



SWEDISH  
ENVIRONMENTAL  
PROTECTION  
AGENCY

SKRIVELSE  
2023-03-23

Ärendenummer:  
NV-11029-22

# Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall - delredovisning

Delredovisning av ett regeringsuppdrag

# Innehåll

<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEDNING</b>	<b>6</b>
1.1 Uppdraget	6
1.2 Bakgrund till uppdraget	6
1.3 Tolkning och avgränsning	7
1.4 Genomförande	7
<b>2. KOMMUNALT AVFALL</b>	<b>8</b>
<b>3. SÅ TAS STATISTIKEN FRAM</b>	<b>10</b>
<b>4. STATISTIK ÖVER KOMMUNALT AVFALL</b>	<b>12</b>
4.1 Översikt över kommunalt avfall	12
4.2 Blandat kommunalt avfall – restavfall	15
4.3 Skrymmande avfall	18
4.4 Kommunalt förpackningsavfall	21
4.5 Metallavfall	22
4.6 Glasavfall	23
4.7 Plastavfall	25
4.8 Pappers- och kartongavfall	26
4.9 Bioavfall	28
4.10 Träavfall	32
4.11 Textilavfall	33
4.12 Avfall från elektrisk och elektronisk utrustning	36
4.13 Batteriavfall	37
4.14 Annat kommunalt avfall	38
<b>5. SLUTSATS</b>	<b>41</b>
5.1 Potentiella utvecklingsområden	41
5.2 Effekter av förbättrad datainsamling och statistiksammanställning	44
5.3 Möjligheter till ökad måluppfyllelse	46
5.4 Fortsatt arbete fram till slutredovisningen	48
<b>6. KÄLLFÖRTECKNING</b>	<b>49</b>

# Sammanfattning

Naturvårdsverket fick den 22 december 2022 i uppdrag att utreda vilka åtgärder som krävs för att Sverige ska nå målen om förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av kommunalt avfall i EU:s avfallsdirektiv. Uppdraget ska delredovisas den 25 mars 2023 och slutredovisas den 31 oktober 2023.

EU:s medlemsstater måste senast år 2025 se till att 55 procent av det kommunala avfallet förbereds för återanvändning eller materialåtervinns. I Sverige uppgick år 2021 materialåtervinningen och förberedelsen för återanvändning av kommunalt avfall till 40 procent, vilket innebär att Sverige riskerar att inte nå EU:s mål till 2025.

I denna skrivelse redovisas data över de avfallsflöden som ingår i rapporteringen för kommunalt avfall samt hur stor del av flödena som går till materialåtervinning och förberedelse för återanvändning. Vidare redovisas en uppskattning av flödenas teoretiska potential att bidra till måluppfyllelsen och det finns ett resonemang om var förändringar bör ske på en övergripande nivå. Därefter beskrivs de utvecklingsområden som finns i statistiken över kommunalt avfall och en beskrivning av effekterna av en utvecklad statistik på en övergripande nivå. Slutligen finns ett resonemang om möjligheterna att nå målen och en kort beskrivning av arbetet till slutredovisningen.

## Potentiella utvecklingsområden för att nå målen

Det finns en teoretisk potential att bidra till ökad måluppfyllelse inom respektive avfallsflöde genom ökad utsortering och ökad materialåtervinning av utsorterat avfall. Dessutom finns även potential genom ökad förberedelse av återanvändning och avfallsförebyggande åtgärder.

Om fokus läggs på flöden med hög relativ storlek går att konstatera att det största delflödet är restavfall till förbränning (38 procent) följt av utsorterat bioavfall (26 procent). Därefter följer skrymmande avfall (9 procent) och utsorterat papper- och kartong (8 procent). För alla procentsatser avses andel av den totala mängden genererat kommunalt avfall.

Det överlägset största flödet när ingående avfall fördelas på olika materialtyper, oavsett om insamlingen skett separat eller i ett blandat flöde, är bioavfall (38 procent) följt av papper och kartong (14 procent), övrigt avfall (blandat flöde, 13 procent) skrymmande avfall (9 procent – samma post som ovan) samt plastavfall (8 procent). Det är alltså för dessa flöden som effekten kan bli som störst om hanteringen av avfallet och/eller dataunderlaget ändras.

I blandat avfall finns störst potential för att bidra till materialåtervinningsmålet i ökad utsortering av bioavfall, pappersförpackningar, returpapper och plastförpackningar. Potentialen i plastförpackningar påverkas i hög utsträckning av hur avsättning av plastavfall för materialåtervinning utvecklas.

Textil är visserligen ett litet flöde i kommunalt avfall statistiken idag (1 procent), men här finns stora osäkerheter både när det gäller hur stora mängder som faktiskt uppstår och hur det insamlade avfallet hanteras. Därmed kan det anses vara ett flöde där det finns potential till att bidra till målet genom förberedelse för återanvändning och materialåtervinning.

En ökad utsortering har potential att bidra till materialåtervinningsmålet. För flera av delflödena finns idag krav på separat utsortering från annat avfall. Detta gäller till exempel allt förpackningsavfall, returpapper och i vissa kommuner även bioavfall. Plockanalyser av restavfall visar dock att en tredjedel består av förpackningsavfall och en tredjedel av bioavfall, vilket visar att utsorteringen inte är tillräcklig. Ett komplement till att avfallsinnehavare sorterar ut avfall separat är eftersortering av blandade flöden, vilket kan vara ett komplement till källsortering och kan ha en potential att öka materialåtervinningen för vissa flöden.

Separat utsortering av avfall är en förutsättning för att materialåtervinning ska vara möjlig. Men i vissa fall är materialåtervinningen låg också av flöden som samlats in separat. Detta gäller till exempel trä, plast och textil. Orsakerna till att materialåtervinningen är bristfällig kan till exempel vara avsaknad av rätt tekniker eller brist på efterfrågan av produkterna som materialåtervinningen resulterar i.

Även avfall som förbereds för återanvändning har potential att gynna både miljön och möjligheten att nå det EU-gemensamma återvinningsmålet är att minska den totala mängden kommunalt avfall som genereras.

## Effekter av förbättrad datainsamling och statistiksammanställning

Det finns brister i statistiken om kommunalt avfall, vilket påverkar redovisningen av data kring förberedelse för återanvändning och materialåtervinning.

Effekten av en förbättrad statistik kan både leda till högre och lägre måluppfyllelse. Oavsett effekterna är det dock viktigt att sträva efter en så fullständig datainsamling som möjligt, för att statistiken ska vara rättvisande. Ett tillräckligt bra statistikunderlag är också viktigt för att sätta in effektiva åtgärder för att öka materialåtervinningen, förberedelse för återanvändning samt förebygga att avfall uppstår.

## Möjligheter till ökad måluppfyllelse

Naturvårdsverket bedömer att det finns några faktorer som kan leda till en bättre måluppfyllelse fram till 2025, men det finns fortfarande stora osäkerheter kring hur stor förändring som kan ske i närtid.

Framöver träder nya bestämmelser i kraft som sannolikt kommer att leda till en utökad utsortering och materialåtervinning. Från 2024 blir det obligatoriskt att sortera ut bioavfall i hela Sverige och till 2027 ska kommunerna ha byggt ut den fastighetsnära insamlingen av hushållens (och samlokaliserade verksamheters) förpackningsavfall av papper, plast, glas och metall. Att införa nya insamlingssystem är något som tar tid, och ökningen av utsorterat avfall förväntas

därför ske successivt under kommande år. Vissa kommuner kommer också ansöka om dispens från kravet på separat insamling av bioavfall. Utmaningarna med att förändra beteenden, öka utsorteringsgraden samt att skapa rena flöden kvarstår också efter att ett insamlingsystem är infört.

Naturvårdsverket bedömer vidare att det är osäkert om bättre statistik kommer bidra till en ökad måluppfyllelse eftersom effekten av att utöka datamängden med flöden med låg materialåtervinning har negativ effekt på måluppfyllelsen medan flöden med hög materialåtervinning inverkar positivt och det är inte i detalj känt för vilka flöden det finns undertäckning i statistiken idag.

Naturvårdsverket bedömer emellertid att det finns större åtgärder som skulle ge värdefull kvalitetsförbättring till den kommunala avfallsstatistiken. En åtgärd är att möjliggöra återkommande insamling av uppgifter, framför allt från verksamheter, som inte samlas in via Avfall Web, till exempel genom IT-system hos Naturvårdsverket. En annan åtgärd är att genomföra nationella plockanalyser på verksamhetsavfall, inklusive kommunalt avfall från verksamheter. Dessa åtgärder kan dock inte genomföras inom ramen för nuvarande budget.

## Fortsatt arbete fram till slutredovisningen

Utifrån den information som tagits fram i denna skrivelse tillsammans med annat framtaget underlag kommer det att genomföras en analys av vilka åtgärder som kan leda till bättre måluppfyllelse. I uppdraget framgår följande åtgärder: sanktioner för att säkerställa att redan befintliga bestämmelser efterlevs, ökad tillsyn, krav på separat insamling av relevanta avfallsfraktioner från såväl hushåll som verksamheter, kvalitetskrav eller mottagningskriterier på avfall som avses förbrännas och skärpta krav avseende informationskampanjer. Även andra åtgärder kommer att övervägas inför att ett urval av förslag tas fram.

Slutredovisningen som lämnas den 31 oktober 2023 ska innehålla nödvändiga författningsändringar för de föreslagna åtgärderna. Slutligen ska redovisningen innehålla en konsekvensbeskrivning av samhällsekonomiska effekter, inklusive en bedömning av förväntad klimat- och miljönytta, en analys av kostnader samt bedömning av effekter för berörda aktörer.

# 1. Inledning

## 1.1 Uppdraget

Den 22 december 2022 fattade regeringen beslut om att ge Naturvårdsverket i uppdrag att utreda åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall.

Av uppdraget framgår att:

*Naturvårdsverket ska utreda vilka åtgärder som krävs för att Sverige ska nå målen om förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av kommunalt avfall i EU:s avfallsdirektiv. En första redovisning ska innehålla en analys av vilken potential som olika avfallsfraktioner har för att bidra till måluppfyllelse samt var förändringar bör ske för respektive avfallsfraktion och avfallsflöde, inklusive en kortfattad beskrivning av vilka brister som kan finnas i den statistik som ligger till grund för uppföljningen av målen samt vilken effekt dessa kan ha på uppföljningen.*

*Slutredovisningen ska innehålla nödvändiga författningsändringar för de åtgärder som krävs för att nå målen och för att komma till rätta med de brister som identifierats i delredovisningen. Exempel på åtgärder som ska övervägas är sanktioner för att säkerställa att redan befintliga bestämmelser efterlevs, ökad tillsyn, krav på separat insamling av relevanta avfallsfraktioner från såväl hushåll som verksamheter, kvalitetskrav eller mottagningskriterier på avfall som avses förbrännas och skärpta krav avseende informationskampanjer. Redovisningen ska även innehålla en konsekvensbeskrivning av samhällsekonomiska effekter inklusive en bedömning av förväntad klimat- och miljönytta, en analys av kostnader samt effekter för berörda aktörer. Delredovisningen ska lämnas senast den 25 mars 2023 och slutredovisningen senast den 31 oktober 2023 till Regeringskansliet (blivande Klimat- och näringslivsdepartementet).*

## 1.2 Bakgrund till uppdraget

Flera EU-länder, däribland Sverige, riskerar att inte nå målen om förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av kommunalt avfall i EU:s avfallsdirektiv. EU:s medlemsstater måste senast år 2025 se till att 55 procent av det kommunala avfallet förbereds för återanvändning eller materialåtervinns. Målet för kommunalt avfall kommer framöver att höjas successivt till 60 procent år 2030 och 65 procent år 2035.

I Sverige uppgick år 2021 materialåtervinningen och förberedelsen för återanvändning av kommunalt avfall till 40 procent.

Europeiska kommissionen, härefter kommissionen, kommer att publicera resultaten om de olika ländernas möjligheter att nå målen för kommunalt avfall samt för förpackningsavfall i *Early Warning Report* i maj 2023. I utkastet till rapporten menar kommissionen att Sverige kommer att nå målen för förpackningsavfall, men inte för kommunalt avfall till år 2025.

Kommissionen ska säkerställa att medlemsstaterna följer EU-direktiven och kan inleda så kallade överträdelseärenden om den anser att en medlemsstat inte följer ett direktiv. Om ett medlemsland inte rättar felen i tid kan det dömas i EU-domstolen och få mycket höga böter.

## 1.3 Tolkning och avgränsning

Mot bakgrund av den korta tiden som har funnits för redovisning av skrivelsen har Naturvårdsverket efter dialog med Regeringskansliet valt att avgränsa uppdraget och innehållet i delredovisningen.

I uppdragstexten framgår att Naturvårdsverket ska redovisa vilken potential som olika avfallsfraktioner har för att bidra till målluppfyllelse. I skrivelsen redovisas den teoretiska potentialen, vilket innebär att slutsatser har dragits av tillgängliga data, såsom flödets storlek och andel som materialåtervinns, men det har inte varit möjligt att göra närmare undersökningar av andra aspekter av potentialen att bidra till målluppfyllelse.

I denna skrivelse används genomgående begreppet avfallsflöden och inte avfallsfraktioner.

I skrivelsen redovisar Naturvårdsverket följande:

- Data över de avfallsflöden som ingår i statistiken över kommunalt avfall.
- Data över bioavfall nedbrutet på en något mer detaljerad nivå jämfört med statistik om kommunalt avfall som publiceras och rapporteras.
- För varje delflöde – en del på mer aggregerad nivå och andra mer nedbrutna – visas mängd och andel av det totala flödet, samt hur stor del av delflödet som går till materialåtervinning och förberedelse för återanvändning.
- Utifrån delflödets relativa storlek och andel som materialåtervinns eller förbereds för återanvändning har delflödets teoretiska potential till att påverka målluppfyllnaden estimerats, och det finns ett resonemang om var förändringar behöver ske på en övergripande nivå.
- För varje delflöde beskrivs statistikens brister och på en övergripande nivå beskrivs vilken effekt statistikens brister har på uppföljningen.

## 1.4 Genomförande

Uppdraget har genomförts av Naturvårdsverket. De uppgifter som redovisas i skrivelsen har inhämtats från Svenska miljöemissionsdata (SMED), Avfall Sveriges statistiksystem Avfall Web och Sveriges Apotekförening.

I framtagandet av skrivelsen har följande personer från Naturvårdsverket deltagit: Christina Anderzén, Yvonne Augustsson, Helen Sundell, Milla Sundström, Agnes Willén och Johanna Enberg (projektledare).

Styrgruppen har bestått av enhetschefer för Avfalls- och kemikalieenheten, Avfallsrättsenheten, Miljögifts- och avfallsanalysenheten, Resurseffektivitetsevenheten samt Regeringsuppdragsenheten på Naturvårdsverket.

## 2. Kommunalt avfall

Begreppet kommunalt avfall är gemensamt i hela EU och definieras i artikel 3 punkt 2b i avfallsdirektivet (2008/98/EG).<sup>1</sup> Kommunalt avfall ersatte den tidigare termen hushållsavfall i den svenska lagstiftningen och införlivades i svensk rätt den 1 augusti 2020 genom definitionen i 15 kap. 3 § miljöbalken (1998:808). Där anges att kommunalt avfall är avfall från hushåll och sådant avfall från andra källor som till sin art och sammansättning liknar avfall från hushåll, dock inte:

- avfall från tillverkning,
- avfall från jord- och skogsbruk,
- avfall från fiske,
- avfall från septiktankar, avloppsnet och avloppsrening,
- bygg- och rivningsavfall eller
- uttjänta bilar.

