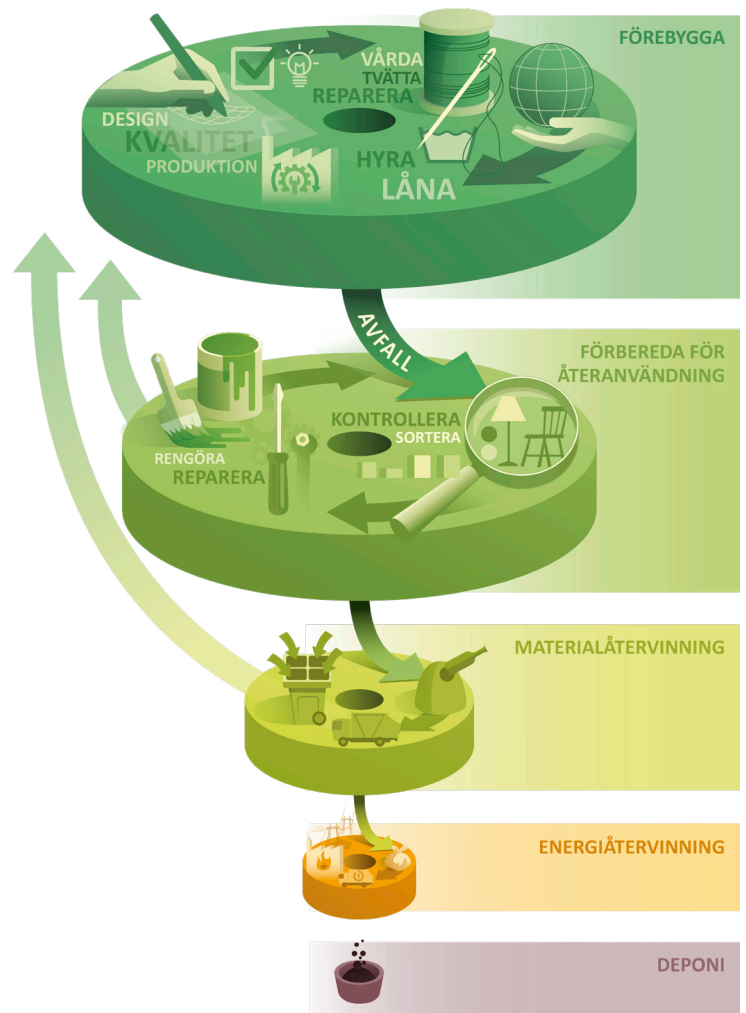


Avfall i ett cirkulärt samhälle

Nationell Avfallsplan 2024–2030

RAPPORT 7171 | NOVEMBER 2024



Avfall i ett cirkulärt samhälle

Nationell Avfallsplan 2024–2030

NATURVÅRDSVERKET

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-7171-4

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2024

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2024

Omslagsillustration: Studio Flygar

Förord

Det här är Sveriges nationella avfallsplan från 2024–2030. Enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv (avfallsdirektivet) ska alla medlemsländer fastställa en avfallsplan och ett avfallsförebyggande program. Den nationella avfallsplanen *Avfall i ett cirkulärt samhälle* och det avfallsförebyggande programmet *Ett cirkulärt Sverige tänker efter – före* har tagits fram av Naturvårdsverket, i enlighet med 9 kap. 11 § avfallsförordningen (2020:614) för att uppfylla kraven enligt artiklarna 28–30 i avfallsdirektivet. Under arbetets gång har dialog förts med representanter från myndigheter och branschorganisationer. Naturvårdsverket remitterade nya förslag till plan och program under sommaren 2024 och den nya avfallsplanen och det nya avfallsförebyggande programmet beslutades av Naturvårdsverket den 30 oktober 2024.

Stockholm 30 oktober 2024

Björn Risinger
Generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	6
Summary	8
Läsanvisning	10
1. Introduktion	11
1.1 Avfallsplanens syfte	12
1.2 Genomförande	12
1.3 Utvärderingen av avfallsplanen för 2018–2023	13
1.4 Planens bidrag till målen i avfallsdirektivet	13
2. Uppåt i avfallshierarkin	15
2.1 Problemanalys	17
2.2 Giftfria och resurseffektiva kretslopp	21
3. Avfall i Sverige	23
3.1 Uppkomna avfallsmängder	24
3.2 Behandlat avfall	25
3.3 System för insamling av avfall	26
3.4 Nedskräpning	29
3.5 Import och export av avfall	33
3.6 Illegal avfallshantering	37
4. Ansvar för avfallshanteringen	43
4.1 Kommunernas ansvar	44
4.2 Producenternas ansvar	45
4.3 Privatpersoner och verksameters ansvar	49
5. Prioriterade avfallsströmmar	50
5.1 Bygg- och rivningsavfall	51
5.2 Schaktmassor och annat naturligt förekommande material	54
5.3 Kommunalt avfall	56
5.4 Förpackningar och förpackningsavfall	62
5.5 Bioavfall	67
5.6 Plastavfall	69
5.7 Textilavfall	73
5.8 Möbelavfall	77
5.9 Elektronikavfall	81
5.10 Batteriavfall	84
5.11 Kritiska råvaror och avfall	86
5.12 Uttjänta fordon	88

6.	Behandling av avfall	92
6.1	Förberedelse för återanvändning	94
6.2	Materialåtervinning	95
6.3	Avfallsförbränning med energiutvinning	106
6.4	Behandling av farligt avfall	107
6.5	Behandling av särskilda avfallslag	109
6.6	Deponering	111
7.	Avfall i framtiden	113
7.1	Framtida avfallsprognoser	114
7.2	Lokalisering och kapacitet för framtida anläggningar	115
7.3	Förtydliganden gällande kapacitetsutredningen	118
8.	Miljöpåverkan	119
8.1	Klimatgaser	121
8.2	Dioxinlika ämnen	122
8.3	Utsläpp av metaller	123
8.4	Utsläpp av andra farliga ämnen	123
8.5	Bränder i avfallslager	124
8.6	Nedlagda deponier	125
9.	Befintliga och kommande styrmedel	126
9.1	Avfallslagstiftning	127
9.2	Kemikalielagstiftning	136
10.	Beredskap	137
11.	Sammanställning av åtgärder	139
	Bilagor	169

Sammanfattning

Sverige har idag svårt att klara flera av målen på avfallsområdet, både vad gäller EU:s mål och de nationella målen inom miljömålssystemet. För att nå målen och förbättra förutsättningarna för miljö och hälsa behöver takten öka och viktiga nyckelaktörer få bättre insikt i vad de kan och bör göra. Att ta oss högre upp i avfallshierarkin är en viktig del i arbetet med cirkulär ekonomi.

Från köp och släng till resurssmart användning

Både avfall och avfallshantering ger upphov till påverkan på både miljön och på människors hälsa i form av utsläpp till luft, mark och vatten. Dessutom orsakar utvinning av råvaror, produktion och konsumtion av material, produkter, bränsle och livsmedel stora utsläpp av växthusgaser, förlust av biologisk mångfald, utsläpp av föroreningar och ohållbart nyttjande av vatten. Vi behöver därför nyttja cirkulära flöden och hushålla med energi, jungfruliga material, mark och vatten. Vi behöver gå från köp och släng till resurssmart användning.

Designa rätt från början

Valen som görs i samband med designfasen är grundläggande för att produkter ska hålla längre och för att de i slutändan ska kunna materialåtervinnas när de blir avfall. Materialval, färg, tillsatser och hur produkterna kan demonteras påverkar hur återvinningsbara de är. För att nå giftfria kretslopp behöver särskilt farliga ämnen¹ fasas ut och farliga ämnen ersättas med mindre farliga alternativ när så är möjligt. Sådana ämnen som i ett senare skede försvårar eller omöjliggör återanvändning och materialåtervinning bör undvikas.

Vi måste designa rätt från början så att de produkter som sätts på marknaden är anpassade för lång livslängd, giftfria och resurseffektiva kretslopp med ökad materialåtervinning. Det bidrar till att säkra livsmiljön för framtiden.

Bättre sortering och tillgång till information om farliga ämnen

Sortering är ett viktigt första steg i avfallshanteringen. Det betyder att den som ger upphov till avfall ska sortera det och att den som samlar in avfallet behöver upprätthålla utsorteringen och i den mån det går bidra till ännu bättre sorterade avfallsfraktioner. Utebliven eller bristande sortering medför att avfall inte kan nyttjas fullt ut genom att förberedas för återanvändning eller materialåtervinnas till högkvalitativa råvaror. Tillgången och efterfrågan på återvunnet material av god kvalitet behöver öka och efterfrågan på jungfruligt material minska.

¹ Särskilt farliga ämnen är ämnen som är cancerframkallande, skadar arvsmassan, stör fortplantningsförmågan, är långlivade, bioackumulerande och toxiska, mycket långlivade och mycket bioackumulerande eller har andra särskilt farliga egenskaper som anses vara lika allvarliga, som till exempel hormonstörande egenskaper.

För att kunna materialåtervinna avfall till råvaror av god kvalitet som kan användas i nya produkter, så behöver information om förekomst av farliga ämnen i material, produkter och varor vara tillgänglig och användbar för avfalls- och återvinningsledet.

Bättre sortering av avfall och ökad tillgång till information om farliga ämnen i material och produkter är nyckelfrågor för att hålla kvar värdefulla resurser i kretsloppet.

Innehållet i den nationella avfallsplanen

I avfallsplanen finns samlad information om hur Sverige ligger till på avfallsområdet, en övergripande problemanalys om hinder och utmaningar samt åtgärdsförslag på vad olika samhällsaktörer (utifrån nu rådande policylandskap) kan göra. Avfallsplanen innehåller även kunskap om miljöpåverkan, behandlingsmetoder och tvärgående ämnen så som gränsöverskridande transporter, och beredskap samt djupdykningar i olika avfallsströmmar.

Den nationella avfallsplanen innehåller inga nya förslag till styrmedel eller mål. Syftet är i stället att belysa problembilden och skapa en gemensam bas för bättre förståelse av nuläget. Planen innehåller åtgärdsförslag och understryker vikten av att samtliga aktörer genomför insatser och medverkar till lösningen. Alla kan och behöver bidra till ett samhälle med resurseffektiva och giftfria kretslopp som gör att avfall hanteras högre upp i avfallshierarkin.

Summary

Sweden has difficulties meeting several of the goals in the waste area, both in terms of the EU goals and the national goals within the environmental objectives system. To achieve the goals and improve the conditions for the environment and health, the pace needs to increase, and important key players need to gain better insight into what they can and should do. Moving higher up in the waste hierarchy is an important part of the work with circular economy.

From buy and throw away – to resource-smart use

Both waste and waste management give rise to impacts on both the environment and human health such as emissions to air, soil and water. In addition, the extraction of raw materials, production and consumption of materials, products, fuel and food cause large emissions of greenhouse gases, loss of biodiversity, emissions of pollutants and unsustainable use of water. We therefore need to use circular flows and economize on energy, virgin materials, land and water. We need a movement from single-use to resource-smart use.

Design to make it right from the start

The choices made in the design phase are fundamental for ensuring products to last longer and being recycled when becoming waste. The choice of materials, colours, additives and how the products can be dismantled affect the recyclability. To achieve non-toxic cycles, particularly hazardous substances need to be phased out and hazardous substances replaced with less hazardous alternatives whenever possible. Substances that at a later stage make reuse and recycling more difficult or impossible should be avoided.

The design must be right from the start to make products put on the market adapted for a long life, non-toxic and resource-efficient cycles with increased material recycling. This helps to secure the living environment for future generations.

Better sorting and access to information on hazardous substances

Sorting is an important first step in waste management. This means that the waste must be sorted by the waste producer and that the sorting must be maintained by the collector and, to the extent possible even improved. Lack of or inadequate sorting means that waste cannot be fully utilised by being prepared for reuse or recycled into high-quality raw materials. The supply and demand for recycled materials of good quality need to increase and the demand for virgin materials decrease.

To recycle waste into raw materials of good quality that can be used in new products, information about the presence of hazardous substances in materials, products and articles needs to be available and useful for the waste and recycling stage.

Better sorting of waste and increased access to information about hazardous substances in materials and products are key issues for keeping valuable resources in the cycle.

Content of the national waste management plan

The waste management plan contains overall information about how Sweden is doing in the waste area, a problem analysis of obstacles and challenges, as well as proposals for measures on what different actors (based on the current policy landscape) can do. The waste management plan also includes knowledge about environmental impact, treatment methods and cross-cutting topics such as cross-border transport, and preparedness and deep dives into different waste streams.

The national waste management plan does not contain any new proposals for policy instruments or goals. Instead, the aim is to shed light on the problem picture and create a common basis for a better understanding of the current situation. The plan contains proposals for measures and underlines the importance of all actors implementing initiatives and contributing to the solution. Everyone can and needs to contribute to a society with resource-efficient and non-toxic cycles that allow waste to be handled higher up in the waste hierarchy.

Läsanvisning

I introduktionen beskrivs syftet med avfallsplanen, arbetet med framtagande, utvärderingen av den tidigare planen och planens bidrag till målen i avfallsdirektivet.

I avsnittet *Uppåt i avfallshierarkin*, görs en problemanalys gällande avfallens uppkomst och behandling samt de val som olika aktörer kan göra. Där beskrivs också vikten av giftfria och resurseffektiva kretslopp.

I avsnittet *Avfall i Sverige*, beskrivs uppkomna avfallsmängder, hur avfallet behandlats och systemen för insamling, men också information om nedskräpning, import och export av avfall och illegal avfallshantering.

Under *Ansvar för avfallshanteringen* beskrivs kommunernas, privatpersoners och verksamheters ansvar samt producentansvaren.

I avsnittet *Förslag på generella åtgärder* beskrivs förslag på åtgärder som kan appliceras generellt för flera olika avfallsströmmar.

Under avsnittet *Prioriterade avfallsströmmar* har ett antal avfallsströmmar prioriterats eftersom de bland annat genererar stora mängder eller har en stor miljö- och hälsopåverkan. Under varje avfallsström beskrivs bland annat mängder, mål, utmaningar och åtgärder som kan vidtas. Mål finns också sammanställda i bilagorna 1–3.

I avsnittet *Behandling av avfall* beskrivs olika behandlingsmetoder för avfall, från förberedelse för återanvändning och materialåtervinning till energiåtervinning, behandling av särskilda avfallsslag och deponering.

Under avsnittet *Avfall i framtiden* finns prognoser för framtida avfallsmängder, information om lokalisering av anläggningar och framtida kapacitet. Mer information finns också i *Utredning av framtida avfallskapacitet* i bilaga 4.

I avsnittet *Befintliga och kommande styrmedel* beskrivs lagstiftning på avfallsområdet samt befintliga styrmedel för olika avfallsslag.

I avsnittet *Beredskap* beskrivs Naturvårdsverkets beredskapsarbete inom avfallsområdet.

Alla åtgärder som föreslås, både för avfall och avfallsförebyggande, finns samlade i avsnittet *Sammanställning av åtgärder*.

1. Introduction



Det här dokumentet utgör Sveriges nationella avfallsplan för perioden 2024–2030². Sverige har mottagit en tidig varning från EU kommissionen då Sverige riskerar att inte uppnå målet i avfallsdirektivet om att 55 procent av det kommunala avfallet ska förberedas för återanvändning och materialåtervinnas till 2025³. Men målet om hur vi ska hantera just det kommunala avfallet är bara ett bland flera olika avfalls-mål som Sverige riskerar att inte nå i tid. Det är hög tid för förändring – svenskt omställningsarbete med cirkulär ekonomi behöver accelerera. För att Sverige ska nå redan uppsatta avfallsmål så behöver takten öka och nyckelaktörer få bättre insikt i vad de kan och bör göra.

