



# Framtida avfallsmängder och avfallsbehandlingskapacitet

Anna Fråne, IVL Svenska Miljöinstitutet  
Johan Hultén, IVL Svenska Miljöinstitutet  
Jan-Olov Sundqvist, IVL Svenska Miljöinstitutet  
Lars Viklund, SCB Statistiska centralbyrån

Publicering: [www.smed.se](http://www.smed.se)

Utgivare: Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Adress: 601 76 Norrköping

Startår: 2006

ISSN: 1653-8102

*SMED utgör en förkortning för Svenska MiljöEmissionsData, som är ett samarbete mellan IVL, SCB, SLU och SMHI. Samarbetet inom SMED inleddes 2001 med syftet att långsiktigt samla och utveckla den svenska kompetensen inom emissionsstatistik kopplat till åtgärdsarbete inom olika områden, bland annat som ett svar på Naturvårdsverkets behov av expertstöd för Sveriges internationella rapportering avseende utsläpp till luft och vatten, avfall samt farliga ämnen. Målsättningen med SMED-samarbetet är främst att utveckla och driva nationella emissionsdatabaser, och att tillhandahålla olika tjänster relaterade till dessa för nationella, regionala och lokala myndigheter, luft- och vattenvårdsförbund, näringsliv m.fl. Mer information finns på SMEDs hemsida [www.smed.se](http://www.smed.se).*

# Innehåll

<b>INNEHÅLL</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEDNING, SYFTE OCH BAKGRUND</b>	<b>6</b>
1.1 Syfte och frågeställningar	6
<b>2. METOD</b>	<b>7</b>
2.1 Uppskattade avfallsmängder	7
2.2 Befintlig och planerad avfallsbehandlingskapacitet	9
<b>3. FRAMTIDA AVFALLSMÄNGDER</b>	<b>11</b>
3.1 Resultat från KI:s studie	11
3.2 Egna uppskattningar	14
<b>4. DEPONERING</b>	<b>18</b>
4.1 Befintlig kapacitet	19
5.2 Planerad kapacitet	21
<b>5. ANVÄNDNING SOM BRÄNSLE</b>	<b>23</b>
5.1 Befintlig kapacitet	23
5.2 Planerad kapacitet	25
<b>6. RÖTNING OCH KOMPOSTERING</b>	<b>27</b>
6.1 Befintlig kapacitet	27
6.2 Planerad kapacitet	30
<b>7. MATERIALÅTERVINNING</b>	<b>35</b>
7.1 Glasavfall	36
7.2 Aluminiumskrot	39
7.3 Järn- och stålskrot	40
7.4 Avfall av papper	43
7.5 Plastavfall	45
7.6 Gummiavfall/Uttjänta däck	47
<b>8. ANALYS OCH DISKUSSION</b>	<b>49</b>

8.1 Avfallsmängder	49
8.2 Deponering	50
8.3 Användning som bränsle	51
8.4 Rötning och kompostering	52
8.5 Materialåtervinning	53
<b>9. SLUTSATSER</b>	<b>58</b>

# 1. Inledning, syfte och bakgrund

Naturvårdsverket har inom sina regeringsuppdrag för förbättrad avfallsstatistik och för en reviderad nationell avfallsplan fått i uppgift av miljödepartementet att: *Analysera dagens avfallsflöden och hur de förväntas utvecklas. Det ska även göras en analys av hur avfallsflödena förväntas tas om hand och hur utvecklingen av kapaciteten för olika typer av avfallsbehandling förväntas utvecklas.*

Naturvårdsverket behöver med anledning av regeringsuppdragen ta fram uppdaterade data till en ny nationell avfallsplan och förebyggande program.

Samtidigt har Konjunkturinstitutet (KI) under hösten 2016 genomfört en studie i samband med den årliga miljöekonomiska rapporteringen med syfte att ta fram prognoser för uppkomna avfallsmängder år 2035.

## 1.1 Syfte och frågeställningar

Uppdraget syftade till att ta fram underlag till Naturvårdsverket, med anledning av regeringsuppdragen, genom att genomföra följande arbetsuppgifter:

1. Uppskatta uppkomna mängder avfall i Sverige för åren 2020, 2025 och 2030 baserat på KI:s prognoser för 2035.
2. Kartlägga befintlig avfallsbehandlingskapacitet och planerad behandlingskapacitet utifrån kända planer på utbyggnad. Det inkluderar en kvalitativ analys om huruvida behandlingskapaciteten bedöms som tillräcklig för att ta hand om de mängder som förväntas uppstå i Sverige i framtiden.
3. Bedöma hur avfallet kommer att behandlas i Sverige åren 2020, 2025 och 2030 givet de förändringar i behandlingskapacitet som kan förväntas liksom baserat på beslutade och föreslagna mål inom avfallsområdet.

## 2. Metod

Arbetet inleddes med en workshop för att planera och diskutera hur projektet skulle läggas upp samt identifiera projektets syfte och mål. Workshopen hölls den 28:e juni 2016. Både representanter från Naturvårdsverket och SMED deltog.

Arbetet som följde bestod av tre huvudsakliga delar; uppskattning av framtida avfallsmängder, kartläggning av befintlig och planerad behandlingskapacitet samt analys av behovet av behandlingskapacitet givet framtida avfallsmängder och mål inom området.

### 2.1 Uppskattade avfallsmängder

I forskningsprogrammet Hållbar Avfallshantering (2006-2012)<sup>1</sup> gjordes prognoser av framtida avfallsmängder i olika scenarier. Prognoserna utgick från avfallsstatistiken för år 2006, och från prognoser för den ekonomiska utvecklingen enligt Långtidsutredningen 2008. Prognoserna baserades på Konjunkturinstitutets (KI:s) modell EMEC (Environmental Medium Term Economic Model) som är en miljöekonomisk allmän jämviktsmodell som har använts i utredningssammanhang sedan slutet av 1990-talet. Det finns flera rapporter och artiklar om EMEC:s tillämpning på avfall<sup>2</sup>.

Under hösten 2016 har avfallsmodulen i EMEC uppdaterats och nya prognoser har gjorts utifrån avfallsstatistiken för år 2014 och ekonomisk utveckling efter Långtidsutredningen 2015<sup>3</sup>. Den nya prognosen avser utvecklingen till år 2035.

---

<sup>1</sup> <http://www.hallbaravfallshantering.se/>

<sup>2</sup> t.ex.

- Sjöström M, Östblom G. (2010) Decoupling waste generation from economic growth — A CGE analysis of the Swedish case. *Ecological Economics* 69(7): 1545–1552.
- Forsfält T. (2011) Samhällsekonomiska effekter av två styrmedel för minskade avfallsmängder. Specialstudier nr 26, Konjunkturinstitutet, Stockholm.
- Sundqvist J-O, Stenmarck Å, Ekvall T. (2010) Model for future waste generation. Rapport B1933. IVL Svenska Miljöinstitutet, Stockholm.
- Östblom G, Ljunggren Söderman M, Sjöström M. (2010) Analysing future waste generation - soft linking a model for waste management with a CGE-model for Sweden. Working paper 118. Konjunkturinstitutet, Stockholm.
- Sjöström M, Östblom G. (2009) Future Waste Scenarios for Sweden on the Basis of a CGE-model. Working Paper No. 109. Konjunkturinstitutet, Stockholm.

<sup>3</sup> <http://www.regeringen.se/contentassets/86d73b72a97345feb2a8cbc8b6700fa7/sou-2015104-langtidsutredningen-2015-huvudbetankande>

EMEC har 33 näringslivsbranscher och en offentlig sektor. Varje bransch/sektor efterfrågar varor och tjänster samt arbetskraft, realkapital, energi och material som insatsfaktorer i sin produktion. Företagen antas minimera sina kostnader för att nå en viss produktionsnivå. Hushållen är indelade i sex hushållsgrupper beroende på inkomst (över/under medianinkomst) samt bostadsort (glesbygd, tätort eller stor-stad). Hushållen efterfrågar varor, tjänster och fritid för privat konsumtion och de antas fatta sina beslut för att maximera sin nytta givet priser och sin inkomst.

I EMEC är avfallsalstringen kopplad till följande aktiviteter i modellen:

- a) bruttoproduktion
- b) bränsleförbränning
- c) depreciering av kapital
- d) antalet anställda
- e) användning av olika insatsvaror som material

För konsumtionen behövs en bedömning av hur stor andel av varje avfallstyp som uppkommer genom konsumtion av respektive konsumtionsvara.

KI:s prognoser med EMEC omfattar inte alla avfallsslag, eftersom en del generering av avfallsslag beror på andra faktorer än ekonomiska aktiviteter i företag och hushåll. Följande avfallsslag är inte med i EMEC-prognoserna:

- De avfallskategorier som inte direkt är relaterade till ekonomisk aktivitet har exkluderats från analysen. Det handlar om
  - 11.3 Muddermassa (varierar ”godtyckligt”),
  - 11 Vanligt slam från kommunala avlopp samt hushåll (kopplade till befolkning),
  - 7.7F PCB-haltigt farligt avfall (gamla synder som håller på att fasas ut),
  - 12.1 Mineraliskt bygg- och rivningsavfall, både farligt och icke-farligt avfall, och
  - 12.6 Jordmassor, både farligt och icke-farligt avfall.

Farligt avfall innehållande PCB, förorenade jordmassor samt farligt bygg- och rivningsavfall beror till stor del på ”gamla synder” och är därför svåra att koppla till pågående ekonomisk aktivitet. För att avgränsningarna ska vara konsekventa med avgränsningarna i Sjöström och Östblom (2010)<sup>4</sup> har farligt samt icke farligt mineraliskt bygg- och

---

<sup>4</sup> Sjöström, M och Östblom, G (2010), ”Decoupling waste generation from economic growth – A CGE analysis of the Swedish case”, *Ecological Economics*, vol 69, s 1545-1552.

rivningsavfall samt jordmassor (både farligt och icke-farligt avfall) exkluderats.

- Sekundärt avfall som uppkommer genom avfallsbehandling har exkluderats. Det sekundära avfallet beror på avfallsbehandlingsmetod, inte på ekonomisk aktivitet. Endast primärt avfall från produktion och konsumtion inkluderas.
- Gruvavfall från gruvindustrin har exkluderats. Detta avfall är exkluderat från avfallsdirektivet och behandlas genom andra direktiv.
- Några restproduktströmmar kan klassificeras som biprodukter snarare än avfall. Eftersom strömmar av biprodukter till stor del finns med som insatsråvaror i EMEC, har de exkluderats för att undvika dubbelräkning. Ett exempel är spillning och urin från djur, som sprids på åkrar eller går till rötgasanläggningar. Ett annat exempel är avverkningsrester från skogsbruk som används som bränsle i energisektorn.

## **2.2 Befintlig och planerad avfallsbehandlingskapacitet**

För kartläggning av kapaciteter för behandling nu och i framtiden har olika källor använts för olika behandlingstyper. De behandlingstyper som SMED undersökte var deponering (bortskaffande av avfall), avfallsförbränning (annan återvinning av avfall), rötning och kompostering (annan återvinning av avfall) samt materialåtervinning. Nedan redogörs för hur kartläggningen av befintlig och planerad avfallsbehandlingskapacitet för varje behandlingsmetod gjordes.

### **Deponering**

För att bedöma befintligt och framtida deponeringskapacitet har data från Avfall Web, Avfall Sveriges statistikverktyg, använts. Utöver information från Avfall Web har även uppgifter från den svenska avfallsstatistiken och den Svenska Miljörapporteringsportalen används som dataunderlag.

Vidare har intervjuer och mailkontakter med personer och experter som jobbar inom branschen genomförts för att kunna berika kartläggningen och analysen.



## **Avfallsförbränning**

Avfallsförbränningskapaciteten redovisas i olika omfattning av flera olika källor:

- Avfall Sverige har i Avfall Web sammanställt förbränd mängd svensk hushållsavfall, annat förbränt avfall och kapaciteter för anläggningar som förbränner hushållsavfall.
- Profu gör på uppdrag av Avfall Sverige varje år en kapacitetsutredning för avfallsförbränning i Sverige. Den senaste utredningen sträcker sig till 2020. Profus utredning omfattar anläggningar som förbränner restavfall från hushåll och verksamheter samt avfallsbränslen som RDF (Refuse-derived-fuel) och PTP (plast-trä-papper).
- SMED/NV sammanställer data om förbränt avfall och kapaciteter för förbränning i samband med rapporteringen till Eurostat enligt EU:s avfallsstatistikförordning.

## **Rötning och kompostering**

Befintlig behandlingskapacitet finns tillgängligt i Avfall Web, dock troligtvis inte fullständig information. Utöver undersökning av data i Avfall Web har SMED konsulterat medarbetare på IVL som är specialiserade på biogas – och komposteringsfrågor liksom på tillståndsansökningar för biologisk behandlingskapacitet. Dessutom har en expert på biologisk behandling och mångårigt verksam inom avfallsbranschen, intervjuats och bidragit med input till rapporten.

## **Materialåtervinning**

Handeln med avfall till materialåtervinning är utbredd och kompliceras av att det inte alltid är tydligt var och när den faktiska materialåtervinningen sker, beroende på hur begreppet materialåtervinning tolkas. Befintlig och planerad materialåtervinningskapacitet i Sverige, för ett antal avfallsslag, kartlades främst genom att kontakta återvinningsaktörer och branschorganisationer.

## 3. Framtida avfallsmängder

### 3.1 Resultat från KI:s studie

De avfallsmängder som KI:s studie utgår från är Naturvårdsverkets avfallsstatistik för år 2014 (Avfall i Sverige 2014, Statistikdatabasen på SCB).

En viktig utgångspunkt i EMEC är Långtidsutredningens referensscenario (SOU 2015:106), där det förutspås bl.a. att BNP kommer att öka med i genomsnitt drygt 2 % per år mellan 2015 och 2060. Som redan nämnts ovan bygger EMEC också utvecklingen i varje bransch, d.v.s. olika branscher ökar olika mycket, se Tabell 1 där EMEC har gjort prognos över utvecklingen i olika branscher.

**Tabell 1. Årlig procentuell förändring 2013-2035 i olika branscher.** (Källa: Miljö, ekonomi och politik 2016. Konjunkturinstitutet)

	Bruttoproduktion
Jord- och skogsbruk	1,0
Gruvdrift	1,1
Livsmedel- och textilindustrin	2,0
Trävaruindustrin	1,0
Massa- och pappersindustrin	1,1
Kemisk industri	2,3
Läkemedelsindustri	2,5
Raffinaderier	1,0
Mineraler	1,8
Järn- och stålindustrin	0,4
Metallvaruindustrin	1,3
Övriga metaller	1,4
Fordonsindustri	2,5
Övrig verkstadsindustri	3,1
Avfall, återvinning och sanering	2,0
El-, fjärrvärme- och gasproducenter	0,9
Vatten- och avloppsverk	2,0
Byggnadsindustrin	2,6
Handel	2,8
Transporter	2,1
Övriga transporttjänster	1,9
Kommunikation	2,8
Bank och försäkring	2,3
Företagstjänster	2,7
Hushållstjänster	2,4
Bostadssektorn	1,9
Offentlig sektor	1,8

För beräkningen av avfallsmängder i EMEC har dessutom gjorts ett antagande för varje avfallsslag i varje bransch.