Enligt propositionen Genomförande av EU-direktiv på avfallsområdet omfattar kommunalt avfall de kategorier i bilaga 3 till avfallsförordningen (2020:614), som ingår i underkapitel 15 01 (förpackningar) och kapitel 20 (kommunalt avfall), med undantag för koderna 20 02 02 (jord och sten), 20 03 04 (slam från septiktankar) och 20 03 06 (avfall från rengöring av avlopp).<sup>2</sup> Avfall som omfattas av andra kapitel ska inte anses utgöra kommunalt avfall annat än i fall där kommunalt avfall behandlas och tilldelas koder i kapitel 19.

I skäl 10 till direktivet om ändring av avfallsdirektivet (2018/851/EU) förklaras att avfall från andra källor än hushåll såsom detaljhandeln, förvaltningar, skolor, hälso- och sjukvårdsinrättningar, hotell- och restaurangbranschen och andra tjänster och verksamheter, som liknar hushållsavfall till sin art och sammansättning definieras som kommunalt avfall.<sup>3</sup>

I skäl 10 förklaras vidare att definitionen av kommunalt avfall i avfallsdirektivet har utformats för att vara i linje med motsvarande definition som används för statistiska ändamål av Eurostat och OECD. Kommunalt avfall anger därmed ett statistiskt flöde och tillämpas vid rapportering av kommunalt avfall till EU för uppföljning av återvinningsmålet om kommunalt avfall i avfallsdirektivet.

En vägledning till begreppet kommunalt avfall har tagits fram av Naturvårdsverket.<sup>4</sup> Även Avfall Sverige har tagit fram en vägledning.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG (Avfallsdirektivet).

<sup>2</sup> Prop. 2019/20:156, s.27.

<sup>3</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/851 (Ändringsdirektivet).

<sup>4</sup> Naturvårdsverket (2021).

<sup>5</sup> (b) Avfall Sverige (2023).



## Ansvar för kommunalt avfall

I avfallsdirektivet artikel 3 punkt 2b anges att definitionen av kommunalt avfall inte påverkar ansvarsfördelningen mellan offentliga och privata aktörer gällande avfallshantering. Det innebär alltså att definitionen i sig ska gälla oberoende av om kommunen eller andra aktörer ansvarar för hantering av avfallet. I propositionen Genomförande av EU-direktiv på avfallsområdet framhålls också att ändringen till begreppet kommunalt avfall i princip inte var avsedd att förändra ansvaret för avfallshanteringen.<sup>6</sup>

En konsekvens av införandet av begreppet blev dock att vissa avfallsslag som tidigare omfattades av termen hushållsavfall inte ingick i definitionen av kommunalt avfall och vice versa. Exempel på avfall från hushåll som inte är kommunalt avfall är slam från septiktankar och bygg- och rivningsavfall.<sup>7</sup> Vissa strömmar som tidigare utifrån svensk praxis bedömts som verksamhetsavfall har kommit att räknas som kommunalt avfall, till exempel avfall från restauranger och detaljhandel.<sup>8</sup>

I den svenska lagstiftningen regleras ansvaret för kommunalt avfall i miljöbalkens 15 kap. 20 och 20 a §§ och där framgår att ansvaret för borttransport och behandling av kommunalt avfall ligger på kommunerna, undantag gäller dock för kommunalt avfall som regleras av producentansvar.<sup>9</sup> Eftersom begreppet kommunalt avfall har en annan omfattning än termen hushållsavfall har det i praktiken inneburit en förändring av kommunernas ansvar.

I utredningen Äga avfall – en del av den cirkulära ekonomin undersöktes alternativa lösningar för ökade möjligheter för yrkesmässiga verksamheter att ta hand om sitt kommunala avfall. Utredningen föreslog bland annat frival för att verksamheter skulle ha möjlighet till transport och hantering av sitt kommunala avfall.<sup>10</sup>

I september 2022 redovisade Naturvårdsverket ett regeringsuppdrag med en analys om ansvaret för vissa enskilda strömmar av kommunalt avfall skulle förändras.<sup>11</sup> I skrivelsen beskrivs skillnaden mellan det juridiska nuläget och det faktiska nuläget, då många kommuner ännu inte fullt ut har tagit över ansvaret för allt kommunalt avfall. Orsaken är bland annat att kommunerna avvaktar eventuella förändringar i lagstiftningen avseende ansvaret för kommunalt avfall från verksamheter.

---

<sup>6</sup> Prop. 2019/20:156, s. 39.

<sup>7</sup> Kommunen har dock visst ansvar för borttransport och behandling av dessa avfallsslag enligt miljöbalken 15 kap 20–20 a §§.

<sup>8</sup> Naturvårdsverket (2021).

<sup>9</sup> Från och med 2024 får kommunen ansvar för insamlingen av förpackningsavfall från hushåll och vissa verksamheter, ansvaret omfattar dock inte behandling.

<sup>10</sup> SOU 2021:24.

<sup>11</sup> (a) Naturvårdsverket (2022).

### 3. Så tas statistiken fram

Enligt avfallsdirektivet ska uppgifter om genererade mängder kommunalt avfall och hur dessa behandlas årligen rapporteras till kommissionen av varje medlemsstat.<sup>12</sup> Rapportering ska göras enligt det format som är fastställt enligt kommissionens genomförandebeslut (EU) 2019/1004.<sup>13</sup> Statistik över kommunalt avfall i Sverige sammanställs av SMED på uppdrag av Naturvårdsverket.

Datainsamlingen i Sverige utgår från kommunernas uppgifter om insamlade mängder och plockanalysresultat i Avfall Sveriges webbaserade statistikverktyg Avfall Web.<sup>14</sup> Avfall Web består av en kommundel där kommuner lämnar uppgifter om insamlade mängder och en anläggningsdel där avfallsbehandlingsanläggningar lämnar uppgifter om behandlade mängder. Det är främst uppgifter från kommundelen som används som underlag för EU-rapporteringen.

Utifrån uppgifter om insamlade avfallsmängder för avsedd behandling används uppskattade schabloner av faktisk materialåtervinning enligt beräkningspunkter som är fastställda genom EU:s genomförandebeslut 2019/1004.<sup>15</sup> Avfall Sveriges rapport för beräkning av avfallsindikatorer har använts för att uppskatta schabloner.<sup>16</sup> Särskilda undersökningar har genomförts avseende schabloner för faktisk materialåtervinning av plast (2021 och fortsättning 2022)<sup>17</sup> samt förbehandling vid rötning och kompostering (2020)<sup>18</sup>.

Uppgifter om kommunalt avfall finns hos flera funktioner hos kommunerna, men alla lämnar inte uppgifter i Avfall Web. Uppgifter om gatuhållning och parkavfall är sådana uppgifter som inte finns tillgängliga i Avfall Web och som det idag inte finns någon etablerad insamling av. För dessa flöden har äldre uppgifter som tagits fram för rapportering enligt avfallsstatistikförordningen 2150/2002 använts.<sup>19</sup> En mindre undersökning genomfördes 2022 och Naturvårdsverket arbetar med att ta fram ett sätt för att regelbundet samla in dessa uppgifter, förhoppningsvis med start 2024.<sup>20</sup> Från och med 2024 ställs krav på att bioavfall, där trädgårds- eller parkavfall ingår, sorteras ut och samlas in separat, se vidare avsnitt 4.9.

---

<sup>12</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG (Avfallsdirektivet).

<sup>13</sup> (a) Europeiska kommissionen (2019).

<sup>14</sup> (a) Avfall Sverige (2023).

<sup>15</sup> Europeiska kommissionen (2021).

<sup>16</sup> Avfall Sverige (2020).

<sup>17</sup> SMED (2022).

<sup>18</sup> Naturvårdsverket (2020).

<sup>19</sup> Europaparlamentets och rådets förordning nr 2150/2002.

<sup>20</sup> SMED (2022)

För flöden som hanteras inom producentansvar för förpackningar, elektrisk och elektronisk utrustning (elutrustning) och batterier används de uppgifter om insamlade mängder samt behandling som lämnats av producenterna i kombination med olika skattningar och schabloner som tagits fram av SMED. Producenter ska sammanställa uppgifter om faktisk materialåtervinning enligt motsvarande beräkningspunkt som vid rapportering av kommunalt avfall, några undantag för detta finns dock, se avsnitten om avfall från elutrustning (avsnitt 4.12) respektive batteriavfall (avsnitt 4.13).

Avseende uppgifter om förpackningar efterfrågas uppgifter om insamlade mängder kommunalt förpackningsavfall, vilket innebär förpackningsavfall från hushåll och därmed jämförligt avfall från verksamheter. För elutrustning inkluderas inlämnade uppgifter om så kallad konsumentelprodukter medan professionell utrustning exkluderas då det inte bedöms vara kommunalt avfall. För batterier görs skattningar av SMED gällande vilka andelar av inlämnade uppgifter som rör kommunalt avfall.

Uppgifter om läkemedel inhämtas från Sveriges Apotekförening och uppgifter om metaller som separeras ut från aska inhämtas från data som förbränningsanläggningar lämnat i Avfall Web.

## 4. Statistik över kommunalt avfall

I detta kapitel redogörs för data över flöden och delflöden av kommunalt avfall. Inledningsvis presenteras en översikt den statistik över kommunalt avfall som rapporteras till EU och detaljerad statistik över bioavfall. Därefter redogörs för ej sorterade avfallsflöden som blandat kommunalt avfall (statistiskt begrepp med avfallskod 20 03 01) som främst utgörs av restavfall till förbränning samt skrymmande avfall (avfallskod 20 03 07) som utgörs av blandat grovavfall.

En övergripande beskrivning över uppgifter om kommunalt förpackningsavfall ges innan en redogörelse per materialflöde. Vid rapportering av kommunalt avfall till EU ska avfallet fördelas utifrån material, även för det som samlas in blandat utifrån tillgängliga plockanalysresultat (så kallad material breakdown): metallavfall, glasavfall, plastavfall, pappers- och kartongavfall, bioavfall, träavfall, textilavfall, avfall från elektrisk och elektronisk utrustning samt batteriavfall. Även vid rapportering av uppgifter om förpackningsavfall fördelas uppgifter per material.

För respektive delflöde beskrivs hur mycket avfall som genereras, hur mycket som samlas in och hur mycket som går till materialåtervinning. För vissa flöden och delflöden framgår även förberedelse för återanvändning.<sup>21</sup> Vidare beskrivs den teoretiska potentialen för flödet att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet samt brister i statistiken och dess påverkan på den redovisade återvinningsgraden.

### 4.1 Översikt över kommunalt avfall

Statistiken om kommunalt avfall som tas fram för att rapporteras till EU enligt avfallsdirektivet är uppdelad på olika delflöden. I tabell 1 presenteras den statistik som rapporterades till EU 2022, för dataår 2021. Det avfall som återfinns i blandade flöden har, i den mån det är görbart, fördelats på respektive delflöde. Det avfall som inte fördelats finns under posten övrigt restavfall.

Ett av de största flödena är bioavfall som 2021 stod för 38 procent av den totala mängden genererat kommunalt avfall.<sup>22</sup> På grund av den potential som flödet har att bidra till materialåtervinningsmålet genom sin relativa storlek samt på grund av dess komplexitet har mer detaljerade data tagits fram för bioavfall. För detta flöde är dessutom detaljer tillgängliga då inga hinder i form av sekretess föreligger, till skillnad från vissa av de andra delflödena i rapporteringen av kommunalt avfall. Detaljerad statistik över bioavfall återfinns i tabell 2.

<sup>21</sup> Återvinningsförfaranden som går ut på kontroll, rengöring eller reparation, genom vilka produkter eller komponenter av produkter som har blivit avfall bereds för att användas igen utan någon annan förbehandling. Gåvor som återanvänds är inte avfall.

<sup>22</sup> I begreppet bioavfall ingår både trädgårds- eller parkavfall och livsmedels- eller köksavfall. Det senare kallades tidigare för matavfall.

Tabell 1. Statistik för kommunalt avfall, dataår 2021

	Mängd genererat avfall (ton)	Mängd i restavfall (ton)	Mängd som samlats in separat (ton)	Mängd som material-återvinns* (ton)	Andel separat insamlat	Material-återvinning för separat insamlat	Material-återvinning
Metallavfall	179 932	24 855	155 077	150 082	86%	97%	83%
Metallavfall från aska				10 568			
Glasavfall	265 538	40 008	225 530	215 501	85%	96%	81%
Plastavfall	332 069	227 294	104 775	55 452	32%	53%	17%
Pappers- och kartongavfall	618 123	260 217	357 906	305 590	58%	85%	49%
Livsmedels- eller köksavfall	900 920	426 335	443 465	403 588	49%	91%	45%
Trädgårds- eller parkavfall	567 988	50 000	517 988	325 952	91%	63%	57%
Fettavfall från fettavskiljare	176 349		176 349	121 486	100%	69%	69%
Träavfall	147 463		147 463		100%	0%	0%
Textilavfall	59 942	56 641	3 301	1 651	6%	50%	3%
Avfall från elutrustning	**	**	**	**			
Batteriavfall	**	**	**	**			
Skrymmande avfall	387 792		387 792		100%	4%	4%
Övrigt restavfall***	544 966	544 966					0%
Annat****	30 872	4 863	26 009	5 554	84%	21%	18%
<b>Totalt</b>	<b>4 352 135</b>	<b>1 674 032</b>	<b>2 678 103</b>	<b>1 720 338</b>	<b>62%</b>	<b>64%</b>	<b>40%</b>

\* Inkluderar avfall som förbereds för att återanvändas

\*\* Sekretesskyddade uppgifter

\*\*\* Den fraktion av blandat avfall som inte går att allokera till någon av de övriga flödena, se avsnitt 4.2

\*\*\*\* För förklaring, se avsnitt 4.14

Tabell 2. Detaljerad statistik för bioavfall, dataår 2021

	Mängd genererat avfall (ton)	Mängd i restavfall (ton)	Mängd som samlats in separat (ton)	Mängd som material-återvinns (ton)	Andel separat insamlat*	Material-återvinning för separat insamlat	Material-återvinning
Livsmedels- eller köksavfall i restavfall		426 335					
Sep. ins. livsmedels- eller köksavfall till rötning			413 006	342 795	46%	83%	
Sep. ins. livsmedels- eller köksavfall till kompostering			9 166	8 433	1%	92%	
Sep. ins. livsmedels- eller köksavfall till reningsverk			20 627	20 627	2%	100%	
Sep. ins. spillfett till materialåtervinning			666	613	0%	92%**	
Hemkompostering av livsmedels- eller köksavfall	31 120			31 120		100%	
<b>TOTALT LIVSMEDELS- ELLER KÖKSAVFALL</b>	<b>900 920</b>	<b>426 335</b>	<b>443 465</b>	<b>403 588</b>	<b>49%</b>	<b>91%</b>	<b>45%</b>
Trädgårdsavfall i restavfall		50 000					
Sep. ins. trädgårdsavfall till kompostering			267 175	245 801	47%	92%	
Sep. ins. trädgårdsavfall till rötning			4 575	3 798	1%	83%	
Sep. ins. trädgårdsavfall till förbränning			125 053		22%	0%	
Sep. ins. parkavfall till kompostering			82 993	76 354	15%	92%	
Sep. ins. parkavfall till förbränning			38 192		7%	0%	
<b>TOTALT TRÄDGÅRDS- ELLER PARKAVFALL</b>	<b>567 988</b>	<b>50 000</b>	<b>517 988</b>	<b>325 952</b>	<b>91%</b>	<b>63%</b>	<b>57%</b>
Fett från fettavskiljare	176 349		176 349	121 486	100%	69%	
<b>Total (inkl hemkompost)</b>	<b>1 645 256</b>	<b>476 335</b>	<b>1 137 802</b>	<b>851 026</b>	<b>69%</b>	<b>75%</b>	<b>52%</b>

\* Av totalt genererat livsmedels- eller köksavfall respektive trädgård- eller parkavfall

\*\*Osäker siffra då det saknas en schablon specifikt för spillfett.