Det avfallsförebyggande programmet *Sverige tänker efter – före!* och den nationella avfallsplanen *Avfall i ett cirkulärt samhälle* kompletterar varandra och kan läsas var för sig eller kombinerat. Det avfallsförebyggande programmet riktar in sig på ökad resurseffektivitet i produktions- och konsumtions- samt användningsleden, för att förebygga att avfall uppkommer. Den nationella avfallsplanen är mer inriktad på förbättrad hantering av det avfallet som uppkommit.

1.1 Avfallsplanens syfte

Avfallsförebyggande arbete och bättre avfallshantering utgör två viktiga delar i arbetet med cirkulär ekonomi. Utifrån nuvarande svensk avfallsstatus och för att nå målen inom Agenda 2030 och Miljömålen har den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet för 2024–2030 sökt identifiera grundorsakerna till varför Sverige har svårt att nå avfallsmålen. Avfallsplanen utgör också en redovisning av artikel 28 i avfallsdirektivet gentemot EU-kommissionen⁴. Därefter har fokus legat på att identifiera VAD som behöver förändras, VEM som kan bidra till lösningen och till viss del HUR det kan göras i mer praktiska termer. Uppdraget har dock inte omfattat arbeten i syfte att föreskriva vad någon ska göra, föreslå konsekvensutredda styrmedel eller att föreslå regeringsuppdrag. Den nationella avfallsplanens syfte är att skapa en gemensam bas och understryka vikten av att alla samhällsaktörer genomför insatser. Den nationella avfallsplanen kan därmed användas som utgångspunkt för framtagandet av kommunala avfallsplaner. Alla kan och behöver bidra till ett samhälle med resurseffektiva och giftfria kretslopp som gör att avfall hanteras högre upp i avfallshierarkin.

1.2 Genomförande

Översynen av den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet har genomförts av Naturvårdsverket som analyserat bakgrund, hinder, utmaningar och möjligheter när det gäller förebyggande av avfall och hantering av det avfall som uppstår i enlighet med avfallshierarkin och på ett miljö- och hälsomässigt säkert sätt.

² Enligt EU:s avfallsdirektiv (2008/98/EG) ska alla medlemsländer ha en nationell avfallsplan (NAP) och ett avfallsförebyggande program (PAF). Enligt samma direktiv finns krav på vad dessa ska innehålla och hur de ska tas fram (artikel 28 och 29). Avfallsdirektivets krav på plan och program finns i 9 kap. 11 § avfallsförordningen (2020:614). Av bestämmelsen framgår att Naturvårdsverket ska se till att det finns en NAP och ett PAF som uppfyller kraven i artiklarna 28–30 i avfallsdirektivet.

³ (b) European Commission (2023). Commission Staff Working Document. The Early Warning Report for Sweden. 12 June 2023.

⁴ Se bilaga 5

Flera aktörer har bidragit till arbetet och möten har hållits med Avfallsrådet och en referensgrupp med berörda aktörer. Kemikalieinspektionen och Boverket har bidragit med värdefulla synpunkter under arbetets gång och bilaterala avstämningar har även skett med andra myndigheter, intresse- och branschorganisationer.

SWECO har anlåtats för att ta fram en kapacitetsutredning gällande framtida avfallsflöden och behov av behandlingskapacitet (se bilaga 4).

EnSuCon har anlåtats för att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning som genomförs parallellt med Naturvårdsverkets arbete och som skickats på avgränsnings- samråd med berörda statliga myndigheter under våren 2024.

1.3 Utvärderingen av avfallsplanen för 2018–2023

Utvärderingen av den gemensamma nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet *Att göra mer med mindre*⁵ visade att plan och program inte har haft någon större betydelse för arbetet med en mer resurseffektiv avfallshantering. Flera aktörer efterfrågade åtgärdsförslag och goda exempel. De ville veta vad de kan göra, få bättre insikt i hur de kan genomföra det rent praktiskt och gärna få kännedom om eventuella pågående och mer koordinerade insatser som de kan ansluta sig till för ett mer synkroniserat arbete. Jämfört med avfallsplanen så verkar det avfallsförebyggande programmet vara mindre känt.

1.4 Planens bidrag till målen i avfallsdirektivet

Sverige är i förändring. Målen är utstakade, kommunerna har från 2024 fått ansvar för insamlingen av förpackningsavfall från hushåll. Från samma datum gäller också krav på att bioavfall ska sorteras ut och samlas in separat. Från 2025 gäller krav på utsortering och separat insamling av textilavfall från hushåll och verksamheter. Senast 2027 ska samtliga kommuner ha infört fastighetsnära insamling från hushållen och samlokaliserade verksamheter som valt kommunal insamling för förpackningar i materialen papper, plast, metall och glas.

Sverige är i förändring. Målen är utstakade. Flera åtgärder håller på att genomföras och ytterligare styrmedel föreslås.

Naturvårdsverket har utrett och lagt fram en rad nya styrmedelsförslag gällande bland annat ökad materialåtervinning. Boverket har ett pågående regeringsuppdrag för att utveckla arbetet med omställningen till en cirkulär ekonomi i byggsektorn. Uppdraget inkluderar även att föreslå åtgärder för cirkulärt byggande i framtiden.

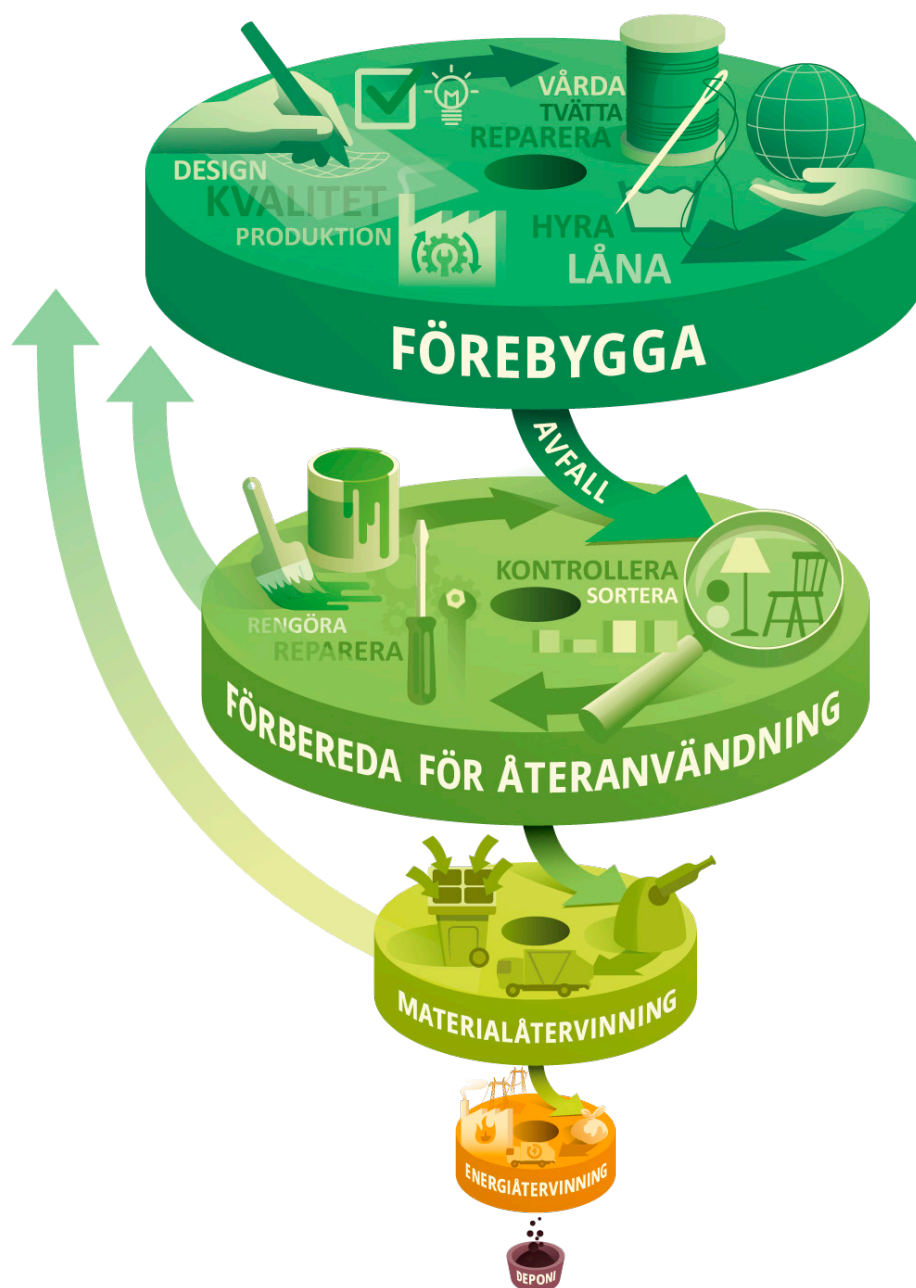
⁵ Naturvårdsverket, 2020, Att göra mer med mindre -nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018–2023 Reviderad 2020, rapport 6946

Under 2024 har den svenska handlingsplanen för minskat matsvinn utvärderats och inom kort påbörjas revisionsprocessen för att vi ska kunna bidra till Agenda 2030 målet 12.3 på ett ännu mer effektivt sätt med hänsyn till både nya och kommande förutsättningar.

Innehållet i den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet är till skillnad från föregående plan och program både bredare och mer djupgående. Utöver samlad information, bedömningar och analyser återfinns även konkreta förslag på åtgärder för vad vi alla på olika sätt kan ta tag i för att komma framåt snabbare. Vi lever dock i ett informationsöverflöd där mer långsiktiga planer och program kan komma att falla i skymundan med tidens gång. Utifrån ambitionen om att hålla ”grytan kokande” över längre tid, så behövs något ytterligare så som stödstrukturer i form av koordinerade kommunikativa och engagerande insatser på många håll i samhället.

För att kunna driva på ett mer aktivt arbete har Naturvårdsverket valt att komplettera de mer statiska dokumenten av plan och program med ett fortsatt aktivt arbete. Genom att nyttja webben som nav kan t.ex. nya data och goda exempel med jämna mellanrum publiceras för att bidra till att hålla ämnet mer aktuellt under de sex kommande åren. På så sätt kan dokumenten hållas mer levande och kommunikationen med samhällets olika aktörer upprätthållas på en mer aktiv nivå utan att plan och program riskerar att falla i glömska. Genom att lyfta plan och program mer aktivt i både samarbeten, dialogmöten, nyhetsbrev med mera såväl som i andras arrangemang kan ett accelererat arbete mot målen ta fart.

2. Uppåt i avfallshierarkin



Avfallsmängderna i samhället fortsätter att öka, men desto mer går till energi- eller materialåtervinning medan allt mindre mängder deponeras. Utbyggnaden av fjärrvärme, skatten på deponering av avfall och deponeringsförbuden har medfört att deponeringen minskat och energiutnyttjandet av avfall ökat. Sedan 2009 är kapaciteten för förbränning av avfall större än det nationella behovet⁶ och importen av avfall fortsätter att öka.⁷ Energikommissionens mål om att Sveriges elproduktion ska vara 100 procent förnybar 2040⁸ tillsammans med målet om nettonollutsläpp av klimatgaser till 2045, ställer krav på att förbränningen av avfall av fossilt ursprung på sikt upphör.

Avfall definieras i 15 kap. 1 § miljöbalken som varje ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med. Det som sker innan dess utgör förebyggande av avfall och beskrivs istället i det avfallsförebyggande programmet *Sverige tänker efter – före!*.

För att komma högre upp i avfallshierarkin när avfall redan uppstått behöver efterfrågan på återvunnet material öka samtidigt som nytt material efterfrågas i mindre utsträckning.

För att komma högre upp i avfallshierarkin när avfall redan uppstått behöver efterfrågan på återvunnet material öka samtidigt som nytt material efterfrågas i mindre utsträckning. Exempelvis borde inte byggnader, kök och annan inredning rivras i onödan och fordon snarare konverteras än skrotas.

Idag är efterfrågan hög på material som metall och papper men desto mer begränsad för andra materialslag, vilket medför ett lägre värde för dessa fraktioner. Efterfrågan på återvunna plastråvaror är till exempel låg, eftersom de kan brista i kvalitet på grund av oönskat och okänt innehåll och dessutom vara dyrare än jungfruliga plaster⁹. En av utmaningarna är att tekniken för återvinning fortfarande är begränsad eller under utveckling för vissa materialslag. Det kan även vara svårt att säkerställa innehållet i återvunna material, till exempel vad gäller farliga ämnen, eftersom det saknas kunskap och system för att föra vidare information om farliga ämnen i material och varor.

Ett växande problem är att insamlingen av avfall är förenat med illegal verksamhet, till exempel stöld av elektronikavfall på ÅVC:er, lagring av stora avfallsmängder och att omfattningen av organiserad brottslighet ökar inom avfallsområdet¹⁰.

I och med producentansvaren har producenterna ansvar för att samla in och omhändertaga uttjänta produkter. Producentansvaret har bidragit till att en stor andel av exempelvis förpackningsavfallet idag samlas in och materialutnyttjas. Producentansvaret ska få företag att ta fram produkter som är resurssnåla, lätta att återanvända och återvinna samt fria från farliga ämnen. Producentansvaret bygger på principen ”förorenaren betalar”. I det här fallet ska den som gör en produkt tillgänglig på

⁶ s. 9, Avfall Sverige, 2022, Kapacitetsutredning 2022-Energiåtervinning och mängder restavfall till år 2027

⁷ Se s. 14, bilaga 4

⁸ Energikommissionens betänkande, 2017, Kraftsamling för framtidens energi, SOU 2017:2, https://www.regeringen.se/contentassets/1996569dcb2844869fc319b35a3ba4f1/sou-2017_kraftsamling-for-framtidens-energi.pdf

⁹ Utredningen om hållbara plastmaterial, betänkande, Det går om vi vill – förslag till en hållbar plastanvändning, SOU 2018:84

¹⁰ Polismyndigheten, Nationella operativa avdelningen, 2017, Polisens rapport om allvarlig och organiserad brottslighet

marknaden ansvara och betala för att den tas omhand efter användning. Det kan handla om att avfall samlas in och transporteras bort eller att varorna återanvänds eller återvinns. Allt på ett miljövänligt sätt. I vissa fall ska företag även betala för städkostnader när deras produkter blivit skräp och slängts på marken.

Effekterna av producentansvaret är dock svåra att mäta men lagstiftningen antas hittills haft en begränsad påverkan när det gäller produktutveckling.

2.1 Problemanalys

Det uppkommer stora mängder avfall som har en negativ påverkan på hälsa och miljö som ökar ju längre ner i avfallshierarkin avfallet hanteras. Detta eftersom hanteringen bland annat innebär transporter och behandling som deponering, förbränning och/eller materialåtervinning som har negativ påverkan på hälsa och miljö i form av utsläpp och läckage, ianspråktagande av mark, energiförbrukning etc.

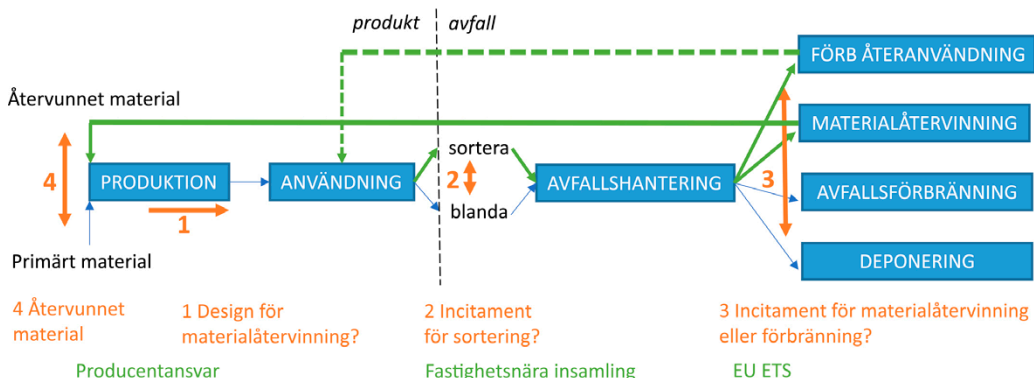
Det uppkommer stora mängder avfall som har en negativ påverkan på hälsa och miljö som ökar ju längre ner i avfallshierarkin avfallet hanteras.