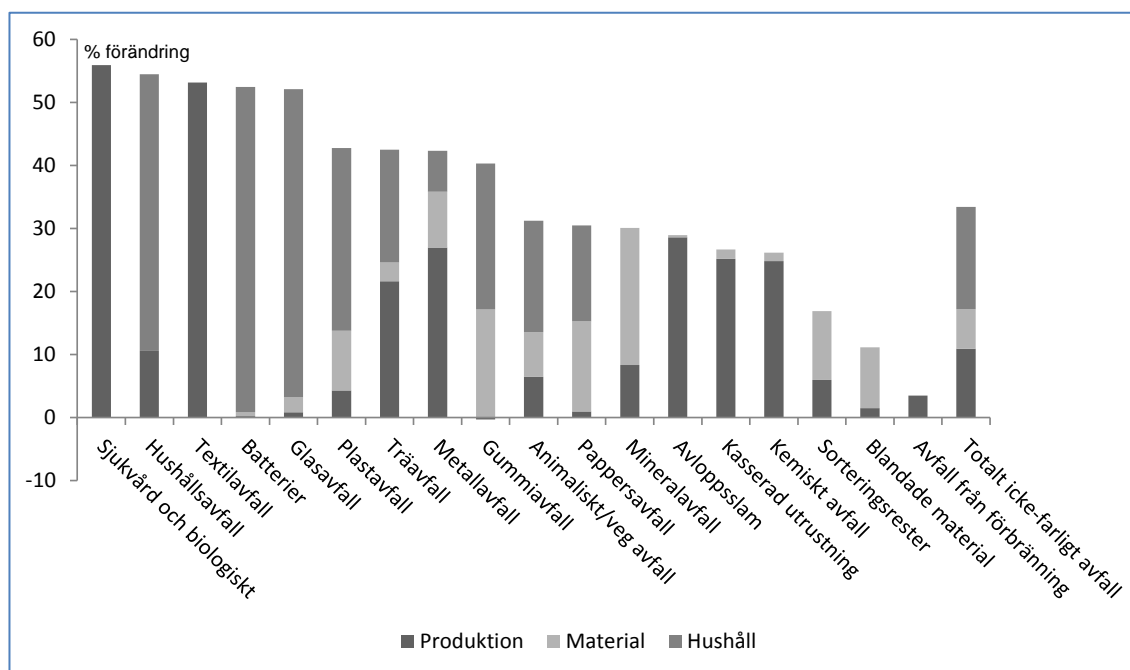
KI:s avfallsberäkningar med EMEC omfattar ett Business-As-Usual-scenario som är tänkt att spegla ett scenario utan ytterligare politik (d.v.s. planerade men ej beslutade åtgärder/ styrmedel som kan komma att förändra avfallskoefficienter finns inte med, utan detta speglar en utveckling ”om allt fortsätter som vanligt, enligt historisk trend, och givet hur vi tror att den ekonomiska utvecklingen kommer se ut”). Business-as-usual-scenariot förutsätter också att utsorteringsgrader av återvinningsbart avfall och avfallsförebyggande är lika stora i framtiden som 2014, d.v.s. man tar inte hänsyn till de beslutade etappmålen för år 2020.

De förändringar som prognosterats av KI framgår av Figur 1 och Figur 2. Figur 1. Procentuell förändring för icke-farligt avfall mellan 2014 till 2035, utifrån avfallsslag i Business as usual -scenario (Källa: Miljö, ekonomi och politik 2016, Konjunkturinstitutet)

Avfallsindelning är baserad på den år 2010 reviderade avfallsstatistikförordningen<sup>5</sup>.

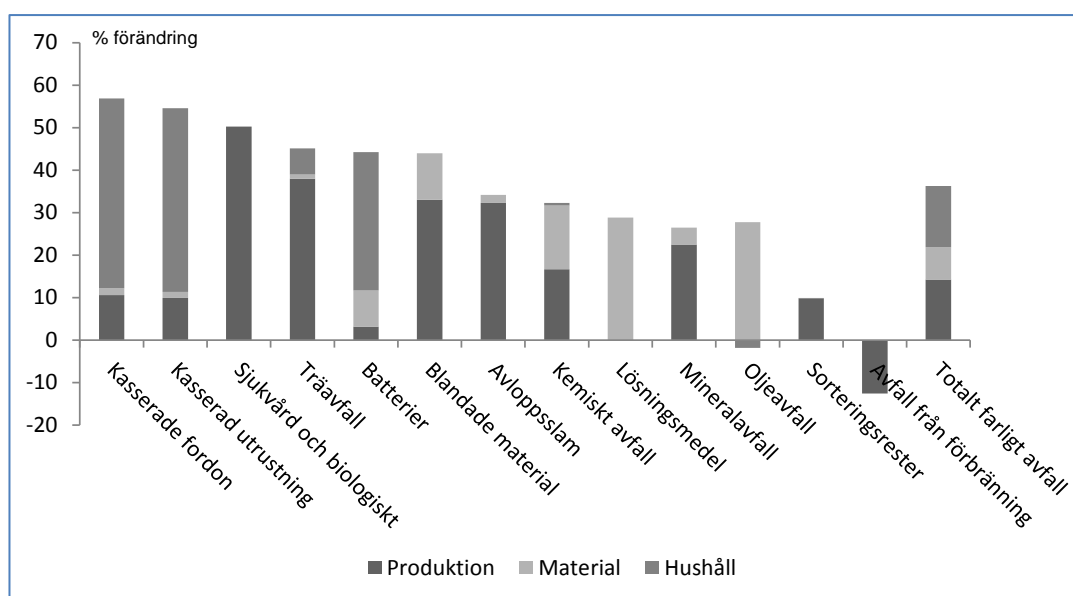
---

<sup>5</sup> KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) nr 849/2010 av den 27 september 2010 om ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 2150/2002 om avfallsstatistik



Produktion: Avfall relaterat till produktion  
 Material: Avfall relaterat till förbrukning av insatsmaterial  
 Hushåll: Hushållsrelaterat avfall (även från verksamheter)

Figur 1. Procentuell förändring för icke-farligt avfall mellan 2014 till 2035, utifrån avfallsslag i Business as usual -scenariot (Källa: Miljö, ekonomi och politik 2016, Konjunkturinstitutet)



Produktion: Avfall relaterat till produktion  
 Material: Avfall relaterat till förbrukning av insatsmaterial  
 Hushåll: Hushållsrelaterat avfall (även från verksamheter)

Figur 2. Procentuell förändring för farligt avfall mellan 2014 till 2035, utifrån avfallsslag i Business as usual scenariot (Källa: Miljö, ekonomi och politik 2016, Konjunkturinstitutet)

Det kan påpekas att Farligt avfall från förbränning beräknas minska. Detta avfall uppkommer främst i järn-, stål- och metallindustri och är i modellen kopplat till användningen av energibärare.

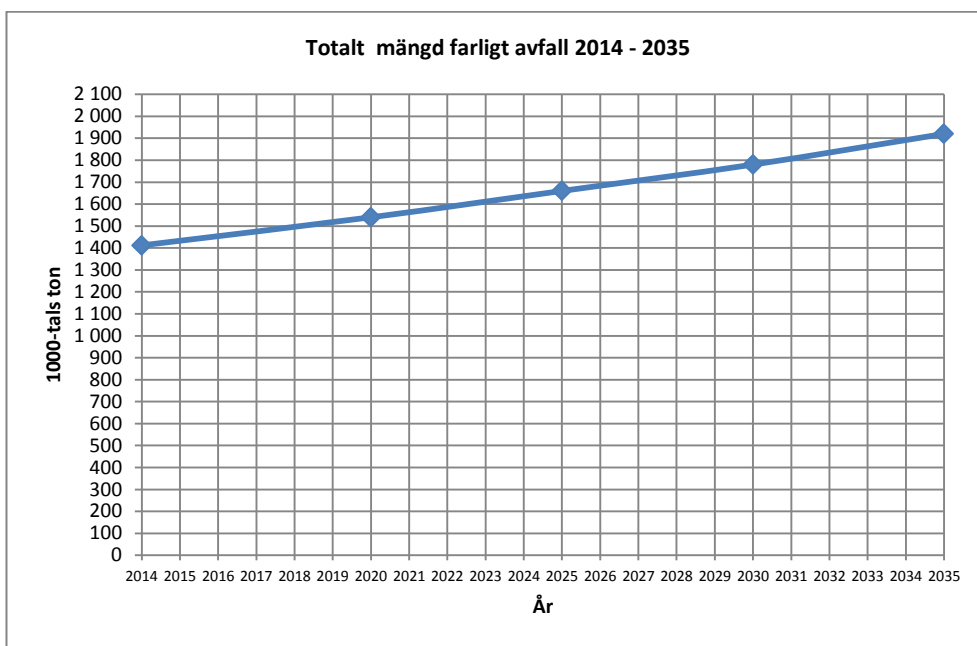
## **3.2 Egna uppskattningar**

Utifrån KI:s studie har gjorts uppskattningar för mellanliggande år baserat på antagandet att avfallsmängden förändras med samma %-tal varje år under perioden 2014 till 2035. Detta är en mycket grov förenkling som således inte tar hänsyn till konjunktursvängningar. Resultatet visas i Tabell 2 och Figur 3 och Figur 4.

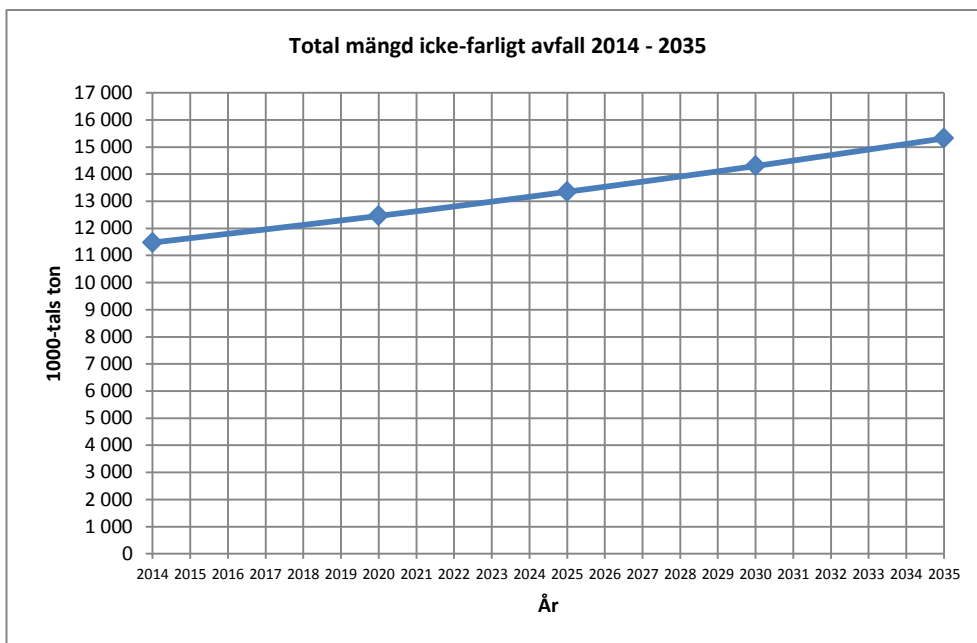
Tabell 2. Beräknade mängder avfall olika år. (Avfallsindelning enligt den år 2010 reviderade avfallsstatistikförordningen<sup>6</sup>).

	Mängd år 2014, kton (från SMED/NV)	Beräknad mängd år 2020, kton	Beräknad mängd år 2025, kton	Beräknad mängd år 2030, kton	Mängd år 2035, kton (från KI)
<b>Icke farligt avfall</b>					
Hushållsavfall	2 165	2 450	2 720	3 020	3 350
Animaliskt/veg. avfall	1 571	1 700	1 810	1 930	2 060
Avfall från förbränning	1 493	1 510	1 520	1 530	1 540
Metallavfall	1 463	1 620	1 760	1 920	2 080
Pappersavfall	1 090	1 170	1 250	1 330	1 420
Träavfall	1 053	1 170	1 270	1 380	1 500
Mineralavfall	786	850	900	960	1 020
Blandade material	756	780	790	810	830
Kemiskt avfall	424	450	480	500	530
Glasavfall	211	240	260	290	320
Plastavfall	199	220	240	260	280
Avloppsslam	137	150	160	170	180
Gummiavfall	85	94	102	110	119
Kasserad utrustning	20	21	22	24	25
Sorteringsrester	16	17	17	18	18
Textilavfall	6	6	7	8	9
Batterier	3	3	3	4	4
Sjukvårds och biologiskt	0	0	0	0	0
Kasserade fordon	0	0	0	0	0
<b>Totalt icke-farligt avfall</b>	<b>11 477</b>	<b>12 460</b>	<b>13 350</b>	<b>14 300</b>	<b>15 320</b>
<b>Farligt avfall</b>					
Avfall från förbränning	91	88	85	82	80
Träavfall	102	110	120	140	150
Mineralavfall	278	300	310	330	350
Blandade material	15	20	20	20	20
Kemiskt avfall	310	340	360	390	410
Avloppsslam	19	20	20	20	30
Kasserad utrustning	172	195	216	240	266
Sorteringsrester	0	0	0	0	0
Batterier	8	10	10	10	10
Sjukvårds och biologiskt	5	10	10	10	10
Lösningsmedel	24	26	28	29	31
Oljeavfall	117	125	132	139	147
Kasserade fordon	270	310	340	380	420
<b>Totalt farligt avfall</b>	<b>1 412</b>	<b>1 540</b>	<b>1 660</b>	<b>1 780</b>	<b>1 920</b>

<sup>6</sup> KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) nr 849/2010 av den 27 september 2010 om ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 2150/2002 om avfallsstatistik.



Figur 3. Uppskattad mängd farligt avfall 2014 – 2035. Faktiska data för 2014 från den officiella avfallsstatistiken.



Figur 4. Uppskattad mängd icke-farligt avfall 2014 – 2035. Faktiska data för 2014 från den officiella avfallsstatistiken.

Totala avfallsmängder (för de avfallsmängder som studerats) växer mindre än BNP till 2035. BNP har i KI:s studie antagits växa med 64 procent (baserat på långtidsutredningen 2015<sup>7</sup>), medan avfallsmängderna växer mellan 33 procent (icke-farligt avfall) och 36 procent (farligt avfall). Med andra ord visar analysen på att det sker en relativ frikoppling mellan totala avfallsmängder och BNP. Detta beror huvudsakligen på struktur-omvandlingen, där avfallsintensiva branscher som basindustri och delar av tillverkningsindustri växer relativt mindre än mindre avfallsintensiva branscher som exempelvis transporter och tjänstebanscher.

Prognoserna bygger också på att utsorteringsgraderna för materialåtervinning och biologisk behandling är samma som år 2014. Detta antagande påverkar inte de totala mängderna avfall, utan bara fördelningen mellan olika avfallslag. De avfallslag som ökar mest genom ökad utsortering är framför allt plastavfall och matavfall, övriga avfallslag som berörs (pappersavfall, metallavfall, glasavfall) kommer att beröras mer marginellt eftersom de har hög återvinning redan idag. För metallavfall är det dessutom bara en liten del av den totala mängden som av producentansvar och materialåtervinningskrav. Dessutom är byggavfall exkluderat i denna studie (se avsnitt 2.1). Ökad utsortering till materialåtervinning och biologisk behandling kommer att leda till att mängderna hushållsavfall och blandat avfall minskar i samma utsträckning. Om materialåtervinningsmålen ska uppfyllas behöver mängden plastavfall som materialåtervinns öka med ca 40 000 ton/år och mängden matavfall som återvinns biologiskt behöver öka med ca 100 000 ton/år, vilket ändå är små mängder jämfört med de totala mängderna.

---

<sup>7</sup> <http://www.regeringen.se/contentassets/86d73b72a97345feb2a8cbc8b6700fa7/sou-2015104-langtidsutredningen-2015-huvudbetankande>



## 4. Deponering

Deponeringens roll som avfallshanteringsmetod har förändrats de senaste decennierna. Exempelvis används deponering numera i regel inte som primär behandlingsmetod för hushållsavfall. 2006 behandlades fem procent av det svenska hushållsavfallet genom deponering. Andelen hushållsavfall som behandlas genom deponering har sedan dess sjunkit och har de senaste åren legat under en procent. Senaste uppgifterna är från 2015 då 0,8 procent av hushållsavfallet deponerades.<sup>8</sup>

Även om andelen hushållsavfall som deponeras har minskat de senaste decennierna spelar deponering fortfarande en viktig roll inom avfallshanteringen. Enligt den svenska avfallsstatistiken är det dessa avfallsslag, gruvavfallet undantaget<sup>9</sup>, som deponeras i störst utsträckning, det vill säga framförallt avfallsslag som inte ingår i KI:s studie:

- Jord (EWC-Stat 12.6)
- Avfall från förbränning (EWC-Stat 12.4)
- Mineralavfall från bygg och rivning (EWC-Stat 12.1)
- Sorteringsrester (EWC-Stat 10.2)
- Kemiska rester (EWC-Stat 02A)

Avfallsstatistiken produceras vartannat år. För åren 2010, 2012 och 2014 har de deponerade avfallsmängderna legat mellan 2,8 och 3,6 miljoner ton<sup>10</sup>, varav cirka 50 procent var jord.