## 4.2 Blandat kommunalt avfall – restavfall

Blandat kommunalt avfall (avfallkod 20 03 01) utgörs i statistiken av blandat brännbart restavfall från hushåll och de verksamheter som omfattas av kommunernas insamlingssystem för kommunalt avfall.

Av det totalt genererade kommunala avfallet 2021 (4,4 miljoner ton) samlades 1,7 miljoner ton in som restavfall och behandlades genom förbränning med energiåtervinning. Detta motsvarar 38 procent av totalt genererat kommunalt avfall.

Kommunerna genomför regelbundet plockanalyser på restavfall från hushåll. Resultaten är osäkra, men kan ändå ge en indikation på avfallets sammansättning och används i rapporteringen till EU för att fördela restavfallet på olika materialflöden.

Utifrån genomförda plockanalyser på hushållens restavfall utgörs grovt räknat cirka en tredjedel av bioavfall (främst livsmedels- eller köksavfall), en tredjedel av förpackningar och returpapper (främst pappers- och plastförpackningar samt returpapper) och en tredjedel övrigt restavfall. Textil i restavfallet utgör ca 3 procent. Farligt avfall, elektronikavfall och batterier utgör mindre än 1 procent vardera av restavfallet enligt sammanställning av kommunernas plockanalyser.<sup>23</sup>

En mindre studie från 2019 över restavfall som förbränns ger en indikation på sammansättningen av restavfallet utöver redan nämnda delflöden.<sup>24</sup> Fördelas övrigt restavfall enligt resultaten från studien utgörs ca 4 procent av inert avfall (såsom kattsand och porslin), 10 procent av blöjor och sanitetsprodukter, 1 procent av trä, 3 procent av övrigt papper, 2 procent av övrig plast, 1 procent av övrig metall och 0,4 procent av övrigt glas samt därutöver 7 procent av annat avfall. Detta indikerar att en stor andel av övrigt restavfall saknar potential att bidra till ökad materialåtervinning. Om mängderna minskar genom att avfall förebyggs i detta flöde påverkar det materialåtervinningsgraden positivt.

### 4.2.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Om alla förpackningar (främst i plast och papper samt returpapper), bioavfall (främst livsmedels- eller köksavfall), textil samt elektronik och batterier skulle sorteras ut, vilket motsvarar 66 procent av restavfallet, innebär det vid ett antagande om att 100 procent materialåtervinns en teoretisk potential för ytterligare separat utsorterade mängder på ca 1,1 miljoner ton eller 25 procent av totalt genererat kommunalt avfall rapporterat avseende referensår 2021. Det innebär ett bidrag till totala återvinningsgraden på 25 procentenheter, från nuvarande 40 procent till 65 procent.

<sup>23</sup> Plockanalysresultat sammanställda av SMED utifrån data i Avfall Web från 2017 till 2021.

<sup>24</sup> Avfall Sverige (2019).

I praktiken är det inte möjligt att nå den teoretiska potentialen eftersom det alltid uppkommer rejektmängder i återvinningssystemet samt att det i dagsläget finns svårigheter att få avsättning för vissa material till materialåtervinning. Generellt kan dessutom inte en fullständig och korrekt utsortering förväntas ens vid hög servicenivå.

En fördjupning avseende respektive materialflöde görs i kapitel nedan enligt den fördelning i material som görs vid rapportering av kommunalt avfall till EU (material breakdown). I dessa kapitel tas hänsyn till nuvarande rejektmängder och avsättning för materialåtervinning.

#### 4.2.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

##### **Underrapportering**

Kommunalt restavfall, det vill säga blandat kommunalt avfall (avfallskod 20 03 01), från verksamheter är i nuläget delvis underrapporterat. Det förekommer att verksamheter har avtal med privata återvinningsföretag som även tar hand om kommunalt avfall från verksamheter utanför kommunernas insamlingsssystem. Eftersom tidigare praxis i vissa fall fortfarande följs, förekommer det att kommunalt avfall slängs i samma insamlingsssystem som blandat/brännbart icke-kommunalt verksamhetsavfall. Det gäller bland annat blandat avfall som genereras av personal i personalrum, av resande på exempelvis tåg eller av kunder i butiker. Mängderna täcks då inte av de uppgifter som kommunerna lämnar om kommunalt avfall.

Även obrutet förpackat livsmedelsavfall från butiker kan ha samma avfallskod som blandat kommunalt avfall (20 03 01). Först efter att förpackningen är bruten används i stället koder för förpackningsavfall respektive bioavfall. Enligt tidigare praxis har denna typ av avfall kunnat hanteras av privata entreprenörer och ingår därför endast delvis i de uppgifter som kommuner lämnar i Avfall Web.

Om underrapporteringen av restavfall minskar skulle återvinningsgraden för kommunalt avfall bli lägre. Om korrigering av underrapporteringen inkluderar även separat utsorterat avfall från verksamheter, skulle det kunna påverka återvinningsgraden i både negativ och positiv riktning beroende på hur fördelningen mellan separata flöden till materialåtervinning och restavfall från verksamheter ser ut i praktiken. Den takt avfallshanteringen i verksamheter utvecklas mot mer utsortering av exempelvis förpackningsavfall och bioavfall utifrån de krav som ställs i lagstiftningen, påverkar också vilken effekt minskad underrapportering får.

##### **Andelen restavfall från verksamheter**

Av totalt genererat kommunalt avfall bedöms 84 procent komma från hushåll och 16 procent från verksamheter enligt de uppgifter som rapporterats till EU.

Av genererat restavfall/blandat avfall uppskattas andelen restavfall från hushåll till 78 procent och från verksamheter till 22 procent. För livsmedels- eller köksavfall



antas en fördelning om 75 procent från hushåll och 25 procent från verksamheter. Uppgiften (oviktat medelvärde) baseras på uppgifter från sex kommuner för åren 2013–2014.<sup>25</sup> Uppgiften bedöms ha stora osäkerheter då den baseras på ett litet och äldre underlag. Det har gjorts försök att genom registerdata undersöka fördelningen mellan hushåll och verksamheter, men uppgifterna skymms av att en mycket stor andel av avfallet samlas in från samlokaliserade abonnenter (både hushåll och verksamheter) som tillhör SNI 68 (Svensk Näringsgrensindelning) Fastighetsverksamhet (Brf.er, hyresvärdar, fastighetsbolag).

Kommuner kan lämna uppgifter i Avfall Web om andelen restavfall och livsmedels- och köksavfall som samlas in från verksamheter. För 2021 lämnade 16 kommuner uppgifter om andel restavfall från hushåll och 15 kommuner andel för livsmedels- och köksavfall. Uppgifterna har inte använts som underlag i statistiken för kommunalt avfall.

### **Analys över avfallets sammansättning**

Sammansättningen av olika material i kommunalt restavfall 2021 har beräknats baserat på de plockanalyser av kommunalt restavfall från hushåll som kommunerna utfört under åren 2017–2021. Materialsammansättningen i restavfall uppskattas med hjälp av dess genomsnittliga sammansättning (aritmetiskt medelvärde) i 1 295 prover från villor och lägenheter, viktade enligt sina respektive andelar av hushåll 2021 till 41 procent respektive 59 procent.<sup>26</sup> Uppgiften är däremot inte viktad enligt skattad storlek på flödet av restavfallet i villor respektive verksamheter i varje kommun (det vill säga inte flödesviktad).

Enligt Eurostats vägledning för rapporteringen av kommunalt avfall ska resultat från nationella plockanalyser användas om de finns tillgängliga. Vid Sveriges rapportering används de resultat som finns tillgängliga från kommunernas plockanalyser. Det är ett stort underlag, men undersökningen baseras på tillgängliga uppgifter och är inte baserad på ett urval vilket ger begränsningar avseende den statistiska säkerheten och hur den kan beskrivas. Plockanalys som metod är också behäftade med stora osäkerheter eftersom de ger en ögonblicksbild vid undersökningstillfället.

Kommunerna gör generellt endast plockanalyser på hushållens restavfall men resultaten används vid rapportering till EU även på restavfall från verksamheter som kan ha en annan sammansättning. Naturvårdsverket har under 2022 genomfört en förstudie för att i framtiden, vid finansiering, kunna genomföra nationella plockanalyser med fokus på blandat avfall från verksamheter till förbränning.

I statistiken över kommunalt avfall görs inga korrigeringar för fukt och smuts vilket medför att andelen förpackningar överskattas medan livsmedels- och köksavfall underskattas. Att korrigera för fukt och smuts (som huvudsakligen är matrester) vid sammanställning av förpackningsstatistik är det en ganska vanlig

---

<sup>25</sup> Naturvårdsverket (2020).

<sup>26</sup> Data hämtad från Avfall Web (år 2021): A20: Hushåll i en- och tvåfamiljshus (st) och A21: Hushåll i flerbostadshus (st).

praktik och det finns även korrigeringsfaktorer för detta som Avfall Sverige tagit fram.<sup>27</sup> Vid en korrigering behöver dock alla materialslag och inte bara förpackningar korrigeras. Detta skulle förmodligen leda till ökad andel livsmedels- och köksavfall eller fukt i restavfallet, vilket inte påverkar den totala återvinningsgraden men resultaten vid nedbrytning i materialslag. Det har dock inte gjorts tidigare av SMED, och enligt deras kännedom finns det inga vägledningar eller korrigeringsfaktorer tillgängliga för andra material än förpackningar.<sup>28</sup>

## 4.3 Skrymmande avfall

Skrymmande kommunalt avfall (avfallskod 20 03 07) utgörs i statistiken framför allt av blandat brännbart grovavfall som går till energiåtervinning. Enligt instruktionen i Avfall Web ska kommunerna lämna uppgifter om grovavfall från hushåll medan grovavfall som lämnats av företag ska exkluderas. För referensår 2021 uppskattades skrymmande avfall till 390 000 ton vilket motsvarar 9 procent av genererat kommunalt avfall 2021.

Eftersom blandat brännbart grovavfall samlas in i ett system separerat från det för restavfall, så rapporteras flödet skrymmande avfall som separat insamlat trots att det är blandat.

Till mindre del består skrymmande avfall av grovavfall i övriga materialslag till materialåtervinning (exempelvis böcker och pappershanddukar enligt instruktion i Avfall Web). Denna post är inte fördelad på material utan har rapporterats som materialåtervinning av skrymmande avfall. Avfall Sverige använder en schablonmässig uppskattning på 50 procent vid uppskattning av faktisk materialåtervinning för övrigt grovavfall till materialåtervinning.

En försumbar andel av skrymmande avfall rapporteras som förberedelse till återanvändning. För detta flöde antas att allt återanvänds även om avfall och bortsortering kan uppstå i ett andra steg.

Sammansättningen av brännbart grovavfall är okänd då få plockanalyser genomförs av kommunerna. Exempel på vad som kan ingå i flödet är kommunplast<sup>29</sup> som inte går till materialåtervinning, frigolit, böcker, gummi, pärmor, skumgummimadrasser, möbler eller annat som är gjort av tyg, plast eller trä.

### **Bygg- och rivningsavfall är inte kommunalt avfall**

Bygg- och rivningsavfall ingår inte i den EU-gemensamma definitionen av kommunalt avfall men i Sverige omfattas det delvis av kommunernas ansvar. Tidigare gällde ansvaret det bygg- och rivningsavfall som hushållen genererar i

<sup>27</sup> Avfall Sverige (2014).

<sup>28</sup> SMED (2022).

<sup>29</sup> Med kommunplast avses plastföremål som inte är förpackningar och vanligen för stora för att läggas i kärl för restavfall. Exempel kan vara hinkar, pulkor och trädgårdsmöbler.

samband med mindre underhållsarbeten och reparationer i bostaden, men från den 1 januari 2023 utvidgades kommunens ansvar till att gälla även det avfall som genereras vid mer omfattande bygg- och rivningsarbeten i hushållen. På återvinningscentraler är insamlingssystemen generellt inte uppdelade avseende bygg- och rivningsavfall respektive annat grovavfall. Containerar för exempelvis trä kan därmed innehålla både möbler av trä och bygg- och rivningsavfall av trä.

Kommuner lämnar i Avfall Web uppgifter om skrymmande avfall (där bygg- och rivningsavfall ingår) enligt instruktioner för grovavfall. En bearbetning av data görs sedan av SMED utifrån tillgängliga fördelningsfaktorer. Uppgifter i Avfall Web om till exempel gips och asbest utesluts då de bedöms utgöras helt av bygg- och rivningsavfall. Vissa kategorier utesluts i brist på fördelningsfaktorer, då de primärt bedöms utgöras av bygg- och rivningsavfall. Det gäller exempelvis inert/icke brännbart avfall, tryckimpregnerat trä och planglas. De kategorier som i huvudsak bedöms innehålla annat kommunalt avfall än bygg- och rivningsavfall används som underlag för att ta fram statistik för kommunalt skrymmande avfall, och för exempelvis trä används en fördelningsfaktor. Detta innebär att det kan finnas en viss andel bygg- och rivningsavfall i de uppgifter om skrymmande avfall samt övriga grovavfallsflöden som rapporterats till EU.

Vid framtida tillgång till resultat från plockanalyser utifrån produkttyper utmärkande för just för bygg- och rivningsavfall, skulle dessa kunna användas som underlag för att vidareutveckla fördelningsfaktorer för att uppskatta andelen bygg- och rivningsavfall i skrymmande avfall.

#### 4.3.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Om 50 procent av blandat brännbart grovavfall (20 03 07) som 2021 gick till energiåtervinning i stället skulle sorteras ut (samt vid behov tas isär) och materialåtervinnas till 100 procent alternativt förberedas för återanvändning, skulle det i teorin innebära att en mängd motsvarande 4 procent av totalt genererat kommunalt avfall (rapporterat avseende referensår 2021) sorterades ut och materialåtervanns/förbereddes för återanvändning. Eftersom sammansättningen på blandat brännbart grovavfall är okänd, är det inte möjligt att göra en detaljerad beräkning för potentiellt bidrag till materialåtervinningsgraden för kommunalt avfall.

Om mer av det som idag blir blandat grovavfall i stället återanvänds så reduceras motsvarande genererad mängd kommunalt avfall som inte materialåtervinns. Detta påverkar också återvinningsgraden positivt.

#### 4.3.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

##### **Verksamhetsavfall vid återvinningscentraler**

Uppgifter om grovavfall baseras på de uppgifter som kommunerna lämnar i Avfall Web. Instruktion vid lämnande av uppgifter är att endast uppgifter om grovavfall

från hushåll ska lämnas. Verksamhetsavfall har en egen indatakod under övrigt insamlat på återvinningscentral. Kommuner som inte har vägning vid sina återvinningscentraler har olika rutiner för att räkna bort verksamheternas avfall från de gemensamma containrarna till exempel med hjälp av schabloner utifrån besöksstatistik eller företagskuponger. Det kan förekomma att kommuner inte drar bort företagets avfall när de matar in uppgifter i Avfall Web, men Avfall Sveriges uppfattning är att det har blivit fler som följer instruktionerna.

Det kan också förekomma grovavfall från verksamheter som är kommunalt avfall, men Avfall Sverige bedömer att det är små mängder som hamnar inom denna kategori och har därför valt att vara tydlig i instruktionen till kommunerna att det enbart är grovavfall från hushåll som ska registreras.<sup>30</sup>

### **Bygg- och rivningsavfall**

Att kommunerna har ansvar för att hantera bygg- och rivningsavfall i kombination med att avfallet hanteras i samma containrar som kommunalt avfall bidrar till osäkerheter i statistiken. Andelen bygg- och rivningsavfall som kommunerna hanterar kan också komma att öka i samband med att kommunernas ansvar har utvidgats från 2023. Syftet med principen som tillämpas i rapportering till EU är att fånga ett så korrekt flöde som möjligt, men det kan finnas en del bygg- och rivningsavfall i de containrar som inkluderas i EU-rapporteringen. Den inverkan på återvinningsgraden som detta får beror på om det belastar ett flöde som går till materialåtervinning eller energiåtervinning. Förekomst av bygg- och rivningsavfall i blandat brännbart grovavfall påverkar statistikens beräknade återvinningsgrad negativt. Även för separat insamlade flöden kan förekomst av bygg- och rivningsavfall påverka negativt om avfallet inte går till materialåtervinning (exempelvis plast och trä).

