drygt 12 300 ton avfall på dessa anläggningar. Se tabell 7.4.

**Tabell 7.4 Deponerade mängder på avfallsstationer, 2006**

Avfallstyp	Annelund	Sänkmossen	Norsa	Isätra
Hushållsavfall	940	800	1 420	1 080
Industriavfall	140	790	350	890
Slam	420	360	390	320
Bygg- och rivningsavfall	960	180	1 370	1 860
Askprodukter	50	20	0	10
<b>Totalt</b>	<b>2 510</b>	<b>2 150</b>	<b>3 530</b>	<b>4 160</b>

Farligt avfall som inkommit till de fyra mindre anläggningarna ingår i de mängder som redovisats för Gryta avfallsstation.

### 7.3 Återbruken

Regionens återvinningscentraler, de s k Återbruken, är avsedda för insamling av grovavfall och farligt avfall från hushåll. På Återbruken finns också insamling av tidningar och förpackningar som omfattas av producentansvar. Småföretag kan, genom att betala för ett Återbrukskort, använda Återbruken för att lämna mindre mängder affärs- och industriavfall.

VafabMiljö driver 18 stationära Återbruk i regionen. Sex av dessa ligger i Västerås. I Heby kommun finns två stycken. Därutöver finns ett permanent Återbruk per delägarkommun. Ett mobilt Återbruk besöker regelbundet tio mindre tätorter i Enköping, Sala, Surahammar och Heby. Tills vidare drivs också ett provisoriskt Återbruk i Kolsva i Köpings kommun.

Den totala mängden avfall och återvinningsmaterial, exklusive farligt avfall, som samlades in på Återbruken under 2006 var ca 67 600 ton. Se tabell 3.2 i kap. 3.2. Antalet besökare till Återbruken var ca 1,4 miljoner, vilket är en ökning med ca 5 procent jämfört med 2005.

Den insamlade mängden farligt avfall, inklusive el-avfall samt kyl- och frysskåp, var under 2006 ca 6 800 ton. Detta innebär en insamlad mängd på ca 22 kg per invånare, vilket är bland de högsta resultaten i landet.

En utvärdering av verksamheten på Återbruken har genomförts under 2005-2006 (1). Utredningen har bl a studerat återvinningsresultat, servicenivå och alternativ för finansieringen. Hösten 2007 fattades beslut om att i huvudsak genomföra de åtgärder som föreslagits i utredningen. Detta innebär t ex att nuvarande modell för finansiering av verksamheten bibehålls, d v s att kostnaden tas ut via VafabMiljös fasta avgift för hushållsavfall. I övrigt beslutades bl a följande beträffande utvecklingen av verksamheten på Återbruken:

- Ökade satsningar på försäljning av Återbrukskort till företag
- Utvecklad sortering, bl a ersättning av deponifraktionen med tre nya fraktioner
- Förbättrad mottagning av trädgårdsavfall
- Förbättrad skyltning och ökade satsningar på information till besökarna
- Ökning av det totala öppethållandet, samt anpassning av öppethållande efter besöksfrekvens
- Försök med separat omhändertagande av hushållsfett
- Fortsatta försök med secondhand-verksamhet i samverkan med frivilligorganisationer

För en del av ovanstående punkter har förändringarna redan påbörjats/genomförts. Nya skyltar har satts upp på samtliga Återbruk under 2007. I januari 2008 påbörjades försök med mottagning av hushållsfett som frytyolja och liknande på alla Återbruk i Västerås. Omläggning av öppettider på de olika Återbruken beräknas vara fullt genomfört under våren 2008.

Antalet besökare och mängden avfall som kommer in till Återbruken har ökat varje år, ända sedan systemet började byggas ut. Från 2006 till 2007 ökade den insamlade mängden med nära 10 procent. Det är sannolikt att volymerna kommer att fortsätta att öka, även om ökningstakten inte kan förväntas ligga kvar på denna nivå.