Det är svårt att ge en exakt uppgift om hur många aktiva deponier det finns i Sverige. Avfall Sverige för statistik över deponier som hanterar kommunalt avfall. I deras rapporteringsverktyg Avfall Web rapporterar årligen cirka 70 deponier in data om deponerade mängder, med det finns även ett 50-tal anläggningar i deras register som inte aktivt deponerar. I Svenska Miljörapporteringsportalen fanns det i december 2016<sup>11</sup> 254 stycken ”aktiva”<sup>12</sup> anläggningar med deponering som huvudverksamhet<sup>13</sup>, samt

---

<sup>8</sup> Avfall Sverige (2016). Svensk Avfallshantering 2016. Avfall Sverige (2010). Svensk Avfallshantering 2010.

<sup>9</sup> Gruvavfallet utgör omkring 95 procent av de deponerade mängderna och utelämnas i denna rapport. Detta eftersom gruvavfallet deponeras i anslutning till produktionen och gruvproduktionen i sin tur styr mängden avfall som deponeras.

<sup>10</sup> Exklusive gruvavfall.

<sup>11</sup> Uttag från SMP den 15 december 2016, verksamhetsår 2015.

<sup>12</sup> Statusen ”Aktiv” innebär inte nödvändigtvis att det pågår deponering på anläggningen.

ytterligare 54 anläggningar som har deponering som sidoverksamhet. Det vill säga totalt 308 anläggningar. I den svenska avfallsstatistiken (ASP) registrerades att deponering förekom under år 2014 på 153 stycken anläggningar.

## 4.1 Befintlig kapacitet

Storleksordningen på den sammanlagda kapaciteten på de svenska deponierna är svårbedömd. Det saknas en heltäckande nationell sammanställning och de befintliga datakällorna är inte heltäckande.

En av få sammanställningar som gjorts de senaste åren är utförd av Profu på uppdrag av Avfall Sverige<sup>14</sup>. Rapportens ansats är att sammanställa befintlig deponistatistik och analysera trender. En delkomponent i rapporten berör kapacitet och restkapacitet (återstående deponeringskapacitet). I rapporten anges restkapaciteten till kring 23 – 25 miljoner kubikmeter för åren 2010-2014. Uppgiften baseras på rapportering från ett femtiotal anläggningar i Avfall Web<sup>15</sup>, varav cirka 40 procent av anläggningarna rapporterade att den återstående kapaciteten är noll(0) kubikmeter, och således är anläggningar under avveckling. Eftersom flera anläggningar inte rapporterar återstående kapaciteten är tabellen nedan en underskattning av den återstående kapaciteten hos de Avfall Sverige-anslutna deponierna.

**Tabell 3. Återstående deponeringskapacitet enligt rapporterade anläggningar i Avfall Web. Ej bortfallsjusterad.**

Återstående kapacitet (m <sup>3</sup> ) <sup>16</sup>	
2010	25 400 000
2011	25 600 000
2012	23 500 000
2013	23 900 000
2014	23 200 000
2015	25 400 000

<sup>13</sup> Huvudverksamhetskoderna 90.290; 90.300; 90.310; 90.320; 90.330; 90.340; 90.341

<sup>14</sup> Avfall Sverige (2016). Trender för avfallsanläggningar med deponi – statistik 2008-2014., Rapport 2016:01.

<sup>15</sup> Avfall Sverige, Rapport 2016:01. Avfall Web.

<sup>16</sup> Avfall Sverige (2016). Rapport 2016:01. Avfall Web.

Många av anläggningarna som inte rapporterar återstående kapacitet i Avfall Web rapporterar DS=data saknas eller ET=Ej tillämpligt. Detta trots att uppgifterna, enligt de kontaktpersoner som SMED varit i kontakt med, är relativt enkla att ta fram för anläggningarna. Avstämning mot vågsystem, eller avstämning mot terrängmodeller med drönare, är två tillgängliga metoder för att bestämma återstående kapacitet<sup>17</sup>. Bedömningen är därför att det finns personal på anläggningen som känner till den återstående kapaciteten, men att det inte är de personerna som rapporterar data till Avfall Web. Inför kommande rapporteringsomgångar i Avfall Web kommer instruktionerna till rapportörerna att förtydligas, vilket på sikt kan förbättra datakvaliteten.

En av anläggningarna som hittills inte rapporterat någon återstående kapacitet är Löt avfallsanläggning. Enligt uppgift från SÖRAB:s produktionschef är anläggningens återstående kapacitet 9-11 miljoner kubikmeter<sup>18</sup>. Den återstående kapaciteten utgörs dels av kapaciteten inom det redan utbyggda deponiområdet. Dels av kapaciteten inom tillståndsgiven men ännu ej i anspråkstagen deponiyta. Vilket bör sättas i relation till de tidigare rapporterade 23 – 25 miljoner kubikmeterna som nämns ovan.

Tillkommer gör även den återstående kapaciteten på övriga deponier som inte rapporterar någon återstående kapacitet i Avfall Web, vilket inkluderar flera av de stora svenska deponierna. I Avfall Web rapporterade 72 anläggningar att de deponerat avfall 2014, av dessa var det 44 som inte uppgav någon restkapacitet (återstående kapacitet), vilket motsvarar ett partiellt bortfall på 61 procent av de anläggningar som uppgett att de deponerat avfall.

Dessutom tillkommer ”Industrideponier” som inte ingår i Avfall Sveriges statistik. Det kan exempelvis vara deponier som drivs av pappersbruk eller av andra företag inom tillverkningsindustrin. I relation till den svenska officiella avfallsstatistiken utgör de anläggningar som ingår i Avfall Sveriges statistik mellan 40 – 60 procent av den totala deponeringen i Sverige, se Tabell 4.

---

<sup>17</sup> Mailkorrespondens med Maria Thuresson (KSRR), telefonkontakt med Magnus Hammar (Tekniska verken i Linköping) och Richard Cervin (SÖRAB).

<sup>18</sup> Cervin (2016). Personlig kommunikation med Rickard Cervin, SÖRAB

Tabell 4. Deponerade mängder avfall 2010-2015, enligt två olika källor, Avfall Web och SMED/NV , ton.

	Avfall Sverige <sup>19</sup>	SMED/NV <sup>20*</sup>
2010	1 300 000	3 200 000
2011	1 500 000	-
2012	1 600 000	2 800 000
2013	1 400 000	-
2014	1 400 000	3 600 000
2015	1 700 000	-

\*Exklusive gruvavfall

Den sammantagna återstående kapaciteten hos industrieponierna är okänd.

Baserat på uppgifter från rapporterade anläggningar i Avfall Web (25 miljoner kbm), Löt avfallsanläggning (9 -11 miljoner kbm), samt den okända restkapaciteten hos övriga Avfall Sverige deponier och ”industrieponierna” gör SMED bedömningen att restkapaciteten uppgår till 50 – 75 miljoner kubikmeter.

## 5.2 Planerad kapacitet

Eftersom det inte går att med exakthet säga hur stor återstående deponeringskapacitet är i dagsläget är det svårt att bedöma hur den kommer att se ut 2030.

Det förekommer inga för SMED kända planer på helt nya deponier. Däremot finns det på flera befintliga anläggningar möjlighet att dels öppna upp nya celler inom befintligt tillstånd, vilket görs med jämna mellanrum. Dessutom finns det möjlighet att utöka befintlig deponi i samband med nytt tillstånd. En generell trend, enligt Johan Fagerqvist, Avfall Sveriges rådgivare för deponerings- och avfallsanläggningar, är att deponering av inerta material har fått ökat fokus i branschen, bland annat diskuteras deponering av inerta material i större utsträckning idag jämfört med för

<sup>19</sup> Avfall Sverige (2016). Svensk Avfallshantering 2016. Avfall Sverige (2015). Svensk Avfallshantering 2015.

<sup>20</sup> SCB statistikdatabasen: tillgänglig på internet:  
[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_MI\\_\\_MI0305/MI0305T02/?rxid=b35a8e4c-d464-424a-a0b7-d0ad448bc2d6](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0305/MI0305T02/?rxid=b35a8e4c-d464-424a-a0b7-d0ad448bc2d6) 2016-01-04.

några år sedan. Exempelvis överväger vissa aktörer att öppna upp inert deponier.<sup>21</sup>

Många svenska deponier är under sluttäckningsfas. Vissa av dessa kommer att vara sluttäckta inom några år medan andra, har längre tid kvar innan de är helt sluttäckta.<sup>22</sup> Inför kommande rapporteringsomgångar i Avfall Web kommer det finnas möjlighet att ange årtal för när anläggningen bedöms vara sluttäckt. Det kommer att förbättra kunskapsläget om när olika deponier planeras att vara sluttäckta.

Genom att studera deponerade mängder hos de anläggningar som rapporterar en återstående kapacitet i Avfall Web är det tydligt att endast en liten del av anläggningarnas återstående kapacitet tas i anspråk årligen. Flertalet anläggningar har en kvarstående kapacitet som räcker flera decennier framåt i tiden om deponeringen fortsätter på dagens nivåer. Det är inte ovanligt att deponier ”förbrukar” mindre än 1 procent av sin restkapacitet årligen.<sup>23</sup>

Något som kommer att ha inverkan på deponerade mängder framöver är förutsättningarna för att hitta framtida avsättning för vissa material som idag används som konstruktionsmaterial. Minskar avsättningsmöjligheterna som konstruktionsmaterial för exempelvis avfallsaskor och jordar kommer dessa avfallsslag sannolikt att behöva deponeras i större utsträckning än vad som sker idag.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Fagerqvist (2016). Personlig kommunikation med Johan Fagerqvist, Avfall Sverige.

<sup>22</sup> Fagerqvist (2016). Personlig kommunikation med Johan Fagerqvist, Avfall Sverige.

<sup>23</sup> Anläggningarna ”förbrukar” cirka 1,3 % av återstående kapaciteten årligen (medianen för anläggningar med uppgiven återståendekapacitet). Baserat på Avfall Web data för 2014-2015. Kubikmeter omvandlat till ton med 1 kbm=1 ton.

<sup>24</sup> Fagerqvist (2016). Personlig kommunikation med Johan Fagerqvist, Avfall Sverige.

# 5. Användning som bränsle

## 5.1 Befintlig kapacitet

Med användning som bränsle avses här avfallsförbränning med energiåtervinning, d.v.s återvinningsförfarande R1 enligt avfallsförordningens Bilaga 2.

Det finns åtminstone tre källor som redovisar statistik över mängder avfall som används som bränsle och motsvarande kapacitet i Sverige. De olika källorna har olika angreppssätt och olika omfattning varför det är naturligt att statistiken skiljer sig åt. De tre källorna använder också olika nomenklatur. De tre källorna är följande:

1. Avfall Sverige har uppgifter för 2014 i sin årsskrift *Svensk Avfallshantering 2015*, och för 2015 i *Svensk Avfallshantering 2016*, samt har dessa siffror i sin statistikdatabas Avfall Web. Denna statistik omfattar ”förbränningsanläggningar med energiåtervinning” som förbränner hushållsavfall (förutom anläggningen i Kil som också är medräknad trots att den inte tar emot hushållsavfall), men redovisar även annat avfall som energiåtervinns i dessa anläggningar.
2. Profu gör varje år en ”Kapacitetsutredning” åt Avfall Sverige<sup>25</sup>. Utredningarna omfattar ”kartläggning av befintlig och planerad kapacitet i kraftvärme- och värmeverk för avfallsförbränning, samt uppskattning och jämförelser av tillgängliga avfallsmängder”. Man har studerat perioden frm till år 2020. De avfallsslag som omfattas är ”restavfall från hushåll och verksamheter samt avfallsbränsle i form av RDF (Refuse-Derived-Fuel) och PTP (Plast-Trä-Pappersavfall)”.
3. SMED tar vartannat år fram statistik över all förbränning av avfall i Sverige. Förbränningen är uppdelad i *R1 Användning som bränsle* och *D10 Bortskaffning genom förbränning*. Avfallet är uppdelat på farligt avfall och icke-farligt avfall. Resultatet är publicerat i Naturvårdsverkets rapport *Avfall i Sverige 2014*<sup>26</sup>. Data finns även tillgängliga via statistikdatabasen på SCB<sup>27</sup>.

<sup>25</sup> Avfall Sverige (2015). Kapacitetsutredning 2016 – Avfallsförbränning och avfallsmängder till år 2020. Avfall Sverige Rapport 2016:1.

<sup>26</sup> Avfall i Sverige (2014). Naturvårdsverket Rapport 6727. Juni 2016.

<sup>27</sup>[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_MI\\_\\_MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c)

En översikt av de olika mängd- och kapacitetssuppgifterna visas i Tabell 5.

**Tabell 5. Avfallsförbränning och kapacitet för avfallsförbränning år 2014 enligt olika källor (avrundade siffror).**

	Totalt förbränt avfall 2014 <i>Mton</i>	varav svenskt restavfall 2014 <i>Mton</i>	varav svenskt hushållsavfall 2014 <i>Mton</i>	varav import 2014 <i>Mton</i>	Tillstånd <i>Mton</i>	Teknisk kapacitet (2014) <i>Mton</i>	Antal anläggningar (2014)
Avfall Sverige* 2014	<b>5,8</b>	2,4	2,1	1,5	7,5		35
Kapacitetsutredningen**	<b>6,5</b>	4,7 ****		1,8		6,3	41
SMED/NV (R1 inkl. FA)***	<b>7,6</b>		2,1	*****		7,9	92

\* Svensk Avfallshantering 2014

\*\* Avfall Sverige (2015). Kapacitetsutredning 2016 – Avfallsförbränning och avfallsmängder till år 2020. Avfall Sverige Rapport 2016:1

\*\*\* Avfall i Sverige (2014), Naturvårdsverket Rapport 6727, Juni 2016, samt SCB:s statistikdatabas: [http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_MI\\_\\_MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c). Ekokems förbränning av farligt avfall är inte inräknad.

\*\*\*\* Inkluderar svenskt hushållsavfall

\*\*\*\*\* Redovisas inte

De siffror som redovisas av SMED/NV omfattar även olika förbränningsanläggningar i industrin som utnyttjar avfall och avfallsfraktioner som bränsle, främst skogsindustrin (t.ex. förbränning av slam), cementindustrin (förbränning av plast- och gummiavfall samt energirikt farligt avfall) och kemiindustrin (t.ex. förbränning av energirika lösningsmedelsavfall), samt olika värmeverk och kraftvärmeverk som eldar returträflis. Dessa anläggningar och avfallsslag ingår inte i Profus kapacitetsutredningar, inte heller i siffrorna som presenteras i Avfall Sveriges *Svensk Avfallshantering*.

Kapaciteterna för de industriella anläggningarna är osäker. Ofta har industrianläggningarna en viss teknisk kapacitet som är beroende av deras ordinarie produktion. Tillståndet är ofta satt efter att de går med maximal produktion, men flera av de anläggningar som ingår har under 2014 enligt sina miljörapporter bara utnyttjat 50 – 75 procent av sin maximala produktion.

## 5.2 Planerad kapacitet

### *Kapacitetsutredningen*

I Profus kapacitetsutredning ingår både prognos av mängder till och kapacitet för förbränning av avfall i kraftvärme- och värmeverk för år 2020.

De viktigaste slutsatserna i studien är:

- Kapaciteten för avfallsförbränning i Sverige är cirka 6,6 miljoner ton år 2016. Då inkluderas en ny panna i Linköping, som går i full drift under 2016. Under året tas en panna i Nybro i drift, och kapaciteten ökar till 6,65 miljoner ton.
- Kapaciteten år 2020 beräknas ligga på 6,7 – 7,0 miljoner ton per år. Den högre siffran gäller om samtliga utbyggnadsplaner realiserar, och den lägre om ett eller flera projekt (som redan har miljöstånd) läggs ned. Under perioden fram till år 2020 beräknas inga av de befintliga anläggningarna läggas ned.
- Under hela perioden är kapaciteten för förbränning större än mängden tillgängligt svenskt avfall. År 2016 ligger överskottet på omkring 1,4 miljoner ton och år 2020 på 1,1 – 2 miljoner ton beroende på avfallsutveckling, realisering av utbyggnadsplaner och hur miljömålen för materialåtervinning och avfallsförebyggande uppfylls. Om kapaciteten skall fyllas kommer importbehovet att ligga mellan 1,1 och 2,0 miljoner ton år 2020.
- Med hänsyn till att en del av det importerade avfallsbränslet (RDF) har ett högre värmevärde än det svenska blandade avfallsbränslet, så motsvarar de behovet av import energiinnehållet i 0,9 - 1,7 miljoner ton RDF.