Även flöden som i sin helhet exkluderas som bygg- och rivningsavfall (inert/icke brännbart avfall, tryckimpregnerat trä och planglas), men som kan innehålla en andel av kommunalt avfall (exempelvis porslin och glas) kan ha negativ eller positiv påverkan beroende på efterföljande behandling.

Att tillämpa fördelningsfaktorer i större utsträckning kan övervägas, men då krävs att nya underlag kan tas fram. Plockanalyser utifrån produktgrupper som statistiskt underlag är generellt kostnadsdrivande. Förfrågan via enkät till kommunerna kräver att de har ett underlag tillgängligt om fördelning, vilket i sin tur kräver att respektive kommun undersökt frågan. Alternativet att kommunerna skulle anpassa sin hantering efter statistiken skulle innebära ökade krav på utrymme för hantering samt ökade kostnader. Avseende avfall som ska sorteras ut separat enligt de utsorteringskrav som finns för bygg- och rivningsavfall, har det hittills inte krävts att kommunerna ska hålla dessa separat från kommunalt avfall.

Vid undersökningen som görs för att ta fram statistik om bygg- och rivningsavfall för att rapportera till EU enligt avfallsdirektivet, tillämpas liknande princip som i kommunalt avfall rapporteringen vid förfrågan till tillståndspliktiga

---

<sup>30</sup> Personlig kontakt, Jenny Westin Avfall Sverige 2023-02-12.

återvinningscentraler. Endast uppgifter om insamlade mängder i containrar som främst bedöms innehålla bygg- och rivningsavfall ska lämnas.

### Tidigare underrapportering

Vid rapportering av kommunalt avfall innan 2020 fanns en underrapportering av brännbart grovavfall. Rapportering av kommunalt avfall från och med 2020 utgår från kommundelen av Avfall Web i stället för anläggningsdelen, vilket innebär att ytterligare ca 400 000 ton blandat kommunalt avfall (genererat och förbränt) (avfallskod 20 03 07 och 20 03 01) rapporteras år 2020 jämfört med tidigare rapporteringar av kommunalt avfall. Skillnaden beror på att grovavfall (brännbart och icke-impregnerat träavfall) i anläggningsdelen oftast "omklassas" till icke-kommunalt verksamhetsavfall vid anläggning, det vill säga att det tidigare var underrapporterat. Denna förändring påverkade återvinningsgraden negativt.

## 4.4 Kommunalt förpackningsavfall

Separat insamlade förpackningar under kapitel 15 01 utgörs delvis av kommunalt förpackningsavfall.

Enligt Eurostats vägledning för rapporteringen ska medlemsstater vid rapportering av kommunalt avfall beakta typen av förpackningar för att åtminstone exkludera transportförpackningar som inte är kommunalt förpackningsavfall.<sup>31</sup> Vidare framhålls i vägledningen att även förpackningar från verksamheter ska inkluderas i kommunalt förpackningsavfall om de liknar förpackningar från hushåll i typ och sammansättning. Ett exempel som framhålls är om en wellpappkartong liknar en kartong som genereras i hushåll så är det kommunalt förpackningsavfall även om det används som transportförpackning. Däremot är inte pallar och plastlådor som används vid transport av varor kommunalt förpackningsavfall. Eurostat rekommenderar medlemsstaterna att göra egna uppskattningar av andelen kommunalt förpackningsavfall för att exkludera transportförpackningar fat, lådor, pallar, krorar etc. Avfall från vissa branscher utifrån SNI (Svensk näringsgrensindelning) kan antas huvudsakligen vara transportförpackningar, exempelvis avfall från grossister.

Trots att uppgifter om andel kommunalt förpackningsavfall efterfrågats vid insamlandet av uppgifter för referensår 2020 samt 2021, är de mängder som producentansvarsorganisationer lämnat om kommunalt förpackningsavfall i praktiken endast de förpackningar som har lämnats av hushåll vid återvinningsstationer, återvinningscentraler samt vid fastighetsnära insamling. Även visst förpackningsavfall från samlokaliserade verksamheter antas inkluderas vid fastighetsnära insamling. Detta innebär en systematisk underrapportering av kommunalt förpackningsavfall från verksamheter, särskilt i de fall insamlingen inriktar sig enbart till verksamheter.

---

<sup>31</sup> Europeiska kommissionen (2021).

Inför undersökningen av förpackningsavfall 2022 (dataår 2021) genomförde Naturvårdsverket tillsammans med SMED en informationsinsats genom att arrangera möten för uppgiftslämnare inom förpackningsstatistiken för att förklara omfattningen av definitionen kommunalt förpackningsavfall.<sup>32</sup> Trots det lämnades liknande uppgifter avseende 2021 som för 2020. Vid de återkontakter som därefter genomförts med uppgiftslämnare så har mindre korrigeringar gjorts avseende framför allt pappersförpackningar. Denna har liten (<1 procent) men positiv påverkan på återvinningsgraden.

Bättre instruktioner avseende kommunalt förpackningsavfall kommer att ges uppgiftslämnarna i enkäten för undersökning av förpackningsavfall 2023 (dataår 2022) som kommer att skickas ut av SMED på uppdrag av Naturvårdsverket. Om andra uppgifter ska samlas in för alternativa uppskattningar (exempelvis avdrag av rena transportförpackningar ”skattad andel verksamhetsförpackningar som är transportförpackningar”) behöver detta förberedas inför datainsamling 2024. För förpackningsslag med god avsättning och återvinningseffektivitet skulle en förbättrad täckning påverka återvinningsgraden positivt.

Förpackningsstatistiken har också en genomgående undertäckning då uppgifter om flöden som hanteras av privata aktörer (ofta från verksamheter) inte alltid kommer med i datainsamlingen.

Förpackningsavfall beskrivs närmare utifrån respektive materialslag i avsnitten nedan.

## 4.5 Metallavfall

### **Förpackningar och metallskrot**

Materialflödet metall omfattar metallförpackningar (avfallskod 15 01 04) och andra metaller (20 01 40). Både det som samlas in separat och som en del av restavfallet ingår. Detta omfattar metallförpackningar med och utan pant, metallskrot samt metall utsorterad från restavfall innan förbränning. Av totalt genererat kommunalt avfall utgör metall 179 932 ton eller 4 procent. Huvuddelen är metallskrot därefter lika delar förpackningar med och utan pant.

Flödet har en hög grad av separat insamling, 86 procent samlas in separat och hög återvinningseffektivitet, 97 procent av det som sorteras ut separat materialåtervinns. Dessutom sker viss utsortering före förbränning, inklusive spikar från träavfall. Totalt har flödet en återvinningsgrad på 83 procent. Återvinning av metall ur aska redovisas separat vid rapportering till EU, se nedan.

### **Utsortering av metall ur aska efter förbränning**

I uppföljningen av det kommunala avfallsmålet kan metaller som utvinns ur aska för materialåtervinning tillgodoräknas i återvinningsgraden. Denna mängd har

---

<sup>32</sup> Naturvårdsverket och SMED (2022). Informationsmöten med uppgiftslämnare 2022.

uppskattats utifrån tillgängliga uppgifter från avfallsförbränningsanläggningar i Avfall web. Flödet utgör 0,2 procent av genererat kommunalt avfall och innebär ett positivt bidrag till återvinningsgraden då hela flödet materialåtervinns.

#### 4.5.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Den höga återvinningsgraden i kombination med att metall är ett litet flöde relativt totalt genererat kommunalt avfall, leder sammantaget till att det inte finns någon större förbättringspotentialpotential att öka bidraget till den totala återvinningsgraden genom förändring av det flöde av metall som täcks av rapporteringen.

Om det finns flöden av kommunalt metallavfall som i dag inte täcks av nuvarande datakälla skulle detta sannolikt bidra positivt till återvinningsgraden eftersom återvinningseffektiviteten är hög på det som samlas in separat.

#### 4.5.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

Avseende metallförpackningar så rapporteras merparten som kommunalt förpackningsavfall. Om det finns flöden av metallförpackningar från verksamheter som kan definieras som kommunalt förpackningsavfall och inte täcks av statistiken så skulle detta påverka återvinningsgraden positivt.

I den mån Naturvårdsverket får in uppgifter om till exempel fat eller krokar är dessa att betrakta som transportförpackningar. En viss differens är således rimlig mellan förpackningsstatistiken (där alla förpackningar ingår) och statistik över förpackningar inom den kommunala statistiken.

Om det finns metallskrot från verksamheter som är kommunalt avfall och samlas in av privata entreprenörer så täcks det inte av statistiken.

I rapporteringen görs i avsaknad av plockanalysresultat en konservativ skattning för att inte överestimera andelen metall som utvinns ur aska för att inte överskatta mängderna. Anledning till detta val är att det saknas plockanalyser (andel metall) för olika slags icke-kommunalt avfall till förbränning, vilket egentligen är ett krav enligt EU-rapporteringen. SMED har däremot inte tagit hänsyn till metallnehåll i de utsorterade mängderna metall ur aska (återvinningsgraden), vilket leder till en viss överskattning. Flödet utgör en mindre påverkan på den totala återvinningsgraden.

## 4.6 Glasavfall

Materialflödet glas omfattar glasförpackningar (med avfallskod 15 01 07) och glas (20 01 02). Därmed omfattas glasförpackningsavfall samt annat glasavfall som kan genereras i hushåll, såsom dricksglas och speglar. Både det som samlas in separat och som en del av restavfallet ingår.

I statistiken för kommunalt avfall för 2021 ingick endast glasförpackningar som glas vilket var totalt 265 538 ton. Av total genererat kommunalt avfall utgjorde detta 6 procent. Övrigt glasavfall som samlas in i restavfallet utgör en del av övrigt ej fördelbart restavfall.

Flödet har en hög utsorteringsgrad, 85 procent samlas in separat och har hög återvinningseffektivitet, 96 procent av det som sorteras ut separat materialåtervinns. Detta innebär en materialåtervinningsgrad på 81 procent för delkomponenten glas.

#### 4.6.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Den höga återvinningsgraden i kombination med att detta är ett litet flöde leder sammantaget till att det inte finns någon större potential att öka bidraget till den totala återvinningsgraden genom förändring av det flöde av glas som täcks av rapporteringen. Om det finns separat insamlat kommunalt glasförpackningsavfall som i dag inte täcks av nuvarande datakälla skulle detta sannolikt bidra positivt till återvinningsgraden eftersom återvinningseffektiviteten är hög på det som samlas in separat.

#### 4.6.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

##### **Glasförpackningar**

Uppgiften om materialåtervunna glasförpackningar på 215 501 ton är densamma i förpackningsstatistiken som i kommunalt avfallsrapporteringen. Uppgiften bedöms motsvara de glasförpackningar som materialåtervinns totalt, det vill säga att det inte finns någon undertäckning för glasförpackningar.

##### **Övrigt glas**

Flera kommuner samlar in planglas för materialåtervinning på återvinningscentralerna, totalt 4 040 ton planglas samlades in 2021.<sup>33</sup> Detta flöde exkluderas i sin helhet i kommunalt avfallsrapporteringen eftersom den primärt bedöms utgöras av bygg- och rivningsavfall (fönsterglas). Flödet skulle kunna innehålla glas som är kommunalt avfall, men kunskap om fördelning saknas. Eftersom planglas är ett relativt litet flöde så bedöms påverkan på statistiken som marginell.

Även ej brännbart/inert avfall som samlas in på återvinningscentral exkluderas i sin helhet då det primärt bedöms vara bygg- och rivningsavfall samt i brist på fördelningsfaktorer. Flödet kan innehålla kommunalt avfall av glas (dricksglas, prydnadssaker och speglar). Även i de fall inert avfall används som konstruktionsmaterial så kan det räknas som materialåtervinning enligt Eurostats

---

<sup>33</sup> Avfall Sverige (2022).



vägledning vilket innebär att en högre täckning inte behöver påverka återvinningsgraden negativt.<sup>34</sup>

## 4.7 Plastavfall

### Förpackningar och kommunplast

Materialflödet plast omfattar plastförpackningar (avfallskod 15 01 02) och annan plast (20 01 39). Detta omfattar plastförpackningar med och utan pant som sorterats ut separat eller som en del av restavfallet samt annan plast som sorteras ut som så kallad kommunplast.

Annan plast än förpackningar i restavfallet ingår inte men är en liten del av övrigt restavfall, läs mer i avsnitt 4.2. En okänd andel plast i skrymmande avfall ingår inte heller då denna därför inte har kunnat fördelas, läs mer i avsnitt 4.3.

Av total genererat kommunalt avfall utgör plast 332 069 ton eller 8 procent. Huvuddelen är plastförpackningar i restavfallet, därefter en mindre andel utsorterade plastförpackningar med och utan pant samt en mindre andel utsorterad kommunplast.

Flödet har en relativt låg grad av separat insamling, 32 procent samlas in separat och låg återvinningseffektivitet, 53 procent av den plast som sorteras ut separat materialåtervinns. Återvinningsgraden varierar mellan förpackning med och utan pant samt kommunplast. Totalt har flödet en återvinningsgrad på 17 procent.

### 4.7.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Med låg utsorteringsgrad och relativt låg materialåtervinning för det som faktiskt sorteras ut, finns för plastavfall en potential att öka bidraget till det totala materialåtervinningsmålet.

Skulle materialåtervinningseffektiviteten för det kommunala plastavfall som sorteras ut separat öka från dagens nivå på 53 procent till 60 procent skulle det innebära att ytterligare ca 7 500 ton plastavfall materialåtervanns.<sup>35</sup> För det totala kommunala avfallet skulle det innebära en ökning av materialåtervinningen med 0,2 procentenheter. Om dessutom allt plastavfall sorterades ut från restavfallet samtidigt som materialåtervinningseffektiviteten för flödet ökar till 60 procent skulle det innebära ca 144 000 ton mer till materialåtervinning än dagens nivå. Det innebär ett bidrag till totala återvinningsgraden på 3 procentenheter, från nuvarande 40 procent till 43 procent.

<sup>34</sup> Europeiska kommissionen (2021).

<sup>35</sup> 60 procent är en översiktlig sammanslagning av materialåtervinningsmålet för plastförpackningar utan pant på 50 procent (till och med 2029 och därefter 55 procent), samt materialåtervinningsmålet för plastförpackningar på pant på 90 procent.

## 4.7.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

Enligt förpackningsstatistiken så materialåtervinns 97 708 ton plastförpackningar (varav 24 011 ton är PET-flaskor med pant).<sup>36</sup> Endast en del av de materialåtervunna för plastförpackningar utan pant anges som kommunalt förpackningsavfall av uppgiftslämnarna vid datainsamlingen för statistik om förpackningsavfall. Generellt motsvarar de mängder som anges som kommunalt förpackningsavfall det förpackningsavfall som samlats in från hushåll och samlokaliserade verksamheter via återvinningsstationer och fastighetsnära insamling, vilket innebär en undertäckning. Läs mer om generell undertäckning vid sammanställning av kommunalt förpackningsavfall under avsnitt 4.4.

Eftersom återvinningseffektiviteten för det plastavfall som sorteras ut ligger relativt lågt, 53 procent, och dessutom varierar mellan olika plastsorter behöver en förbättrad täckningsgrad inte innebära ett positivt bidrag till återvinningsgraden för kommunalt avfall. Vid god avsättning och förutsättningar för faktisk materialåtervinning av plastförpackningar ökar dock potentialen för utsorterad plast att bidra till återvinningsgraden för kommunalt avfall.