Till stor del kan ökningen av de mottagna mängderna på Återbruken förklaras med den rådande högkonjunkturen. Konsumtionen ökar, omsättningen av varor blir allt snabbare, allt fler privatpersoner bygger och bygger om bostäder m m, och i slutändan genereras alltmer avfall i samhället. En övergripande målsättning för Återbruksverksamheten måste vara att fånga upp så stor del som möjligt av det grovavfall och farliga avfall som uppkommer i hushållen, för att kunna ta hand om det på bästa möjliga sätt. Exempelvis förekommer fortfarande att osorterade grovsopor samlas in, via container, från t ex bostadsrättsföreningar, samfälligheter etc. Om detta avfall i stället kom in till Återbruken skulle förutsättningarna för återvinning bli avsevärt bättre. Ännu viktigare är det att fånga upp det farliga avfallet från hushållen. Eventuellt bör insamlingen via Återbruken kompletteras med någon form av hushållsnära insamling av farligt avfall. En utredning om förutsättningarna för sådan insamling har påbörjats under våren 2008.

Det är också viktigt att fortsätta arbetet med att öka nyttiggörandet av avfallet. Genom effektiva utsortering av återvinningsbara och brännbara material, kan andelen avfall som måste deponeras minska. Sett till det avfall som kommer in till Återbruken har utvecklingen under en 10-årsperiod varit mycket positiv. Andelen avfall till deponi var under de första åren ca 25-30 procent. År 2007 har denna andel sjunkit till ca 8 procent. Dels beror detta resultat sannolikt på att invånarnas kunskaper om avfall och sortering hela tiden ökat, men även på att vunna erfarenheter hela tiden nyttjats för att utveckla sorteringsanvisningar, information m m.

För närvarande pågår förberedelser för att etablera ett nytt Återbruk i Köpings kommun. Detta ska ersätta det nuvarande Återbruket vid Norsa avfallsstation samt det provisoriska Återbruket i Kolsva. VafabMiljö har lämnat in en tillståndsansökan till länsstyrelsen och ett beslut väntas komma under 2008.

Återbruken i Västerås är mycket tungt belastade. Eventuellt finns ett behov av ytterligare ett Återbruk utöver de sex som finns idag. Förutsättningarna för etablering av ett sjunde Återbruk i Västerås kommer att utredas av VafabMiljö.

#### 7.4 VafabMiljös framtida anläggningsstruktur

Även om deponeringen av avfall har minskat kraftigt under de senaste årtiondena, genom ökad återvinning av materiel och energi, kommer deponier att vara en nödvändig basresurs för avfallshanteringen för lång tid framöver. För att kunna ha tillgång till en sådan resurs krävs från 2009 att mycket högt ställda krav på miljöskyddet kan tillgodoses. VafabMiljö har nu säkrat en sådan tillgång genom att man erhållit miljödomstolens tillstånd för deponering m m på Gryta avfallsstation i Västerås.

Samtidigt som den nya deponin vid Gryta tas i drift, år 2009, upphör deponeringen på VafabMiljös övriga upplag i regionen. Detta innebär dock inte att all verksamhet upphör på dessa anläggningar. De kommer även fortsättningsvis att fylla en viktig funktion när det gäller den regionala avfallshanteringen. Exakt vilka verksamheter som kommer att bedrivas på var och en av anläggningarna är ännu inte fastlagt. Detta kommer att börja utredas under 2008. Frågetecken finns bl a beträffande vilka avfallstyper som kommer att kunna tas emot för omlastning på anläggningarna, möjligheterna att kunna deponera inert avfall m m.

Membrankomposteringsanläggningen vid Isätra avfallsstation i Sala, är en bra resurs som kan fungera som ett komplement till Svensk Växtkrafts rötningsanläggning i Västerås. De senaste åren har här behandlats bioavfall från Sala och Heby kommuner samt från Gästrikland. Bioavfallet från Gästrikland faller dock bort från 2008, då detta ska behandlas i en nyuppförd anläggning i Gävle. Samtidigt styrs bioavfallet från Sala och Heby om till Västerås, och rötningsanläggningen. Härigenom uppkommer möjligheter att använda Sala-anläggningen för kompostering av andra avfallstyper. En idé som ska börja provas under 2008 är att behandla en mekaniskt utsorterad fraktion ur hushållens restavfall. Restavfallet går idag i sin helhet till förbränning. Sammansättningsanalyser på detta avfall har dock visat att där återfinns relativt stora mängder lättnedbrytbart organiskt avfall som av olika skäl inte blivit utsorterat som bioavfall. Genom krossning och siktning av restavfallet kan en tungfraktion avskiljas, vilken till stor del utgörs av detta organiska avfall. Efter kompostering av avfallet kan materialet exempelvis användas för sluttäckning av deponier. Tekniken med krossning, siktning och biologisk behandling tillämpas idag bl a i Tyskland och går under benämningen MBT (Mechanical Biological Treatment).