Avfall kan också innehålla farliga ämnen som innebär en risk för hälsa och miljö och därmed försvårar eller förhindrar effektiv hantering av avfallet.

Avfallshierarkin visar prioritetsordningen för lagstiftningen och insatser inom avfallsområdet och är gemensam för hela EU. Enligt avfallshierarkin ska avfall alltid först och främst förebyggas. För avfall som ändå uppstår ska den som behandlar avfall eller är ansvarig för att avfall blir behandlat följa avfallshierarkin. I första hand ska avfallet förberedas för återanvändning. I andra hand materialåtervinnas, i tredje hand återvinnas på annat sätt och i sista hand bortskaffas. Ordningen gäller under förutsättning att det är miljömässigt motiverat och ekonomiskt rimligt. Målet för avfallsplanen är att mer avfall ska gå till förberedelse för återanvändning och materialåtervinning i stället för till förbränning eller deponering.

I värdekedjan för produkter, från produktion och användning, till avfall finns olika val för avfallshanteringen (se Figur 1).

Konceptuell problemanalys NAP



Figur 1. Värdekedjan från produktion till avfallshantering och valet av behandlingsmetod.

Källa: Naturvårdsverket 2024.

Kedjan börjar med att en produkt designas och tillverkas för att sedan köpas och användas. När användaren avser att göra sig av med produkten blir den ett avfall som kan hanteras och behandlas på olika sätt. Målet är att undvika att hanteringen av avfallet flyttas nedåt i avfallshierarkin, det vill säga att öka andelen avfall som går till förberedelse för återanvändning eller till materialåtervinning och minska mängden som går till förbränning eller deponering, vilket illustreras med hjälp av de gröna pilarna i Figur 1.

För att nå målet finns behov av åtgärder som innebär att den som designar och tillverkar produkterna gör det på ett sätt så att produkterna kan återanvändas och/eller materialåtervinnas när de blir avfall, att användarna och/eller avfallshanterarna sorterar sitt avfall i högre utsträckning, att avfallshanterarna väljer förberedelse för återanvändning eller materialåtervinning i stället för förbränning eller deponering. Det förutsätter även att tillverkarna väljer att använda återvunnet material istället för primärt material i sina produkter och att återanvändning ses som ett fullgott alternativ för användarna. (För mer specifika åtgärder per avfallsström se avsnitten om åtgärder under Prioriterade avfallsströmmar.)

De röda pilarna visar fyra områden där aktörernas incitament eller drivkrafter inte är tillräckliga för att de ska välja ”den gröna vägen”.

1. Design för materialåtervinning?

Valen som görs i designfasen är grundläggande för att produkter senare ska kunna materialåtervinnas. Materialval, färg, tillsatser och hur produkterna kan demonteras påverkar hur återvinningsbara de är. Det är ofta svårt att separera olika material i en produkt eller att plocka isär olika typer av material för att kunna återvinna materialet och bevara dess kvalitet och ekonomiska värde. Det kan vara problematiskt i avfalls- och återvinningsleden när kunskap om materialsammansättning och innehåll saknas. Ett annat problem vad gäller materialval är också att material med hög återvinningsgrad, som papper och metall, ersätts med plast.

Många produkter designas för en internationell marknad och möjligheten att återvinna dem kan se olika ut i olika länder. Det innebär att även om en produkt designats för att kunna återvinnas så kan möjligheten att faktiskt återvinna den saknas när den väl blir avfall.

Incitamenten för återvinningsbar design missgynnas när kostnaden för att designa en återvinningsbar produkt kommer tidigt i värdekedjan medan nyttan av investeringen tillfaller en aktör senare i värdekedjan. Orsaken till det är fragmenterade marknader vilket innebär att det är helt olika aktörer längs värdekedjan och det finns inget sätt för återvinnaren att ge tillverkaren incitament att ändra produktens design så att den blir lättare att återvinna.

En nyckelfråga för att åstadkomma en mer samhällsekonomiskt effektiv materialanvändning är hur man kan få de aktörer som sätter produkter på marknaden att ta hänsyn till kostnader längs hela värdekedjan ända fram till och med avfallsskedet. Om ansvaret för en produkts hela miljöpåverkan läggs högre upp i värdekedjan, i linje med förorenaren-betalar-principen, ges incitament för en mer miljömässigt hållbar produktdesign.

Negativa externa effekter i produktens livscykel uppstår när den tillverkas på ett sätt som ökar kostnaderna för att återvinna materialet i produkten i en annan sektor eller industri. Produkter kan också vara designade på ett sådant sätt att deras nedskräpningspotential ökar, ett exempel på det är klämmor på brödpåsar, som kan återfinnas som skräp vid grillplatser.

2. Incitament för sortering?

När användaren av en produkt har beslutat sig för att göra sig av med den (och till exempel inte sälja eller ge bort) blir den avfall och trots att det finns krav på att avfall ska sorteras är det upp till den enskilde att sortera. Att sortera avfall innebär en tidskostnad, det kan också upplevas som till exempel kladdigt eller jobbigt och i de flesta fall finns ingen direkt ”egennyttja” för avfallslämnaren att sortera. Tidskostnaden för sortering kan minskas genom att erbjuda högre servicegrad som till exempel fastighetsnära insamling.

För vissa avfallsslag finns krav på sortering vid källan, men sortering kan även ske senare i avfallskedjan, av till exempel kommunen eller ett avfallsbolag.

Ekonomiska incitament kan införas genom avfallstaxans utformning. Kommunen har möjlighet att utforma taxan på ett sätt så att återanvändning, återvinning eller annan miljöanpassad avfallshantering främjas.¹¹ I vilken mån hushållen kan förändra sitt beteende beror i stor utsträckning på vilka möjligheter som kommunen har skapat för hushållen att minska sina kostnader vid ökade avfallstaxor. Med ökade krav på att fler avfallsslag ska sorteras ut kan också kommunens möjlighet att använda sig av en miljöstyrande taxa minska.

Det finns idag svårigheter i att nå lönsamhet för återvinning av vissa material, som exempelvis viss plast. En av orsakerna är bristfällig utsortering. Vanligtvis brister utsorteringen eftersom den utförs av andra aktörer än återvinnarna som inte lyckats överföra incitamenten för utsorteringen till hushåll och verksamheter i tillräckligt hög grad. Det krävs också politiska beslut för att ”kommunplast”, det vill säga plast som inte är förpackningar och som sorteras ut på återvinningscentraler, till exempel pulkor och plastbord, ska återvinnas eftersom kostnaden för återvinning är mycket högre än för förbränning. Den låga utsorteringsgraden bidrar till att plastflödena inte kommer upp i nödvändiga volymer vilket i sin tur försvårar möjligheten att skapa lönsamhet i utsortering för materialåtervinning.

3. Incitament för materialåtervinning eller förbränning?

Avfallshanteraren, som kan vara en kommun, ett kommunalägt bolag, en verksamhetsutövare som handlats upp av kommunen eller en verksamhet, tar beslut om behandlingsmetod utifrån avfallshierarkin, men i viss mån konkurrerar materialåtervinning av brännbart avfall med avfallsförbränning. Kostnaden för materialåtervinningsåtgärder vägs mot mottagningsavgiften vid förbränningsanläggningarna, vilket innebär att ju billigare det är att förbränna avfall desto mindre kommer gå till materialåtervinning.

Avfallsförbränningsanläggningarna har två inkomstkällor, dels mottagningsavgifterna som tas ut av avfallslämnaren för förbränning och dels intäkterna för den fjärrvärme och el som levereras från anläggningarna. Detta gör att avfallsförbränningsanläggningarna kan hålla attraktiva priser vilket alternativa metoder för behandling av avfall kan ha svårt att konkurrera med.

Kommunerna är de som betalar mottagningsavgiften för det kommunala avfallet. De har i praktiken tre alternativ, hitta billigare avsättning för avfallet, lägga den ökade kostnaden för materialåtervinningen på hushållen och verksamheterna genom avfallstaxan eller erbjuda bättre utsorteringsmöjligheter för hushållen. Även om det skiljer sig åt mellan avfallsslag och att det till exempel för metall kan vara lönsamt

¹¹ 27 kap. 5 § miljöbalken.

att återvinna, så är det i många fall betydligt dyrare att skicka avfall till materialåtervinning och trots att större mängder material går att sortera ut så kostar det mer än mottagningsavgifterna för avfallsförbränning. De ekonomiska incitamenten för att hitta alternativ till förbränning är alltså låga.

För att materialåtervinningen ska kunna öka på sikt behöver utsorteringen av olika materialslag öka och flera förändringar som beräknas leda till det är aktuella. Från 2024 ansvarar kommunerna för att samla in förpackningsavfall från hushållen och verksamhet vars avfallshantering är samlokaliserad med hushållens. Insamlingen ska ske fastighetsnära från och med 1 januari 2027. Det insamlade förpackningsavfallet lämnas till godkända producentansvarsorganisationer. Kommunerna får ersättning för insamlingsarbetet från producentansvarsorganisationerna enligt Naturvårdsverkets föreskrifter. Krav på fastighetsnära insamling av biologiskt nedbrytbart livsmedels- eller köksavfall har införts. Även krav på separat insamling av textil kommer införas från 2025.

Eftersom mottagningsavgift betalas för restavfallet och kraven på utsortering och fastighetsnära insamling av livsmedels- eller köksavfall tillkommit och kommer att gälla fullt ut även för förpackningar finns incitament att förbättra insamlingen.

4. Återvunnet eller primärt material?

Producenter av produkter beslutar om de ska använda primärt material eller återvunnet material i sina produkter. Man kan identifiera tre huvudsakliga barriärer för användningen av återvunnet material i produktionen.¹²

- **Tillgång:** Idag är tillgången på återvinningsbart material betydligt lägre än nuvarande användning av material för produktion.
- **Skalekonomi:** Primär produktion gynnas av stordriftsfördelar då genomsnittskostnaden minskar när produktionen ökar.
- **Prisvariationer:** Förutsättningarna för investeringar i materialåtervinning påverkas av osäkerheten om den framtida prisutvecklingen och den variation i priser över tid som karakteriserar de flesta marknader för återvunnet material.

Dagens relativt låga efterfrågan på återvunnet material hänger också ihop med att de externa kostnaderna för primärt material inte är internaliserade i priset. När producenter inte träffas av miljökostnaderna för det primära materialet blir priset på jungfruligt material lägre än vad som vore samhällsekonomiskt effektivt. Incitamenten för att byta ut primärt material mot återvunnet material blir därmed svaga.

Låg efterfrågan hindrar aktörer från att göra de nödvändiga investeringar som behövs för att kunna erbjuda ett stabilt utbud av återvunnen råvara. Det påverkar i sin tur tillverkarna som upplever att utbudet av återvunnen råvara är opålitligt och inte har tillräcklig kvalitet för att de ska våga lägga om produktionen och ersätta primärt material med återvunnet material.

Andra marknadsmisslyckanden inkluderar¹³:

- **Transaktionskostnader:** Marknadsaktörernas kostnader för att genomföra transaktioner, till exempel bristande pristransparens, kostnader för att identifiera en motpart samt att teckna och upprätthålla ett avtal. Ofta ger dessa transaktions- och sökkostnader en högre marknadsandel för de jungfruliga materialen.

¹² Tillväxtanalys Rapport 2021:10. Metallåtervinningens ekonomiska marknader

¹³ Ibid

- **Informationsmisslyckanden:** Osäkerhet om det utbudna materialets innehåll, kvalitet och värde, ibland även hos säljaren. Asymmetrisk information ger risk för snedvridet urval och att material av lägre kvalitet bjuds ut på marknaden.

En annan aspekt är att avfallsledet idag får ta emot en mängd olika materialströmmar där innehållet inte är känt, vilket i sin tur leder till svårigheter att få fram högkvalitativa nya råvaror ur avfallet.

2.2 Giftfria och resurseffektiva kretslopp

En viktig utgångspunkt för det svenska arbetet och arbetet inom EU för giftfria och resurseffektiva kretslopp är att användningen av särskilt farliga ämnen så långt som möjligt ska upphöra och användningen av andra farliga ämnen bör minska. Takten i utfasningen av sådana ämnen behöver öka för att möjliggöra en hög grad av materialåtervinning. Redan vid utformningen av nya produkter bör tillverkaren kunna beskriva hur produkterna ska tas om hand på ett resurseffektivt sätt när de är förbrukade. Det gäller både design och materialval och användning av farliga ämnen som tillsatser i material eller varor.

Användningen av särskilt farliga ämnen ska så långt som möjligt upphöra och användningen av andra farliga ämnen bör minska.

Avfall som uppstår behöver behandlas säkert. Information om materialens innehåll och kvalitet är därför en förutsättning för att kunna uppnå kretslopp så långt som möjligt fria från farliga ämnen. Varor som redan innehåller farliga ämnen och som har lång livslängd innan de når avfallsledet, kan innebära en särskild utmaning i återvinningsledet. Sådana varor kan innehålla ämnen som inte är tillåtna att använda i nya produkter, ett exempel är bromerade flamskyddsmedel i bilar och elektronik. Återvunnet material ska inte vara förknippat med osäkerhet och risker. Förekomst av farliga ämnen kan medföra ökad exponering för människor och miljö och samtidigt motverka användningen av återvunna material, då förtroendet och marknaden för dessa försvagas. Därför behövs höga och likvärdiga krav på nytillverkat liksom på återvunnet material.

Ett hinder för resurseffektiva kretslopp är att tekniken för materialåtervinning fortfarande är begränsad eller under utveckling för vissa materialslag. Det kan även vara svårt att säkerställa kvaliteten på återvunnet material, som till exempel hållfasthet, färg och innehåll av tillsatser. Tillgång och efterfrågan på återvunnet material av god kvalitet behöver öka.

Tillgång och efterfrågan på återvunnet material av god kvalitet behöver öka.

Bedömning av lämplighet för materialåtervinning

Avfallets innehåll av farliga ämnen kan påverka i vilken grad det är lämpligt att materialåtervinna. Bedömningen av avfallets lämplighet för materialåtervinning tar utgångspunkt i avfallshierarkin som gäller som prioriteringsordning vid förebyggande och behandling av avfall. Enligt avfallshierarkin ska den behandling av avfallet som bäst skyddar människors hälsa och miljön som helhet anses som lämpligast, om behandlingen inte är orimlig.

Flera avfallsströmmar, som till exempel papper, plastförpackningar, metallskrot och glas, bedöms vara tillräckligt fria från farliga ämnen för att kunna återvinnas i hög grad. Det finns också avfallsströmmar som kan materialåtervinnas men där annan återvinning eller bortskaffande kan vara lämpligare. Det kan till exempel gälla avfall där det inte går att avskilja eller destruera farliga ämnen i återvinningsprocessen och säkerställa att det återvunna materialet uppfyller kemikalielagstiftningen.

För vissa avfallsströmmar är annan återvinning eller bortskaffande i de flesta fall lämpligare än materialåtervinning. Avfallsströmmar som innehåller särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen¹⁴ eller långlivade organiska föreningar¹⁵ (POP:s) bör inte återvinnas, om inte dessa ämnen först sorteras bort eller separeras från avfallet. För vissa ämnen råder det förbud mot återvinning och särskilda bestämmelser reglerar hur avfallet ska bortskaffas, till exempel POP:s, PCB och kvicksilver.