Samma förutsättning gäller vid utökad separat insamlad kommunplast eftersom det i dagsläget finns begränsningar gällande avsättning för materialåtervinning. I de uppgifter som rapporterades till EU för dataår 2021 utgör separat insamlad kommunplast endast en mindre del av delkomponenten plast. Andelen kommunplast i skrymmande avfall är okänd, men troligen finns en viss potential för ökad utsortering av annan plast än förpackningar både ur skrymmande avfall och restavfall.

Det finns också troligen plastavfall som idag inte täcks av kommunernas insamlingssystem, men som är kommunalt avfall och därmed bidrar till undertäckning av plastavfall i statistiken.

## 4.8 Pappers- och kartongavfall

Materialflödet papper och kartong omfattar pappers- och pappförpackningar (avfallskod 15 01 01) och annat papper och (20 01 01) som även omfattar returpapper. Av det genererade kommunala pappers- och kartongavfallet 2021 (618 123 ton) samlades 58 procent in separat. Stora mängder (42 procent av totalt genererat pappers- och kartongavfall) hamnar i stället i restavfallet. De separat utsorterade strömmarna som ingår i posten papper och kartong är förpackningar och returpapper. Materialåtervinningen av dessa strömmar låg 2021 på 85 procent.

Båda flödena har hög materialåtervinning, returpapper något högre än förpackningar. Restavfallet innehåller något mer förpackningar jämfört med returpapper. Enligt en äldre siffra från Återvinningsindustrierna består runt 9

---

<sup>36</sup> (b) Naturvårdverket (2022).

procent av returpappret som samlas in separat av kontorspapper.<sup>37</sup> Separat insamlat kontorspapper som samlas in av privata entreprenörer ingår inte i statistiken, trots att det är kommunalt avfall.

#### 4.8.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Det finns en potential att bidra till ökad materialåtervinning genom att mer förpackningar och returpapper sorteras ut från restavfallet och tillgängliggörs för materialåtervinning. Papper och kartong utgör 14 procent av det totala kommunala avfallet och 16 procent av det kommunala restavfallet. Skulle allt detta sorteras ut och materialåtervinnas med 85 procent återvinningseffektivitet, utöver det som redan sorteras ut separat och materialåtervinnas skulle det innebära 5 procentenheter högre materialåtervinning av totalt genererat kommunalt avfall än vad som rapporterades för dataår 2021, det vill säga en materialåtervinningsnivå på 45 procent.

#### 4.8.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

I den statistik som årligen sammanställs i Sverige för att rapportera enligt kraven i förpackningsdirektivet (94/62/EG), är mängden förpackningar som sätts på marknaden (vilket i den kommunala rapporteringen motsvarar genererad mängd avfall) ca 675 000 ton.<sup>38</sup> Av detta går 85 procent eller ca 572 000 ton till materialåtervinning. Inom den kommunala statistikrapporteringen för 2021 rapporterades 618 123 ton pappers- och pappavfall, där 49 procent eller 305 590 ton gick till materialåtervinning. Flödet inom kommunalt avfall innehåller även annat avfall av papper och kartong än förpackningar, främst returpapper. Enligt vägledningen för rapportering av kommunalt avfall enligt avfallsdirektivet ska allt förpackningsavfall av papper och papp räknas som kommunalt avfall om kartongerna liknar kartonger från hushåll även om de används för transport. Rena transportförpackningar ska annars exkluderas, läs mer under avsnitt 4.4.<sup>39</sup>

Differensen mellan de två statistiksammanställningarna beror delvis på att definitionen av vad som är kommunalt förpackningsavfall har visat sig vara svår för uppgiftslämnarna. Ett tydliggörande av detta så att rapporteringen blir mer korrekt, eller om andra schabloner för att anta mängden kommunalt förpackningsavfall används, skulle leda till att mängden förpackningar inom kommunala avfallsstatistiken blir högre vilket kan ha en positiv inverkan på materialåtervinningsgraden för det totala flödet av kommunalt avfall.

För generella brister i förpackningsstatistiken, se vidare under avsnitt 4.4.

---

<sup>37</sup> Återvinningsindustrierna (2022), e-postmeddelande, 22-05-31.

<sup>38</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 94/62/EG.

<sup>39</sup> Europeiska kommissionen (2021).

## 4.9 Bioavfall

Bioavfall i rapportering av kommunalt avfall utgörs av avfallstyperna:

- 20 01 08 Biologisk nedbrytbart kök- och restaurangavfall vilket utgörs av källsorterat livsmedels- eller köksavfall och det livsmedels- eller köksavfall som finns kvar i restavfallet. Förpackade livsmedel blir bioavfall först när förpackningen avskiljs.
- 20 02 25 Ätlig olja och ätligt fett vilket utgörs av utsorterat spillfett samt fett som samlas in från fettavskiljare.
- 20 02 01 Biologisk nedbrytbart trädgårds- och parkavfall vilket utgörs av grönt avfall från trädgårds- och parkskötsel. Jord och sten är inte kommunalt avfall.

Bioavfall definieras 1 kap. 5 § avfallsförordningen som:

1. biologiskt nedbrytbart trädgårds- eller parkavfall
2. biologiskt nedbrytbart livsmedels- eller köksavfall från hushåll, kontor restauranger, grossister, matsalar, catering och detaljhandelslokaler
3. biologiskt nedbrytbart livsmedels- eller köksavfall från livsmedelsindustrin som är jämförbart med sådant avfall som avses i 2.

Biologiskt nedbrytbart avfall från grossister är inte kommunalt avfall. Avseende bioavfall från livsmedelsindustrin är biologiskt nedbrytbart livsmedels- eller köksavfall från produktionen klassificerat under kapitel 02 inte kommunalt avfall. Avfall från personalutrymmen och pentryn är generellt kommunalt avfall.

### 4.9.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Enligt uppgifter rapporterade till EU 2021 genereras ca 1,6 miljoner ton kommunalt bioavfall (inkl. det som uppskattas gå till hemkompost), se tabell 2. Av totalt genererat kommunalt avfall utgör bioavfall 38 procent.

Detta utgörs av bioavfall som samlas in av kommuner som en del av restavfallet 480 000 ton (varav ca 430 000 ton livsmedels- eller köksavfall) samt separata insamlade flöden av framför allt livsmedels- eller köksavfall 443 500 ton, trädgårds- eller parkavfall 520 000 ton samt fettavskiljarlam 180 000 ton. Separat insamlat spillfett är idag ett försumbart flöde och ingår vid insamling från hushåll i livsmedels- eller köksavfall. Även hemkompostering av livsmedels- eller köksavfall ingår (ca 31 000 ton), men inte hemkompostering av trädgårdsavfall.

Av totalt kommunalt bioavfall materialåtervinns 52 procent. Potentialen i att öka återvinningsgraden ligger framför allt i att öka utsorteringen av bioavfall från restavfallet. Skulle allt bioavfall sorteras ut ur restavfallet och materialåtervinnas med ett uppskattat rejekt på 17 procent vid behandlingsanläggningen (vilket motsvarar återvinningseffektiviteten för rötning enligt statistiken för 2021) innebär det knappt 400 000 ton eller 9 procent i relativt total genererad mängd kommunalt avfall. Det innebär ett bidrag till totala återvinningsgraden på 9 procentenheter, från nuvarande 40 procent till 49 procent.

Från och med 2024 blir det obligatoriskt för hushåll och verksamheter att sortera ut bioavfall för separat insamling. Mängderna livsmedels- eller köksavfall som materialåtervinnas kommer därmed att öka. En realistisk utsorteringsgrad under de första åren uppskattas till ungefär 75 procent, vilket innebär att återvinningsgraden ökar från 40 till ca 46 procent.

Det finns flera anledningar till att uppskattningen av utsorteringsgraden inte är högre än 75 procent. En av orsakerna är att plockanalyser från kommuner som redan har obligatorisk insamling av livsmedels- eller köksavfall visar att denna typ av avfall trots utsorteringskravet utgör ca 25 procent av hushållens restavfall.<sup>40</sup>

För att nå ett bättre resultat krävs utöver lagstiftning även andra åtgärder som exempelvis informationsinsatser och ökad tillsyn. Sådana insatser krävs också för att säkerställa att avfallet sorteras rätt, eftersom det framför allt i flerbostadshus där avfallslämnaren är anonym förekommer att det insamlade livsmedels- eller köksavfallet innehåller så stora mängder felsorterat avfall så att det inte kan materialåtervinnas, utan måste förbrännas. En annan anledning är att många kommuner kommer att ansöka om dispens från kravet på att samla in livsmedels- eller köksavfall separat i hela eller delar av kommunen. Det kan dels röra sig om kommuner som idag har frivillig utsortering, dels om kommuner som inte har någon separat insamling alls av livsmedels- eller köksavfall idag (cirka 10 procent av kommunerna.<sup>41</sup>)

Om kommunerna visar att de har dispensskäl kan Naturvårdsverket bevilja dispens för maximalt två år. Ny dispens kan sökas därefter. Att samordna införandet av den fastighetsnära insamlingen av förpackningar, som ska vara på plats senast 2027, med införandet av insamlingen av livsmedels- eller köksavfallet uppges av flera kommuner som en orsak till att de ansöker om dispens. Införandet av nya insamlingssystem tar relativt lång tid, eftersom kärl och fordon med mera behöver upphandlas. Andelen separat insamlade mängder livsmedels- eller köksavfall som kan materialåtervinnas förväntas därför öka successivt under kommande år, men utmaningen att förändra beteenden och öka utsorteringsgraden samt att skapa rena flöden återstår.

En andel insamlat livsmedels- eller köksavfall blir bortsorterat som rejekt, det vill säga material som inte kan rötas utan sorteras bort i behandlingsprocessen. Vid en undersökning som genomfördes 2020 uppskattades rejektmängderna till 17 procent vilket motsvarar 71 000 ton eller 2 procent av totalt genererat kommunalt avfall.<sup>42</sup> Effektivare återvinning där rejektmängder minimeras är positivt för återvinningsgraden, men samtidigt utgörs en del av rejektmängden felsorterat material som ska avskiljas innan biologisk behandling.

En potential ligger också i ökad materialåtervinning av utsorterat trädgårds- eller parkavfall. Dock krävs då andra behandlingsformer av vedartade grenar som inte

---

<sup>40</sup> Avfall Sverige (2016).

<sup>41</sup> Avfall Sverige (2022).

<sup>42</sup> SMED (2021).

lämpar sig för kompostering som är den metod som oftast används för detta flöde idag, exempelvis biokolstillverkning. Skulle det som idag förbränns (både det som finns i restavfall och det som samlas in separat) i stället materialåtervinnas innebär det 240 000 ton eller 6 procent relativt total genererad mängd kommunalt avfall.

Av insamlat fettavskiljarslam går ca 55 000 ton till energiåtervinning, detta innebär 1 procent relativt total genererad mängd kommunalt avfall. Från och med 2024 ställs krav på att bioavfall ska samlas in separat och i första hand materialåtervinnas, i andra hand behandlas genom en metod som sammantaget ger likvärdiga eller bättre miljöeffekter.<sup>43</sup>

Endast knappt 700 ton separat insamlat spillfett gick till materialåtervinning 2021 enligt uppgifter i Avfall Web. Uppgiften påverkas troligen av att insamling av spillfett inte tidigare setts som kommunernas ansvar, utan samlats in av privata entreprenörer.

## 4.9.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

### **Livsmedels- eller köksavfall från verksamheter**

Allt kommunalt livsmedels- eller köksavfall som genereras i verksamheter täcks inte av statistiken. Detta eftersom det utifrån tidigare praxis och domar bedömts vara verksamhetsavfall och därför inte samlas in av kommunerna. Förbättrad täckningsgrad av data över separat insamlat livsmedels- eller köksavfall från verksamheter skulle påverka återvinningsgraden för kommunalt avfall positivt.

Sett till livsmedelsavfallsstatistiken så genereras dock de största mängderna livsmedelsavfall i hushållen.<sup>44</sup> Uppgifterna om livsmedelsavfall från hushåll baseras på samma underlag och fördelningsfaktor som i rapporteringen av kommunalt avfall. För privata restauranger, offentlig måltid samt livsmedelsbutiker används sedan i livsmedelsavfallsstatistiken olika metoder för att uppskatta genererade mängder livsmedelsavfall.<sup>45</sup> Samma metoder används vid uppföljning över genererat matavfall vid uppföljning av etappmålet för biologisk behandling av matavfall.

Genererade mängder matavfall (motsvarande livsmedels- eller köksavfall) i etappmålsuppföljningen 860 000 ton kan jämföras med genererade mängder livsmedels- och köksavfall 901 000 ton enligt rapportering av kommunalt avfall. Skillnaden mellan rapporteringarna kommunalt avfall och livsmedelsavfall indikerar inte en större underrapportering i kommunalt avfallsrapporteringen utan snarare i etappmålsuppföljningen.

---

<sup>43</sup> Avfallsförordningen (2020:614) 3 kap 1 c §.

<sup>44</sup> Naturvårdsverket (2020).

<sup>45</sup> Ibid.

### Uppskattning av rejektmängder vid biologisk behandling

Uppgifter om genererade rejektmängder i samband med förbehandlingen baseras på ett genomsnitt utifrån uppgifter från 12 anläggningar där medelvärdet viktat utifrån mottagna mängder under 2020 uppgick till 17,2 procent.<sup>46</sup> Uppskattningen är relativt väl underbyggd, men kan förändras över tid. Om förnyad undersökning skulle visa på minskade rejektmängder vid behandling skulle det påverka återvinningsgraden positivt.

### Grönt avfall från parkskötsel

Den uppskattning av grönt avfall från parkskötsel som används har tagits fram 2006 i rapporteringen enligt avfallsstatistikförordningen, baserat på ett begränsat underlag och uppgiften är troligen underskattad.<sup>47</sup> Om en bättre täckningsgrad av avfall från parkskötsel är positivt eller negativt för återvinningsgraden beror på om avfallet materialåtervinns eller förbränns.

Uppgifter om avfall från parkskötsel kan lämnas i Avfall Web, men endast ett begränsat antal kommuner gjorde det avseende 2021 och SMED genomförde 2021 återkontakter med de som lämnat uppgifter. Uppgifterna var inte tillräckliga för en uppräknig till en nationell total, men gav underlag till uppskattning av fördelningen parkavfall till kompostering (64 procent) respektive förbränning (36 procent).<sup>48</sup> Ett arbete pågår på Naturvårdsverket för att samla in uppgifter om avfall från parkskötsel i samma system som kommunerna ska använda för att lämna uppgifter om kostnader för gatuhållning samt avfall från gatuhållning.

### Hemkompostering

Uppgiften baseras på antalet hemkomposter som anmälts till kommuner samt en faktor för mängden livsmedels- eller köksavfall som komposteras. För hemkompost antas en återvinningseffektivitet på 100 procent.

Uppgiften om hemkomposterat livsmedels- eller köksavfall bedöms inte vara en överskattning. Vid mer omfattande hemkompostering, mer än 5 procent av totalt genererat kommunalt avfall, ställs högre krav på uppföljningen av mängd kommunalt avfall som behandlats vid källan enligt genomförandebeslut (EU) 2019/1004.<sup>49</sup> Idag behandlas 1 procent av totalt genererat kommunalt avfall genom hemkompostering.

Trädgårds- eller parkavfall som behandlats vid källan ingår varken i genererat eller behandlat kommunalt avfall.

---

<sup>46</sup> SMED (2021).

<sup>47</sup> Europaparlamentets och rådets förordning nr 2150/2002.

<sup>48</sup> SMED (2022).

<sup>49</sup> (a) Europeiska kommissionen (2019).

## 4.10 Träavfall

Materialflödet trä omfattar i rapporteringen trä (avfallskod 20 01 38).

Kommunalt träförpackningsavfall (15 01 03), kan rapporteras under delkomponenten trä men det har antagits att de flesta träförpackningar inte har designats för användning av privata konsumenter (träpallar, kabeltrummor). Träförpackningar har därför exkluderats från rapportering.