### **SMED/NV**

Utifrån den prognos över framtida avfall som tagits fram av Konjunkturinstitutet (se kapitel 3 ovan), har det gjorts en uppskattning av framtida avfallsmängder till förbränning baserad på all förbränning enligt SMED/NV. Mängderna baseras på ett ”business-as-usual” med antagandena att avfallsmängderna ändras enligt KI:s prognos och att avfallsåtervinning och avfallsförebyggande har samma procentandelar som idag. Beräkningarna utgår från SMED/NV:s statistik över behandlat avfall<sup>28</sup> och för varje avfallslag (av de största avfallsslagen) har gjorts en framräkning

---

<sup>28</sup> Avfall i Sverige (2014). Naturvårdsverket Rapport 6727. Juni 2016, samt Statistikdatabasen:  
[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_MI\\_\\_MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c)



enligt KI:s prognos. Det har därvid antagits att samma andel av till exempel uppkommet blandat avfall förbränns i framtiden som idag, se Tabell 6.

**Tabell 6. Uppskattades mängder till avfallsförbränning i framtiden (enligt business-as-usual-scenario).**

	Till förbränning 2014 <i>Mton</i>	Till förbränning 2020 <i>Mton</i>	Till förbränning 2025 <i>Mton</i>	Till förbränning 2030 <i>Mton</i>	Till förbränning 2035 <i>Mton</i>
Avfall till förbränning (business-as-usual, avrundade värden)					
Hushållsavfall	2,16**	2,45	2,72	3,02	3,35
Blandat svenskt avfall***	1,67**	1,7	1,75	1,8	1,84
Träavfall IFA	1,56**	1,7	1,87	2,04	2,22
Träavfall FA	0,10**	0,11	0,12	0,13	0,14
Slam IFA	0,08**	0,09	0,095	0,1	0,11
Övrigt (rest)	0,25**	0,28	0,29	0,32	0,34
<b>Summa svenskt avfall till förbränning (avrundat)</b>	<b>5,8</b>	<b>6,4</b>	<b>6,9</b>	<b>7,4</b>	<b>8,0</b>

IFA= icke-farligt avfall

FA= farligt avfall

\* Avfall Sverige (2015). Kapacitetsutredning 2016 – Avfallsförbränning och avfallsmängder till år 2020. Avfall Sverige Rapport 2016:1

\*\*Baserat på SMED/NV:s officiella avfallsstatistik över behandlat avfall. Avfall i Sverige (2014), Naturvårdsverket Rapport 6727, Juni 2016, samt SCB:s statistikdatabas: [http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_MI\\_\\_MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c)

\*\*\*Blandat avfall, sorteringsrester och övrigt brännbart avfall

I dessa mängder ingår mer avfall än vad som omfattas av Profu:s kapacitetsutredningen. Totalmängden till förbränning bör jämföras med den kapacitet som redovisas för SMED/NV i Tabell 5 ovan, d.v.s 7,9 miljoner ton för år 2014, snarare än den kapacitet som Profu redovisar för 2020.

## 6. Rötning och kompostering

Avfall till rötning och kompostering är framförallt:

- Animaliskt och blandat avfall (EWC 09.1)
- Vegetabiliskt avfall (EWC 09.2)
- Spillning och urin från djur samt naturgödsel (EWC 09.3)
- Vanligt slam (EWC 11)

### 6.1 Befintlig kapacitet

#### Rötning

Utifrån Tabell 7 framgår att tillåten behandling på samrötningsanläggningar<sup>29</sup> enligt tillstånd idag ligger på cirka 2,3 miljoner ton, medan behandlade mängder uppgår till cirka 1,2 miljoner ton. I den undersökningen ingår dock inte samtliga anläggningar. Enligt Energimyndigheten och Energigas Sverige (2016), som täcker in samtliga svenska samrötningsanläggningar, behandlades 1 587 393 ton, år 2015. Inom befintliga tillstånd finns det alltså utrymme att behandla en större mängd avfall på svenska samrötningsanläggningar. Det tak i behandlad mängd som anges i anläggningarnas miljötillstånd är dock högre än den tekniska kapaciteten hos de flesta anläggningar. Förutom avfallsmängd enligt tillstånd finns även uppgifter om rötkammarvolym.<sup>30</sup> Den tekniska kapaciteten bestäms dock inte enbart av rötkammarvolymen, olika substrat behöver olika förbehandling vilket kan begränsa kapaciteten. Förmågan att hantera producerad gas på enskilda anläggningar begränsar också av mottagandet av mer energirik avfall, som matavfall. Det är därför svårt att säga hur nära den totala tekniska kapaciteten vi är idag.

Många samrötningsanläggningar ligger idag nära sin maxkapacitet när det gäller inflödet av substrat. Rötning av gödsel står idag för en stor delmängd av det substrat som rötas. Om anläggningar vill öka inflödet av matavfall kommer det medföra att rötningen av gödsel behöver minskas<sup>31</sup>. Ekonomiskt är det i regel mer fördelaktigt för en samrötningsanläggning att röta matavfall än gödsel. Rötning av gödsel ger visserligen rätt till

---

<sup>29</sup> Anläggningar som rötar mer än ett substrat, exempelvis hushållsavfall och gödsel.

<sup>30</sup> Hjort (2016). Personlig kommunikation med Anders Hjort, IVL Svenska Miljöinstitutet.

<sup>31</sup> På berörda samrötningsanläggningar.

produktionsstöd, men i förhållande till den totala produktions- och leveranskostnaden för färdigproducerad gas är matavfallet mer fördelaktigt som substrat betraktat menar expertis som SMED varit i kontakt med<sup>32</sup>, vilket även styrks av forskning inom området<sup>33</sup>.

Det finns betydande regionala skillnader. Avsättning av biogas, till exempelvis till tunga transporter och kollektivtrafik, samt insamling av matavfall påverkar var samrötningsanläggningar byggs. De flesta anläggningar ligger idag i södra Sverige.

**Tabell 7. Samrötningsanläggningar i Sverige och behandlade mängder 2007 till 2014. Baserat på uttag av data från "anläggningsdelen" i Avfall Web (AW) 2016-10-12. Nästan alla samrötningsanläggningar rapporterar i Avfall Web.**

ÅR	Antal anläggningar som rapporterat	Antal rötkammare *	Avfallsmängd enligt tillstånd <sup>34</sup> (ton)	Rötkammare-volym (m3)	Behandlade mängder totalt (ton)	Varav matavfall (ton)
2007	7	0	532 000	0	126 721	27 966
2008	6	0	554 500	0	111 546	40 231
2009	7	0	627 000	0	178 199	46 861
2010	17	21	1 139 000	53 749	527 220	104 794
2011	17	27	1 139 000	73 299	564 892	132 075
2012	19	32	1 306 552	97 950	712 340	186 640
2013	25	50	1 901 669	157 134	963 880	226 135
2014	32	63	2 256 956	215 924	1 237 365	275 795

\* En anläggning kan bestå av flera rötkammare.

## Kompostering

Att kompostera avfall, borträknat matavfall, är betydligt mindre teknikintensivt än rötning och kan därför utföras på fler avfallsanläggningar. Det gör att statistiken för kompostering är mer bristfällig än statistiken för rötning. I Tabell 8 visas hur stor mängd avfall som komposterades under åren 2007 till 2014 hos de komposteringsanläggningar som behandlar hushållsavfall och rapporterar i Avfall Web. Sveriges kommuner samlade in 130 000 ton mer avfall till kompostering år 2014 än vad som anges i tabellen, varpå dessa mängder troligtvis komposterades på andra

<sup>32</sup> Hjort (2016). Personlig kommunikation med Anders Hjort, IVL Svenska Miljöinstitutet.

<sup>33</sup> SGC (2014). Kostnadsbild för produktion och distribution av Fordonsgas. SGC Rapport 2014:296

<sup>34</sup> Den totala tillståndsgivna mängden inkluderar imputerade värden i de fall anläggningar inte uppgivit tillståndsgiven mängd i Avfall Web.

anläggningar. Dessa övriga anläggningar kan givetvis hantera även annat avfall än hushållsavfall.

**Tabell 8. Kompostering på avfallsanläggningar i Sverige och behandlade mängder 2007 till 2014. Baserat på uttag av data från "anläggningsdelen" i Avfall Web (AW) 2016-10-12. Alla anläggningar rapporterar dock inte till Avfall Web.**

ÅR	Antal anläggningar som rapporterat	Tillåten avfallsmängd enligt tillstånd (ton) <sup>35</sup>	Behandlade mängder totalt (ton) <sup>36</sup>	Behandlade mängder hushållsavfall totalt (ton)	Varav matavfall (ton)
2007	15	713 050	238 544	2 040	50 920
2008	18	780 910	249 785	77 868	57 437
2009	21	878 403	252 621	100 337	49 042
2010	33	1 436 512	394 838	216 755	96 827
2011	36	1 474 110	496 780	224 429	68 649
2012	37	1 372 123	383 645	213 770	60 332
2013	37	1 444 060	370 668	196 765	61 060
2014	37	1 456 175	341 597	196 425	52 884

Tillståndsgiven komposteringskapacitet ligger i dagsläget på minst 1,5 miljoner ton. Minst 0,34 miljoner ton avfall behandlades, men sannolikt över 0,47 miljoner ton enligt ovan, år 2014. Inom befintliga tillstånd finns det alltså utrymme att behandla en större mängd avfall genom kompostering. Tillståndsgiven mängd är sannolikt högre än teknisk kapacitet, men de flesta komposteringsanläggningar bör kunna behandla större mängder än idag utan förändrad infrastruktur.

### Övrig behandling

Förgasning av biomassa sker på ett fåtal anläggningar i Sverige idag. Där produceras blanda annat biometan, som liknar biogas. Anläggningarna kan förvisso producera biogas av organiska rester från skogsbruk, men dessa

<sup>35</sup> Den totala tillståndsgivna mängden inkluderar imputerade värden i de fall anläggningar inte uppgivit tillståndsgiven mängd i Avfall Web.

<sup>36</sup> Avfall Sverige gör i "Svensk Avfallshantering 2015" ett antagande om behandling på Övriga anläggningar. Detta för att balansera upp mängden från "kommundelen" [högre än det som fångas upp i anläggningsdelen]. För 2014 innebär det ett tillskott på 130 000 ton. Total behandling=342 000 + 130 000 = 472 000 ton.

substrat räknas inte som avfall och förgasningsanläggningar bör därför inte räknas in i behandlingskapacitet av organiskt avfall.

## 6.2 Planerad kapacitet

### Rötning

Den framtida röttningskapaciteten styrs av tillgång på substrat, men även på efterfrågan på biogas och biogödsel. Vissa röttningsanläggningar hotas idag av nedläggning när andra industrier lägger ner, till exempel sådana i anslutning till mejerier eller annan livsmedelsindustri. Enligt en expert som SMED varit i kontakt med motiveras de samröttningsanläggningar som planeras idag ofta av en ökad insamling av matavfall. Utbyggnaden drivs alltså av att kommunerna är måna om att nå uppsatta mål för insamling och behandling av matavfall, snarare än att det är en god affär för kommunerna.<sup>37</sup> SMED har även varit i kontakt med Per-Erik Persson som är senior teknik- och miljöspecialist på Vafab Miljö AB och ordförande i Avfall Sveriges arbetsgrupp för biologisk återvinning. Persson understryker vikten av lokalt förankrade mål på kommun- eller regionnivå, men betonar samtidigt vikten av en rimlig ekonomi. Införandet av matavfallshämtning får inte vara orimligt dyrare än att fortsätta med förbränning. För kommunalt drivna samröttningsanläggningar är tvistefrågan om vilket avfall som ska anses vara jämförbart med hushållsavfall central. Att kommunerna får tillgång till matavfallet från storkök, restauranger, butiker och stormarknader är av betydande vikt för att kunna få en sund ekonomi i anläggningen.<sup>38</sup>

Vidare menar Persson att beskattningsfrågan är central för hur framtiden för den svenska biogasproduktionen kommer se ut. Det finns en inbyggd problematik i dagens skattesystem som gör den svenska biogasen mindre konkurrenskraftig i relation till utländsk biogas. I länder som Danmark finns det riktade skattesubventioner för *produktion* av biogas, i Sverige riktar sig subventionerna i större utsträckning till *konsumtionen* av biogas (exempelvis genom skattebefrielse för biogas som drivmedel, samt att gasbilar har reducerad förmånsbeskattning)<sup>39</sup>. Således, i ett relativt

---

<sup>37</sup> Hjort (2016). Personlig kommunikation med Anders Hjort, IVL Svenska Miljöinstitutet.

<sup>38</sup> Persson (2016). Personlig kommunikation med Per-Erik Persson, Vafab Miljö.

<sup>39</sup> I Sverige finns dock ett produktionsstöd för rötning av gödsel (gödselgasstödet). Se <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/stod/andrastod/godselgasstod.4.ac526c214a28250ac23333e.html> för mer information.

perspektiv, är biogasen billig att producera i Danmark och billig att konsumera i Sverige. Eftersom det svenska gasstamnätet är sammanlänkat med Danmark importeras utländsk producerad biogas för att konsumeras i Sverige. Det svenska stamnätet täcker det södra delarna av landet<sup>40</sup>, varpå satsningar på inhemsk producerad biogas hämmas i södra delarna av Sverige enligt Persson. Prisskillnaden mellan svensk och utländsk gas är numera så pass stor att det i vissa fall är lönsamt att frakta utländsk biogas på lastbil från gasnätet i södra Sverige vidare norrut i Sverige istället för att köpa in biogas från närliggande samrötningsanläggningar.

Gårdsanläggningar för biogasproduktion byggdes ut kraftigt under första halvan av 2010-talet tack vara stöd från Jordbruksverket, dock står produktionen av biogas från gårdsanläggningarna för en mycket liten del av totalt producerad biogas i Sverige. Utvecklingen har bromsats av då maxtaket på produktionsstödet minskat. I till exempel Danmark är subventionerna kraftigare, vilket lett till en större utbyggnad.

Gårdsanläggningar hanterar nästan uteslutande gödsel varpå de fåtal anläggningar som börjat behandla matavfall klassats om till samrötningsanläggningar.<sup>41</sup>

Som diskuterats ovan är det svårt att bedöma den totala tekniska kapaciteten hos dagens rötningsanläggningar. Det faktum att nära hälften av substratet till samrötningsanläggningar (räknat i ton) idag är gödsel och energigrödor tyder på att dessa substrat i någon mån kan bytas ut mot matavfall eller livsmedelsavfall, framförallt tillsammans med en utbyggnad av förbehandling. Trenden idag är att förbehandlingsanläggningar byggs för att kunna leverera till samrötningsanläggningar.<sup>42</sup>

Produktionen av fordonsgas 2015 var 1542 GWh varav 473 GWh naturgas och 1070 GWh biogas<sup>43</sup>. Biogasen kan ersätta stora delar av naturgasen, vilket innebär en potentiell ökning i mängden biogas som uppgraderas med 44 procent, med oförändrad efterfrågan på fordonsgas. Dock kommer viss inblandning av annan gas krävas för att ge fordonsgasen rätt egenskaper. Det är inte heller givet att det är ekonomiskt försvarbart för alla anläggningar att uppgradera biogas och ansluta sig till distributionsnätet av

---

<sup>40</sup> Upp till Stenungsund.

<sup>41</sup> Energimyndigheten och Energigas Sverige (2016). Produktion och användning av biogas och rötresten år 2015. ES 2016:04 Energimyndigheten, Eskilstuna.

<sup>42</sup> Hjort (2016). Personlig kommunikation med Anders Hjort, IVL Svenska Miljöinstitutet.

<sup>43</sup> Energimyndigheten (2016). Drivmedel och biobränslen 2015. Mängder, komponenter och ursprung rapporterade i enlighet med drivmedelslagen och hållbarhetslagen. ER 2016:12 Energimyndigheten, Eskilstuna.

fordonsgas. Gasbilar har utgjort ett fåtal procent av nybilsförsäljningen i många år. Försäljningen av fordon och fordonsgas har stimulerats av politiska styrmedel. Då det idag inte finns tydliga långsiktiga styrmedel är det svårt att avgöra hur efterfrågan på fordonsgas kommer att förändras i framtiden. Det mest rimliga antagandet för denna studie kan vara att efterfrågan på fordonsgas följer tillgången och produktionen. Detta eftersom många kommuner investerat i samrötningsanläggningar för behandling av matavfall och att det ligger i kommunernas intresse att det finns avsättning för den producerade gasen. Vidare kommer även prisbilden på importerad fordonsgas inverka på efterfrågan.