Avfall som av olika anledningar inte kan materialåtervinnas går antingen till förbränning eller deponi.

¹⁴ Kandidatförteckningen – EU:s lista över särskilt farliga ämnen – Kemikalieinspektionen

¹⁵ Långlivade organiska föreningar – POP – Kemikalieinspektionen

3. Avfall i Sverige



Det här avsnittet syftar till att tjäna som utgångspunkt och ge kännedom om uppkomna avfallsmängder, hur avfall behandlas i Sverige och systemen för insamling. Information finns också om nedskräpning, import och export av avfall samt illegal avfallshantering.

3.1 Uppkomna avfallsmängder

Mängden avfall som uppkommer i Sverige ökar, både i absoluta tal och sett till avfallsmängd i förhållande till landets folkmängd, se Tabell 1. Under 2022 genererades 164 miljoner ton avfall, varav gruvavfall utgjorde 127 miljoner ton. När mineralavfall från alla branscher exkluderas uppkom totalt 22,6 miljoner ton avfall, vilket motsvarar 3,4 ton per person.

Mängden avfall som uppkommer i Sverige ökar. Branschen byggverksamhet ligger i topp.

Gruvavfallet brukar exkluderas eftersom det är undantaget från avfallsdirektivet¹⁶ och istället omfattas av utvinningsavfallsdirektivet¹⁷.

Sett till mängden primärt uppkommet avfall ligger branschen byggverksamhet i topp och står för 13,6 miljoner ton. 8,2 miljoner ton avfall uppkommer i avfallshantering och handel med skrot. Hushållssektorn kommer därefter med 4,3 miljoner ton uppkommet avfall. I hushållssektorns avfall ingår förutom vanligt ”restavfall” och ”gruvavfall” även elskrot, uttjänta bilar, och farligt avfall som kommer från hushåll. På fjärde plats kommer energiförsörjning och tjänsteproducenter, båda med 2 miljoner ton uppkommet avfall.

Det är generellt svårt att göra trendanalyser baserat på avfallsstatistik. Dels har tolkningen av vad som är ett avfall och hur avfallsstatistiken ska redovisas förändrats över tid, dels har metoderna för att ta fram statistiken utvecklats. Detta kan ge brott i statistiken utan att avfallsbehandlingen i praktiken förändrats i samma utsträckning.

Tabell 1. Mängd uppkommet avfall i Sverige 2014–2022

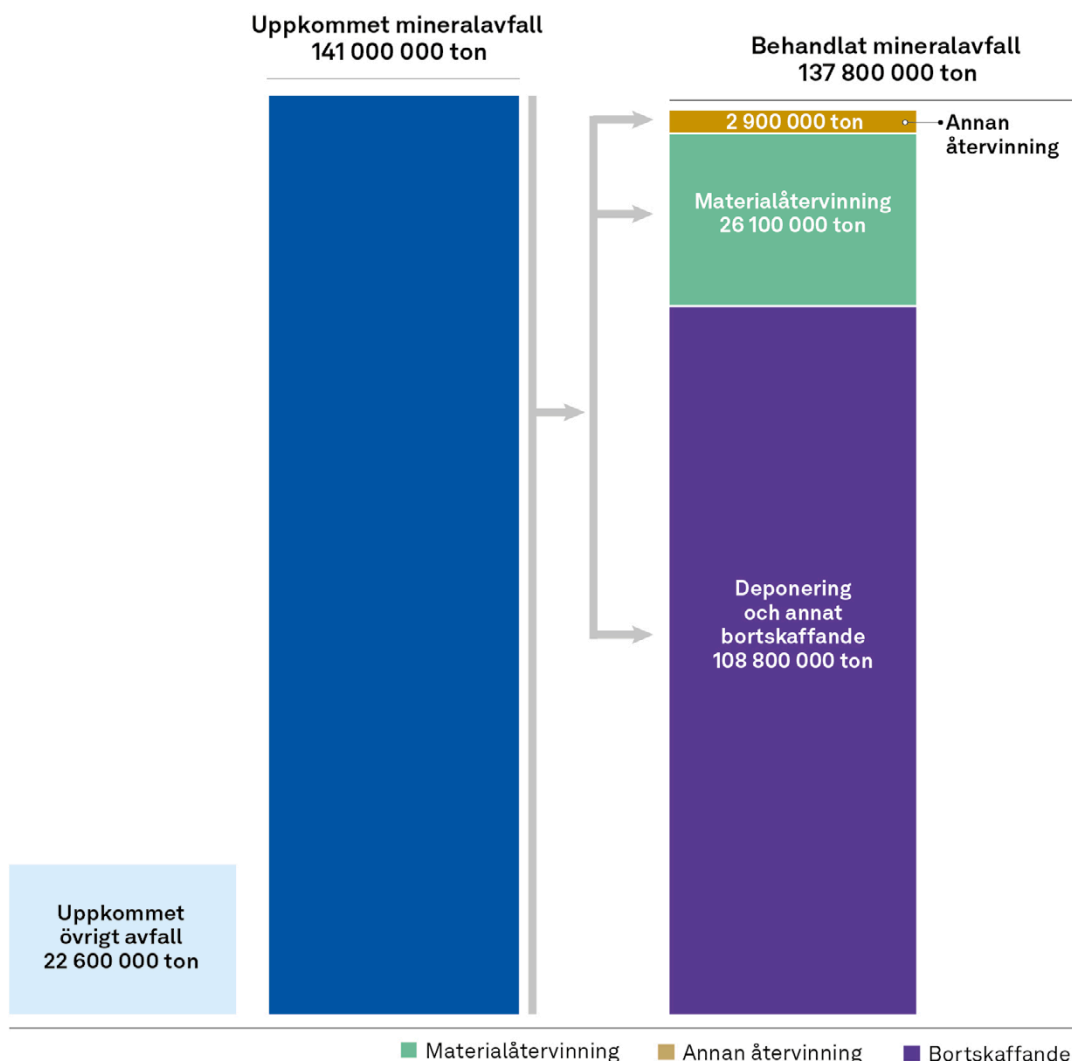
År	Total mängd (mton)	Mängd per person (ton)
2014	28,2	2,9
2016	31,9	3,2
2018	35,2	3,5
2020	35,7	3,4
2022	22,6	3,4

¹⁶ Se artikel 2 d) 2008/98/EG

¹⁷ (2006/21/EG).

3.2 Behandlat avfall

Under 2022 behandlades totalt 138 000 000 ton avfall (e) i Sverige, se Figur 2.



Figur 2. Mängd uppkommet övriga avfalls slag i relation till mineralavfall, samt behandling av mineralavfall i Sverige år 2022 (ton, avrundade värden). Summeringar kan avvika något från summeringar av ej avrundade värden. I annan materialåtervinning inkluderas i denna rapport även hantering av avfall genom markspredning och användning som konstruktionsmaterial.

Källa: Naturvårdsverket 2024¹⁸

¹⁸ Med annan återvinning avses materialåtervinning som inte är konventionell materialåtervinning eller biologisk behandling. Några exempel är utvinning av metaller från stoft och askor, tillsats av järnhaltigt metallskrot som ersätter annat järn i cementproduktion, produktion av granulat från gummiavfall (som inte används till gummitillverkning) och alkoholfremställning från matavfall.

Under 2022 materialåtervanns 7,2 miljoner ton avfall, vilket när gruv- och mineralavfallet räknats bort, motsvarar 47 procent av allt behandlat avfall, se Tabell 2.

Under 2022 materialåtervanns 47 procent av allt behandlat avfall.

Materialåtervinningen delas främst upp på konventionell materialåtervinning samt biologisk behandling. Det första innebär att avfallet återvinns till samma material som tidigare medan biologisk behandling innebär processer såsom kompostering eller rötning. Avfall av metall, papper, glas samt kasserad utrustning är de avfallstyper som i högst grad materialåtervinns med konventionell materialåtervinning medan animaliskt avfall, blandat matavfall¹⁹, vegetabiliskt avfall samt gödsel är de avfall som till störst mängd går till biologisk behandling.

Tabell 2. Slutbehandling av avfall 2018, 2020 och 2022. Observera att för 2022 är siffrorna exklusive gruv- och mineralavfall och på grund av sekretess är vissa mängder för 2022 dolda.

Behandlingstyp	2018 (miljoner ton)	2020 (miljoner ton)	2022 (miljoner ton)
Materialåtervinning	6,8	6,3	7,1
Annan återvinning	15,8	17	6,8
Bortskaffande	4,7	5,3	1,0

Källa: Naturvårdsverket, Avfall i Sverige 2020 och 2022.

Återvinnning på annat sätt än materialåtervinning uppgick 2022 till 6,8 miljoner ton vilket motsvarar 46 procent. Den största mängden hanterades genom energiåtervinning (knappt 6,3 miljoner ton). De avfallstyper som förbränns i störst utsträckning är blandat avfall, avfall från hushåll och liknande avfall, trä samt sorteringsrester.

0,98 miljoner ton eller 7 procent av den totala mängden behandlat avfall bortskaffades, främst genom deponering. De avfallsslag som deponerades i störst utsträckning var jordmassor, mineraliskt bygg- och rivningsavfall, icke-brännbart avfall samt blandat avfall.

3.3 System för insamling av avfall

Bestämmelser om vilka specifika avfallsslag som ska sorteras ut och samlas in separat samt möjligheter till undantag finns i avfallsförordningen²⁰. Utsorterings- och insamlingskraven gäller i hela landet med vissa möjligheter till undantag för bygg- och rivningsavfall, bioavfall och förpackningar. För dessa avfallsslag finns möjligheter att meddela dispens i enskilda fall respektive att föreskriva om undantag²¹. Föreskrifter på nationell nivå gällande vissa undantag finns för bygg- och rivningsavfall²² samt för bioavfall²³.

¹⁹ Begreppet matavfall ersattes i avfallsförordningen med begreppet livsmedels- eller köksavfall 2024

²⁰ 3 kap. avfallsförordningen (2020:614)

²¹ Ibid.

²² Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2020:7) från krav på utsortering av bygg- och rivningsavfall

²³ Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2023:11) om undantag från krav på utsortering, separat insamling och fastighetsnära insamling av bioavfall

Utsorterings- och insamlingskraven gäller alla, både hushåll och verksamheter. Kommunerna ansvarar för insamlingen från hushåll och för visst avfall från verksamheter²⁴. Verksamheter vars avfall inte omfattas av kommunalt insamlingsansvar ska själva se till att det utsorterade avfallet samlas in i enlighet med gällande lagstiftning.

Bedömningen av befintliga insamlingssystem samt behovet av nya samlingsystem och anläggningar för att hantera avfall görs av kommunerna i de kommunala avfallsplanerna. De kommunala avfallsplanerna ska också innehålla en bedömning av behovet av nedläggning eller förändring av befintliga insamlingssystem och anläggningar för att hantera avfall, samt en bedömning över vilka investeringar och andra ekonomiska resurser som behövs för att tillgodose dessa behov. Naturvårdsverkets föreskrifter om kommunala avfallsplaner om förebyggande och hantering av avfall (NFS 2020:6) reglerar innehållet i de kommunala avfallsplanerna.

Förutsättningarna för att samla in avfall ser olika ut i olika delar av landet, långa avstånd till och från behandlingsanläggningar samt brist på entreprenörer kan exempelvis påverka kostnader för avfallshanteringen och vilken servicenivå som är möjlig att erbjuda.

Ökad separat insamling kräver omställning

Flera bestämmelser som har trätt i kraft eller kommer att träda i kraft innebär omställningar i de etablerade insamlingssystemen. Det gäller bland annat:

- krav på utsortering och separat fastighetsnära insamling av biologiskt nedbrytbart livsmedels- eller köksavfall, och förpackningsavfall,
- utsortering av bygg- och rivningsavfall i sex fraktioner,
- krav på utsortering och separat insamling av textilavfall, bioavfall som utgörs av park- och trädgårdsavfall och bioavfall som utgörs av ätlig olja eller liknande flytande ätligt fett,
- samt krav på att skilja förpackningar från sitt innehåll.

De ökade kraven på separat insamling, som för vissa avfallsslag ska ske fastighetsnära, kan vara särskilt utmanande i vissa miljöer. I tät stadsbebyggelse kan det exempelvis röra sig om utrymmesbrist för separata behållare. I glesbygd kan det röra sig om långa avstånd mellan platser där avfall ska hämtas och lämnas för behandling. Det kan också vara svårt att hitta aktörer för borttransport och behandling av separat insamlade fraktioner i vissa delar av landet, exempelvis i glesbygdskommuner. Det gäller för såväl kommuner som privata verksamheter.

Eftersom förutsättningarna ser olika ut i landet och varierar bland landets kommuner innebär det också att insamlingssystem, servicegrad och kostnader skiljer sig åt mellan dem. Även de organisatoriska formerna för den kommunala avfallshanteringen varierar. Vissa kommuner sköter insamling och behandling av avfall i egen regi, medan andra handlar upp tjänsterna.

Kraven på ökad utsortering kommer på sikt att leda till att mer material samlas in och blir möjligt att materialåtervinna. Information, tillsyn och avgifter är viktiga verktyg.

²⁴ Läs mer under avsnitt 4.1 Kommunernas ansvar

Många kommuner har idag separat insamling i någon form för de flesta avfallsslag som omfattas av kraven. Beroende på avfallsslag sker insamling via fastighetsnära insamling, på återvinningsstation (ÅVS) eller återvinningscentral (ÅVC). För de kommuner som ännu inte har insamling på plats eller är i behov av att bygga ut befintligt system för att uppfylla krav i lagstiftningen så behövs i vissa fall mycket stora omställningar på kort tid.

Den ökade utsorteringen innebär inte enbart en omställning för kommunerna utan för alla aktörer som hanterar avfall, det gäller både de verksamheter som ger upphov till avfall och de som samlar in, transporterar och behandlar avfall. Kraven kommer på sikt att leda till att mer material samlas in och blir möjligt att materialåtervinna, och inverka positivt på återvinningsmålen²⁵. För att säkerställa att utsortering faktiskt sker är information, tillsyn och avgifter viktiga verktyg.

Kraven på att innehållet ska avskiljas från sin förpackning har ökat butikernas incitament för att minska mängden förpackat avfall, eftersom avskiljningen kan vara tidskrävande och kostsam. Det gäller framför allt förpackat livsmedelsavfall där tekniska lösningar ofta saknas och avskiljningen kan innebära praktiska utmaningar. Butikerna kan då i stället förebygga att avfall uppkommer genom att de i större utsträckning än tidigare rear ut eller donerar varor innan de blivit avfall. Den som ansvarar för att samla in avfall från butiker måste säkerställa att det finns lämpliga insamlingssystem för det avfall som uppkommer. Det kan exempelvis vara nödvändigt att samla in flytande livsmedelsavfall från butiker som har tömt förpackningar med utgången juice och mjölk, eftersom det inte är lämpligt att hålla stora mängder i avloppet.

Brister gällande kunskap, medvetenhet och efterlevnad av nya och tidigare krav har uppmärksammats både när det gäller bygg- och rivningsavfall och bioavfall. Det innebär att det går att arbeta för att kunskapen och medvetenheten om bestämmelserna ska öka, vilket på sikt kan leda till bättre regelefterlevnad och bättre statistik och uppföljning av insamlade mängder. För att öka kunskapen, medvetenheten och efterlevnaden kring kraven pågår ett kontinuerligt arbete med att se över och revidera befintlig vägledning samt vid behov ta fram ny vägledning.

Att arbeta för att öka utsorteringen bidrar till att det avfall som ändå uppstår kan göras tillgängligt för att återanvända eller materialåtervinna i stället för att det slängs i blandade fraktioner där det finns risk för kontaminering som försämrar möjligheten att tillvarata materialet. Det är också viktigt att utbyggnaden av system för insamling och behandling prioriteras för att vi ska möta lagkrav och nå EU-målen om ökad materialåtervinning och förberedelse för återanvändning.