VafabMiljö har idag, inom ramen för olika avtal med förbränningsanläggningar, samt genom den egna anläggningen i Köping, avsättning för merparten av det brännbara avfall man hanterar. En ökning av kapaciteten för förbränning av avfall i regionen, och i angränsande län, vore dock positivt för VafabMiljö och delägarkommunerna, framför allt med tanke på prisbilden. Både Mälarenergi i Västerås och ENA Energi i Enköping har på senare tid börjat intressera sig för att utvinna energi genom avfallsförbränning. Inga beslut är ännu tagna men båda alternativen är intressanta för VafabMiljö, dels genom att konkurrensen ökar om det brännbara avfallet, men även genom möjligheten att få betydligt kortare transportavstånd än idag.

I utredningen om Återbruken i regionen (1) konstaterades att servicen ligger på en hög nivå vid en jämförelse med andra regioner och kommuner i landet. Detta gäller både om man tittar på närheten till anläggningar, öppettider, besöksbelastning m m. Det finns därför inga planer på några genomgripande förändringar av anläggningsstrukturen under de närmaste åren. Möjligen kan det bli aktuellt med komplettering med ytterligare ett Återbruk i Västerås. Förutsättningarna för detta ska utredas av VafabMiljö. För närvarande pågår också förberedelser för att etablera ett nytt Återbruk i Köpings tätort. Tanken är att detta ska ersätta det befintliga Återbruket vid Norsa avfallsstation, samt det provisoriska Återbruket i Kolsva.

## 7.5 Övriga avfallsanläggningar i regionen

Förutom vid VafabMiljös anläggningar bedrivs yrkesmässig hantering av avfall på åtskilliga andra platser i regionen. Ett exempel är deponier för schaktmassor. Sådana finns i flera delägar-kommuner och drivs ofta i kommunal regi. Andra exempel är anläggningar där företrädesvis sortering och omlastning av industriavfall, bygg- och rivningsavfall och liknande bedrivs. En tredje kategori är industrier där man deponerar avfall från den egna verksamheten. Slutligen finns anläggningar som är inriktade på hantering av specifika avfallsslag, t ex metallskrot, spillolja, organiskt avfall m m.

Uppgifterna i nedanstående förteckning över avfallsanläggningar i regionen är i huvudsak hämtade ifrån årliga miljörapporter för respektive verksamhet. I några fall har kompletteringar skett efter muntliga kontakter med personer vid tillsynsmyndigheter och tillståndsgivande myndigheter.

### Kallstenstippen, Arboga

Anläggningen drivs av tekniska förvaltningen vid Arboga kommun. Under 2006 deponerades 6588 ton avfall på anläggningen, varav huvuddelen (6434 ton) utgjordes av jord- och schaktmassor. Därutöver mottogs 728 ton gjuterisand vilken man avser att använda som dräneringsskikt vid sluttäckning av deponin.

### Ragn-Sells AB Hagalunds kretsloppsanläggning, Enköping

Anläggningen är belägen i utkanten av Enköpings tätort. Här sker mottagning, sortering och omlastning av avfall från kommuner och industrier. Under 2006 inkom 5176 ton avfall till anläggningen. Nära hälften av denna mängd gick till återvinning. Cirka 16 procent av avfallet skickades till deponering, bland annat vid Ragn-Sells egen anläggning, Högbytorp i Upplands Bro kommun, medan resten av mängden skickades till olika förbränningsanläggningar i Mälardalsområdet.

### HA Industri Metall AB, Enköping

Företaget HA Industri Metall AB har sedan maj 2006 tillstånd att årligen ta emot, bearbeta och sortera högst 40 000 ton avfall. Under 2006 hanterades totalt 14 350 ton avfall, varav ca 50 ton utgjordes av batterier. I övrigt består avfallet i huvudsak av återvinningsbart järn- och metallskrot.

### Gödsel förädling i Mälardalen AB, Enköping

På Björnbo gård i Härkeberga, utanför Enköping, drivs denna anläggning för biologisk behandling av avfall. Man har tillstånd för kompostering av högst 100 000 ton gödsel per år. Under 2006 komposterades man 1 400 ton stallgödsel. Komposteringen sker i trummor.