Även trä som innehåller farliga ämnen och som ska anses vara farligt avfall (20 01 37\*) kan rapporteras, men farligt träavfall som tryckimpregnerat trä exkluderas helt från rapporteringen då det primärt bedömts utgöras av bygg- och rivningsavfall.

Av totalt genererat kommunalt avfall utgör trä 3 procent vilket i sin helhet är trä som samlas in separat på återvinningscentraler. En andel av insamlat träavfall räknas bort då delar av flödet har bedömts utgöras av bygg- och rivningsavfall utifrån expertuppskattning.<sup>50</sup>

Hela flödet samlas in separat, men återvinningseffektiviteten är 0 procent eftersom hela flödet behandlas genom förbränning med energiåtervinning.

I brist på plockanalyser av skrymmande avfall fördelas inte andelen träavfall som slängs där på materialflödet trä i rapporteringen till EU.

### 4.10.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Eftersom hela flödet idag hanteras genom energiåtervinning finns möjlighet till ökad materialåtervinning, men också förberedelse till återanvändning eller rent återbruk innan flödet blir avfall. Av totalt genererat avfall utgör separat insamlat träavfall dock endast 3 procent vilket innebär att potentialen till att bidra till den totala återvinningsgraden är liten.

### 4.10.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

För trä görs flera antaganden som kan bidra till osäkerheter. Andelen bygg- och rivningsavfall på koden trä (20 01 38) är osäker och bygger på ett relativt litet och äldre underlag.

Impregnerat trä utesluts helt eftersom det inte finns plockanalyser för att göra en bättre bedömning. Samtidigt kan det inte uteslutas att det finns till exempel impregnerade trädgårdsmöbler som är kommunalt avfall i flödet.

Eventuell förekomst av kommunalt träförpackningsavfall är okänd, men kan vara en del av de träförpackningar som exkluderas från rapporteringen.

Sammantaget så bedöms dessa osäkerheter ha en mindre påverkan på den totala återvinningsgraden eftersom flödet är relativt litet.

---

<sup>50</sup> Baserad på [dataunderlaget](#) från IVL rapport Nr B 2316 (Nov 2018). Inte publicerad.



## 4.11 Textilavfall

Materialflödet textil omfattar textilavfall av kläder (avfallskod 20 01 10), textilier (20 01 11) samt textiltförpackningar (15 01 09). Uppskattad mängd genererat kommunalt textilavfall baseras på de uppgifter kommuner lämnat i Avfall Web för textil till materialåtervinning samt andelen textil i restavfallet enligt genomförda plockanalyser. Ingen fördelning finns mellan de olika avfallskoderna. Av totalt uppskattat genererat kommunalt avfall utgör textilavfall 1 procent. Av totalt genererat kommunalt textilavfall enligt rapporteringen till EU, samlas 6 procent in separat motsvarande 3 300 ton, varav 50 procent faktiskt materialåtervinns. Detta innebär en återvinningsgrad på 3 procent för delkomponenten textil.

Att textil i rapporteringen 2021 utgjorde en relativt liten andel av genererat kommunalt avfall talar för att potentialen är liten, trots låg återvinningsgrad. Samtidigt finns det stora kunskapsluckor och brister i statistiken gällande delkomponenten textil vid uppföljning av återvinningsmålet – den är sannolikt underskattad.

Textil som lämnats som gåva för återanvändning ska inte ingå i rapporterade uppgifter, eftersom det inte är avfall. Samtidigt är det som sedan sorteras ut som ej säljbart och därefter slängs av exempelvis frivilligorganisationer kommunalt avfall.<sup>51</sup> Detta flöde ingår endast i de datakällor som används för statistiken om det samlas in i kommunernas insamlingssystem.

Textiler och kläder som samlats in som gåvor (ej avfall) som exporteras utomlands för sortering kan bli avfall i mottagande land, men ska inte rapporteras som kommunalt avfall av Sverige. Om det är textilavfall som exporteras ska det rapporteras som kommunalt avfall i det land som avfallet uppstod. Textil som samlats in av frivilligorganisationer och transporteras utomlands för sortering har inte bedömts vara textilavfall i kommunalt avfall-rapporteringen, men utgörs samtidigt både av hela och rena såväl som trasiga och uttjänta textilier.

Även kunskapen i vilken utsträckning kommunalt textilavfall från hotellbranschen, omsorg (äldreboende) eller tvätterier omfattas av kommunernas insamlingssystem är begränsad.

Det finns idag ingen separat insamling för textiltförpackningar (15 01 09) och de redovisas därmed inte separat. Flödet ingår förmodligen dock i textilavfall till återvinning, skrymmande avfall eller restavfall.

I brist på plockanalyser på skrymmande avfall fördelas inte andelen textilavfall som slängs där på materialflödet textil i vid uppdelning utifrån material i rapporteringen till EU. Här kan det finnas hemtextilier, mattor och madrasser.

---

<sup>51</sup> Europeiska kommissionen (2021).

#### 4.11.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Utifrån de uppgifter som idag sammanställts över textilavfall vid rapportering till EU så har en förändrad hantering av textilavfallet, på grund av att det är ett litet flöde, en relativt liten potential att påverka återvinningsmålet. Textilavfall utgör 1 procent av totalt genererat avfall.

Eftersom det sannolikt finns flöden av kommunalt textilavfall som inte täcks av de datakällor som används, skulle en förbättrad täckning av exempelvis kommunalt textilavfall från verksamheter påverka både mängd genererat och behandlat kommunalt avfall. I vilken utsträckning gåvor till frivilligorganisationer som hanteras inom Sverige eller exporteras bör klassas som textilavfall eller ej påverkar också de mängder som ska rapporteras som kommunalt avfall.

Små flöden av textilavfall är en orsak som ofta lyfts fram till att sorterings- och materialåtervinningstekniker för textil i Sverige och EU har utvecklats i långsam takt. Efter att kommissionen i avfallsdirektivet 2018 beslutade att textil ska samlas in separat från annat avfall från och med 1 januari 2025 har utvecklingen inom sorterings- och återvinningsindustrin tagit ordentlig fart, dock från en mycket låg nivå.<sup>52</sup> Ett kontinuerligt flöde av textilavfall har ökat intresset för att investera i ny infrastruktur som är en förutsättning för att materialåtervinning ska kunna ske. Men i dagsläget har Sverige och Europa otillräckliga sorteringsmöjligheter att hantera den ökade mängd separat insamlad textil från annat avfall som ska ske från 2025. Även möjligheterna att återvinna material är otillräckliga, vilket gör svårt att uppskatta potentialen för ökad materialåtervinning. Men mycket tyder på att kombinationen av ökad insamling och teknikutveckling kan bidra till att ökad materialåtervinning.<sup>53</sup>

Samtidigt är det viktigt att komma ihåg att återvinning, ur miljö- och klimatperspektiv inte är den bästa lösningen. En studie från IVL visar att återvinning från fiber till ny fiber inte minskar den totala klimatpåverkan av en textil men däremot nästan halverar vatten- och landanvändning. Då återvinningsprocesserna i sig är mycket energi- och resursintensiva och endast ersätter råvaran (alla andra tillverkningsprocesser är lika som vid användning av jungfrulig råvara). Däremot kan fördubblad livslängd av en textil exempelvis genom återanvändning och förberedelse för återanvändning halvera en textils totala klimatpåverkan.<sup>54</sup>

#### 4.11.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

Generellt bedöms det finnas en undertäckning när det gäller mängder insamlat och behandlat kommunalt textilavfall, men den är inte kvantifierad. Om en ökad

---

<sup>52</sup> IVL Svenska Miljöinstitutet (2023).

<sup>53</sup> Ibid.

<sup>54</sup> Sandin, G et al (2019).

täckningsgrad är positiv för återvinningsgraden beror på i vilken utsträckning aktuella flöden materialåtervinns eller förbereds för återanvändning.

Närmare 50 kommuner har infört separat insamling av textil från annat avfall på återvinningscentraler. Oftast sker denna insamling i samarbete med olika ideella organisationer, som tar emot både helt och rent och trasigt i samlad fraktion som behöver sorteras för förberedelse för återanvändning respektive materialåtervinning.<sup>55</sup> Om textil lämnas som gåva är det inte avfall enligt Eurostats vägledning för rapportering av kommunalt avfall.<sup>56</sup>

En mindre andel av det insamlade materialet sorteras i Sverige av de ideella organisationerna, men huvuddelen exporteras osorterat till andra länder. År 2016 exporterades 21 800 ton osorterad textil för vidare sortering varav 16 000 ton gick till återanvändning och 4 100 ton gick till materialåtervinning.<sup>57</sup> Om detta flöde är kommunalt avfall som exporteras ska det ingå i Sveriges rapportering av kommunalt avfall, vilket det inte gjorde 2021.

Gåvor av kläder och textilier som i stället för att återanvändas sorteras ut och slängs som avfall i Sverige är kommunalt avfall. Det är oklart hur kommuner och hjälporganisationer hanterar dessa flöden idag, det vill säga i vilken utsträckning textilavfallet hanteras inom kommunernas insamlingssystem (och därmed ingår i kommunernas uppgifter i Avfall Web) eller som verksamhetsavfall av privata entreprenörer.

Insamling av textilier för återbruk och materialåtervinning görs även av kommersiella klädkedjor. En undersökning som genomfördes inom ramen för utredningen Ett producentansvar för textil 2020, visade att butikskedjorna samlade in cirka 1 400 ton textilavfall (hela och rena såväl som trasiga och uttjänt) 2019 i Sverige.<sup>58</sup>

Kommunalt textilavfall kan även uppstå från hotellbranschen, omsorg (äldreboende) eller tvätterier. Det är oklart om kommuner och verksamhetsutövarna har bedömt att dessa mängder ska hanteras inom det kommunala ansvaret eller inte, men troligen hanteras det som verksamhetsavfall och ingår inte i de datakällor som används för kommunalt avfallsrapporteringen. År 2018 gav Naturvårdsverket SMED i uppdrag att undersöka hur mycket textilavfall som uppkommer från tvätterier, sjukhus, hotell, äldreomsorg/kommunal förvaltning med flera. Resultatet visade att textilintensiva branscher som vård och hotellverksamheter använder tvätterier, vilka oftast hyr ut textilier till kommunen och andra aktörer. Tvätteribranschens textilavfall handlar om 1000-tals ton årligen, men den exakta storleksordningen är oklar.<sup>59</sup>

---

<sup>55</sup> Personlig kontakt Jon Nilsson Djerf, Avfall Sverige, 2020-03-26 och 2020-06-17.

<sup>56</sup> Europeiska kommissionen (2021).

<sup>57</sup> SMED (2018).

<sup>58</sup> Uppgifterna samlades in via webenkät till flertalet av butikskedjor i Sverige. Underlaget är inte statistiskt säkerställt – utan ska ses som en indikation.

<sup>59</sup> Ibid.

Textilavfall som slängs i detaljhandeln kan också vara kommunalt avfall och det är oklart i vilken utsträckning detta hanteras inom kommunernas insamlingsystem. Troligen hanteras det som icke-kommunalt verksamhetsavfall av privata entreprenörer. Uttjänta personalkläder anses inte vara kommunalt avfall om de inte bedöms likna kläder från hushåll, enligt Naturvårdsverkets vägledning.

Avsaknad av plockanalyser på skrymmande avfall innebär att kunskap om andelen textilavfall saknas, läs mer under avsnitt 4.3.

## 4.12 Avfall från elektrisk och elektronisk utrustning

Flödet kommunalt avfall från elektronisk och elektrisk utrustning (elutrustning) omfattar avfallskoderna 20 01 21\*, 20 01 23\*, 20 01 35\* samt 20 01 36. Av de cirka 160 000 ton avfall från elutrustning som beräknas genereras enligt den kommunala avfallsstatistiken för år 2020 (för 2021 är det sekretess på motsvarande uppgifter) återfinns 10 000 ton i restavfallet medan resten samlas in separat. Materialåtervinningsgraden för det separat insamlade avfallet från elutrustning är 87 procent.

Uppgifterna om avfall från elutrustning tas från de uppgifter som lämnas till Naturvårdsverket i enlighet med kraven inom producentansvaret. Andelen av den totala mängden genererat och hanterat avfall från elutrustning som är kommunalt avfall bestäms genom att ett urval används av de kategorier av elutrustning om vilka uppgifter lämnas. Det skulle kunna finnas elavfall från verksamheter som kan klassas som kommunalt avfall, men någon sådan skattning har dock inte gjorts.

Elutrustningsavfall är ett flöde som av sin art lämpar sig bra för förberedelse för återanvändning. I Sverige förbereddes cirka 400 ton elutrustning för återanvändning enligt statistiken som rapporterades för kommunalt avfall till EU 2021 (dataår 2020).

### 4.12.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Potentialen att bidra ytterligare till målet för materialåtervinning är begränsad för detta flöde i och med att det är litet (4 procent av totala mängden genererat kommunalt avfall) samtidigt som materialåtervinningsgraden redan är hög (84 procent), dock finns det en möjlig potential i att mer av detta avfall förbereds för återanvändning.

#### 4.12.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

Enligt genomförandebeslut (2019/2193)<sup>60</sup> som kopplar till det EU-gemensamma direktivet för avfall från elutrustning (2012/19/EU)<sup>61</sup> så ska materialåtervinning beräknas vid *den punkt där elutrustning går in i en materialåtervinningsåtgärd*. Exakt vad det innebär gällande vilken hänsyn som tas till rejekt i senare led är för denna redovisning inte utrett. Dock klargörs det i Kommissionens vägledningsdokument för den kommunala avfallsrapporteringen att samma rapporteringskrav som fastställts i direktiv 2012/19/EU ska användas också för rapportering av uppgifter om kommunalt avfall.<sup>62</sup>

Det är en relativt liten andel avfall från elutrustning som rapporteras som att det förbereds för återanvändning. Det är i sig inget mål att ha en hög förberedelse för återanvändning eftersom det snarare är eftersträvt att använda elutrustningen hela dess livslängd så att den blir avfall först när den inte längre går att använda. Om siffran 400 ton är realistisk, eller om det är en underrapportering är oklart. Definitionen för vad som är förberedelse för återanvändning är svårtolkad och det kan vara svårt för aktörerna att göra gränsdragningen mellan återbruk och förberedelse för återanvändning.

### 4.13 Batteriavfall

Flödet kommunalt batteriavfall omfattar avfallskoderna 20 01 33\* och 20 01 34. Av de cirka 20 000 ton batteriavfall som beräknas genereras enligt den kommunala avfallsstatistiken för år 2020 (för 2021 är det sekretess på motsvarande uppgifter) återfinns drygt 1 600 ton i restavfallet medan resten samlas in separat. Materialåtervinningsgraden för det separat insamlade batteriavfallet är 83 procent.

Uppgifterna om batteriavfall tas från de uppgifter som lämnas till Naturvårdsverkets producentansvarsregister i enlighet med kraven inom producentansvaret. Bärbara batterier antas vara uteslutande kommunalt avfall och industribatterier antas uteslutande vara icke-kommunalt avfall. Skattningar görs för kommunal andel av bilbatterier.

#### 4.13.1 Teoretisk potential att bidra ytterligare till materialåtervinningsmålet

Potentialen att bidra ytterligare till målet för materialåtervinning är begränsad för detta flöde i och med att det är mycket litet (0,4 procent av totala mängden genererat kommunalt avfall) samtidigt som materialåtervinningsgraden redan är hög.

<sup>60</sup> (b) Europeiska kommissionen (2019).

<sup>61</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU.

<sup>62</sup> Europeiska kommissionen (2021).

### 4.13.2 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

I Naturvårdsverkets register för batteriavfall rapporteras samtliga blybatterier under samma kategori, oavsett om det kommer från personbilar, lastbilar eller bussar, privata eller juridiska personer. Det finns därför en stor osäkerhet om andel bilbatterier som är kommunalt avfall, och andel kommunala bilbatterier som är hushållsavfall. Det är oklart hur detta påverkar materialåtervinningsgraden.