²⁵ Se avsnitt 5.4 Förpackningar och förpackningsavfall och 5.5 Bioavfall

3.4 Nedskräpning

Nedskräpning innebär många negativa konsekvenser både på för människor och miljön. Förutom att nedskräpning är ett miljöproblem så kostar städningen av nedskräpade platser samhället mycket pengar. Under 2022 betalade kommunerna i Sverige totalt 430 miljoner kronor för att städa upp skräp på de platser där kommunen har renhållningsansvar²⁶.

Trots att det är olagligt att skräpa ner i Sverige²⁷ så slängs och dumpas mängder av skräp varje år. Den som skräpar ner kan få böter eller fängelse, beroende på hur allvarlig och omfattande nedskräpningen är. För att lagstiftningen ska få effekt och fungera avskräckande och därmed förebyggande mot nedskräpning är det viktigt att tillsyn bedrivs och att böter utfärdas.

Det är kommunen som ansvarar för att städa upp nedskräpningen i stora delar av landets tätorter. Kommunen är även skyldig att städa på andra platser utomhus, det gäller sådana platser där allmänheten får färdas fritt som exempelvis i skog och på stränder som allmänheten har tillträde till enligt allemansrätten²⁸. Kommunen har också ett ansvar i det förebyggande arbetet då de kommunala avfallsplanerna ska innehålla mål och åtgärder för att förebygga och begränsa nedskräpning²⁹. Utöver detta har kommunen också tillsynsansvar.

Längs allmänna vägar och vid rastplatser är Trafikverket väghållare och ansvarar för att hålla rent. Ansvaret för att hantera omfattande nedskräpning i naturen skiljer sig åt beroende på situation och plats. Övergivna bilar tar till exempel kommunen, Trafikverket och Polismyndigheten hand om³⁰.

Andra aktörer har också ett ansvar för att hantera den nedskräpning som uppstår. Verksamheter kan se till att ha en ändamålsenlig avfallshantering och avstå eller byta ut produkter som orsakar nedskräpning. Fastighetsägare kan se till att hålla rent vid och omkring den egna fastigheten. Myndigheter och intresseorganisationer kan bidra med vägledning så att det är tydligt vad som gäller och vad som kan göras för att förebygga att nedskräpning uppstår och att den nedskräpning som ändå uppstår hanteras på bästa sätt.

Nedskräpningsavgifter

Nedskräpningsavgifterna är en del av genomförandet av Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/904 av den 5 juni 2019 om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön, det så kallade engångsplastdirektivet¹. Direktivet har i aktuella delar genomförts med nedskräpningsavgiften, skräpmätningar och

²⁶ Nedskräpning (naturvardsverket.se)

²⁷ 26 § 15 kap. miljöbalken

²⁸ 2 och 4 §§ Lagen (1998:814) med särskilda bestämmelser om gatuhållning och skyltning

²⁹ 6 § Naturvårdsverkets föreskrifter om kommunala avfallsplaner om förebyggande och hantering av avfall (NFS 2020:6)

³⁰ Naturvårdsverket 2024 Nedskräpning <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/avfallslag/nedskrapning/>

information till konsumenter. Den rörliga produktavgiften ska täcka kommunernas kostnader för att:

1. Städa upp berörda engångsprodukter inom kommunens renhållningsansvar.
2. Administrera och planera verksamheterna enligt ovan.
3. Samla in och rapportera uppgifter.
4. Sprida information för att förebygga nedskräpning från engångsplast.

Produktavgifterna fastställs av Naturvårdsverket i föreskrifter. Totalt är det nio engångsplastprodukter som omfattas av produktavgiften, de redovisas i Tabell 3 nedan.

Tabell 3 Engångsplastprodukter som omfattas av produktavgiften

Produktavgift med start år 2024 samt 2025
Engångsplastlock till muggar
Flexibla omslag
Matlådor som är engångsplastprodukt
Muggar som är engångsplastprodukt
Andra dryckesbehållare än plastflaskor som rymmer mindre än 0,6 liter
Tobaksvaror med filter
Filter
Ballonger (2025)
Våtservetter (2025)

Nationella skräpmätningar

Naturvårdsverket ansvarar för att genomföra nationella skräpmätningar. Den första mätningen genomfördes 2023 och därefter genomförs de vartannat år. Resultatet visade att nio av tio skräpartiklar är engångsprodukter av olika slag. Cigarettfimpar svarade för 48 procent när man räknar i antal, alltså nästan hälften av allt skräp. Mätningen visade också att två tredjedelar av skräpet på gator, torg och i parker innehåller plast. Den vanligaste kategorin inom plast förutom fimpar är flexibla omslag vilket bland annat är förpackningar för godis, glass och snacks men även plastbestruket papper som till exempel det från hamburgare.

Skräpmätningarna ska, tillsammans med kommunernas rapporterade kostnader för städning, ligga till grund för nedskräpningsavgifterna som betalas av producenter av vissa engångsplastprodukter. Skräpmätningarna ska också användas för att följa upp målen om minskad nedskräpning. Skräpmätningen används även som underlag för Naturvårdsverkets översyn av nedskräpningsavgifterna. Översynen ska innehålla information om huruvida engångsplastprodukter som inte omfattas av avgiftsskyldigheten är vanligt förekommande vid nedskräpning och därför bör omfattas.

Marint skräp

Med marint skräp menas fasta föremål och material som har tillverkats eller bearbetats av människor och som avsiktligt kastas eller oavsiktligt förlorats i den marina och kustnära miljön. Det inkluderar även föremål och material som transporterats till havsmiljön från aktiviteter på land. Marint skräp kan bestå av olika material som vanligen kategoriseras enligt: plast, gummi, textil, papper, kartong, glas, keramik, metall och behandlat/bearbetat trä. Marint skräp förekommer på

havsytan, på stränder, i vattenmassan, på havsbotten och i sediment. Det förekommer både som stora föremål (makroskräp) och som mindre delar eller partiklar (mikroskräp). Plastföremål utgör den största delen av det marina skräpet.

De landbaserade källorna utgörs främst av rekreation och turism, av avloppsvatten och dagvatten, bristande avfallshantering samt brister i hur avloppsvatten och dagvatten hanteras. Havsbaserade källor till marint skräp utgörs främst av fiskerelaterad verksamhet från både yrkes- och fritidsfisket, kommersiell sjöfart (passagerar- och lastfartyg). Men även aktiviteter såsom vattenbruk, vindkraft, oljeriggjar och gasinstallationer bidrar till det marina skräpet.

Bohuskusten är hårt drabbad av ilandflutet skräp och berörda kommuner får höga kostnader för strandstädning. Utförda skräpmätningar visar att det flyter i land lika mycket skräp på Bohuskustens stränder som på havsstränderna i resten av Sverige varje år.

FÖRLORADE FISKEREDSKAP

Förlorade fiskeredskap är en källa till marint skräp som orsakar flera problem. Eftersom redskapen till stor del består av plast förorenar de den marina miljön genom utsläpp av mikroplaster och orsakar även stort lidande genom att de fortsätter att spökfiska, det vill säga fånga fisk och skaldjur även om de har tappats och inte återfunnits. Även marina däggdjur och fåglar kan trassla in sig, fastna i redskapen och dö, då dessa är tåliga och kan ligga på botten och spökfiska under lång tid.

Arbete med upptags- och dragningsinsatser av förlorade fiskeredskap finansierat av Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket pågår och kommer behöva fortsätta då det finns stora mängder fiskeredskap på botten både utefter västkusten och i Östersjön samt även i de stora sjöarna. Det är även ur resursynpunkt mycket viktigt att fiskeredskapen omhändertas på miljömässigt bästa sätt för att i så hög grad som möjligt kunna återvinnas. I nuläget sker det endast på en plats i Sverige, Sotenäs Marina Återvinningscentral. Gällande gamla fiskeredskap pågick projektet ”Fiskereturen” under 2021–2023 för insamling och återvinning av gamla, uttjänta fiskeredskap som ofta återfinns på bryggor och kajer där de riskerar att återföras till den marina miljön. Genom projektet, som sker i samarbete med Sotenäs kommun (marina återvinningscentralen), Fiskareföreningen Norden, Håll Sverige Rent samt Båtskroten, har drygt 200 ton fiskeredskap samlats in årligen³¹.

Läs om Producentansvar för fiskeredskap.

FRITIDSBÅTAR

Havs- och vattenmyndigheten har med hjälp av Båtskroten omhändertagit fritidsbåtar för återvinning och skrotning under flera år. Att betrakta uttjänta och övergivna fritidsbåtar som marint skräp har inte uppmärksammats i någon större utsträckning tidigare. Fritidsbåtar i plast är komplicerade att återvinna och frågan om fritidsbåtars påverkan på miljön och ansvaret för att hantera dessa berör flera olika aktörer i samhället. Enligt en kartläggning genomförd 2023 på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten, uppskattas att det idag kan finnas uppemot 400 000 uttjänta och övergivna fritidsbåtar i Sverige i behov av omhändertagande och återvinning.

³¹ <https://www.fiskereturen.se>

Problemet har uppmärksammats i HaV:s delredovisning inom Regeringsuppdraget *Insamling och återvinning av fiskeredskap och fritidsbåtar* där flera åtgärdsförslag har presenterats. Förslagen innefattar bland annat ett långsiktigt återvinningssystem samt tydligare ansvar och befogenheter för kommunerna att omhänderta uttjänta och övergivna fritidsbåtar. För närvarande finns ingen myndighet som har ett utpekad ansvar för att omhänderta fritidsbåtar.

ÅTGÄRDSPROGRAM FÖR HAVSMILJÖN (ÅPH)

Enligt havsmiljödirektivet³² ska åtgärdsprogram för att uppnå god miljöstatus i marina regioner upprättas. Åtgärdsprogrammen uppdateras var sjätte år och det senaste svenska åtgärdsprogrammet togs fram 2021³³. De åtgärder som finns i programmet som syftar till att förebygga nedskräpning/marint avfall finns listade i bilaga 3.

För arbetet mot marin nedskräpning och mikroplaster är de regionala konventionerna HELCOM (Östersjön), PARCOM (Nordsjön) och OSPAR (Nordostatlanten) betydelsefulla forum. Sverige har aktivt deltagit i framtagandet av HELCOM:s och OSPAR:s respektive handlingsplaner för att minska marint skräp. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten bedömer att fortsatt arbete inom dessa regionala konventioner är centralt även för att minska förekomsten av Marint skräp och mikroplaster i svenska kustvatten.

Engångsplast – märkning och information

Att minska nedskräpningen av engångsplastprodukter är ett av engångsplastdirektivets syften. Vissa engångsartiklar av plast förbjuds medan förbrukningen av andra ska minska. Som ett led i implementeringen av direktivet finns märkning- och/eller informationskrav för engångsplastprodukter som ofta förekommer i nedskräpnings-sammanhang.

Medvetenheten om negativa effekter av plastprodukter i miljön ska höjas hos konsumenter genom exempelvis information om tillgängliga och återanvändbara alternativ, hur produkterna bäst ska tas om hand när de blir avfall samt de negativa konsekvenserna av nedskräpning.

Mål för minskad nedskräpning

I ett antal producentansvarsförordningar finns mål för minskad nedskräpning, producenterna ska bidra till att nå målen och tillgängliggöra information om hur målen nås.

MÅL FÖR MINSKAD NEDSKRÄPNING AV FÖRPACKNINGAR SOM ÄR ENGÅNGSPLASTPRODUKTER

Nedskräpningen utomhus ska ha minskat med 50 procent från och med år 2030 jämfört med år 2023.

³² Artikel 13 (2008/56/EG)

³³ Havs- och Vattenmyndigheten, 2021, Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022–2027 enligt havsmiljöförordningen, Rapport 2021:20

MÅL FÖR INSAMLINGEN AV AVFALL SOM UTGÖRS AV FISKEREDSKAP

Mängden avfall som utgörs av fiskeredskap som samlats in separat under ett kalenderår ska utgöra minst 20 procent av mängden fiskeredskap som släppts ut på den svenska marknaden under samma kalenderår (från 2027)³⁴

MÅL FÖR MINSKAD NEDSKRÄPNING AV VÅTSERVETTER

Nedskräpningen utomhus ska senast 2030 vara försumbar³⁵

MÅL FÖR MINSKAD NEDSKRÄPNING AV BALLONGER

Nedskräpningen utomhus ska senast 2030 vara försumbar³⁶

MÅL FÖR MINSKAD NEDSKRÄPNING AV FIMPAR UTOMHUS

Nedskräpningen utomhus ska ha minskat med 50 procent 2030 jämfört med 2023³⁷

MÅL FÖR MINSKAD FÖRBRUKNING MUGGAR OCH MATLÅDOR SOM ÄR ENGÅNGSPLASTPRODUKTER

I fråga om muggar och matlådor som är engångsplastprodukter ska förbrukningen ha minskat med 50 procent från och med 2026 jämfört med förbrukningen 2022³⁸

Åtgärder mot nedskräpning

I kapitel 11 finns både förslag på åtgärder för att förebygga att nedskräpning uppstår och åtgärder mot nedskräpning.

3.5 Import och export av avfall

I detta avsnitt beskrivs både import och export av avfall, det vill säga avfall som lämnar EU eller kommer in till EU, samt införsel och utförsel av avfall som transporteras mellan länder inom EU. För enkelhetens skull benämns här införsel/utförsel som import/export.

Alla transporter av avfall över landsgräns, även inom EU, kräver särskilt godkännande från berörda myndigheter, eller medföljande transportdokumentation. *Anmälningspliktigt* avfall omfattar farligt avfall och vissa särskilda avfallstyper så som kommunalt avfall och blandade fraktioner. Sådant avfall kräver godkännande från avsändar-, mottagar- och eventuellt transitland. *Informationspliktigt* avfall omfattar icke-farligt avfall i sorterade fraktioner för återvinning. Dessa kräver endast särskild medföljande transportdokumentation.