### Rudgruvans Industriområde, Fagersta

På anläggningen bedrivs bl a återvinning av restprodukter från stålindustrin och huvudman är Minerals & Metals Recovering (Mireco AB). Den tillståndspliktiga verksamheten och företagets huvudsakliga produktion innebär framställning av elfasta massor från dolomit- och magnesibaserade resttegel från stålindustrin. Därutöver förekommer tillverkning av briketter. Under 2006 producerades ca 4 200 ton elfasta massor samt ca 2 600 ton briketter.

### Fagersta Stainless AB, Fagersta

I samband med produktion av bl a valstråd driver företaget Fagersta Stainless AB även en deponi för i huvudsak hydroxidslam och oljehaltigt glödskal. År 2005 deponerades ca 7 000 ton av dessa material.

### Kolbäcks Återvinning AB, Hallstahammar

Verksamheten är i huvudsak inriktad på inköp och sortering av metallskrot som går vidare till smältverk för återanvändning. Under 2006 hanterades ca 10 000 ton järn- och metallskrot och ca 100 ton övrigt industriavfall på anläggningen.

**Stena Fragmentering AB, Hallstahammar**

På anläggningen sker fragmentering av metallskrot med hammarkvarn. Under 2006 behandlades ca 168 000 ton skrot. Företaget har tillstånd att på egen deponi lägga 50 000 ton avfall per år från skrotfragmentering. Under 2006 deponerades ca 32 500 ton, varav ca 19 400 ton rubricerades som brännbart och ca 13 000 ton som konstruktionsmaterial. En avslutningsplan för deponin fastställdes 2006 av miljönämnden i Hallstahammars kommun.

**Stena Gotthard AB, Hallstahammar**

Stena Gotthard AB omhändertar avfall från industri, kommuner, handel m fl. Järn- och metallskrot är de dominerande fraktionerna och återvunna material avyttras främst till stålverk, gjuterier och smältverk. Under 2006 uppgick mängden järn- och metallskrot till nära 60 000 ton. Därutöver hanterades ca 160 ton bilbatterier.

**Kanthal AB, Hallstahammar**

I anslutning till metallindustrin driver Kanthal AB en egen deponi. Här deponerades under 2006 ca 2 800 m<sup>3</sup> hydroxidslam som uppkom i den egna verksamheten.

**Stånggårdskärret, schaktmassetipp, Hallstahammar**

Schaktmassetippen drivs av Hallstahammars kommun. Under 2006 deponerades här ca 4 000 ton schaktmassor.

**Klämsbotippen, Kungsörs kommun**

Tippen drivs av Kungsörs kommun. Här sker deponering av schaktmassor för utfyllnad av en gammal grustäkt. Under 2006 deponerades ca 1 800 m<sup>3</sup> schaktmassor.

**Hässjamossen, Kolsva, Köpings kommun**

Huvudman för anläggningen är Tipp Topp i Kolsva AB och verksamheten består i att ta emot och deponera industriavfall. Under 2006 har totalt ca 7 400 ton avfall deponerats. Detta utgörs av ca 5 000 ton gjuterisand och slagg, ca 1 900 ton uthärdad fenolhaltig sand samt ca 500 ton stoft.

**Gålby deponi, Köping**

Här deponeras schaktmassor som ett led i återställningen av en grustäkt. Under 2006 deponerades här ca 4 600 m<sup>3</sup> schaktmassor. Huvudman är Tekniska kontoret vid Köpings kommun.

**Kallmorabergets anrikningsverk, Norberg**

Vid anläggningen bedrivs verksamhet med återvinning av metaller ur stålverksslagger. Huvudman är Multiserv AB. Under 2006 bearbetades ca 160 000 ton slagg. Cirka 10 procent av detta utvanns som metall medan återstoden, dvs ca 144 000 ton, deponerades i sandmagasin inom området.

**Sörskogstippen, Sala**

Sörskogstippen, som drivs av Samhällsbyggnadsförvaltningen i Sala kommun, används som deponi för schakt- och utfyllnadsmassor från gatu- och ledningsarbeten i centrala Sala. Jord- och grusmassor utgör mer än 95 procent av innehållet i tippen. Därutöver förekommer exempelvis betong, asfalt, sandningssand och tegel. Under 2006 deponerades ca 12 000 m<sup>3</sup> schaktmassor.