Många av de röttningsanläggningar som finns i Sverige har fått statligt investeringsstöd genom till exempel LIP (lokala investeringsprogrammen), KLIMP (lokala klimatinvesteringsprogrammet) och Klimatklivet. Under 2015 och halva 2016 hade 14 biogasanläggningar fått stöd av Klimatklivet, vilket beräknas öka biogasproduktionen i Sverige med 20 procent. Biogasen i de nya anläggningarna kommer att produceras från mat- och livsmedelsavfall, men även från gödsel och slam från papper- och massaindustri.<sup>44</sup>

Persson är positiv till nationellt initierade ekomiska incitament. Dels är det ekonomiska bidraget i sig viktigt för att få ekonomi i projekten, dels utgör det ett signalvärde, lokala politiken får en positiv signal om att satsningar inom området är bra och värda att sätta resurser på. Samtidigt varnar Persson för att det finns nackdelar med riktade statliga investeringsstöd som Klimatklivet och dess föregångare. Eftersom ansöknings- och projekttiderna är så pass korta, vanligtvis tre år, är det ofta som beviljade medel inte utnyttjas. Ansökningarna, projekteringen och planeringen blir helt enkelt lidande av den korta projekttiden. Istället skulle branschen sannolikt ställa sig mer positiva till ett generellt och långsiktigt produktionsstöd<sup>45</sup> liknande det som finns i Danmark och stora delar av övriga EU.<sup>46</sup>

## **Kompostering**

Komposterade mängder avfall har minskat under senare år och flera anläggningar har tagits ur drift och ligger vilande. En trend sedan flera år

---

<sup>44</sup> Naturvårdsverket (2016). Klimatklivets biogas visar vägen mot en fossilfri fordonsflotta. Pressmeddelande 2016-06-01.

<sup>45</sup> Exempelvis ersättning per producerad mängd kbm biogas.

<sup>46</sup> Persson (2016). Personlig kommunikation med Per-Erik Persson, Vafab Miljö.

tillbaka är att kompostering av matavfall ersätts av rötning<sup>47</sup>. Viss kompostering av matavfall kan komma att påbörjas hos kommuner som börjar samla in matavfall innan volymerna är stora nog för att transporteras till rötning. Även om teknisk kapacitet sannolikt är lägre än tillståndsgiven mängd finns förmodligen en stor möjlighet att ta emot ökade mängder i framtiden då tekniken är relativt enkel.

Hemkomposteringens utveckling finns inga säkra siffror över, då många uppgifter saknas i avfall web. Troligtvis har den minskat något i omfattning i takt med att matavfallsinsamling införs i fler kommuner. 2014 hemkomposterades cirka 48 000 ton.

### Övrig behandling

Förgasning av biomassa sker idag på ett fåtal anläggningar i Sverige och kan i framtiden komma att behandla större mängder rester från skogsbruket, som idag normalt inte klassas som avfall. Förutom förgasning genom så kallad pyrolys, där en stor andel av biomassan bryts ner till gaser, finns försök med så kallad torrefiering, där slutprodukten är biokol. Pyrolysgaser kan användas för att producera bränslen eller kemikalier. Biokol kan användas som bränsle eller jordförbättringsmedel.

Pilotförsök av nya tekniker för att behandla biologiskt avfall testas i utlandet och Sverige, till exempel odling av insekter, för att ge protein och andra högvärdiga produkter vilket kan ge högre intäkter än vid rötning. En pilotanläggning med odling av fluglarver finns idag i Sverige, i andra länder finns kommersiella anläggningar. På EU-nivå pågår ett arbete för att ta fram ramverk för denna typ av anläggningar. Med det på plats är det tänkbart att kommersiella anläggningar byggs i Sverige, och därmed ökar behandlingskapaciteten av biologiskt avfall, möjligtvis i konkurrens med rötning.<sup>48</sup>

HVO (Hydrogenated vegetable oil) är ett flytande fordonsbränsle som tillverkas i Sverige av framförallt vegetabiliska avfallsoljor och slakteriavfall, men även råtallolja. En mindre mängd produceras av odlade råvaror som raps och palmolja. FAME (Fatty Acid Methyl Esters) tillverkas idag framförallt av raps, men kan i framtiden i viss mån komma att

---

<sup>47</sup> SMED (2014). Uppföljning av etappmålet för ökad resurshushållning i livsmedelskedjan. SMED Rapport 155 2014.

<sup>48</sup> Aid (2016). Personlig kommunikation med Graham Aid, Ragn-Sells.



tillverkas av olika avfallsråvaror. HVO och möjligtvis FAME kommer i framtiden att konkurrera med rötning av visst avfall.<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Energimyndigheten (2016). Drivmedel och biobränslen 2015. Mängder, komponenter och ursprung rapporterade i enlighet med drivmedelslagen och hållbarhetslagen. ER 2016:12 Energimyndigheten, Eskilstuna.

## 7. Materialåtervinning

Materialåtervinning av avfall kräver förutom insamling i de flesta fall att avfallet har genomgått någon form av sortering och upparbetning för att kunna materialåtervinnas till nya produkter. Var i värdekedjan den faktiska materialåtervinningen sker är olika beroende på vad för avfall det rör sig om. Inom det här uppdraget har SMED fokuserat på steget i materialåtervinningskedjan där avfallet har omklassats till produkt eller sålts som avfall för att därefter användas vid tillverkning av produkter som i sin tur säljs till slutkonsument. Detta har dock inte kunnat göras konsekvent för alla avfallsslag. Vi är också medvetna om att det för många avfallsslag till exempel behövs fragmenterings- och sorteringskapacitet, liksom infrastruktur för insamling, men sådan kapacitet har inte inkluderats i projektet.

De uppkomna avfallsmängderna för år 2014 går i varierande utsträckning till materialåtervinning. De avfallsslag vars mängder delvis rapporterats som materialåtervunna (exkl. användning som konstruktionsmaterial) listas i Tabell 9, samt vilka avfallsslag som SMED har inkluderat i studien. Exkludering av avfallsslag har gjorts med bakgrund av att en relativt liten mängd har rapporterats som materialåtervunnet, 50 000 ton eller mindre år 2014, eller att materialåtervinningskapaciteterna är svåranalyserade på grund av avfallsslagets heterogena sammansättning. Förutom nedan listade avfallsslag har även gummiavfall/uttjänta däck inkluderats eftersom det av däck kan produceras gummigranulat som används i olika typer av applikationer, vilket kan klassas som materialåtervinning.

**Tabell 9. Avfallsslag i "Avfall Sverige 2014" vars behandlingsform delvis har rapporterats som materialåtervinning samt vilka avfallsslag som SMED har inkluderat i denna studie om materialåtervinning.**

	Inkluderas i studien
Kemiskt avfall	NEJ
Metallavfall	JA
Glasavfall	JA
Plastavfall	JA
Pappers-och pappavfall	JA
Blandat bygg- och rivningsavfall	NEJ
Icke-brännbart avfall	NEJ
Askor och slagg (ej från avfallsbehandling)	NEJ
Askor, slagg och mineralavfall från avfallsbehandling	NEJ

## 7.1 Glasavfall

Glas finns i många olika kvaliteter och hanteras på olika sätt beroende på typ. På grund av producentansvaret på förpackningar<sup>50</sup> hanteras glasförpackningar inom ett särskilt insamlingssystem.

### 7.1.1 Glasförpackningar

Svensk Glasåtervinning AB i Hammar utanför Norrköping ansvarar för insamling och materialåtervinning av glasförpackningar i Sverige och uppfyller producentansvaret för glasförpackningar gentemot sina runt 1800 anslutna producenter. Omkring 40 anslutna producenter representerar 70-80 procent av de mängderna som sätts på den svenska marknaden.<sup>51</sup> Svensk Glasåtervinning startade sin verksamhet 1986 och ägs gemensamt av Ardagh Glass Limmared AB, Dagligvaruleverantörers förbund, Sprit & Vinleverantörsföreningen, Svensk Dagligvaruhandel och Sveriges Bryggerier.<sup>52</sup>

Svensk Glasåtervinning har avtal med områdesentreprenörer om insamling av glasförpackningar i samtliga av landets kommuner. Insamlingen sker på

<sup>50</sup> Förordning (2014:1073) om producentansvar för förpackningar

<sup>51</sup> Standár (2016). Personlig kommunikation med Hans Standár, Svensk Glasåtervinning.

<sup>52</sup> Svensk Glasåtervinning (2016). Årsredovisning 2015.

återvinningsstationer, men också fastighetsnära från både villor och flerbostadshus.<sup>53</sup>

Den återvunna glasråvaran som produceras säjs till förpackningstillverkare i Sverige och Danmark, men även till tillverkare av isoleringsprodukter för byggindustrin i Sverige och Norge samt till skumglastillverkning. År 2015 exporterades 23 procent av den totala produktionen av sekundär glasråvara utanför Skandinavien. Svensk Glasåtervinning är certifierad enligt EU förordningen 1179/2012 ”End of Waste (EoW)”, om kriterier för fastställande av när krossglas upphör att vara avfall. Certifikatet är giltigt till 2018.<sup>54</sup>

### 7.1.2 Planglas

Glas används i många andra applikationer än förpackningar, till exempel i fönster och i bilrutor, så kallat planglas. Swede Glass United AB, som ägs av det tyska återvinningsföretaget Reiling, samlar sedan 2002 in källsorterat planglas i Sverige och ser till att insamlat planglas går till materialåtervinning. Källsorterat planglas samlas bland annat in hos bildemonterare, på återvinningscentraler och på byggarbetsplatser. Det insamlade planglas exporteras för att materialåtervinnas på Reiling glasåtervinningsanläggning i Tyskland. Till viss del går även insamlat planglas till materialåtervinning i Danmark. I södra Sverige hämtar Reiling planglas själva, men Swede Glass United ansvarar för logistiken i mellansverige liksom i norra Sverige.<sup>55</sup>

### 7.1.3 Befintlig kapacitet och planerad kapacitet

Under 2015 tog Svensk Glasåtervinning emot drygt 200 000 ton glasförpackningar från hushåll, industri och andra förbrukare. I mängden ingår en icke obetydlig andel förbrukade glasförpackningar som kommer från oregistrerad import av alkoholhaltiga drycker.<sup>56</sup> Svensk Glasåtervinning importerar inte glasförpackningar utan den mottagna mängden har samlats in i Sverige.

---

<sup>53</sup> Svensk Glasåtervinning (2016). Årsredovisning 2015.

<sup>54</sup> Ibid

<sup>55</sup> Swede Glass United (2016). Personlig kommunikation.

<sup>56</sup> Svensk Glasåtervinning (2016). Årsredovisning 2015.

Svensk Glasåtervinning har tillstånd från Länsstyrelsen att ta emot högst 220 000 ton insamlat glas per år<sup>57</sup> och med 2015 års siffror alltså ”ledig” kapacitet på 20 000 ton. Den största utmaningen för sorteringsanläggningen är säsongsvariationer eftersom insamlade mängder glasförpackningar ökar markant efter jul, nyår och påsk samt efter sommaren, vilket skapar utmaningar i logistiksystemen. Det är alltså inte själva sorteringsutrustningen som är begränsande utan snarare kringliggande infrastruktur.<sup>58</sup>

Anläggningen i Hammar är i drift dygnet runt måndag till fredag. Baserat på tillväxten i insamlingen av glasförpackningar vill man utöka sitt tillstånd till att kunna ta emot till 280 000 ton glasförpackningar per år. Arbetet med att söka nytt verksamhetstillstånd för 280 000 ton per år inleddes under 2015. Det finns inga planer på att investera i en ny anläggning på annan ort men däremot planeras för utbyggnad i Hammar. Det är en alltför stor investering att bygga ytterligare en anläggning i Sverige.<sup>59</sup>

Svensk Glasåtervinning bedömer att marknaden för glasförpackningar och därmed insamlingen av glasförpackningar kommer fortsätta att öka med 1-3 procent årligen under de närmast kommande åren<sup>60</sup>. Det stämmer väl överens med KI:s resultat att mängden glasavfall, dock totalt glasavfall, kommer öka med två procent per år.

I Sverige finns ingen kapacitet för att materialåtervinna planglas. Planglas som samlas in för materialåtervinning transporteras främst till Tyskland, men även en viss del till Danmark. Det finns inte heller någon offentlig statistik för hur stor mängd planglas som samlas in för materialåtervinning. Enligt Avfall Web, Avfall Sveriges statistikverktyg för hushållsavfall, samlades det in 1590 ton planglas (hushållsavfall) för materialåtervinning på Sveriges återvinningscentraler 2014<sup>61</sup>. Enligt Sveriges Bilskrotares Riksförbund utfärdades knappt 187 000 skrotintyg av 335 auktoriserade bildemonterare i Sverige år 2014<sup>62</sup>. Enligt Bilskrotningsförordning (2007:186) måste glasrutor på personbil, buss eller lastbil vars totalvikt inte överstiger 3 500 kilogram demonteras. Det finns ingen samlad statistik över hur stor mängd planglas som samlas in för materialåtervinning från

---

<sup>57</sup> Svensk Glasåtervinning (2016). Årsredovisning 2015.

<sup>58</sup> Standár (2016). Personlig kommunikation med Hans Standár, Svensk Glasåtervinning.

<sup>59</sup> Standár (2016). Personlig kommunikation med Hans Standár, Svensk Glasåtervinning.

<sup>60</sup> Ibid.

<sup>61</sup> Avfall Sverige (2015). Svensk avfallshantering 2015.

<sup>62</sup> Sveriges Bildemonterares Riksförbund (2016). [www.sbrservice.se](http://www.sbrservice.se)

bildemonterare. Sammanfattningsvis finns ingen officiell statistik på hur stor mängd svenskt planglas som materialåtervinns.

## 7.2 Aluminiumskrot

Aluminiumskrot för materialåtervinning kan komma från många olika typer av produktgrupper; från metallförpackningar, bilar och elektronik för att nämna några. Globalt används aluminium främst i byggnader, bilar, förpackningar och elektronik, det vill säga i produktgrupper med mycket varierande livslängd.<sup>63</sup>

I Sveriges avfallsstatistik redovisas uppkommet aluminiumskrot inom ”metallavfall, icke ferromagnetiskt” och kan även vara en del av ”blandade metaller”. Enligt statistiken behandlades (inkl. förbehandling) knappt 110 000 ton icke-ferromagnetiskt metallavfall år 2014. Inom producentansvaret för förpackningar särskiljs inte aluminium utan redovisas som del av metallförpackningar. Inom retursystemet för plastflaskor och metallburkar<sup>64</sup> särredovisas dock aluminiumburkar. 2014 rapporteras knappt 17 000 ton aluminiumburkar som materialåtervunna inom retursystemet.

### 7.2.1 Befintlig och planerad kapacitet

Stena Aluminiums aluminiumsmältverk i Älmhult är Sveriges enda helt återvinningsbaserade aluminiumproduktion för gjutlegeringar. Anläggningen hanterar 80 000 – 90 000 ton aluminiumskrot som råvara varje år varav 40 procent är importerat. Av det mottagna skrotet produceras 75 000 – 80 000 ton återvunnen aluminiumråvara som säljs vidare till gjuteriindustrin, 60-70 procent av Stena Aluminiums kunder är underleverantörer till fordonsindustrin. En del aluminiumskrot tas emot fragmenterat medan en del har pressats. Stena Recycling är den största underleverantören.<sup>65</sup>

Stena Aluminium hanterar ca 150 olika aluminiumskrotklasser. Klassningen baseras på kemiska analyser och utbytet, det vill säga hur mycket aluminiumråvara som produceras per ingående mängd aluminiumskrot. Det

---

<sup>63</sup> Allwood, J och Cullen, J (2011). Sustainable Materials - with Both Eyes Open: Future Buildings, Vehicles, Products and Equipment - Made Efficiently and Made with Less New Material.

<sup>64</sup> Förordning (2005:220) om retursystem för plastflaskor och metallburkar.

<sup>65</sup> Manestam (2016). Personlig kommunikation med Ola Manestam, Stena Aluminium.