I dagsläget har Sverige inget system för registrering av informationspliktiga transporter av avfall. Det vi vet är att dessa flöden är mångdubbelt större än de anmälningspliktiga flödena. Sverige exporterar bland annat stora mängder avfall

³⁴ 18 § Förordning (2021:1001) om producentansvar för fiskeredskap

³⁵ 10 § Förordning (2021:1000) om producentansvar för våtservetter

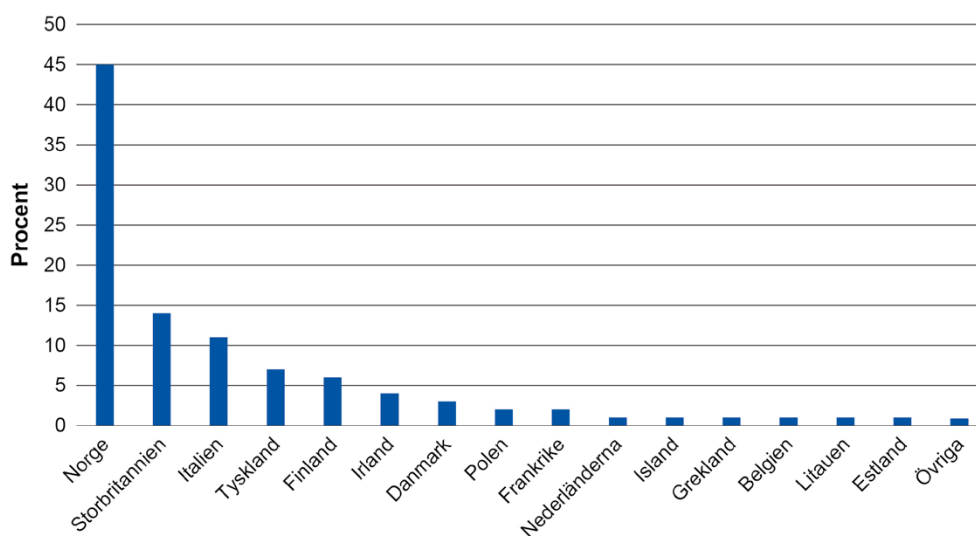
³⁶ § 10 Förordning (2021:999) om producentansvar för ballonger

³⁷ § 13 Förordning (2021:998) om producentansvar för vissa tobaksvaror och filter

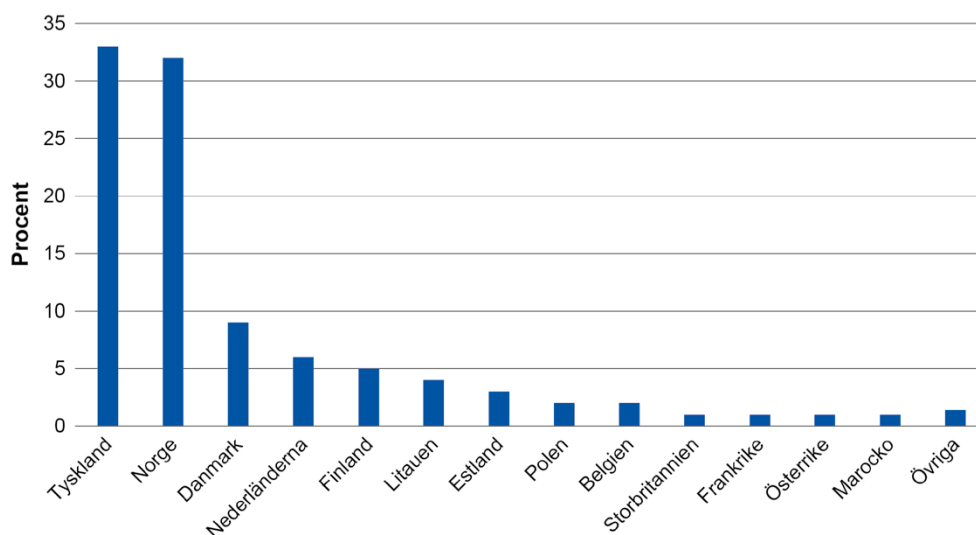
³⁸ 24 § Förordning (2021:996) om engångsprodukter

av metaller och icke-järnmetaller, papper och kartong med informationspliktigt förfarande. I och med den nya Avfallstransportförordningen³⁹ införs krav på registrering av informationspliktiga transporter, vilket innebär att spårbarheten för detta avfall kommer att förbättras avsevärt när den träder i kraft i maj 2026.

När det gäller de anmälningspliktiga transporterna är Sverige nettoimportör och har varit det under lång tid. Sverige har sedan 2018 importerat cirka 3 miljoner ton avfall årligen, som i huvudsak går till förbränning (se Figur 3). Exporten av avfall består främst av farligt avfall och har legat på cirka 400 000 ton årligen (se Figur 4 nedan).



Figur 3. Andel importerat anmälningspliktigt avfall fördelat på avsändarland, 2022⁴⁰.



Figur 4. Andel anmälningspliktigt exporterat avfall per mottagarland, 2022⁴¹.

³⁹ Förordning 2024/1157

⁴⁰ Naturvårdsverket, 2023, Import och export av avfall, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/avfall/avfall-import-export/>

⁴¹ Ibid

Transporter av anmälningspliktigt avfall till och från Sverige rör sig till övervägande del inom EU. Ytterst lite avfall, cirka 1–2 procent av de totala mängderna, berör länder utanför EU. Under 2022 importerade Sverige anmälningspliktigt avfall från främst Norge, följt av Storbritannien, Italien och Tyskland, och exporterade framför allt till Tyskland följt av Norge.

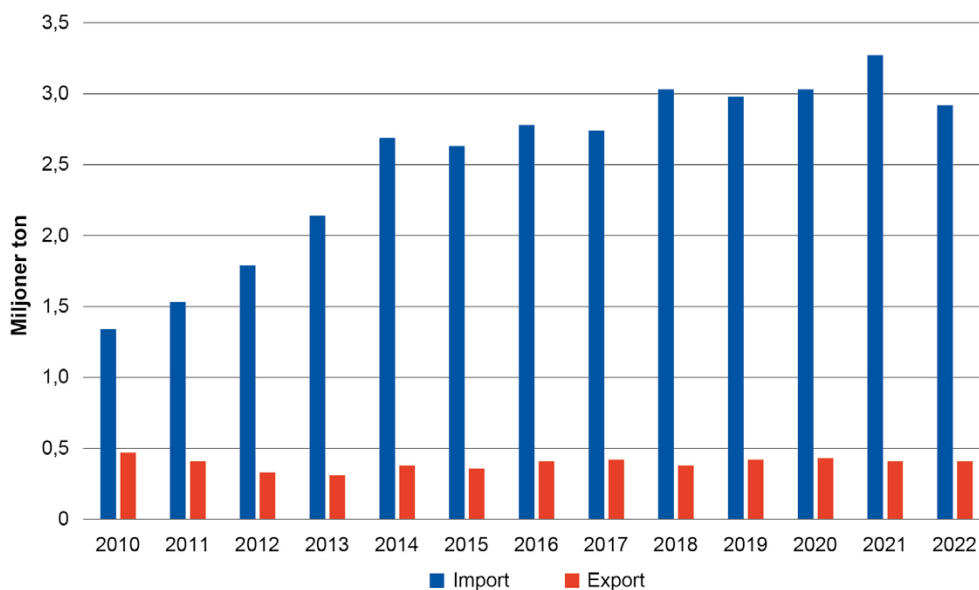
Av det importerade avfallet gick huvuddelen till energiåtervinning och den största delen av det exporterade avfallet gick till metallåtervinning och bortskaffande av organiskt material.

PROGNOS OCH UTVECKLING

Gränsöverskridande avfallstransporter påverkas i stor utsträckning av marknadsförutsättningar. Över tid har både de anmälningspliktiga och de informationspliktiga avfallsflödena mellan länder ökat. Avfall är en handelsvara som i vissa fall genererar kostnader som företag betalar för att bli av med, och i andra fall en råvara med ett högt värde. Batteriavfall och ädelmetallkatalysatorer betingar ett högt värde medan osorterat hushållsavfall och avfall som måste bortskaffas (t ex asbesthaltigt avfall) innebär en kostnad att hantera.

Avfallsflödena mellan länder har ökat. Den svenska importen av brännbart avfall har mer än fördubblats sedan 2010. Det är troligt att mängderna brännbart avfall kommer att minska på grund av att materialåtervinningsmålen behöver nås både i Sverige och i länder som avfallet importeras ifrån.

När det gäller anmälningspliktigt avfall har den svenska importen av brännbart avfall mer än fördubblats sedan 2010, vilket beror på förbränningsanläggningarnas behov av avfallsbränslen, men också avsändarländernas behov av göra sig av med avfallet då kapaciteten för förbränning med energiutvinning inte är lika utbyggd där. Detta kan i sin tur minska andelen hushållsavfall som behöver läggas på deponi i avsändarlandet. Det är troligt att mängderna brännbart avfall kommer minska på grund av att materialåtervinningsmålen behöver nås både i Sverige och i länder som avfallet importeras från. Detta kan i längden innebära fler och längre transporter av avfall. Exporten av anmälningspliktigt avfall har legat relativt stabilt under samma period (se Figur 5).



Figur 5. Import och export av avfall till och från Sverige 2010–2022, miljoner ton⁴²

Flödena till och från länder förändras från år till år och har under relativt lång tid varit desamma för det anmälningspliktiga avfallet: inflöde av brännbart avfall från Norge och Storbritannien, utflöde av askor till Norge, kvicksilveravfall och kemikalier till Tyskland mm. Under den senaste 3-årsperioden har vissa förändringar dock blivit tydliga:

- Mer brännbart avfall importeras från andra länder än Norge och Storbritannien. Det brännbara avfallet omfattar fler fraktioner än avfallsbränsle, så kallat RDF (Refuse-derived fuel).
- Stort intresse för deponering av avfall i Sverige, främst från Italien men även Grekland och Irland. Det rör jordmassor, bygg- och rivningsavfall och asbesthaltigt avfall så som exempelvis isolering.
- Export till Norge för deponering av askor kommer troligen upphöra senast 2030 då Langøya enligt uppgift ska stänga.
- Ökade flöden av plastavfall, elektronikavfall och textilavfall från Sverige.

En tydlig förändring sedan 2020 är det ökade intresset för att deponera avfall i Sverige. Detta har resulterat i en mångdubbling av ansökningar om att få transportera avfall till Sverige för deponering, främst för deponering på eller under markytan (D1) men även för särskilt utformad markdeponering (D5)⁴³. Under åren 2016–2019 togs cirka 1 200–1 500 ton avfall emot för deponering från utlandet, 2021 och 2022 var motsvarande siffror 30 000 ton respektive 20 000 ton. Huvuddelen av avfallet kommer från Italien. I den nya Avfallstransportförordningen förändras reglerna för transport av avfall för bortskaffande i annat land. Detta ska endast

⁴² Naturvårdsverket, 2024, Import och export av avfall, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/avfall/avfall-import-export/>

⁴³ D1 och D5 innebär hantering som utgör bortskaffande och återfinns i bilaga 2 till Avfallsförordningen (2020:614) D5 kan till exempel innebära placering i inklädda, separata förvaringsutrymmen som är täckta och avskilda från varandra och från den omgivande miljön

vara fortsatt tillåtet inom EU om vissa kriterier är uppfyllda. Sekundärlagstiftning ska tas fram som stöd för tillämpningen av kriterierna och det är därför i dagsläget oklart hur reglerna kommer att påverka svensk export och import av avfall, till exempelvis deponi.

Över tid har ett antal förändringar gjorts i lagstiftningen i syfte att ytterligare kontrollera vissa problematiska avfallsflöden. Förutom farligt avfall, som regleras strikt enligt Baselkonventionen, har även plastavfall och elavfall reglerats under senare år. Initiativ pågår också för att öka kontrollerna av textilavfall. I ett förslag till uppdaterad ELV⁴⁴-förordning föreslås även exportförbud för uttjänata fordon från EU.

3.6 Illegal avfallshantering

Anledningen till att illegal avfallshantering blivit ett attraktivt affärsområde för kriminella och den organiserade brottsligheten beror främst på följande faktorer:

- hög vinstmöjlighet,
- relativt låg risk för upptäckt,
- svårutredda brott med relativt låga straffpåföljder.

Brottsligheten bedöms vara omfattande eftersom miljöbrott betraktas som den tredje mest lukrativa kriminella sektorn i världen.⁴⁵ Avfallsindustrin utgör dessutom ett av Europas största affärsområden. Lönsamheten för illegal avfallshantering kan i vissa fall uppgå till samma summor som illegal narkotikahandel, men är förenad med betydligt lägre risker.⁴⁶

Europol bedömer att den gröna omställningen kommer leda till en växande illegal avfallssektor i Europa, som i sin tur riskerar att motverka förutsättningarna för att åstadkomma en cirkulär ekonomi.⁴⁷ Avfallssektorn är central i den gröna omställningen, men i takt med att miljölagstiftningen stärks för att främja en mer resurseffektiv avfallshantering i enlighet med avfallshierarkin, tilltar också kostnaderna för regelenlig avfallshantering. Samtidigt växer avfallsmängderna både i Europa och i Sverige.⁴⁸

MILJÖMÄSSIGA OCH SAMHÄLLSEKONOMISKA KONSEKVENSER

De finns flera sätt att tillskansa sig fördelar av illegal avfallshantering, exempelvis genom att avfall tippas i naturen, dumpas i vattendrag eller grävs ner. Avfall nyttjas även felaktigt för anläggningsändamål, samt lagras på fastigheter i stora mängder utan avsikt att omhändertas på ett miljöriktigt sätt och utan brandskyddsåtgärder. Brottsligheten har dessutom internationell karaktär, exempelvis genom att avfall exporteras till länder med svagare miljölagstiftning och sämre kontrollsystem.

⁴⁴ Förkortningen står för "End of Life Vehicle"

⁴⁵ Interpol (2018) Nellemann (Eds). World atlas of illicit flows. s. 15.

⁴⁶ Europol och EnviCrimeNet (2015), Intelligence Project on Environmental Crime, Report on Environmental Crime in Europe. s.1.

⁴⁷ Europol (2021) Serious and Organized Crime Threat Assessment. A corrupting influence: The infiltration and undermining of Europe's economy and society by organized crime. s. 93

⁴⁸ Bolinius, et al. (2022), Avfall i Sverige 2020. Naturvårdsverket rapport 7048. s.8

Illegal avfallshantering medför en avsevärd risk för att farliga ämnen sprids och inverkar negativt på mark-, vatten- och luftkvalitet, samt orsakar negativ påverkan på klimatet, den biologiska mångfalden och viktiga ekosystemtjänster, som exempelvis grundvatten.

Illegal avfallshantering ger även upphov till osund konkurrens samt att allmänna medel kan behöva användas för omhändertagande av avfall och efterbehandling av förorenad mark och vattendrag. Följaktligen skadas förtroendet för berörda myndigheter, däribland de tillsynsmyndigheter som ansvarar för kontrollen av miljöbalkens efterlevnad. Institutet Mot Mutor pekar också ut avfallshantering och gränsöverskridande avfallstransporter som ett av fem högriskområden för korruption inom miljö- och klimatområdet.⁴⁹ Enligt Europol är korruption mer vanligt förekommande bland organiserad brottslighet som verkar inom miljösektorn än den som agerar inom andra sektorer.⁵⁰

AVFALLSBROTTSLIGHETENS OMFATTNING

Det saknas tillförlitliga uppgifter om brottslighetens utbredning. Mörkertalet bedöms vara stort,⁵¹ men problemet förefaller omfattande i många svenska kommuner.⁵² I en enkät till landets kommuner 2022, uppgav knappt hälften att de hade kännedom om illegal avfallshantering, och många av dessa hade upprättat brottsanmälningar.⁵³

Den organiserade brottsligheten i Sverige verkar ha ökat sin kapacitet och nyttjar oftare avfallshantering i vinstsyfte.⁵⁴ Att motverka avfallsbrottslighet är därför ett viktigt led i bekämpandet av den organiserade brottsligheten som helhet.

Det finns tecken på att den organiserade brottsligheten inriktar sig mer mot otillåten påverkan, förflyttar sig till marknader utanför storstadsregionerna och verkar i flera regioner. Även små orter och mindre kommuner behöver därför ha tillräcklig kapacitet för att motverka brottsligheten, även om myndighetsnärvaron och resurstillgångarna kan vara mer begränsade där än i storstadsregionerna.⁵⁵

Att motverka avfallsbrottslighet är ett viktigt led i att bekämpa den organiserade brottsligheten som helhet. Tillsyn är samhällets viktigaste styrmedel för att säkerställa syftet med miljöbalken.