**Surahammars Bruks AB, Surahammar**

Vid Surahammars Bruks AB tillverkas i huvudsak elektroplåt. I processen uppkommer järnhydroxidslam från neutralisering av förbrukade betbad och sura spolvatten. Denna mängd uppgick 2006 till 7398 ton, vilken tillfördes en egen deponi i anslutning till industrin. Dessutom deponerades knappt 300 ton förbrukad stålsand.

**Sura Frakt AB, Surahammar**

Vid anläggningen, som ligger på Stålvägen i Surahammar, sker sortering och lagring av avfall i avvaktan på vidaretransport till olika anläggningar för främst återanvändning, återvinning, ener-

giutvinning eller deponering. Dessutom sker krossning av brännbart avfall. Under 2006 hantearades ca 6 860 ton avfall på anläggningen.

Ramnäs, schaktmassetipp, Surahammar

Tippen drivs av kommunen. År 2006 deponerades ca 300 m<sup>3</sup> schaktmassor.

Brånstatippen, Västerås

Huvudman för Brånstatippen, som ligger i Badelundaåsen, ca 15 km norr om Västerås tätort, är Swerock AB. Under 2006 deponerades ca 33 000 ton avfall vid anläggningen. Huvuddelen av detta, drygt 80 procent, utgjordes av jord- och stenmaterial. Därutöver deponerades drygt 5 000 ton rivningsavfall, huvudsakligen bestående av gips, isolering och trä.

Vändletippen, Västerås

Vändletippen ligger ca 15 km väster om Västerås tätort, i anslutning till Vändle bergtäkt i Dingtuna. Huvudman för anläggningen är Swerock AB. Här deponeras inert avfall som jord, sten, tegel etc. Under 2006 deponerades drygt 45 000 ton jord- och stenmaterial på Vändletippen. Anläggningen är inte tillståndsprövad.

Swerock AB, Lågspänningen, Västerås

Anläggningen ligger i Tunbytorps industriområde, ca 5 km norr om Västerås tätort, och drivs av Swerock AB. På anläggningen sker sortering och omlastning av industri- och byggavfall samt trädgårdsavfall. År 2006 hanterades ca 19 000 ton avfall på anläggningen.

Stena Gotthard AB, Västerås

Vid anläggningen hanteras framför allt järn- och metallskrot, vilket levereras vidare till bl a järnbruk och metallsmältverk. Under 2006 passerade ca 6 500 ton skrot genom anläggningen. Därutöver hanterades drygt 30 ton blybatterier. Anläggningen ligger i Sjöhagens industriområde, ca 3 km väster om Västerås centrum.

Ragn-Sells AB, Västerås

Anläggningen ligger i Hacksta industriområde, ca 5 km väster om Västerås centrum. Här bedrivs sortering och omlastning av avfall för vidare leverans till återvinning, förbränning eller deponering. Under 2006 hanterade man drygt 5 000 ton avfall på anläggningen.

Ragn-Sells Metall AB

Anläggningen ligger i samma område som ovanstående. Här sker i huvudsak hantering av metallavfall, bl a fragmentering. Under 2006 hanterades ca 5 000 ton fluff samt ca 3 000 ton blandat metallskrot. Verksamheten omfattar också mellanlagring av farligt avfall som blybatterier och el-avfall.

IL Recycling, Munkboängen, Västerås

På anläggningen, som ligger i Hacksta industriområde, ca 5 km väster om Västerås centrum, bedrivs sortering och omlastning av i huvudsak bygg- och rivningsavfall. Under 2006 hanterades ca 8 000 ton avfall.

Kraftvärmeverket, Mälarenergi AB, Västerås

I en av pannorna, panna 5, sker förbränning av biobränslen. Ett av dessa bränslen är returträ, dvs material som sorterats ut ur avfall. Under 2006 användes ca 35 000 ton returträ i anläggningen, för produktion av el och värme.

Svensk Oljeåtervinning AB, Västerås

Anläggningen ligger i Sjöhagens industriområde ca 3 km väster om Västerås centrum. Företaget omhändertar och slutbehandlar spillolja, genom att vatten och partiklar avskiljs. Man har tillstånd att behandla 35 000 ton spillolja per år. Under 2006 behandlades ca 10 000 ton i anläggningen.