är snarare klassningen än ursprunget som avgör vad som tas emot. Ursprunget kan dessutom vara svårt att säkerställa. Ungefär 30 procent av skrotet som tas emot på Stena Aluminiums anläggning är ”pre-consumer”-skrot och 70 procent är ”post-consumer”-skrot.<sup>66</sup>

Aluminiumsmältverket har tillstånd att producera 90 000 ton återvunnen aluminiumråvara per år. Den tekniska kapaciteten för aluminiumsmältverket överensstämmer ungefär med den tillståndsgivna mängden. Inom den treåriga strategin finns inga planer på att utöka kapaciteten, varken den tillståndsgivna eller den tekniska.<sup>67</sup>

I Sverige både importeras och exporteras aluminiumskrot för materialåtervinning. Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI har till exempel inte bara kontrakt med Stena Aluminium i Älmhult för att materialåtervinna metallförpackningarna som samlats in inom FTI:s system utan också med utländska aktörer.<sup>68</sup>

Aluminiumburkar inom pantsystemet går till Returpacks anläggning i Norrköping. Returpack sorterar och balar burkarna inför vidare hantering. Burkarna säljs sedan till Constellium i Frankrike och Novelis i Tyskland för nedsmältning till sekundär aluminiumråvara. Det finns inga planer i närtid på att öka antalet produktionstimmar eller den tekniska kapaciteten på anläggningen.<sup>69</sup>

## 7.3 Järn- och stålskrot

Stål- och järnskrot är en global handelsråvara. Världshandeln med skrot omfattar ca 100 miljoner ton per år. Knappt 40 procent av den globala mängden järn och stål tillverkas av skrot.<sup>70</sup>

Det produceras cirka 4,5 miljoner ton råstål om året i Sverige. Produktionen karaktäriseras av den höga andelen legerade stål (specialstål) som utgör knappt 60 procent av produktionen. Även den svenska stålproduktionen är till ca 40 procent baserad på skrot.<sup>71</sup>

---

<sup>66</sup> Manestam (2016). Personlig kommunikation med Ola Manestam, Stena Aluminium.

<sup>67</sup> Manestam (2016). Personlig kommunikation med Ola Manestam, Stena Aluminium.

<sup>68</sup> FTI (2016). <http://www.ftiab.se/183.html>

<sup>69</sup> Bjurnell (2016). Personlig kommunikation med Ingrid Bjurnell, Returpack AB.

<sup>70</sup> AB Järnbruksförnödenheter (2016). [www.jbf.se](http://www.jbf.se)

<sup>71</sup> Jernkontoret (2016). <http://www.jernkontoret.se/sv/stalindustrin/branschfakta-och-statistik/fakta-och-nyckeltal/>

I Sverige framställs järn och stål vid tretton anläggningar i Sverige varav tio är skrotbaserade, två är malmbaserade och ett är ett malmbaserat järnsvampverk. Skrot används av både skrot- och malmbaserade verk. Förutom dessa tretton produktionsanläggningar finns det 15 anläggningar för bearbetning av stål, till exempel valsverk, smidesverk, tråddrageri och rörverk.<sup>72</sup>

De skrotbaserade stålverken, alla utom Höganäs, köper in låglegerat stål via AB Järnbruksförnödenheter (JBF). JBF är de svenska stålverkens inköpsagent för olegerat stål- och gjutjärnskrot sedan 1917 och arbetar för att kostnadseffektivt försörja stålverken med skrotråvara och logistiskt optimera leveranserna mellan skrotleverantörer och stålverk. Höglegerat stål, bland annat rostfritt, köper verken in själva. JBF köper in järn- och stålskrot från ett antal leverantörer, för närvarande<sup>73</sup>:

- Skrotcentralen i Uppsala AB
- Hans Andersson Metal AB
- UISS (United Iron Suppliers of Sweden 2013) IL Recycling Metals AB gemensamt med Skrotfrag AB
- Kuusakoski Sverige AB
- Lantz Järn & Metall AB
- Lindberg & Son AB
- Ragn-Sells Metall AB
- Stena Metal International AB
- Svenska Metallkretsen AB (FTI)

Verkstadsskrot från tillverkningsindustrin som aldrig nått konsument tas emot för materialåtervinning liksom post-consumer järn- och stålskrotet som kan komma från olika produktgrupper; från uttjänta bilar, elektronik, metallförpackningar etc.

Stålverken upphandlar skrotet färdigbearbetat för direkt nedsmältning, så kallat chargerbart skick. Återvinningsindustrin samlar ihop och bearbetar skrotet och levererar det till stålverken med bil eller järnväg.<sup>74</sup> Det svenska järnskrotet uppdelas i cirka 30 olika klasser som återvinningsindustrin och stålverken kommit överens om. Kvalitetsvillkoren är i grova drag uppdelade i form, densitet och kemisk analys.

De svenska stålverkens externa inköpsbehov av olegerat stål är omkring 900 000 till en miljon ton per år fördelat på ett antal skrotkvaliteter. Utöver

---

<sup>72</sup> Jernkontoret (2016b). <http://www.jernkontoret.se/sv/stalindustrin/foretag-och-anlaggningar/>

<sup>73</sup> AB Järnbruksförnödenheter (2016). [www.jbf.se](http://www.jbf.se)

<sup>74</sup> Jernkontoret (2014). Metallutredning 2014. Jernkontorets rapport D860.



det köper gjuterier in ytterligare omkring 200-300 000 ton olegerat skrot per år. Legerat skrot köper stålverken som tidigare nämnts in själva. För att täcka de svenska stålverkens behov av olegerat skrot, främst mycket rent skrot, importerar JBF mindre mängder skrot från framförallt Östersjöområdet. Dock bedömer JBF att importen till de svenska stålverken, inkl. Höganäs, motsvarar mindre än fem procent av den totala användningen av olegerat skrot i Sverige. Behovet kan dock skilja sig åt mellan år och mellan olika skrotklasser.<sup>75</sup>

Olegerat skrot exporteras från Sverige för materialåtervinning i andra länder. Exporten sköts av enskilda avfallsaktörer och inte av JBF. JBF bedömer dock att det exporteras omkring 800 000 ton till en miljon ton olegerat skrot per år.<sup>76</sup> Mottagare av det svenska exportskrotet är främst Danmark, Tyskland, Spanien och Turkiet, men även USA<sup>77</sup>.

Det innebär att det exporteras olegerat skrot i samma storleksordning som mängden olegerat skrot som materialåtervinns i Sverige av avfallsaktörer för leverans till svenska stålverk och gjuterier.

Stålkonsumtionen per capita i Sverige ligger på 349 kilo per capita jämfört med genomsnittet för de 28 EU-länderna på cirka 288 kilo per capita. Sveriges relativt höga stålkonsumtion beror bland annat på den svenska verkstadsindustrin som använder mycket stål.<sup>78</sup>

### **7.3.1 Befintlig och planerad kapacitet**

För materialåtervinning av järn och stål är två olika typer av kapaciteter viktiga: fragmenterings- och sorteringskapaciteten och kapaciteten på smältverken. Enligt JBF finns det tillräcklig fragmentering – och sorteringskapacitet i Sverige för lång tid framöver. Stålverken i Sverige har kapacitet att ta emot mer skrot än i dagsläget. Det är en fråga om efterfrågan på färdiga stålprodukter, pris på färdiga produkter och för skrot. Vid rätt pris skulle förutom de skrotbaserade stålverken också Luleå och Oxelösund kunna ta emot mer skrot i sina masugnar om skrotet är i rätt form och om priset skulle kunna konkurrera med järnmalm och koks. Om det skulle genereras mer skrot i Sverige skulle det finnas kapacitet att ta hand om det.<sup>79</sup>

---

<sup>75</sup> Högberg (2016). Personlig kommunikation med Ronnie Högberg, AB Järnbruksförnödenheter.

<sup>76</sup> Högberg (2016). Personlig kommunikation med Ronnie Högberg, AB Järnbruksförnödenheter.

<sup>77</sup> Jernkontoret (2014). Metallutredning 2014. Jernkontorets rapport D860.

<sup>78</sup> Jernkontoret (2016). <http://www.jernkontoret.se/sv/stalindustrin/branschfakta-och-statistik/leveranser-och-stalkonsumtion/>

<sup>79</sup> Högberg (2016). Personlig kommunikation med Ronnie Högberg, AB Järnbruksförnödenheter.

Priset avgör tillgången på skrot för materialåtervinning. Sverige är ett avlångt land och priset för att skicka en lastbil från södra eller norra Sverige till Bergslagen är ofta dyrare per ton än att skicka det med båt till Polen eller Tyskland eller till och med till Turkiet. Om exempelvis en byggnad med en stor stålkonstruktion rivs räknar man ofta att en del av rivningen finansieras av priset på skrotet. Det gör att man antingen river och väntar på bra pris eller river först när man bedömer att priset är bra.<sup>80</sup>

## 7.4 Avfall av papper

### 7.4.1 Pappersförpackningar

Det finns lagstadgat producentansvar för pappersförpackningar till exempel vätskekartong, wellpapp och kartong liksom på returpapper (tryckt papper i form av tidningar, magasin etc.). Pappersförpackningar som samlas in genom Förpacknings- och tidningsinsamlingens insamlingsssystem, både återvinningsstationer och fastighetsnära insamling, går delvis till Fiskeby bruk i Norrköping för materialåtervinning, men också på export till Europa och till Asien.<sup>81</sup> Fiskeby bruk är Skandinaviens enda tillverkare av returfiberbaserad kartong (WLC, white lined chipboard) och de tar som enda bruk i Skandinavien emot använda plastbelagda förpackningar exempelvis mjölkförpackningar<sup>82</sup>. Fiskeby kan även ta emot andra papperskvaliteter, till exempel wellpapp, kartong och blandpapper och har avtal med både FTI och med privata avfallsentreprenörer som levererar returfiberbaserad råvara till dem.<sup>83</sup>

Enligt Skogsindustrierna använde den svenska pappersindustrin 1,2 miljon ton returpapper som råvara år 2015, import inkluderat<sup>84</sup>. Enligt den nationella avfallstatistiken materialåtervanns drygt 430 000 ton förpackningar av papper, papp, kartong och wellpapp som uppkommit i Sverige år 2015, både i Sverige och utomlands<sup>85</sup>. Även om allt

---

<sup>80</sup> Ibid

<sup>81</sup> FTI (2016). [www.ftiab.se](http://www.ftiab.se)

<sup>82</sup> Fiskeby board (2016). [www.fiskeby.com](http://www.fiskeby.com).

<sup>83</sup> Söderpalm (2016). Personlig kommunikation med Elisabeth Söderpalm, Fiskeby Board AB.

<sup>84</sup> Skogsindustrierna (2016a). <http://www.skogsindustrierna.se/skogsindustrin/branschstatistik/atervinning/>

<sup>85</sup> Avfall i Sverige (2014), Naturvårdsverket Rapport 6727, Juni 2016, samt SCB:s statistikdatabas: [http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_MI\\_\\_MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0305/MI0305T02/?rxid=47754f24-c3b9-4d1d-b2b1-8af336124a2c)

förpackningsavfall av papper hade materialåtervunnits i Sverige hade det alltså bara motsvarat ungefär en tredjedel av den totala användningen av returpappersråvara på de svenska bruken. År 2015 representerade returpappersmassa tio procent av råvaruanvändning vid produktion av papper jämfört med kemisk massa som svarade för 50 procent<sup>86</sup>.

De svenska pappersbruken som använder returpapper i varierande omfattning är<sup>87</sup>:

- BillerudKorsnäs AB (bruk i Skärblacka)
- Fiskeby Board AB (bruk i Fiskeby)
- Holmen AB (bruk i Braviken)
- SCA Graphic Sundsvall AB (bruk i Ortviken)
- SCA Hygiene Products AB (bruk i Edet)
- SCA Munksund AB (bruk i Munksund)
- Smurfit Kappa Kraftliner Piteå AB (bruk i Piteå)
- Stora Enso Paper AB (bruk i Hylte)
- Metsä Tissue AB (bruk i Katrinefors)

#### **7.4.2 Tidningar och annat tryckt papper**

Tidningar som samlas in genom Pressreturs system transporteras till en sorteringsanläggning där oönskat material sorteras bort. Tidningarna transporteras därefter till ett av tre pappersbruk i Sverige som Pressretur har avtal med: Hylte bruk, Edet bruk och Katrinefors bruk.<sup>88</sup>

#### **7.4.3 Befintlig och planerad kapacitet**

Fiskeby bruk har tillstånd att producera 200 000 ton kartong per år, vilket betyder att returpappersråvaran in till bruket behöver vara ca 230 000 ton. Idag tar Fiskeby bruk emot ca 190 000 ton per år varför det finns utrymme, enligt tillstånd, att ta emot mer returpappersråvara. Den tekniska kapaciteten ligger dock under tillståndet. Returpappersråvaran kommer från Sverige, men importeras även från närliggande länder. Fiskeby skulle dock kunna ta emot returpappersråvara i större omfattning från den svenska marknaden.<sup>89</sup>

Det finns definitivt en marknad för returpappersråvara och bruken, både i Sverige och globalt, konkurrerar om pappret.

---

<sup>86</sup> Skogsindustrierna (2016b).  
<http://www.skogsindustrierna.se/skogsindustrin/branschstatistik/ravaror/>

<sup>87</sup> Heinsoo (2016). Personlig kommunikation med Katrin Heinsoo, Skogsindustrierna.

<sup>88</sup> FTI (2016). [www.ftiab.se](http://www.ftiab.se)

<sup>89</sup> Söderpalm (2016). Personlig kommunikation med Elisabeth Söderpalm, Fiskeby Board AB.

Bruken som idag materialåtervinner tidningar och annat tryckt papper insamlade inom Pressreturs system har tillstånd att producera knappt 750 000 ton returpappersmassa per år (enligt miljörapporter) och tar emot både returfiber och färskfiber. Bruken har till viss del en möjlighet att variera sin återvunna andel av returfiber respektive färskfiber beroende på tillgång och behov. Idag importerar de tre bruken omkring 30-50 procent av returpappersråvaran och 50-70 procent kommer från Sverige. Den svenska konsumtionen av tryckt papper har minskat med 5-10 procent per år och trenden ser inte ut att avta. Jämfört med mängden returpapper som samlades in under åren 2007-2009 genom Pressreturs system samlas det nu endast in ungefär hälften så mycket. De återvinnande pappersbruken ser kontinuerligt över sin konkurrensposition genom råvaran. Detta har under senare år medfört att färre bruk nu använder sig av returfiber, vilket till stor del är beroende av den brist på långsiktighet som den politiska osäkerheten beträffande returpappret medför.<sup>90</sup>

## 7.5 Plastavfall

Konsumtionen av plast har ökat markant sedan mitten av 1900-talet, från 15 miljoner ton 1964 till 311 miljoner ton 2014. Om tjugo år förväntas den globala plastkonsumtionen ha fördubblats jämfört med 2014.<sup>91</sup> Med ökad plastkonsumtion kommer också ökade plastavfallsmängder. Enligt KI:s prognoser kommer i ett ”business-as-usual”-scenario utsorterat plastavfall ha ökat med 30 procent till 2030 jämfört med 2014 års mängder, från knappt 200 000 ton till ungefär 260 000 ton.

### 7.5.1 Befintlig och planerad kapacitet

Plastförpackningar som samlas in för materialåtervinning via förpacknings- och tidningsinsamlingens system transporteras antingen till Swerec i Småland för sortering och upparbetning eller till tre tyska anläggningar som FTI har kontrakterat: Eing Kunststoffverwertung GmbH, Relux Recycling GmbH samt Umweltdienste Kedenburg GmbH (f.d. Dela).<sup>92</sup> Swerec kan sortera, tvätta och upparbeta uttjänta plastförpackningar för att de ska kunna användas som en sekundär plastråvara för tillverkning av nya produkter. En

---

<sup>90</sup> Boo (2016). Personlig kommunikation med Andreas Boo, Pressretur.

<sup>91</sup> World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company, The New Plastics Economy — Rethinking the future of plastics (2016, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>).