⁴⁹ Institutet Mot Mutor (2023) Framträdande korruptionsrisker inom miljö och klimat

⁵⁰ EUROPOL (2022) Environmental crime in the age of climate change, Publications Office of the European Union, Luxembourg: 2022

⁵¹ Naturvårdsverket et al. (2022) Förstärkta insatser mot brottslighet inom avfallsområdet (NV-02193-21), s. 25

⁵² Gunnarsson (2023) Den sårbara staten. En forskningsöversikt om hur organiserad brottslighet påverkar stat och kommun. s.71

⁵³ Pettersson, Lena. Sveriges Radio, Kaliber (radioprogram), 2022-12-12, Olaglig avfallshantering i flera kommuner – ”letar man så hittar man” (hämtad 2023-12-18)

⁵⁴ Polismyndigheten et al. (2023) Myndighetsgemensam lägesbild, organiserad brottslighet 2023. s. 20

⁵⁵ Ibid. s. 19

UTVÄRDERING AV ARBETET MOT MILJÖBROTT

I en utvärdering av medlemsländernas hantering av miljöbrott som gjorts av Europeiska rådet konstaterades bland annat att det saknas kunskap och tillräcklig kompetens om miljöbrott för att hantera brottsligheten, vilket medför att arbetet hos Europas polis- och åklagarmyndigheter riskerar att bli ineffektivt och resultatlöst.⁵⁶

Utvärderingen konstaterar att brottsområdet behöver prioriteras på strategisk nivå hos Europas polismyndigheter och att en specialisering av åklagare och domare med inriktning mot miljöbrott bör säkerställas. Medlemsländerna uppmantras också till en ökning av antalet tillsynsbesök och oanmälda kontroller mot de verksamheter som hanterar avfall. Även stärkt samarbete mellan myndigheter som hanterar miljöbrott och ekonomisk brottslighet förespråkas.

TILLSYN

Tillsyn är ett viktigt styrmedel för att åstadkomma regelefterlevnad och upptäcka och motverka avfallsbrottslighet. För att lagstiftningen ska ha avsedd effekt är det avgörande med en fungerande tillsyn. Tillsyn är samhällets viktigaste styrmedel för att säkerställa syftet med miljöbalken. Tillsyn verkar förebyggande eftersom vetskap om att kontroller kan ske leder till att verksamhetsutövaren i större utsträckning känner till reglerna och följer dem.⁵⁷

Merparten av miljöbalkstillsynen utförs av kommun eller länsstyrelse och är i första hand inriktad på att handlägga anmälnings- och klagomålsärenden samt att regelbundet utöva tillsyn på de verksamheter som finns i myndighetens register. I viss utsträckning sker även tillsyn mot övriga verksamheter.

I den nationella strategin för tillsyn enligt miljöbalken är avfall ett särskilt fokusområde med mål, åtgärder och tillsynsaktiviteter. I tillsynsstrategin för 2022–2025 är illegal avfallshantering särskilt prioriterat.

Svårigheter att upptäcka avfallsbrott

Medvetna överträdelser av miljöbalkens bestämmelser har i viss mån alltid förekommit, men på senare tid har en utveckling med illegal miljöfarlig verksamhet som bedrivs i organiserad form under en legal täckmantel eller helt illegalt skett.

Organiserad brottslighet och komplicerade brottsupplägg försvårar tillsynsmyndigheternas arbete med att förebygga, upptäcka och motverka illegal avfallshantering. Tillsyn som tar sikte på organiserad brottslighet kräver ökade resurser, nya kompetenser, förändrade arbetsmetoder och en operativ samverkan mellan myndigheter.⁵⁸

Enligt miljöbalken har kommunen tillsynsansvar över avfallshanteringen inom kommunen förutom när det gäller tillståndspliktiga verksamheter som länsstyrelsen har tillsyn över.⁵⁹ Länsstyrelsen har dock möjlighet att under vissa förutsättningar överlåta det tillsynsansvaret till kommunen. När det gäller tillsyn över avfallstransporterna är ansvaret fördelat så att det är fem länsstyrelser som har ansvar

⁵⁶ Europeiska rådet, 2019, Final report of the Eighth round of mutual evaluations on environmental crime -Information and discussion at the Council, 13458/19, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14065-2019-INIT/en/pdf>

⁵⁷ Naturvårdsverket (2019) Effekter av tillsyn, rapport 6870, s. 39

⁵⁸ Naturvårdsverket et al. (2022) Förstärkta insatser mot brottslighet inom avfallsområdet (NV-02193-21).

⁵⁹ 26 kap. 3 § miljöbalken

för tillsyn över gränsöverskridande avfallstransporter och när det gäller nationella avfallstransporterna så ingår de i det kommunala tillsynsansvaret när transporterna sker inom kommunen. Flera myndigheter har dock bedömt att det bedrivs alldeles för lite tillsyn på dessa transporter.⁶⁰ Många kommuner har otillräckliga resurser och kompetens för att bedriva tillsyn på området, om den inte sker i samband med tillsyn av fasta verksamheter.

Kostnader för tillsyn

Kommunernas tillsyn finansieras av tillsynsavgifter från verksamhetsutövare och av skattemedel. Avfallsbrottslighet förekommer både i större och mindre verksamheter, de senare är i många fall okända för tillsynsmyndigheten innan uppsökande tillsyn sker eller klagomål inkommer. När tillsyn bedrivs mot verksamheter som misstänks för illegal avfallshantering kan det vara svårt att täcka kostnaderna genom tillsynsavgifter. Verksamheter som har brottslighet som affärsidé har sällan för avsikt att betala för tillsyn. Svårigheter med att kunna ta ut avgift för tillsynen innebär en risk att den uppsökande tillsynen prioriteras bort till förmån för den avgiftsfinansierade tillsynen.

Effektivt tillsynsarbete mot organiserad avfallsbrottslighet kräver dock insatser på strategisk nivå som innefattar övergripande planering, kartläggning samt samarbete och samverkan både inom kommunen och med andra aktörer. Ett sådant arbete kan inte finansieras av avgifter utan måste därför skattefinansieras.

Motverkan av avfallsbrottslighet

Fem länsstyrelser⁶¹ har sedan 2016 ett utpekad ansvar⁶² för att bedriva tillsyn mot gränsöverskridande avfallstransporter, i enlighet med avfallstransportförordningen⁶³. Sedan 2018 har de tilldelats särskilda medel, som gjort att de bland annat har kunnat öka sin förmåga att genomföra operativ tillsyn.⁶⁴ Under 2022 utgjordes cirka 36 procent av de utförda kontrollerna av olagliga transporter. Utöver dessa upptäcktes över trehundra olagliga transporter genom kontroll av handlingar.⁶⁵

Under 2023 lanserade Naturvårdsverket och Länsstyrelserna en vägledning för tillsyn av misstänkt illegal avfallshantering och nationella avfallstransporter. I samband med lanseringen påbörjades en seminarieturné för att kommunicera vägledningen samt att bidra till att utveckla avfallsbrottssamordning inom respektive region. De flesta seminarierna genomfördes fysiskt och totalt deltog över 200 kommunala tillsynsmyndigheter.

AKTÖRER INOM ILLEGAL AVFALLSHANTERING

Illegal handel med avfall sker i stor omfattning och kan kopplas till organiserad brottslighet som även innefattar ekonomisk brottslighet av olika slag såsom exempelvis penningtvätt, skattebrott och bidragsbrott.⁶⁶

⁶⁰ Naturvårdsverket et al. (2022) Förstärkta insatser mot brottslighet inom avfallsområdet (NV-02193-21). s. 64

⁶¹ Västra Götaland, Skåne, Stockholm, Norrbotten och Gävleborg

⁶² Se miljötillsynsförordningen (SFS 2011:13)

⁶³ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 av den 14 juni 2006 om transport av avfall

⁶⁴ Länsstyrelserna (2023) Redovisning av tillsyn över gränsöverskridande transporter och ökad tillgänglighet av tillsynen 2022, länsstyrelsen i Gävleborgs län, 31 augusti 2023, s. 4

⁶⁵ Ibid. s. 9–10

⁶⁶ Riksrevisionen, 2015:10 s. 15 och 96

Internationella brottsnätverk begår gränsöverskridande brott där till exempel stöldgodset eller avfallet förs ut ur Sverige och en stor del av brottsvinsterna uppkommer troligen i mottagarländerna. Avfallet kan också hanteras illegalt inom Sveriges gränser medan brottsvinsterna förs ut ur landet.

Andra aktörer är så kallade möjliggörare, som på något sätt underlättar den illegala hanteringen av avfall. Ett exempel är bilbesiktningföretag som godkänner icke funktionsdugliga fordon där en godkänd besiktning kan vara förutsättningen för att få exportera ett begagnat fordon. Det förekommer att illegala verksamhetsutövare anlitar oseriösa miljökonsulter som utför provtagningar, skriver egenkontrollprogram och har kontakt med tillsynsmyndigheter och markägare men som saknar juridiskt ansvar.

Det förekommer att verksamheter som är anmälda eller har tillstånd, inte följer besluten och därmed blandar legal och illegal verksamhet. Ett exempel är att farligt avfall märks som icke-farligt, så att det undgår tullkontroller och inspektion. När det gäller verksamheter som lagrar avfall är upplägget ofta att man tar emot betalning för att lagra och behandla avfall men sedan inte utför tjänsten.

Verksamheter som missbrukar sitt tillstånd har ofta brister i många andra avseenden där myndigheter som Arbetsmiljöverket, Skatteverket, Försäkringskassan m.fl. också kan ha synpunkter.

Ett annat problem är stölder från återvinningscentraler. Det är framför allt elektronik och bilbatterier som stjäls.⁶⁷

Illegal avfallshantering kan också ske genom att privatpersoner och enmansföretag agerar så kallade målvakter, etablerade företag och avfallshandlare eller -mäklare som till exempel köper upp avfall och säljer vidare till icke godkända anläggningar i Sverige eller utomlands eller transportörer som saknar tillstånd att köra avfall i Sverige.

ILLEGAL EXPORT AV AVFALL

Den illegala exporten av avfall består främst av elektronikavfall, bildelar, bilar, kylmöbler och annat som skeppas ut till utvecklingsländer som begagnad vara men som vid eventuella gränskontroller skulle bedömts vara avfall. Denna typ av export är sedan länge ett problem och det finns få indikationer på att det kommer att minska.

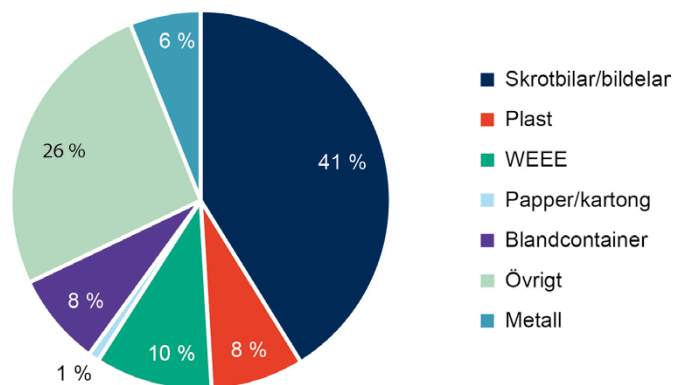
I Sverige bedrivs en bred myndighetssamverkan för att förebygga illegala gränsöverskridande transporter av avfall där bland annat fem utpekade länsstyrelser, som är tillsynsmyndigheter på området, tull och polis samarbetar. Tillsynen bedrivs främst vid centrala införsel- och utförselpunkter i Sverige men även genom tillsynsbesök hos svenska importörer och exportörer av avfall.

Under 2022 stoppades 431 transporter från Sverige på väg ut ur landet, vid genomfart eller i annat land. Av dessa var 20 procent transporter belagda med exportförbud från EU, te x skrotbilar, bildelar och elektronikavfall och många var så kallade blandcontainrar som även innehöll möbler, kläder och diverse annat (se Figur 6). Tillsammans omfattar avfall som dels har exportförbud, som transporterats som produkt eller där avfallet klassificerats som informationspliktigt men i praktiken var anmälningspliktigt, cirka 45 procent. Resten av de stoppade

⁶⁷ Avfall Sverige, 2017, Säkerhet på återvinningscentraler, <https://www.avfallsverige.se/rapporter-utveckling/rapporter/2017-11-sakerhet-pa-atervinningscentraler/>

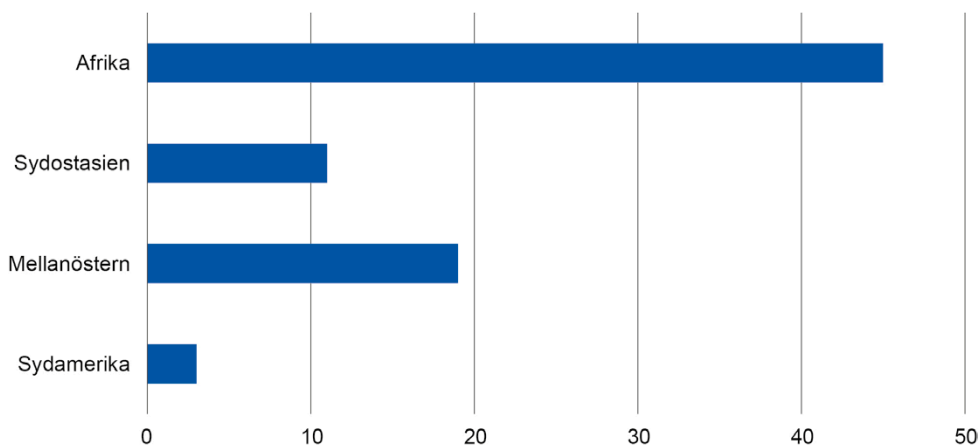
transporterna omfattade andra överträdelser som felaktig dokumentation eller liknande som främst återfinns i det legala flödet.

En ökning av stoppade transporter innehållande plastavfall kan noteras, jämfört med 2018 års siffror. De flesta stoppade transporterna av plastavfall hade Indien som destination. Även felaktigheter i transporter av plastavfall inom EU har noterats.



Figur 6. Avfallstyper som transporteras illegalt 2022 i procent av de 431 transporter som stoppats på väg ut ur landet⁶⁸

Av de 431 transporterna hade 78 en tänkt slutdestination utanför EU i länder i Afrika, Mellanöstern, Sydostasien och Sydamerika (se Figur 7).



Figur 7. Illegala avfallstransporter med tänkt slutdestination utanför EU (78 st under 2022).⁶⁹

När avfall med svenskt ursprung stoppas i annat land, har Naturvårdsverket ett ansvar att säkerställa att avfallet återtas, antingen av ansvarig exportör, den som anses vara ansvarig eller i förekommande fall Naturvårdsverket själva. Under 2022 hanterade Naturvårdsverket 76 ärenden gällande olagliga transporter av avfall. Ärendena fördelar sig mellan transporter som stoppats i Sverige av länsstyrelsen, transporter på väg genom eller in till Sverige respektive sådana som upptäckts av myndigheter utomlands.

⁶⁸ Naturvårdsverket, 2023

⁶⁹ Ibid

4. Ansvar för avfallshanteringen



4.1 Kommunernas ansvar

Kommunerna ansvarar för insamling och behandling av kommunalt avfall⁷⁰, avfall från mindre, enskilda avlopp och för bygg- och rivningsavfall som inte uppstår i yrkesmässig verksamhet. Kommunernas ansvar omfattar dessutom insamling, men inte behandling, av förpackningsavfall från hushåll och från 2027 från vissa verksamheter (se vidare under 5.4 om förpackningar och förpackningsavfall). Kommunerna ansvarar också för borttransport av fartygsrelaterat hamnavfall samt för tillsyn enligt miljöbalken och gaturenhållningslagen. Kommunen har också ansvar för avfallshanteringen i rollen som verksamhetsutövare i sina olika verksamheter. Utöver det har kommunen också ansvar för nedskräpning⁷¹.

För alla kommuner ska det finnas en avfallsplan som beslutas av kommunfullmäktige. Avfallsplanen ska innehålla mål och åtgärder för att förebygga och hantera det avfall som kommunen ansvarar för. För avfall som kommunen inte ansvarar för ska avfallsplanen innehålla mål och åtgärder för att förebygga och hantera detta avfall, i den utsträckning som kommunen kan påverka detta. De kommunala avfallsplanerna ska också innehålla mål och åtgärder för att förebygga nedskräpning.