#### Skultuna jordtillverkning, Västerås

Verksamheten har drivits av HL Maskinfirma KB och bestod i huvudsak av tillverkning av jord genom sortering och blandning av lämpliga massor som bark, jord och slam. Reningsverksslam komposteras efter inblandning av bl a bark. Även krossning av betong förekommer. Under 2006 har man tagit emot ca 700 m<sup>3</sup> jord- och stenmassor, 1 300 ton slam från avloppsreningsverk samt 900 ton betong. Företaget har nu avvecklat verksamheten. Det är oklart om denna kommer att drivas vidare i någon form och i annan regi.

### 7.6 Externa anläggningar av betydelse

Utöver ovan redovisade anläggningar finns ett antal anläggningar utanför regionen som tar emot avfall som uppkommit i VafabMiljö-området. Några exempel på sådana anläggningar är:

Ragn-Sells Avfallsbehandling AB, Bro (Högbytorp) – deponering m m

Econova AB, Älvkarleby – jordtillverkning

Vattenfall AB, Uppsala – avfallsförbränning

Fortum, Stockholm (Högdalenverket), Avesta och Nynäshamn – avfallsförbränning

SAKAB, Kumla – destruktion av farligt avfall m m

Söderenergi, Södertälje (Igelstaverket) – avfallsförbränning

Gästrike Avfallshantering AB (SITA), Gävle (Forsbacka) – deponering

Örebro kommun, Atleverket – behandling av bl a emballerat organiskt avfall från verksamheter

Ludvika kommun, Björnhyttan – deponering samt kompostering av bioavfall

## 8 VafabMiljös ledningssystem

I november 2003 blev dåvarande Vafab certifierade enligt ISO 14001, som är en standard för miljöledning. Sedan november 2006 omfattas hela VafabMiljös verksamhet av certifikatet.

Miljöledningssystemet skapar goda förutsättningar för att planera, genomföra och följa upp miljöarbetet på ett strukturerat sätt och är därför ett bra redskap för att kvalitetssäkra miljöarbetet. Systemet ska framför allt ge en drivkraft till ständig förbättring. För att följa upp att standardens krav uppfylls genomförs regelbundet både interna och externa revisioner.

Metodikerna som ISO 14001 bygger på kan i korthet beskrivas på följande sätt:

**Miljöpolicy:** Utgångspunkt för hela miljöarbetet är den policy som fastställs av VafabMiljös styrelse (se nedan).

**Planera:** Varje år ska verksamhetens viktigaste miljöfrågor (betydande miljöaspekter) identifieras. De mål och handlingsplaner som behövs för miljöarbetet ska sättas upp.

**Genomföra:** Miljöpolicyerna ska översättas till praktiska handlingar. Detta görs bl a genom att ansvaret för olika uppgifter har fördelats, personalen utbildats samt rutiner och annan dokumentation skapats.

**Följa upp:** Resultaten av miljöarbetet ska årligen övervakas, mätas och redovisas. Interna och externa revisioner är en viktig del av detta arbete.

**Förbättra:** Företagsledningen ska regelbundet utvärdera hur miljöledningssystemet fungerar och vad det åstadkommer. Avsikten är att uppnå ständig förbättring av både systemet och företagets miljöarbete.

Utifrån målen och de betydande miljöaspekterna har verksamhetsrutiner tagits fram för det dagliga arbetet. Det finns till exempel rutiner om hur det går till att sköta komposteringen på avfallsstationerna, hur man ska hantera farligt avfall på Återbruken o s v. Utöver rutiner för det dagliga arbetet finns också stödrutiner för exempelvis avvikelser och tillbud, nödlägen, inköp och upphandling, utbildning m m.

En viktig del i miljöledningssystemet är att uppföljningen av miljöarbetet fungerar. Genom provtagningar enligt trolldiagram, interna och externa revisioner och ledningens genomgångar kon-

### VafabMiljös miljöpolicy

Vafab Miljö AB är ett ledande regionalt avfalls- och återvinningsföretag som ägs av tolv kommuner. I vår verksamhet hanterar vi avfall genom insamling, transport, behandling, återvinning, energiutvinning och deponering med stöd av informations- och utvecklingsarbete.