<sup>92</sup> FTI (2016). <http://www.ftiab.se/183.html>

annan sorteringsanläggning, för restavfall och utsorterat matavfall från hushåll, finns i Skedsmo utanför Oslo. På ROAFs sorteringsanläggning sorteras plastförpackningar och annat plastavfall ut från restavfall för att kunna materialåtervinnas.<sup>93</sup>

Swerec har kapacitet att ta emot ca 40 000 ton plastförpackningar från hushåll i sin sorteringsanläggning. Förutom svenska plastförpackningar tar Swerec även emot plastförpackningar från Köpenhamn och Island. Omkring 80 procent av det inkommande plastförpackningsflödet kommer från Sverige. Swerec har inte möjlighet att ta emot en större mängd plastförpackningar i dagsläget.<sup>94</sup>

FTI undersöker möjligheten att anlägga en egen sorteringsanläggning för plastförpackningar, men SMED har inte kunnat få reda på hur stor kapacitet som planeras eller hur tidplanen ser ut.

Swerec tar även emot plast för materialåtervinning från grovavfall som samlats in på återvinningscentraler. Det pågår ett förprojekt inom det strategiska forskningsprogrammet RE:Source som handlar just om grovavfallsplast och hur insamlingen och hanteringen kan förbättras för att gynna en ökad materialåtervinning utan att bli för kostsam för kommunerna.

Swerec vittnar om att marknaden för den sekundära plastråvara i dagsläget är utmanande och avsättningen problematisk. Speciellt svåra är fraktionerna folie, PET och ”Mixed plastics”.<sup>95</sup>

PET-flaskor inom pantsystemet omhändertas av Returpack och skickas till Cleanaway PETs anläggning i Norrköping.

Plastavfall uppkommer även i form av bygg- och rivningsavfall, från uttjänta bilar, elektronik, i sjukvårdens avfall och i form av diverse former av stora och små plastprodukter. Plastavfallet som uppkommer omhändertas på olika sätt beroende på från vilka produkter plasten kommer ifrån. Plastavfall och sekundär plastråvara är en global handelsvara och flödena är ofta svåra att följa från insamling till slutlig materialåtervinning.

---

<sup>93</sup> ROAF (2015). Informationsbroschyr om sorteringsanläggningen.

<sup>94</sup> Håkansson (2016). Personlig kommunikation med Peter Håkansson, Swerec AB.

<sup>95</sup> Håkansson (2016). Personlig kommunikation med Peter Håkansson, Swerec AB.

## 7.6 Gummiavfall/Uttjänta däck

Enligt ”Avfall i Sverige 2014” uppkom knappt 85 000 ton primärt gummiavfall i Sverige 2014. Gummiavfall (EWC-statkod 07.3) är samma som uttjänta däck i ”Avfall i Sverige 2014”.

I Sverige infördes ett producentansvar för däck 1994 med förordning 1994:1236 om producentansvar för däck. Svensk Däckåtervinning AB (SDAB) bildades av branschen för att lösa producentansvaret rent praktiskt. Företag som yrkesmässigt tillverkar, importerar eller säljer däck samt den som tillverkar, importerar eller säljer andra fordon och redskap än bilar försedda med nya däck ska ansluta sig till SDAB:s insamlings- och återvinningssystem. SDAB samlade 2014 in 84 000 ton däck som till ungefär en tredjedel gick till energiåtervinning på kraftvärmeverk, som ”booster” för att öka temperaturen vid förbränning av annat avfall så att fullständig förbränning kan erhållas och som ersättning för jungfruligt material (bränsle och stål) i cementindustrins tillverkningsprocess. Resterande två tredjedelar användes till bland annat allvädersplaner och lekplatser, gummigrus för dräneringar och bärlager, sprängmattor och fendor.<sup>96</sup>

SDAB har avtalat med Ragn-Sells Däckåtervinning AB om insamling av uttjänta däck samt återvinning samt vidareförädling och marknadssättning av återvunnet däckmaterial. Ragn-Sells Däckåtervinning tar hand om däcken på egna behandlingsanläggningar, både svenska och norska däck. En del av de insamlade däcken exporteras, andra används som exempelvis gungor, sprängmattor, fendor och påkörningsskydd.<sup>97</sup> Till exempel har Ragn-Sells Däckåtervinning en anläggning i Heljestorp utanför Vänersborg som tillverkar gummigranulat av däck i olika storlek<sup>98</sup>.

Däck hämtas från däckverkstäder och från kommunala återvinningscentraler. Däck på uttjänta fordon omfattas inte av producentansvar. Dock kan bildemonterare ingå avtal med SDAB ändå.<sup>99</sup>

Personbilsdäck regummeras i mycket begränsad omfattning i Sverige och i EU, vilket beror på att lågprisdäck från till exempel Asien konkurrerar ut

---

<sup>96</sup> Edeskär (2015). Statusrapport - Efterfrågan på gummimaterial från däck. Rapport framtagen på uppdrag av Svensk Däckåtervinning AB.

<sup>97</sup> Ragn-Sells Däckåtervinning (2016a). Däck. <http://www.ragnsells.se/sv/Vara-tjanster/Material-och-ravaror/Dack/>

<sup>98</sup> Ragn-Sells Däckåtervinning (2016b). Gummigranulat. <http://www.ragnsells.se/sv/Vara-tjanster/Material-och-ravaror/Dack/Gummigranulat/>

<sup>99</sup> SDAB (2016). [www.sdab.se](http://www.sdab.se)

denna marknad. Det är framförallt lastbilsdäck och andra större däck regummeras.<sup>100</sup>

### **7.6.1 Befintlig och planerad kapacitet**

Enligt KI:s prognoser kommer uppkomna mängder uttjänta däck öka i framtiden. Avtalet mellan SDAB och Ragn-Sells Däckåtervinning varar i sex år med start i januari 2017. SMED har inte kunnat få fram huruvida den befintliga kapaciteten för att behandla däck är tillräcklig, men eftersom däck används i många olika tillämpningar, som konstruktionsmaterial och som ersättning till bränsle i stål- och cementindustrin liksom för energiåtervinning i kraftvärmeverk finns det flera alternativ för däck. Det är förbjudet att deponera däck enligt förordning (2001:512) om deponering av avfall. Ragn-Sells Däckåtervinning tar förutom svenska däck även emot norska, vilket tyder på att det potentiellt skulle finnas utrymme att ta emot fler inhemska däck vid behov. Export av däck förekommer också, vilket bidrar med flexibilitet till marknaden.

SMED har inte fått information om eventuella kapacitetsförändringar vad gäller materialåtervinningskapaciteten för däck.

---

<sup>100</sup> Ardefors (2017). Personlig kommunikation med Fredrik Ardefors, SDAB.

# 8. Analys och diskussion

## 8.1 Avfallsmängder

Prognoserna som gjorts av KI visar att totala avfallsmängder (för de avfallsmängder som studerats) växer mindre än BNP till 2035. BNP växer med 64 procent, medan avfallsmängderna växer mellan 33 procent (icke-farligt avfall) och 36 procent (farligt avfall)<sup>101</sup>. Med andra ord visar analysen på att det sker en slags relativ ”frikoppling” mellan totala avfallsmängder och BNP. **Detta ska inte tolkas som en reell frikoppling**, utan beror huvudsakligen på en strukturomvandling, där avfallsintensiva branscher som basindustri och delar av tillverkningsindustri växer har lägre tillväxt än mindre avfallsintensiva branscher som exempelvis transporter och tjänstebanscher. Om man tar hänsyn till att BNP-utvecklingen är olika i olika branscher, jämför Tabell 1, (och inte samma som riksgenomsnittet) kommer ”frikopplingen” inte att kunna märkas.

Prognoserna om framtida avfallsmängder bygger framför allt på två delar:

- I ”ordinarie” EMEC görs prognoser för den ekonomiska utvecklingen på branschnivå. Dessa prognoser har gjorts i en rad olika framtidsstudier och studier av styrmedel m.m. och har ingen koppling till avfallsprognoserna.
- För avfallsprognoserna har för varje avfallsslag i varje bransch gjorts en bedömning av vilka ekonomiska parametrar i EMEC som avfallsgenereringen kan kopplas till.

Tillsammans bedöms dessa två ge en ganska tillförlitlig bild av hur avfallet kan förväntas förändras i framtiden.

Den ordinarie EMEC-modellen (utan koppling till avfall) har använts sedan 1990-talet för olika ändamål såsom konjunkturprognoser och utvärdering av styrmedel. Modellen har testats, utvärderats, utvecklats och förbättrats hela tiden. Det är därför en av de bästa modellerna som finns för att bedöma den ekonomiska utvecklingen i Sverige.

Den andra delen med kopplingen mellan avfall och olika ekonomiska parametrar är nyare och mer oprövad. Det finns visserligen en rad mer eller mindre säkra antaganden som påverkar resultatet, men många gånger är dessa av mindre liten betydelse. Exempelvis följer ofta olika ekonomiska

---

<sup>101</sup> Miljö, ekonomi och politik 2016, Konjunkturinstitutet 2016



parametrar varandra, t.ex. ökad produktion, antal anställda och användning av insatsvaror så att det spelar mindre roll vilken av dessa som kopplas till avfallet. Däremot kan det specifika valet av energibärare (t.ex. torv, biobränsle eller gas) och valet av insatsvaror (t.ex. livsmedels-, trä- eller kemivaror) påverka mer men dessa är ofta lättare att förutsäga när det finns en naturlig koppling mellan användningen av en insatsvara och och uppkomsten av avfall kopplat till denna användning.

Prognoserna är också baserade på en utveckling enligt ”business-as-usual” med samma utsortering för materialåtervinning och biologisk behandling som vid år 2014. En ökad utsortering ger dock samma totalmängder, men en ändrad fördelning: avfallsslag till materialåtervinning (pappersavfall, plastavfall, metallavfall, glasavfall, mm) och till biologisk behandling (animaliskt/vegetabiliskt avfall) kommer att öka, medan mängderna hushållsavfall och blandat avfall kommer att minska. Totalt sett är det dock relativt små mängder avfall som omfattas av ökad utsortering.

Avfallsprognoserna tar inte hänsyn till teknisk utveckling. För vissa avfallsslag kan den tekniska utvecklingen påverka. Prognoserna täcker ca 16 år från 2014 till 2030. Under denna tid kan det komma ”tekniksprång” som gör att mängden avfall inte förändras i samma takt som produktionen i en bransch, t.ex. genom lättare material, lättare elektronikutrustning etc.

## 8.2 Deponering

Trots bristande datakällor förefaller det, efter den genomlysningen som gjord i detta projekt, som att deponeringskapaciteten i Sverige är väl tilltagen givet nivåerna på dagens deponering. Projektgruppen har heller inte kunnat se några tecken på att det finns någon oro hos efterfrågade experter om att deponeringskapaciteten riskerar att bli för låg i framtiden.

Även om det inte kommer uppstå en kapacitetsbrist under perioden fram till 2030, finns det stora osäkerheter kring huruvida deponerade mängder kommer öka från dagens nivåer. Osäkerheten härrör från att det är oklart huruvida avfallsmassor, främst jordar och askor, kommer kunna användas som konstruktionsmaterial även i fortsättningen. Avfall Sverige är t.ex. orolig för att avsättningsmöjligheter kommer att förändras framöver. Bakgrunden är den pågående farligt avfall-harmoniseringen inom EU och EU-kommissionens förslag om den farliga egenskapen HP14

(Ekotoxiskt<sup>102</sup>), som bland annat påverkar klassning av jordar och askor. Konsekvensutredningen för olika avfallsslag bedöms av Avfall Sverige som väldigt bristfällig. I korthet är Avfall Sverige bekymrade över att föreslagen summeringsmetod kommer att överskatta farligheten i framförallt bottenaska från energiåtervinning. Konsekvensen av detta, anser Avfall Sverige, kan bli en ökad deponering i brist på annan avsättning för askan.<sup>103</sup>

### 8.3 Användning som bränsle

Av genomgången om den framtida kapaciteten kan man dra slutsatsen att kapaciteten för användning som bränsle (förbränning av avfall) fram till 2030 kommer att vara tillräcklig för att täcka behovet för svenskt avfall, under förutsättning att kapaciteten för de anläggningar som ingår i kapacitetsutredningen kommer att behålla samma kapacitet efter 2020 (6,7 – 7,0 miljoner ton/år), och att övriga industriella förbränningsanläggningar behåller samma kapacitet som år 2014 (1,6 miljoner ton/år<sup>104</sup>). Den lediga kapaciteten skulle då, såsom är fallet idag, kunna täckas av importerat avfall. Hypotetiskt skulle det kunna bli en konkurrenssituation mellan svenskt avfall och importerat avfall i framtiden. I Fråne et al. (2016) konstateras att det importerade avfallet i dagsläget har bidragit till att höja de svenska mottagningsavgifterna för avfall till förbränning.

Det kan också nämnas att Profu i en tidigare utredning redan år 2012<sup>105</sup> prognoserat att kapaciteten skulle år 2020 vara omkring sju miljoner ton per år, men då var det ca 0,8 miljoner ton per år av kapaciteten som täcktes av anläggningar som inte hade miljötillståndet klart (i den senaste kapacitetsprognosen var motsvarande siffra ca 0,1 miljoner ton per år). Den tidigare utredningen visade också att år 2020 skulle 35 procent av fjärrvärmebehovet täckas av avfall och cirka 50 procent av biobränslen. Likaså beräknades den ekonomiska potentialen år 2030 för avfallsförbränning för kraftvärmeproduktion ligga på 7,6 miljoner ton per år.

---

<sup>102</sup> Ämnen och preparat som omedelbart eller på sikt kan innebära risk för en eller flera miljösektorer.

<sup>103</sup> Avfall Sverige (2016). Skrivelse till Miljö- och energidepartementet: ”Kommentarer: EU-Kommissioners förslag angående den farliga egenskapen HP14(Ekotoxiskt)”.  
Fagerqvist (2016). Personlig kommunikation med Johan Fagerqvist, Avfall Sverige.

<sup>104</sup> Skillnaden mellan kapacitet enligt SMED/NV och kapacitetsutredningen för år 2014

<sup>105</sup> Haraldsson och Holmström (2012). Avfallsförbränning inom Sveriges fjärrvärmesystem – Delprojekt 4 inom projektet Perspektiv på framtida avfallsbehandling. Waste Refinery. Projektnummer WR-35.

Det kan också hända att äldre avfallsförbränningsanläggningar läggs ned efter år 2025. Det är dock svårt att förutsäga om äldre förbränningsanläggningar kommer att läggas ned, förnyas eller ersätts av nya anläggningar. De ekonomiska förutsättningarna för avfallsförbränning kommer att avgöra viljan att förnya eller bygga nya anläggningar.

Det är svårt att bedöma kapaciteterna från år 2025 och framåt. Det tar ungefär 5 – 10 år från planeringstart till idrifttagande för en förbränningsanläggning. Ofta offentliggörs inte planerna förrän samband med processen för att söka miljötillstånd. I de redovisade prognoserna ovan ingår alla kända anläggningar, men det kan finnas några som just startat planeringsprocessen och inte vill tillkännage dessa planer ännu.

Det finns flera svenska miljömål som berör avfallsförebyggande och återvinning av avfall av sådana avfall som går till förbränning i dag. I prognoserna ovan har antagits att sorteringsgrader, m.m. är samma som idag. Om förebyggande och materialåtervinning ökar kommer mängderna avfall till förbränning att minska.

## 8.4 Rötning och kompostering

I dagsläget rötas, förutom utsorterat matavfall, även andra substrat som inte är avfallsklassade (grödor och gödsel), detta med god miljöförtjänst. Ur ett avfallshanteringsperspektiv finns dock möjlighet att till viss del ersätta dessa substrat med matavfall.

Dagens utbyggnad av rötningsanläggningar sker genom stöd från Klimatklivet. Under 2015 och halva 2016 hade 14 biogasanläggningar fått stöd av klimatklivet, vilket beräknas öka biogasproduktionen med 20 procent förutsatt att beviljade medel utnyttjas.

Avfallsbranschen efterfrågar en växling från konsumtionsbaserat skattestöd till ett produktionsbaserat skattestöd för biogas. Detta för att säkra konkurrensneutraliten. I dagsläget missgynnas svenska samrötningsanläggningar/biogasproducenter i konkurrensen mot exempelvis danska biogasproducenter.

Komposteringskapacitet kommer att finnas tillgänglig utan större investeringar, om det skulle behövas.

Redan idag finns en konkurrens mellan olika behandlingsmetoder av matavfall, framförallt energirika fraktioner som frityrolja, slakteriavfall och annat matavfall från livsmedelsindustri. Vilken framtida konkurrens som kommer finnas beror på både styrmedel, marknad och teknikutveckling.

Idag konkurrerar rötning med produktion av HVO och i framtiden produktion av mer högvärdiga produkter, till exempel fluglarvsodling.