## 4.14 Annat kommunalt avfall

Rapporterat *annat kommunalt avfall* omfattar flertal avfallstyper för farligt avfall (avfallskod 20 01 13\*, 20 01 14\*, 20 01 15\*, 20 01 17\*, 20 01 19\*, 20 01 29\*; 20 01 30; 20 01 26\*; 20 01 27\*) samt läkemedel (20 01 31\* och 20 01 32) och avfall från gaturenhållning (20 03 03). Annat avfall uppskattas till totalt 31 000 ton vilket motsvarar 1 procent av totalt genererat kommunalt avfall.

Annat utgörs till största delen av farligt avfall som samlats in av kommunerna och uppgifter tas från Avfall Web. Det finns ingen indatakod i Avfall Web som är specifik för 20 01 13\*, 20 01 14\*, 20 01 15\*, 20 01 17\*, 20 01 19\*, 20 01 29\*; 20 01 30; 20 01 26\*; 20 01 27\* men utifrån indatabeskrivningen i Avfall Web bedöms det ingå i inrapporterade mängder småkemikalier, övrigt farligt avfall, oljehaltigt avfall, lösningsmedelsbaserad färg, vattenbaserad färg. En mindre andel av farligt avfall som samlas in materialåtervinns.

En mindre andel av annat avfall är avfall från gaturenhållning (20 03 03), det vill säga sådant som städats upp eller avfall från papperskorgar. I 2021 års data används en uppskattning från 2005 vid EU-rapportering enligt avfallsstatistikförordningen 2150/2002 vilken gav knappt 5 000 ton, vilket troligen är en underskattning.<sup>63</sup>

Uppgifter om läkemedel lämnas av Sveriges Apotekförening och utgör en försumbar andel av det kommunala avfallet. Detta inkluderar överblivna läkemedel som lämnats av konsumenter till apotek och avfallet behandlas uteslutande genom energiåtervinning. Läkemedel från sjukhusapotek inkluderas inte i uppgifterna, men är kommunalt avfall enligt Naturvårdsverkets vägledning för definitionen kommunalt avfall.

### 4.14.1 Brister i statistiken och dess påverkan på återvinningsgraden

Troligen finns det farligt avfall från verksamheter som kan klassas som kommunalt farligt avfall men som inte ingår i statistiken. För tjänstesektorn vid EU-rapportering enligt avfallsstatistikförordningen tas uppgifter från avfallsregistret, men ett uttag av uppgifter om kommunalt farligt avfall har inte gjorts från

<sup>63</sup> Europaparlamentets och rådets förordning nr 2150/2002.

registret.<sup>64</sup> En förbättrad täckningsgrad för sektorn skulle innebära en lägre återvinningsgrad i de fall kommunalt farligt avfall främst destrueras.

Avfall från gaturenhållning (avfallskod 20 03 03) samlas främst in som ett blandat avfall för energiåtervinning. Vid en undersökning som genomförts 2022 uppskattades mängden till 19 000 ton.<sup>65</sup> Detta kan jämföras med tidigare uppgift från 2005 på knappt 5000 ton. Uppskattningen från 2022 är osäker och baseras på tio kommuners data med varierande kvalitet. Underlaget är dock större än vid tidigare uppskattning.

Naturvårdsverket har som ambition att samla in uppgifter om avfall från gaturenhållning mer systematiskt. Eftersom denna avfallstyp hanteras av en annan del av kommunen så lämnas inte uppgifter om denna avfallstyp i Avfall Web. Uppgifterna planeras istället att samlas in av Naturvårdsverket i kombination med de uppgifter som kommunerna ska lämna om deras kostnader för gaturenhållning.

Om det vi uppgifter från fler kommuner innebär att större mängder blandat avfall från gaturenhållning rapporteras, skulle detta påverka återvinningsgraden negativt. Då mängderna är förhållandevis små, 0,4 procent av totalt genererat kommunalt avfall enligt undersökningen 2022, är påverkan ändå att betrakta som marginell om det inte visar sig föreligga en omfattande underrapportering. Kommunalt förpackningsavfall som samlas in i gatumiljö enligt nya krav på insamlingssystemet kommer vara en del av förpackningsstatistiken som också används som underlag för kommunalt avfall rapporteringen. Förbättringar i insamlingssystemet kommer därför avspeglas i de uppgifter som producenterna lämnar.

Det finns flera avfallstyper som kan rapporteras under annat kommunalt avfall men som inte omfattas av de uppgifter Sverige rapporterar, vilket kan innebära en underrapportering. Detta gäller koderna:

- 20 01 41 avfall från sotning av skorstenar. Oklart hur avfallet hanteras.
- 20 01 99 andra fraktioner än de som anges i 20 01 01–20 01 41.
- 20 02 03 Annat avfall som inte är biologisk nedbrytbart. Detta är en kod under 20 02 Trädgårds- och parkavfall (även avfall från begravningsplatser), Exempel på sådant avfall är icke-biologiskt avfall från kyrkogårdar, exempelvis plastblommor, gravljus med mera. Oklart om det kan ingå i andra flöden.
- 20 03 02 avfall från torghandel 20 03 02. Oklart om avfallsflödet inkluderas i mängder brännbart kommunalt avfall som rapporteras av kommuner.
- 20 03 99 Annat kommunalt avfall än det som anges i 20 03 01–20 03 07.
- 15 01 05 Förpackningar av kompositmaterial. Ingen över- eller underrapportering eftersom rapportering av kompositförpackningar har fördelats per material, i enlighet med artikel 6c(2) Kommissionens beslut

---

<sup>64</sup> Ibid.

<sup>65</sup> SMED (2022).

2005/270/EG, i lydelsen enligt Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2019/665.

- 15 01 10 Förpackningar som innehåller rester av eller som är förorenade av farliga ämnen och som enligt 2 kap. 3 § avfallsförordningen (2020:614) ska anses vara farligt avfall. Data saknas, förmodligen kategoriseras det som "övrigt farligt avfall från hushåll".



## 5. Slutsats

Utifrån beskrivningarna av den teoretiska potentialen för respektive avfallsflöde i föregående kapitel återfinns i detta kapitel ett resonemang om inom vilka områden förändringar kan behöva ske för att nå målen för förberedelse för återanvändning och materialåtervinning.

Vidare beskrivs på en övergripande nivå vilka effekterna kan bli av förbättrad datainsamling och statistiksammanställning.

Slutligen beskrivs möjligheter till ökad måluppfyllelse, exempel på den teoretiska potentialen för måluppfyllelse med scenarier som baseras på ett antal antaganden samt det fortsatta arbetet i uppdraget.

### 5.1 Potentiella utvecklingsområden

Det behövs en förändring inom flera olika områden för att åstadkomma en effekt och öka nivån av materialåtervinning. Det berör sammanfattningsvis följande områden:

- Fokus på flöden med hög relativ storlek jämfört med totalt genererat kommunalt avfall.
- Ökad utsortering.
- Ökad materialåtervinning av utsorterat avfall.

Utöver dessa områden finns även potential för några områden som mindre tydligt hör till ett visst flöde identifieras, nämligen:

- Ökad förberedelse för återanvändning.
- Avfallsförebyggande åtgärder.

#### 5.1.1 Teoretisk potential att nå målet utifrån delflödets relativa storlek

Utifrån statistiken om kommunalt avfall går att konstatera att det största delflödet är restavfall till förbränning (38 procent) följt av utsorterat bioavfall (26 procent).<sup>66</sup> Därefter följer skrymmande avfall (9 procent) och utsorterat papper- och kartong (8 procent).

Det överlägset största flödet när ingående avfall fördelas på olika materialtyper, oavsett om insamlingen skett separat eller i ett blandat flöde, är bioavfall (38 procent) följt av papper och kartong (14 procent), övrigt avfall (blandat flöde, 13 procent), skrymmande avfall (9 procent – samma post som ovan) samt plastavfall (8 procent). Det är alltså för dessa flöden som effekten kan bli som störst om hanteringen av avfallet och/eller dataunderlaget ändras.

---

<sup>66</sup> För alla procentsatser i stycke ett och två avses andel av den totala mängden genererat kommunalt avfall.

I blandat avfall finns störst potential för att bidra till materialåtervinningsmålet genom ökad utsortering av bioavfall, pappersförpackningar, returpapper och plastförpackningar. Potentialen i plastförpackningar påverkas dock i hög utsträckning av hur avsättning av plastavfall för materialåtervinning utvecklas.

Textil är visserligen ett litet flöde i kommunalt avfall statistiken idag (1 procent), men här finns stora osäkerheter både när det gäller hur stora mängder som faktiskt uppstår och hur det insamlade avfallet hanteras. Därmed kan det anses vara ett flöde där det finns potential till att bidra till målet genom förberedelse för återanvändning och materialåtervinning. Det innebär att sortering av insamlat textilavfall kommer att vara absolut avgörande för om materialet ska kunna hanteras på ett resurseffektivt sätt.

För att förbereda textilavfall för återanvändning krävs skicklig manuell sortering som kan sortera på trend, skick och efterfrågan. För effektiv materialåtervinning krävs automatiserad sortering på polymer, fiber och färg. Idag finns världens enda automatiserade sorteringsanläggning för textilavfall i Malmö, med en kapacitet på 24 000 ton per år, vilket är otillräckligt.<sup>67</sup>

### 5.1.2 Ökad utsortering

För flera av delflödena av kommunalt avfall finns idag krav på separat utsortering från annat avfall. Detta gäller till exempel allt förpackningsavfall, returpapper och i vissa kommuner även bioavfall. Plockanalyser av restavfall visar dock att en tredjedel består av förpackningsavfall och en tredjedel av bioavfall, vilket visar att utsorteringen inte är tillräcklig. Förpackningarna som återfinns i restavfallet är mestadels av plast eller papper/papp och framför allt det senare har hög potential för materialåtervinning. Också bioavfall som sorteras ut från annat avfall har potential till att bidra till materialåtervinningsmålet.

Från 2024 blir det, enligt bestämmelser i avfallsförordningen, obligatoriskt att sortera ut bioavfall i hela Sverige. Dessutom ska kommunerna, enligt bestämmelser i förpackningsförordningen, från 2024 till 2027 bygga ut den fastighetsnära insamlingen av hushållens förpackningsavfall av papper, plast, glas och metall. Förändringarna i lagstiftningen har potential att öka utsorteringen av dessa flöden och därmed också öka materialåtervinningsgraden vid uppföljning av återvinningsmålet för kommunalt avfall.

Ett komplement till att avfallsinnehavare sorterar ut avfall separat är eftersortering av blandade flöden. I Sverige finns det en anläggning för eftersortering av restavfall som ligger i Sigtuna (Brista) och två ytterligare anläggningar planeras, en i Linköping och en i Stockholm (Högdalen). Den typ av eftersortering som genomförs på avfallet i Sverige sker på restavfall där förpackningsavfall och livsmedels- eller köksavfall redan ska ha källsorterats. Denna typ av eftersortering kan vara ett komplement till källsortering och kan ha en potential att öka materialåtervinningen för vissa flöden. Eftersorteringstekniken förutsätter generellt

---

<sup>67</sup> IVL Svenska Miljöinstitutet (2022).

att livsmedels- eller köksavfall har sorterats i separata påsar eller kärl innan restavfall kan eftersorteras.

För skrymmande avfall finns potential med ökad utsortering samtidigt som det finns problem med avsättning för materialåtervinning av exempelvis textil, kommunplast och sammansatta produkter i flera material. Här finns ofta även ett behov av eftersortering. Avsättning av material till materialåtervinning är en förutsättning för effekt av ökade utsorteringskrav.

### 5.1.3 Ökad materialåtervinning av sorterat avfall

Separat utsortering av avfall (direkt där avfall genereras eller på en eftersorteringsanläggning) är en förutsättning för att materialåtervinning ska vara möjlig. Men i vissa fall är materialåtervinningen låg också av flöden som samlats in separat. Detta gäller till exempel trä, plast och textil.

Orsakerna till att materialåtervinningen är bristfällig för dessa flöden skiljer sig åt, men kan till exempel vara avsaknad av rätt tekniker eller brist på efterfrågan av produkterna som materialåtervinningen resulterar i.

### 5.1.4 Ökad förberedelse för återanvändning

Vid uppföljning av återvinningsmålet för kommunalt avfall kan, utöver materialåtervinning, också avfall som förbereds för återanvändning tas med i beräkningen. Den svenska statistiken om kommunalt avfall innehåller endast en marginell mängd avfall som förbereds för återanvändning. Det beror dels på att det är ett flöde som är svårt att följa och att beräkna, dels är det en hantering som inte är särskilt utbredd och vägledning avseende förfarandet saknas. För 2020 rapporterades data för förberedelse för återanvändning endast för avfall från elektrisk och elektronisk utrustning samt skrymmande avfall. Det kan därför finnas potential till högre måluppfyllnad om mer avfall förbereddes för återanvändning, framför allt för skrymmande avfall.

### 5.1.5 Avfallsförebyggande åtgärder

Återvinningsgraden för kommunalt avfall beräknas förenklat som mängden materialåtervunnet kommunalt avfall plus mängden avfall som förbereds för återanvändning delat på totala mängden genererat kommunalt avfall. De föregående avsnitten fokuserar på att öka täljaren i ekvationen, det vill säga mängden avfall som materialåtervinnas eller som förbereds för återanvändning.

Något som har potential att gynna både miljön och möjligheten att nå det EU-gemensamma återvinningsmålet för kommunalt avfall är att också minska på kvoten mellan de två komponenterna genom att minska storleken på nämnaren, nämligen den totala mängden kommunalt avfall som genereras, utan att samtidigt minska täljaren. Detta kan ske genom avfallsförebyggande åtgärder för produkter som leder till avfall som inte kan materialåtervinnas. Enligt Avfall Sveriges rapport om bränslekvalitet och sammansättningen av restavfall består till exempel cirka 10 procent av restavfallet av blöjor, bindor och likande, produkter som inte går att

materialåtervinna men som samtidigt har potential att bytas ut mot flergångsalternativ.<sup>68</sup>

Andra avfallsförebyggande åtgärder såsom till exempel återbruk minskar potentiellt värdet på både täljaren och nämnaren eftersom även avfall som har potential att materialåtervinnas undviks. Dessa åtgärder är dock minst lika viktiga inte minst ur miljösynpunkt, men också genom att komplexa produkter som är svåra att materialåtervinna fortsätter att användas i stället för att bli avfall.

## 5.2 Effekter av förbättrad datainsamling och statistiksammanställning

Ett annat utvecklingsområde är att bygga upp en mer komplett datainsamling av uppgifter om kommunalt avfall. Idag är det till exempel känt att det inom den kommunala avfallsrapporteringen, inom förpackningsstatistiken liksom inom andra avfallsstatistikprodukter, finns problem med att få in fullständiga uppgifter om avfall från verksamheter.

Tydlig ansvarsfördelning för insamling av kommunalt avfall är en förutsättning för att bygga upp en heltäckande datainsamling. Införandet av begreppet kommunalt avfall i svensk lagstiftning har lett till att lagstiftningen skiljer sig från tidigare praxis. Kommunernas ansvar har i vissa fall utökats, men i praktiken är det fortfarande vanligt att privata entreprenörer hanterar avfall enligt tidigare ordning.

En konsekvens kan då bli att uppgifterna inte kommer kommunerna tillhanda och därmed inte heller når Naturvårdsverket. Att det finns en upplevd tvekan när det gäller ansvarsfrågan, se kapitel 2 om kommunalt avfall, kan inverka på kommunens beslutsamhet att fullt ut ta över ansvaret, inte minst eftersom ansvar kan vara förenligt med ökade administrativa och ekonomiska kostnader för kommunen. Förutsättningarna för att ta fram en metod för datainsamling är därför troligtvis bättre när eventuella osäkerheterna är undanröjda.