Vi samarbetar med en rad företag som hjälper oss att lösa vår uppgift. Vi är medvetna om att vår verksamhet påverkar miljön och att den förbrukar resurser. Vi arbetar därför aktivt med följande principer för att minska denna påverkan och förbrukning:

- Agera långsiktigt utifrån ett helhetsperspektiv och kretsloppstänkande.
- Förbättra verksamheten ständigt med hänsyn till miljöpåverkan och resurshushållning.
- Förebygga föroreningar.
- Samarbeta med kunder och andra aktörer i miljöarbetet.
- Beakta miljöaspekterna vid inköp av varor och tjänster.
- Engagera och utbilda anställda i miljöfrågor.
- Redovisa resultatet av vårt miljöarbete öppet för allmänheten och anställda.
- Följa lagar och regler.

trolleras att arbetet bedrivits på rätt sätt, att lagar och andra krav följs och att ständig förbättring verkligen uppnås.

För att uppnå kravet om ständig förbättring måste all personal engagera sig i miljöarbetet. Alla medarbetare bör därför ha kunskap om miljöpolicy, betydande miljöaspekter och miljömål. Speciellt viktigt är givetvis också att var och en känner till de rutiner som gäller det egna arbetet, samt att man vet hur avvikelser ska rapporteras.

Ledningssystemet har till en början omfattat miljöarbetet. Successivt lyfts nu även arbetsmiljöfrågorna in i systemet, genom att egna mål, rutiner, policy etc tas fram. En utredning pågår med syfte att bl a identifiera och värdera de arbetsmiljörisker som finns i verksamheten samt ge en grund för vidare arbete mot ett certifierbart arbetsmiljöledningssystem. Samtidigt planeras att även kvalitetsfrågor ska integreras i systemet. För detta krävs ett omfattande arbete och målsättningen är att VafabMiljö omkring år 2012 inför ett certifierbart kvalitetsledningssystem.

## Ordlista

Avfall	Varje föremål, ämne eller substans som innehavaren gör sig av med, eller avser, eller är skyldig att göra sig av med (Miljöbalken 15 kap 1 §).
Avfallshantering	Verksamhet eller åtgärd som utgörs av insamling, transport, återvinning och bortskaffande av avfall (Miljöbalken 15 kap 3 §).
Batteriholk	Insamlingsbehållare för små batterier. Vanligen en röd ”brevlåda”.
Bioavfall	Biologiskt lättnedbrytbart avfall, d v s den del av det organiska avfallet som på kort tid kan brytas ner i biologiska processer. Exempelvis mat- och trädgårdsavfall (jämför organiskt avfall).
Biobränsle	Bränsle som framställs av växande material och som på kort sikt är förnyelsebart, Exempel är skogsflis, energigröda, halm etc. OBS torv, kol och olja räknas inte som biobränsle.
Biogas	Gas som bildas vid syrefri nedbrytning av biologiskt material, huvudsakligen bestående av metan och koldioxid.
Biologisk behandling	Återvinning av humus, näring och/eller energi ur bioavfall genom aerob eller anaerob behandling.
Bortskaffande	Sådana förfaranden som anges i bilaga 5 till Avfallsförordningen, bl a deponering.
Brännbart avfall	Sådant avfall som brinner utan energitillskott efter det att förbränningsprocessen startat (se Avfallsförordningen 4 §).
Deponi	Kontrollerat upplag för avfall som inte avses flyttas.
Deponigas	Gas som bildas anaerob nedbrytning av organiskt material i ett avfallsupplag. Gasen innehåller till största delen metan, koldioxid och kväve. Genom sitt energiinnehåll kan gasen förbrännas.
Dioxin	Ett samlingsnamn för vissa organiska klorföreningar. Det finns drygt 200 olika sådana föreningar, av vilka några är extremt giftiga. Anges ofta som TCDD-ekvivalenter, som är ett sammanvägt värde av de tolv farligaste.
Ekonomiser	Anordning för att med hjälp av rökgaserna förvärma det vatten som tillförs en ångpanna.
Farligt avfall	Avfall som har en eller flera farliga egenskaper, t ex giftigt, cancerframkallande, explosivt eller brandfarligt (se Avfallsförordningen 4 §). Exempel på farligt avfall är olja, färger, bekämpningsmedel etc.
Förbränning	Omvandling av avfall genom uppvärmning och oxidation. I processen tillvaratas värme och ofta produceras även el. Värmen distribueras vanli-