## 8.5 Materialåtervinning

### 8.5.1 Glasavfall

I studien har materialåtervinningskapaciteter för glasförpackningar och planglas undersökts. Alla glasförpackningar som samlas in för att materialåtervinnas går till materialåtervinning på Svensk Glasåtervinnings anläggning i Hammar. Den sekundära glasråvaran som produceras är en global handelsvara som mycket väl kan exporteras för slutanvändning. Materialåtervinningsmålet för glasförpackningar är idag 70 procent. År 2020 höjs målet till 90 procent. Den officiella materialåtervinningsgraden för glasförpackningar låg 2014 på 95 procent, vilket alltså överstiger målen till 2020. Om det antas att mängden glasförpackningar satt på marknaden ökar med två procent per år till 2030 kommer den totala mängden glasförpackningar som sätts på marknaden 2030 vara ca 270 000 ton, vilket innebär att nuvarande materialåtervinningskapacitet inte räcker. Med SGÅs planerade kapacitetsökning till 280 000 ton finns det dock viss marginal.

För planglas ser situationen annorlunda ut. Det finns ingen offentlig statistik över hur stor mängd planglas som uppkommer eller samlas in för materialåtervinning. Dock menar Swede Glass United att mer och mer planglas källsorteras för materialåtervinning. Vidare menar Swede Glass United att det åtminstone inte från deras eller deras ägares sida finns några planer på att bygga en materialåtervinningsanläggning för planglas i Sverige. Investeringskostnaden är för stor i förhållande till mängden som kan komma in. Reiling, Swede Glass Uniteds ägare, är dock i färd med att bygga upp en anläggning i Danmark och i framtiden är det därför troligt en större andel av det insamlade planglaset kommer gå till Danmark istället för till Tyskland.<sup>106</sup> Sammanfattningsvis ser det alltså ut som att materialåtervinningskapaciteten för glasförpackningar fortsatt kommer finnas i Sverige och är tillräcklig, men att materialåtervinningskapaciteten för planglas fortsatt kommer finnas utomlands.

---

<sup>106</sup> Swede Glass United (2016). Personlig kommunikation.

### 8.5.2 Aluminiumskrot

Den globala aluminiumanvändningen ökar. 2013 konsumerades mest aluminium i Kina (48 %), en andel som bedöms öka till 56 procent år 2025. Till exempel ökar andelen aluminium i bilar. Det genomsnittliga innehållet av aluminium i bilar har globalt ökat från tre procent 1977 till nästan tio procent år 2012.<sup>107</sup> Framtiden för materialåtervinning av aluminium beror på flera faktorer. Elpriset har stor inverkan eftersom materialåtervinning av aluminium är en elintensiv process. Sorteringsanläggningar blir mer och mer sofistikerade, utvecklingen går mot mer detaljerad sortering för att kunna matcha visst aluminiumskrot till vissa produkter. Utvecklingen i fordonsindustrin har också betydelse.

I varken Sverige eller EU finns specifika mål för materialåtervinning av aluminium. Både förordning (2014:1073) om producentansvar för förpackningar och förordning (2005:220) om retursystem för plastflaskor och metallburkar innefattar materialåtervinningsmål för metallförpackningar respektive metallburkar, dock inte specifikt för aluminium.

I förslagen till förändringar av avfallsmål inom det cirkulära ekonomipaketet särskiljs dock aluminium från annan metall. Enligt förslaget ska förpackningar av aluminium materialåtervinnas till 75 procent slutet av 2025 och till 85 procent i slutet av 2030.<sup>108</sup>

Aluminiumskrot både importeras och exporteras till Sverige, vilket innebär att det finns flexibilitet i systemet även om det skulle samlas in mer aluminiumskrot. Det finns, enligt SMED:s kännedom, inga planer på att bygga ut materialåtervinningskapaciteten för aluminium i Sverige idag. Det finns utrymme för att ta emot mer inhemskt aluminiumskrot som i så fall skulle kunna ersätta importerade mängder.

### 8.5.3 Järn och stål

Järn- och stålskrotet kan komma från olika produktgrupper; uttjänta, bilar, elektronik och metallförpackningar liksom från tillverkningsindustrin. Information om hur mycket järn- och stålskrot som uppkommer från olika produktgrupper har inte hittats i projektet. Däremot går det att konstatera att metallförpackningar utgör en mycket liten del av den totala mängden järn-

---

<sup>107</sup> Rusal (2016). Key markets. [http://www.rusal.ru/en/aluminium/key\\_markets/](http://www.rusal.ru/en/aluminium/key_markets/)

<sup>108</sup> Europeiska Kommissionen (2015). COM(2015) 596 final. Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste.

och stålskrot som materialåtervinns. För att få en uppfattning om storleksordningen materialåtervanns år 2014 drygt 1,3 miljoner ton ferromagnetiskt metallavfall enligt den nationella statistiken. Rapporterad mängd metallförpackningar som materialåtervanns inom producentansvaret var knappt 30 000 ton.

Järn- och stålskrot är en global handelsvara som både importeras och exporteras till Sverige beroende på marknadsförhållandena. JBF sätter sina priser till de svenska stålverken baserat på världspriset. Om JBF sätter ett högt pris går en större andel på export och ett lägre pris gör att mer skrot tas emot på de svenska stålverken. Det är alltså framförallt priset som avgör hur mycket skrot som tas emot i Sverige och hur mycket som exporteras för materialåtervinning. Om det skulle genereras mer skrot i Sverige och priset skulle vara det rätta hade de svenska stålverken kunnat ta emot mer svensk järn- och stålskrot istället för att importera. Nordliga ekonomier såsom Sverige, USA och Japan exporterar relativt mycket skrot.

Inom det cirkulära ekonomi-paketet finns det förslag om att materialåtervinning av stålförpackningar ska vara 75 procent i slutet av 2025 och 85 procent i slutet av 2030, precis som för aluminiumförpackningar<sup>109</sup>. Varken i förpackningsdirektivet<sup>110</sup> eller i den svenska förordningen särskiljs, som tidigare nämnts, inte aluminium och annan metall utan det finns ett mål om att 50 procent av alla metallförpackningar ska materialåtervinnas. Materialåtervinningsgraden för metallförpackningar var 71 procent år 2014 enligt den nationella statistiken. Även om den insamlade mängden metallförpackningar kommer att öka till följd av ökade materialåtervinningsmål har en sådan förändring liten betydelse då metallförpackningar representerar en liten andel av de totala mängderna ferromagnetiskt metallavfall.

#### **8.5.4 Avfall av papper**

Returpapper är en global handelsråvara som handlas och importeras till Sverige och andra länder, främst i olika standardkvaliteter. Dessa kvaliteter finns specificerade i en europeisk standard EN 643<sup>111</sup>.

---

<sup>109</sup> Europeiska Kommissionen (2015). COM(2015) 596 final. Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste.

<sup>110</sup> Direktiv 94/62/EC om förpackningar och förpackningsavfall.

<sup>111</sup> European List of Standard Grades of Paper and Board for Recycling

Materialåtervinningen av det i Sverige insamlade returpappret är i dagsläget mycket hög, över 90 procent. De svenska pappersbruken återvinner en kombination av inhemskt och importerat returpapper. I teorin skulle därför de svenska bruken kunna ta emot och materialåtervinna en större mängd returpapper från Sverige. Detta är dock inte ett troligt scenario på grund av den redan i dagsläget höga återvinningsgraden samt den kontinuerligt sjunkande efterfrågan på papper för användning av tryckta media.<sup>112</sup>

Pappersprodukterna som produceras i Sverige går mestadels på export. Mer än 85 procent av den svenska pappersproduktionen exporteras, främst till Tyskland, Storbritannien och Frankrike.<sup>113</sup>

Målet om 65 procents materialåtervinning av förpackningar av papper, papp och kartong uppfylldes år 2014. 79 procents materialåtervinning uppnåddes. Efter den 1:e januari 2020 höjs materialåtervinningsmålet till 85 procent, vilket är detsamma som föreslås inom EU:s cirkulära-ekonomipaket, fast då ska målet vara uppfyllt senast den 30:e december 2030. Mängden pappersförpackningar som materialåtervanns 2014 var enligt den officiella statistiken drygt 420 000 ton. Enligt ”Avfall i Sverige 2014” uppkom knappt 1,1 miljoner ton primärt pappersavfall år 2014. Enligt KI:s prognoser stiger mängderna med omkring 200 000 ton till år 2030 i ”business-as-usual”-scenariot. Höjda materialåtervinningsmål skulle kunna göra att ännu mer pappersavfall samlas in separat och kan materialåtervinnas. Dock bedöms att denna, potentiella, ökning av separat insamlat pappersavfall kan tas emot av materialåtervinningsmarknaden, både i Sverige och utomlands.

### **8.5.5 Avfall av plast och gummi**

Globalt används ungefär en fjärdedel av all tillverkad plast till förpackningar. Nuvarande mål på 30 procents materialåtervinning uppfylldes, men den 1:e januari 2020 höjs materialåtervinningsmålet till 50 procent. Inom det cirkulära ekonomi-paketet finns det förslag om att materialåtervinning av plastförpackningar ska vara 55 procent den sista december 2025.

Sverige har för tillfället inte tillräcklig kapacitet för att producera sekundär plastråvara av de uttjänta plastförpackningarna, export till Tyskland förekommer redan idag. Om en större mängd plastförpackningar skulle

---

<sup>112</sup> Boo (2016). Personlig kommunikation med Andreas Boo, Pressretur.

<sup>113</sup> Papperskretsen (2016). <http://papperskretsen.se/du-som-vill-veta-mer/pappersfakta/>

samlas in på grund av höjda materialåtervinningsmål skulle exportberoendet bli ännu mer påtagligt. Dock återstår att se om FTI:s planer på att driva en egen sorteringsanläggning blir verklighet och hur den i så fall kommer att förändra situationen.

För övrigt plastavfall är det svårt att uppskatta både den befintliga och den planerade kapaciteten. Plasten kommer från ett stort antal produktgrupper och är således väldigt heterogent och tas omhand både i Sverige och utomlands.



## 9. Slutsatser

SMED:s slutsatser sammanfattas i följande punkter.

Framtida avfallsmängder:

- Avfallsmängderna beror till stor del på den ekonomiska utvecklingen men mycket tyder på att mängden avfall kommer att öka mindre än vad Sveriges BNP ökar. Sveriges BNP förväntas växa med 64 procent fram till 2035, medan avfallsmängderna växer med mellan 33 procent (icke farligt) och 36 procent (farligt). Med andra ord visar analysen på att det sker en relativ frikoppling mellan totala avfallsmängder och BNP. Detta beror huvudsakligen på strukturomvandlingen, där avfallsintensiva branscher som basindustri och delar av tillverkningsindustri har lägre tillväxt än mindre avfallsintensiva branscher som exempelvis transport- och tjänstebranscherna.

Avfallens behandling i framtiden:

- Hur avfall kommer att behandlas i framtiden beror dels på vilka styrmedel som sätts in både nationellt och på EU-nivå, dels på hur marknaderna för avfall och för sekundära råvaror utvecklas.
- Avfall är idag en handelsvara och behandlingen av vissa avfallsslag är idag mer beroende av marknadskrafter än på befintliga styrmedel. Den framtida avfallsbehandlingen kommer också att bero på hur behandlingskapaciteten för avfall förändras i vår omvärld, såväl i Sverige som i våra grannländer och inom EU och i resten av världen eftersom det påverkar marknaden och vilka vägar och vilka behandlingsmetoder avfall tar och har.
- Anledningen till att avfall transporteras till andra länder för behandling är marknadskrafternas inverkan och brist på tillräcklig kapacitet i ursprungslandet. Om det är billigare att behandla avfallet i ett annat land till en lägre kostnad uppstår ett incitament till export. Även om det finns tillräcklig avfallsbehandlingskapacitet i ett land kan avfall exporteras och avfall kan importeras för att fylla den lediga kapaciteten. Om ett land vill påverka marknadskrafterna krävs styrmedel, till exempel lagstiftning och mål inom området.

#### Deponering:

- Storleksordningen på den sammanlagda kapaciteten på de svenska deponierna är svårbedömd. Det saknas en heltäckande nationell sammanställning och de befintliga datakällorna är inte heltäckande.
- Baserat på uppgifter från tillgänglig datakällor, kompletterat med efterforskningar inom ramen för detta projekt, bedömer SMED att den nuvarande återstående deponeringskapaciteten i dag bör ligga åtminstone inom spannet 50 – 75 miljoner kubikmeter, vilket är mycket väl tilltaget i förhållande till de mängder som deponeras i dagsläget.
- SMED:s sammantagna bedömning är att det, trots att många deponier är under pågående sluttäckning, på nationell basis finns en återstående kapacitet som kommer räcka längre än till 2030. Dessutom finns det en flexibilitet som gör att många av befintliga deponier kan utöka sin verksamhet vid behov.
- Om möjligheten att använda förbränningsaskor och förorenade jordar som konstruktionsändamål begränsas framöver, kommer deponeringen av dessa avfallsslag sannolikt att öka.

#### Användning som bränsle:

- Av genomgången om den framtida kapaciteten kan slutsatsen dras att kapaciteten för användning som bränsle fram till 2030 kommer att vara tillräcklig för att täcka behovet för svenskt avfall, under förutsättning att kapaciteten för de anläggningar som ingår i kapacitetsutredningen kommer att behålla samma kapacitet efter 2020 (6,7 – 7,0 miljoner ton/år), och att övriga industriella förbränningsanläggningar behåller samma kapacitet som år 2014 (1,6 miljoner ton/år). Det är möjligt att mängderna till förbränning kommer att öka något mindre än enligt prognoserna om utsortering av material till materialåtervinning och biologisk behandling kan förmodas öka.

#### Rötning och kompostering:

- Det är SMED:s bedömning att den framtida rötningskapaciteten kommer, precis som idag, vara beroende av ekonomiska styrmedel för att nå lönsamhet.
- Trots att rötningsanläggningar idag kan söka produktionsbidrag för att röta gödsel väljer fler att istället röta matavfall då insamlingssystemen för detta byggs ut då det är mer lönsamt. Då det

nationella målet för insamling av matavfall är satt till 2018 är det osäkert hur substratmarknaden kommer att utvecklas efter det.

- Konkurrens mellan olika behandlingsmetoder av matavfall kan komma att skärpas, beroende på styrmedel, marknad och teknikutveckling. Idag sker dock en utbyggnad av rötningskapacitet, vilket är ett tecken på att branschen tror på en långsiktig lönsamhet.
- Komposteringskapacitet kommer att finnas tillgänglig utan större investeringar, om det skulle behövas.

#### Materialåtervinning:

- SMEDs bedömning är att materialåtervinningskapaciteten för glasförpackningar fortsatt kommer finnas i Sverige och är tillräcklig för den undersökta tidsperioden och att materialåtervinningskapaciteten för planglas fortsatt kommer finnas utomlands.
- Aluminiumskrot och järn- och stålskrot både importeras och exporteras till Sverige, vilket innebär att det finns flexibilitet i systemet om det skulle falla mer skrot. Vad SMED känner till finns det inga planer på att bygga ut materialåtervinningskapaciteten för varken aluminium eller järn och stål i Sverige idag. Det finns utrymme för att ta emot mer inhemskt skrot som i så fall skulle kunna ersätta importerade mängder. Även om den insamlade mängden metallförpackningar kommer att öka till följd av ökade materialåtervinningsmål har en sådan förändring liten betydelse då metallförpackningar representerar en liten andel av de totala mängderna ferromagnetiskt metallavfall.
- Sverige har för tillfället inte tillräcklig kapacitet för att producera sekundär plastråvara av insamlade plastförpackningarna, export till Tyskland förekommer redan idag. Om en större mängd plastförpackningar skulle samlas in på grund av höjda materialåtervinningsmål skulle exportberoendet bli ännu mer påtagligt. Dock återstår att se hur FTI:s planerade anläggning kommer att förändra situationen och hur stor kapacitet som anläggningen kommer att ha. SMED har inte fått information om eventuella kapacitetsförändringar vad gäller materialåtervinningskapaciteten för däck.
- Konkurrensen om returpapper är hård, idag importeras ungefär hälften av returpappersråvaran som används i svenska bruk. Det finns kapacitet för att vid behov ta emot en ökad mängd inhemsk returpappersråvara som i så fall skulle kunna ersätta importerad råvara.