Fördelningen avseende andelen kommunalt avfall som uppskattas komma från hushåll respektive verksamheter är litet och baserat på ett äldre underlag. Uppgiften är inte avgörande för redovisning av materialåtervinningsgraden, men kan vara viktig vid analys av åtgärder och styrmedel samt lämnas som en del av kvalitetsrapporten vid rapportering till EU. I takt med att täckningsgraden förbättras avseende kommunalt avfall från verksamheter, behöver även denna skattning revideras för att vara fortsatt relevant för aktuellt flöde.

Den tolkning som uppgiftslämnare gjort av definitionen av kommunalt förpackningsavfall från verksamheter behöver också justeras inom förpackningsstatistiken för att överensstämja med instruktioner för rapportering av kommunalt avfall. Förpackningsstatistiken har också en genomgående

---

<sup>68</sup> Avfall Sverige (2019).

undertäckning då uppgifter om flöden som hanteras av privata aktörer (ofta från verksamheter) inte alltid kommer med i datainsamlingen.

Effekten av mer fullständigt dataunderlag, framför allt för kommunalt avfall från verksamheter, är svårbedömd. Beroende på vilken typ av avfall som tillkommer i dataunderlaget, förväntas effekterna bli olika. Mer heltäckande statistik över restavfall från verksamheter som är kommunalt avfall påverkar återvinningsgraden negativt. Förbättrad statistik för kommunalt förpackningsavfall från verksamheter kan påverka positivt vid hög återvinningseffektivitet som för kartong, glas och metall eller negativt som för plast med nuvarande förutsättningar.

En annan brist i dagens statistik om kommunalt avfall är att det finns en låg kunskap om sammansättningen dels av verksamheters restavfall, dels av skrymmande avfall både från hushåll och verksamheter. För att mer korrekt beskriva fördelningen av det kommunala avfallet utifrån flöden av olika material (enligt EU-rapporteringens material breakdown) skulle denna kunskap behöva bli bättre. Bättre kunskap om fördelningen av olika material kan användas som underlag för att prioritera åtgärder för att öka materialåtervinningsgraden.

Effekten av en förbättrad statistik kan alltså både leda till högre och lägre måluppfyllelse. Oavsett effekterna är det dock viktigt att sträva efter en så fullständig datainsamling som möjligt, för att statistiken ska vara rättvisande. Ett tillräckligt bra statistikunderlag är också viktigt för att sätta in effektiva åtgärder för att öka materialåtervinningen, förberedelse för återanvändning samt förebygga att avfall uppstår.

Andra områden där det finns utmaningar och osäkerheter som påverkar statistiken och dess användning som kunskapsunderlag, men i mindre omfattning är:

- Kommunernas ansvar inom vissa områden är bredare än det flöde som definitionen kommunalt avfall omfattar vilket skapar en gränsdragningsproblematik i statistiken. Exempelvis ansvarar kommunerna för visst bygg- och rivningsavfall, där ansvaret även utvidgats 2023. Det finns idag brister i det kunskapsunderlag som används för att göra avgränsningar mellan det som är kommunalt avfall eller inte, då avfallet samlas in i gemensamma fraktioner.
- Schabloner för faktisk materialåtervinning tillämpas för utsorterat kommunalt avfall som samlas in från återvinningscentraler. Dessa baseras på ett relativt osäkert underlag men kompletteras med särskilda undersökningar. Eftersom avsättning och förutsättningar för faktisk materialåtervinning förändras är det viktigt att de schabloner som används utvärderas och kompletteras löpande. Så korrekta schabloner som möjligt är viktigt för att varken överskatta eller underskatta den andel av utsorterade flöden som materialåtervinns vid rapportering till EU. Inom producentansvaren ansvarar uppgiftslämnarna för att lämnade uppgifter motsvarar faktisk materialåtervinning.
- Ej kompletta datakällor gällande visst kommunalt avfall som hanteras av andra delar av kommunen såsom avfall från gatuhållning och parkskötsel.

## 5.3 Möjligheter till ökad måluppfyllelse

Naturvårdsverket bedömer att det finns några faktorer som kan leda till en bättre måluppfyllelse fram till 2025, men det finns fortfarande stora osäkerheter kring hur stor förändring som kan ske i närtid.

Framöver träder nya bestämmelser i kraft som sannolikt kommer att leda till en utökad utsortering och materialåtervinning. Från 2024 blir det obligatoriskt att sortera ut bioavfall i hela Sverige och till 2027 ska kommunerna ha byggt ut den fastighetsnära insamlingen av hushållens (och samlokaliserade verksamheters) förpackningsavfall av papper, plast, glas och metall. Att införa nya insamlingssystem är något som tar tid, och ökningen av utsorterat avfall förväntas därför ske successivt under kommande år. Vissa kommuner kommer också ansöka om dispens från kravet på separat insamling av bioavfall. Utmaningarna med att förändra beteenden, öka utsorteringsgraden samt att skapa rena flöden kvarstår också efter att ett insamlingssystem är infört.

Naturvårdsverket bedömer vidare att det är osäkert om bättre statistik kommer bidra till en ökad måluppfyllelse eftersom effekten av att utöka datamängden med flöden med låg materialåtervinning har negativ effekt på måluppfyllelsen medan flöden med hög materialåtervinning inverkar positivt och det är inte i detalj känt för vilka flöden det finns undertäckning i statistiken idag.

Inom ramen för den produktion för statistik av kommunalt avfall som sker årligen, finns utrymme för mindre kvalitetsinsatser såsom särskilda undersökningar av flöden där data är osäkra. Det sker också kontinuerlig dialog med Avfall Sverige om hur kvaliteten på uppgifter som finns i Avfall Web kan bibehållas och utvecklas, till exempel genom att se över indatakoder eller instruktioner för uppgiftslämnarna.

Naturvårdsverket bedömer emellertid att det finns större åtgärder som skulle ge värdefull kvalitetsförbättring till den kommunala avfallsstatistiken. En åtgärd är att möjliggöra återkommande insamling av uppgifter, framför allt från verksamheter, som inte samlas in via Avfall Web, till exempel genom IT-system hos Naturvårdsverket. En annan åtgärd är att genomföra nationella plockanalyser på verksamhetsavfall, inklusive kommunalt avfall från verksamheter. Dessa åtgärder kan dock inte genomföras inom ramen för nuvarande budget för statistikframtagning.

### 5.3.1 Exempel på teoretisk potential i ökad utsortering och materialåtervinning

Bland de olika utvecklingsområdena för att nå materialåtervinningsmålet för kommunalt avfall finns potentialer bland annat i ökad utsortering och i viss mån ökad materialåtervinning av vissa utsorterade flöden. Nedan presenteras några scenarier som beskriver den teoretiska potentialen för att öka måluppfyllelsen baserat på ett antal antaganden avseende utsorteringsgrad och materialåtervinningseffektivitet i olika materialflöden. Data för de olika scenarierna finns samlade i tabell 3.

**Tabell 3. Data över teoretisk potential att bidra till materialåtervinningsmålet för utvalda scenarier**

	Nuläge		Teoretisk potential enligt beskrivna scenarier			
	Mängd genererat avfall (ton)	Mängd som materialåtervinns (ton)	Tillkommande mängd som materialåtervinns (ton)	Teoretisk materialåtervinning för kommunalt avfall givet beskrivne förändring för aktuellt/a flöde/n		
Plastavfall	332 069	55 452	143 789*	43%*		
Pappers- och kartongavfall	618 123	305 590	222 180**	45%		57%
Livsmedels- eller köksavfall	900 920	403 588	353 858**	49%	54%	
Trädgårds- eller parkavfall	567 988	325 952	41 500**			

\* Detta är förutsatt en materialåtervinningsgrad på 60 % samt fullständig utsortering av plastavfall från restavfallet

\*\* Summan av dessa flöden tillsammans är 617 538 ton

### Ökad utsortering av pappers-, kartong- och bioavfall

Den teoretiska potentialen avseende pappers-, kartong- och bioavfall, om allt detta avfall sorteras ut från restavfallet, motsvarar cirka 618 000 ton mer avfall till materialåtervinning och 14 procentenheter högre materialåtervinning, vilket innebär att 54 procent kommunalt avfall materialåtervinns (se tabell 3). Detta förutsätter att hela flödena sorteras ut och att materialåtervinningseffektiviteten är 83 procent för bioavfall och 85 procent för pappers- och kartongavfall samt att inga andra större ändringar sker i andra flöden som påverkar materialåtervinningen.

### Ökad materialåtervinning av plastavfall

Den teoretiska potentialen avseende plastavfall givet att materialåtervinningen ökar från dagens 53 procent till 60 procent, motsvarar att ytterligare ca 7 500 ton plastavfall materialåtervinns.<sup>69</sup> För det totala kommunala avfallet skulle detta innebära en ökning av materialåtervinningen med 0,2 procentenheter. Detta förutsätter att inga andra större ändringar sker i andra flöden som påverkar materialåtervinningen.

### Ökad utsortering och materialåtervinning av plastavfall

Om allt plastavfall (vilket främst är förpackningar) sorterades ut från restavfallet samtidigt som materialåtervinningseffektiviteten för flödet ökade till 60 procent skulle det teoretiskt innebära ca 144 000 ton mer till materialåtervinning än dagens nivå (se tabell 3). Detta motsvarar en ökning av återvinningsgraden med 3 procentenheter till 43 procent av totalt genererat kommunalt avfall. Detta

<sup>69</sup> 60 procent är en översiktlig sammanslagning av materialåtervinningsmålet för plastförpackningar utan pant på 50 procent (till och med 2029 och därefter 55 procent), samt materialåtervinningsmålet för plastförpackningar på pant på 90 procent.

förutsätter att inga andra större ändringar sker i andra flöden som påverkar materialåtervinningen.

### **Ökad utsortering av pappers-, kartong-, bio- och plastavfall**

En kombination av de teoretiska potentialerna som beskrivs ovan, det vill säga att allt bioavfall, allt pappers- och kartongavfall samt allt plastavfall sorteras ut från restavfallet, och plastavfallets materialåtervinningseffektivitet ökar till 60 procent, motsvarar ytterligare 761 000 ton avfall till materialåtervinning, eller 18 procentenheter högre materialåtervinning jämfört med nuläget, vilket ger en total materialåtervinning på 57 procent (se tabell 3). Detta förutsätter att inga andra större ändringar sker i andra flöden som påverkar materialåtervinningen.

## **5.4 Fortsatt arbete fram till slutredovisningen**

Utifrån den information som tagits fram i denna skrivelse tillsammans med annat framtaget underlag, kommer det att genomföras en analys av vilka åtgärder som kan leda till bättre måluppfyllelse. I uppdraget framgår följande åtgärder: sanktioner för att säkerställa att redan befintliga bestämmelser efterlevs, ökad tillsyn, krav på separat insamling av relevanta avfallsfraktioner från såväl hushåll som verksamheter, kvalitetskrav eller mottagningskriterier på avfall som avses förbrännas och skärpta krav avseende informationskampanjer. Även andra åtgärder kommer att övervägas inför att ett urval av förslag tas fram.

Slutredovisningen som lämnas den 31 oktober 2023 ska innehålla nödvändiga författningsändringar för de föreslagna åtgärderna. Slutligen ska redovisningen innehålla en konsekvensbeskrivning av samhällsekonomiska effekter, inklusive en bedömning av förväntad klimat- och miljönytta, en analys av kostnader samt bedömning av effekter för berörda aktörer.



## 6. Källförteckning

Avfall Sverige (2014). *U2014:04 Korrektionsfaktorer vid plockanalyser för utsorterat brännbart avfall*.

Avfall Sverige (2016). *Rapport 2016:28 Vad slänger hushållen i soppåsen? Nationell sammanställning av plockanalyser av hushållens mat- och restavfall*.

Avfall Sverige (2019). *Bränslekvalitet – Nuläge och scenarier för sammansättningen av restavfall till år 2025*. Rapport 2019:27.

Avfall Sverige (2020). 2020:03/Reviderade schabloner för beräkning av avfallsindikatorer.

Avfall Sverige (2022). *Svensk avfallshantering 2021*.

(a) Avfall Sverige (2023). Avfall Web, <https://www.avfallweb.se/>, hämtad 2023-03-07.

(b) Avfall Sverige (2023). *Vägledning kring "kommunalt avfall"*. <https://www.avfallsverige.se/aktuellt/nyheter/vagledning-kring-kommunalt-avfall/>, hämtad 2023-03-07.

Europaparlamentets och rådets direktiv 94/62/EG av den 20 december 1994 om förpackningar och förpackningsavfall.

Europaparlamentets och rådets direktiv (2008/98/EG) av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv (Avfallsdirektivet).

Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU av den 4 juli 2012 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE).

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/851 om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall (Ändringsdirektivet).

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/851 av den 30 maj 2018 om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall.

Europaparlamentets och rådets förordning nr 2150/2002 av den 25 november 2002 om avfallsstatistik.

Europeiska kommissionen (2018). Kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall (2018/C 124/01).

(a) Europeiska kommissionen (2019). Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2019/1004 av den 7 juni 2019 om fastställande av regler för beräkning, verifiering och rapportering av uppgifter om avfall i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG och om upphävande av kommissionens genomförandebeslut C(2012) 2384.

(b) Europeiska kommissionen (2019). Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2019/2193 av den 17 december 2019 om regler för beräkning, verifiering och rapportering av uppgifter och fastställande av dataformat för Europaparlamentets

och rådets direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk utrustning (WEEE).

Europeiska kommissionen (2021). Guidance for the compilation and reporting of data on municipal waste according to Commission Implementing Decisions 2019/1004/EC and 2019/1885/EC, and the Joint Questionnaire of Eurostat and OECD.

Dataunderlag från IVL rapport Nr B 2316. Nov 2018. (ej publicerat).

IVL Svenska Miljöinstitutet (2022). *Siptex, Swedish Innovation Platform for Textile Sorting. A summary report of the final stage of the project.* Rapportnummer C705.

IVL Svenska Miljöinstitutet (2023). *Sustainable clothing futures. Mapping of textile actors in sorting and recycling of textiles in Europe.* Rapportnummer C736.

Naturvårdsverket (2020). *Livsmedelsavfall 2020: Data för olika led – Jämförelse med andra nordiska länder – Uppföljning av etappmål matavfall.*

Naturvårdsverket (2021). *Vägledning till definitionen av kommunalt avfall.* Version 1. Stockholm: Naturvårdsverket.

(a) Naturvårdsverket (2022). *Ansvar för kommunalt avfall avseende vissa enskilda avfallsströmmar: Redovisning av ett regeringsuppdrag.*

(b) Naturvårdsverket (2022). *Sveriges återvinning av förpackningar – Uppföljning av producentansvar för förpackningar 2021.*

(c) Naturvårdsverket (2022). Särskilda undersökningar. Opublicerat PM.

Naturvårdsverket och SMED (2022). Informationsmöten med uppgiftslämnare 2022.

Personlig kontakt, Jon Nilsson Djerf, Avfall Sverige, 2020-03-26 och 2020-06-17.

Personlig kontakt, Jenny Westin, Avfall Sverige, 2023-02-12.

Prop. 2019/20:156 Genomförande av EU-direktiv på avfallsområdet.

Sandin, G et al (2019). *Environmental assessment of Swedish clothing consumption – six garments, sustainable.*

SMED (2018) *Svenska textilflöden- textilflöden från välgörenhet och utvalda verksamheter.*

SMED (2021) *Livsmedelsavfall 2020. Data för olika led. Jämförelse med andra nordiska länder. Uppföljning av etappmål matavfall.* SMED Rapport Nr 20, 2021.

SMED (2022). PM särskilda undersökningar, 2022-10-31. (ej publicerat).

SOU 2021:24 Utredningen om verksamheters kommunala avfall (2021). *Äga avfall – en del av den cirkulära ekonomin: betänkande.*

Återvinningsindustrierna (2022), e-postmeddelande 22-05-31.