	gen till ett fjärrvärmenät.
Grovavfall	Del av hushållsavfallet bestående av större föremål som möbler, cyklar, trädgårdsavfall etc
GWh	Energienhet. 1 GWh = 1 000 MWh = 1 000 000 kWh. 1 m <sup>3</sup> olja ger ca 10 MWh energi.
Inert avfall	Avfall som inte genomgår några nämnvärda fysikaliska, kemiska eller biologiska förändringar vid t ex deponering.
Kompostering	Biologisk behandling där bioavfall bryts ner under förbrukning av syre (jämför rötning).
Kontrollprogram	Kontrollprogram fastställs vid prövning av en verksamhet enligt miljöbalken och reglerar hur kontroll av omgivningspåverkan ska ske. Ett kontrollprogram för ett avfallsupplag anger bl a var, när och hur vattenprover ska tas.
Kraftvärmeverk	Anläggning där värme och elkraft samproduceras.
Lakvatten	Förorenat vatten från ett avfallsupplag. Utgörs huvudsakligen av nederbörd som passerat genom eller som varit i kontakt med avfall varvid urlakning har skett.
LRF	Lantbrukarnas Riksförbund
Lättnedbrytbart avfall	Avfall som lämpar sig för kompostering eller rötning.
Materialåtervinning	Se återvinning.
MBT	Mekanisk biologisk behandling (eng. Mechanical Biological Treatment). Behandling av avfall som kan bestå av en eller flera av följande metoder; krossning, siktning, magnetseparering, kompostering.
Metan	Kemisk beteckning: CH <sub>4</sub> . Gasformig förening mellan kol och väte. Gasen är energirik och uppstår vid anaerob nedbrytning av organiskt material.
Organiskt avfall	Avfall som innehåller organiskt kol, exempelvis biologiskt avfall och plastavfall (jämför bioavfall) (se Avfallsförordningen 4 §).
Producent	Den som yrkesmässigt tillverkar, för in till Sverige eller säljer en vara eller en förpackning (varuproducent) eller den som i sin yrkesmässiga verksamhet frambringar avfall som kräver särskilda åtgärder av renhållnings- eller miljöskäl (avfallsproducent) (se Miljöbalken 15 kap 4 §).
Producentansvar	Producenters ansvar för vissa utpekade produkter under hela dess livscykel, inklusive design, produktion och omhändertagande som avfall.
Renhållningsordning	En renhållningsordning ska innehålla de föreskrifter om hantering av avfall som gäller inom en kommun, samt en avfallsplan.

Restprodukt	Överblivet material i process eller konsumtion.
Rötning	Anaerob (syrefri) behandling av bioavfall där biogas bildas (jämför komposter).)
SAKAB	Behandlingsföretag för farligt avfall som ägs av E.ON Sverige AB.
Slagg	Rester av obrännbart material och aska som bildas vid förbränning av fasta bränslen.
Tillsyn	Kontroll från myndighet av att verksamhet bedrivs enligt lag och enligt givet tillstånd.
Täckning	Material på deponi, ofta i flera lager, för att dränera lakvatten, förhindra regnvatten att tränga ner och ibland för att hindra avfallet från att blåsa iväg. Mellantäckning läggs mellan lager av avfall, sluttäckning i ett tjockare lager, överst, ofta med en avslutande plantering.
Utjämningsmagasin	Används i uppsamlingssystem för lakvatten för att utjämna tillflödet av vatten vid kraftiga regn, snösmältningsperioder etc.
Återanvändning	Användning av en kasserad produkt utan föregående förädling.
Återvinning	Användning av material, näringsämnen eller energi från avfall (se ”Återvinningsförfaranden” i bilaga 4 till Avfallsförordningen).
Återvinningscentral, ÅVC	Bemannad större anläggning för mottagning av grovavfall och farligt avfall från hushåll. I VafabMiljö-området kallas återvinningscentralerna för Återbruk.
Återvinningsstation, ÅVS	Obemannad mindre anläggning för mottagning av förpackningar och returpapper.

## Referenser

1. VafabMiljö (2006): Återbruk i VafabMiljöregionen – Utvärdering av verksamheten
2. Naturvårdsverket (2006): Rapport 5599: Samla in – Återvinn!
3. Förordning (1994:1236) om producentansvar för däck
4. Förordning (2007:185) om producentansvar för bilar
5. Förordning (2005:2009) om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter
6. Förordning (2008:834) om producentansvar för batterier
7. Vafab och VMR (2002): Deponeringsutredning Vafab-/VMR-regionen