Avfallshierarkin tydliggör prioriteringsordningen för hur avfallet ska hanteras. Om avfall inte kan förebyggas ska den som behandlar avfall eller är ansvarig för att avfall blir behandlat följa avfallshierarkin. Det innebär att avfallet i första hand ska förberedas för återanvändning, i andra hand materialåtervinnas, i tredje hand återvinnas på annat sätt och i sista hand bortscaffas.

Vissa kommuner sköter insamling och behandling av avfall i egen regi, medan andra handlar upp tjänsterna. Under 2022 hade exempelvis 62 procent av kommunerna insamling av restavfall och matavfall⁷², i egen regi. Med egen regi avses i detta fall insamling genom egen kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd eller kommunalt bolag⁷³ och det är också relativt vanligt att kommuner samarbetar genom dessa förvaltningstyper. Kommuner har också möjlighet att avtala med marknadsaktörer för insamling som uppfyller angivna krav.

Omfattning och gränsdragning avseende kommunens ansvar för insamling och behandling av kommunalt avfall har diskuterats under lång tid. Flera utredningar har föreslagit att ansvaret för insamling och behandling av vissa typer av kommunalt avfall ska ändras, men någon justering har inte skett.⁷⁴ Flera aktörer har framfört att detta har skapat en osäkerhet som riskerar att medföra minskad investeringsvilja i teknik som skulle kunna bidra till ökad materialåtervinning.⁷⁵

⁷⁰ Se 5.3 Kommunalt avfall

⁷¹ Lag (1998:814) med särskilda bestämmelser om gaturenhållning och skyltning

⁷² Begreppet matavfall ersattes i avfallsförordningen med begreppet livsmedels- eller köksavfall 2024

⁷³ Avfall Sverige 2023. Hushållsavfall i siffror 2022.

⁷⁴ Se bland annat SOU 2021:24 Äga avfall – en del av den cirkulära ekonomin och Naturvårdsverket (2022). Ansvar för kommunalt avfall avseende vissa enskilda avfallsströmmar – Redovisning av ett regeringsuppdrag. Skrivelse till Miljödepartementet 2022-09-01. NV-02572-22.

⁷⁵ Naturvårdsverket, 2023, Regeringsuppdrag Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall (naturvardsverket.se)

4.2 Producenternas ansvar

För att nå en cirkulär ekonomi behövs produkter som håller länge, går att reparera och när de är uttjänta ska de vara möjliga att materialåtervinna. Genom att ställa krav på producenter att ta sitt producentansvar kan företag tvingas ta fram produkter som uppfyller detta. På så sätt ska Sverige och andra EU-länder få mindre avfallsmängder, renare avfall och mindre nedskräpning.

Syftet med producentansvaret är att den som ger upphov till ett miljöproblem även ska bidra till lösningarna.

Vissa produkter omfattas av producentansvar, vilket innebär att de företag som tillhandahåller produkterna på marknaden tar det ekonomiska eller det ekonomiska och organisatoriska ansvaret för insamling och avfallshantering av dessa produkter när de blivit avfall. Det ingår även ett ansvar för produktens design och att den utformas för att möjliggöra en ökad återanvändning eller materialåtervinning. Syftet med producentansvaret är att den som ger upphov till ett miljöproblem även ska bidra till lösningarna. Producenterna ges ett extra ansvar där de ska framställa produkter som påverkar miljön i mindre utsträckning, håller längre eller som är lätta att materialåtervinna. Vad som ingår i ansvaret skiljer sig åt mellan de olika producentansvaren. Ofta ska producenten bekosta insamlingen och behandlingen av de uttjänta produkterna (avfallet) för att öka drivkraften att ta fram mer resurs-snåla produkter. Ansvaret kan bland annat innebära att producenten är ansvarig för att, utforma och märka sina produkter, samla in den uttjänta produkten när den blir avfall, ta hand om eller återvinna den uttjänta produkten när den har blivit avfall och registrera sig och rapportera uppgifter till Naturvårdsverket.

Produkter som omfattas av producentansvar:

- Förpackningar⁷⁶
- Vissa tobaksvaror och filter⁷⁷
- Våtservetter⁷⁸
- Ballonger⁷⁹
- Fiskeredskap⁸⁰
- Elutrustning⁸¹
- Batterier⁸²
- Däck⁸³

⁷⁶ Förordning (2022:1274) om producentansvar för förpackningar

⁷⁷ Förordning (2021:998) om producentansvar för vissa tobaksvaror och filter

⁷⁸ Förordning (2021:1000) om producentansvar för våtservetter

⁷⁹ Förordning (2021:999) om producentansvar för ballonger

⁸⁰ Förordning (2021:1001) om producentansvar för fiskeredskap

⁸¹ Förordning (2022:1276) om producentansvar för elutrustning

⁸² Förordning (2008:834) om producentansvar för batterier

⁸³ Förordning (2023:133) om producentansvar för däck

- Bilar⁸⁴
- Läkemedel⁸⁵
- Radioaktiva produkter och herrelösa strålkällor⁸⁶

Dessutom finns det ett frivilligt åtagande, som liknar producentansvar för lantbruksplast. Det fanns tidigare även för kontorspapper, men det omfattas numera av kommunens insamlingsansvar eftersom det utgör kommunalt avfall⁸⁷.

Producentansvar för förpackningar

Producentansvaret för förpackningar gäller alla verksamheter som först släpper förpackningen på marknaden i Sverige. Hit räknas alla företag som tillverkar eller importerar förpackningar liksom alla verksamheter som importerar förpackade varor. Även verksamheter som, från ett annat land än Sverige, säljer en förpackning eller förpackad vara till en slutlig användare i Sverige omfattas.

Men ansvaret gäller även alla företag som fyller och använder förpackningar till sina produkter. Här finns både undantag för olika situationer och extra ansvar, till exempel för förpackningar av engångsplast.⁸⁸

Företag med producentansvar för förpackningar måste anlita en godkänd producentansvarsorganisation som förenklar för verksamheten att ta sitt producentansvar (se vidare under 5.4 om förpackningar och förpackningsavfall).

RETURSYSTEM FÖR PLASTFLASKOR OCH METALLBURKAR

Plastflaskor och metallburkar för dryck ska ingå i ett godkänt retursystem för att få säljas i Sverige. Det gäller olika typer av drycker som till exempel läsk, saft, juice, vatten och öl. Den övergripande målsättningen är att alla förpackningar av plast eller metall för dryck ska ingå i ett godkänt retursystem. Det medför en miljönytta att en hög andel av förpackningsmaterialet kan materialåtervinnas. Plastflaskor och metallburkar som ingår i ett retursystem ska bland annat vara märkta med information om vilket belopp som utbetalas i pant när flaskan eller burken lämnas tillbaka till retursystemet (se vidare under 5.4 om förpackningar och förpackningsavfall).⁸⁹

PRODUCENTANSVAR FÖR ÅTERANVÄNDBARA FÖRPACKNINGAR

Vissa förpackningar är sin utformning avsedda att återanvändas flera gånger. Det kan till exempel vara återanvändbara kolsyrepatroner, träpallar, lådor av plast eller glasflaskor för olika livsmedelsprodukter. Det finns två olika insamlingssystem för förpackningar som ska återanvändas: system för återanvändning av förpackningar och marknadsdrivna system för återanvändning av förpackningar. I system för återanvändbara förpackningar samlas förpackningar från hushåll och olika verksamheter in för att roteras och användas igen, men systemet ansvarar inte för att

⁸⁴ Förordning (2023:132) om producentansvar för bilar

⁸⁵ Förordning (2009:1031) om producentansvar för läkemedel

⁸⁶ Förordning (2007:193) om producentansvar för vissa radioaktiva produkter och herrelösa strålkällor

⁸⁷ Naturvårdsverket, 2022, Regeringsuppdrag: Ansvar för kommunalt avfall avseende vissa enskilda avfallsströmmar

⁸⁸ Producentansvar för förpackningar (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁸⁹ Retursystem för plastflaskor och metallburkar (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

samla in och återvinna förpackningarna när de väl blivit avfall. I marknadsdrivna system för återanvändning samlas endast förpackningar från verksamheter in och roteras. Det marknadsdrivna systemet har dessutom ansvar att samla in och ta hand om förpackningarna som roterar i systemet när de blivit till avfall och återvinna dessa.⁹⁰

PRODUCENTANSVAR FÖR VISSA TOBAKSVAROR OCH FILTER

Verksamheter som producerar eller säljer filter eller tobaksvaror med filter i Sverige omfattas av producentansvar. Syftet är att minska nedskräpningen av fimpar.

Producenter av vissa tobaksvaror och filter är skyldiga att anlita eller själv tillhandahålla en producentansvarsorganisation. Producentansvarsorganisationen ska uppfylla de krav som finns i förordningen om producentansvar för vissa tobaksvaror och filter och anmäla sig till Naturvårdsverket.⁹¹

PRODUCENTANSVAR FÖR BALLONGER RESPEKTIVE VÅTSEKERTER

Verksamheter som, i Sverige, producerar eller säljer ballonger eller våtsekerter (som innehåller plast) omfattas av producentansvar. Producenter ska anmäla sig som producent hos Naturvårdsverket och även rapportera in uppgifter till Naturvårdsverket. Syftet med producentansvaren för ballonger och våtsekerter är att minska nedskräpningen.⁹²

PRODUCENTANSVAR FÖR FISKEREDSKAP

Verksamheter som producerar eller säljer fiskeredskap i Sverige omfattas av producentansvar för fiskeredskap. Producenter ska anmäla sig som producent hos Naturvårdsverket och även rapportera uppgifter till Naturvårdsverket.

Producenter av fiskeredskap är från utgången av 2024 skyldiga att anlita eller själva tillhandahålla en producentansvarsorganisation. Enligt avfallsförordningen ska avfall som utgörs av fiskeredskap från och med 2025 samlas in separat på ett sätt som främjar återanvändning eller materialåtervinning. Den som har kommunalt avfall som utgörs av fiskeredskap ska sortera ut avfallet från annat avfall och lämna till kommunen.⁹³

PRODUCENTANSVAR FÖR ELTRUSTNING

En producent av eltrustning är generellt den som sätter elektriska eller elektroniska produkter på den svenska marknaden för första gången. Det kan handla om försäljning, tillverkning, gratis tillhandahållande eller uthyrning. Även verksamheter som importerar eltrustning till Sverige eller säljer på distans till Sverige, till exempel via e-handel, har ett producentansvar.

⁹⁰ System för återanvändning av förpackningar (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁹¹ Producentansvar för vissa tobaksvaror och filter (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁹² Producentansvar för ballonger (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30, Producentansvar för vissa tobaksvaror och filter (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁹³ Producentansvar för fiskeredskap (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

Producentansvaret omfattar följande kategorier:

1. Temperaturregleringsutrustning
2. Bildskärmar
3. Lampor
4. Stor elutrustning
5. Liten elutrustning
6. Liten it- och telekommunikationsutrustning

Producenter ska anmäla sig till Naturvårdsverket före tillhandahållandet på den svenska marknaden. Producenter har skyldighet att ta hand om elutrustning som blir avfall och att avfallet hanteras på rätt sätt så att det kan återvinnas. Endast producentansvarsorganisationer med godkännande från Naturvårdsverket får samla in konsumentelavfall. En producent av konsumentelutrustning måste därför ansluta sig till en producentansvarsorganisation alternativt ansöka om att bli en godkänd producentansvarsorganisation.

Försäljare av elutrustning är skyldiga att ta emot konsumentavfall. För alla försäljningsställen gäller principen en mot en, det vill säga att försäljaren är skyldig att ta emot uttjänt elutrustning när konsumenten köper en ny produkt av samma typ eller med samma funktion. Större butiker ska förutom principen en mot en även ta emot konsumentelavfall av mindre storlek.⁹⁴

Läs mer under elektronik/elektronikavfall.

PRODUCENTANSVAR FÖR BATTERIER

Batteriproducenter har producentansvar och ska ta hand om sina batterier när de blir avfall genom att se till att det finns ett eller flera lämpliga insamlingssystem för batterier och anmäla sig och årligen rapportera uppgifter till Naturvårdsverket Dessutom har de skyldigheter att informera batterianvändare och märka sina batterier. Små batteriproducenter omfattas inte av skyldigheten att ta hand om batterier som blir avfall.

Producenter ska ingå i ett insamlingssystem för de batterier som för första gången sätts på den svenska marknaden, oftast via försäljning. Insamlingssystem för batterier är inte tillståndspliktiga men måste uppfylla kraven på lämpligt insamlingssystem för batterier. Producenter som kan garantera att de batterier som satts på marknaden samlas in kan upprätta ett individuellt insamlingssystem istället för att ansluta till ett nationellt. Producenterna har ansvar för att se till att batterierna transporteras till en återvinnare och där tas om hand enligt kraven i förordningen.⁹⁵

Läs mer under Batteriavfall.

PRODUCENTANSVAR FÖR DÄCK

Producenter som tillhandahåller däck på den svenska marknaden är skyldiga att anmäla sig till Naturvårdsverket och även lämna uppgifter om mängden däck som producenten släppt ut på den svenska marknaden eller fört in till Sverige för att användas i yrkesmässig verksamhet. Däckproducenter måste anlita eller själv tillhandahålla en godkänd producentansvarsorganisation som tar emot och samlar in uttjänta däck. Även husbilar omfattas av definitionen ”bil”.

⁹⁴ Producentansvar för elutrustning (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁹⁵ Producentansvar för batterier (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

Däckproducent är den som yrkesmässigt för in däck till Sverige för att använda däcken i en yrkesmässig verksamhet eller släpper ut dem på den svenska marknaden, tillverkar däck i Sverige och släpper ut dem på den svenska marknaden, från ett annat land än Sverige säljer däck till en slutlig användare i Sverige eller regummerar däck och släpper ut dem på den svenska marknaden.

Däck som sitter på bilen när den skrotas omfattas inte av producentansvaret för däck utan hör till producentansvaret för bilar.⁹⁶

PRODUCENTANSVAR FÖR BILAR

Bilproducenter måste anmäla sig och rapportera in information och uppgifter till Naturvårdsverket. Producentansvaret gäller för personbilar, bussar och lastbilar vars totalvikt inte överstiger 3 500 kilogram och som inte är försedda med medar eller band.

Producenten ska själv eller tillsammans med andra ekonomiska aktörer se till att det finns ett eller flera lämpliga mottagningssystem där det är gratis för bilägaren att lämna in bilen. Innehavaren av en uttjänt bil får inte lämna den till någon annan än en producent, producenternas mottagningssystem eller en auktoriserad bilskrotare.⁹⁷

Läs mer under Uttjänta fordon.

4.3 Privatpersoner och verksamheters ansvar

Privatpersoner och verksamheter är avfallsproducenter och ansvarar för att det avfall som produceras, hanteras enligt gällande lagstiftning. Det avfall som privatpersoner genererar utgörs till största delen av kommunalt avfall och omfattas av kommunens ansvar. Privatpersoner ska därför lämna sitt kommunala avfall enligt kommunens anvisningar.

Verksamheter genererar också kommunalt avfall (exempelvis avfall från matsalar, fikarum och omklädningsrum) men också annat avfall som är typiskt för den aktuella verksamheten. Kommunen har ett ansvar för att kommunalt avfall från verksamheter samlas in och behandlas, sådant avfall får inte hanteras av någon annan än kommunen eller den som kommunen anlitar. Det är dock möjligt för verksamheten att ansöka om dispens hos kommunen för eget omhändertagande eller för att anlita någon annan än kommunen. För övrigt avfall ansvarar verksamheten själv för hur det ska hanteras och om det avfallet ska lämnas till någon annan måste verksamheten se till att den som tar emot avfallet har gjort de anmälningar eller har de tillstånd som krävs för hanteringen.

Som verksamhetsutövare är det viktigt att ha kunskap om det avfall som uppstår i verksamheten för att kunna klassificera det. Klassificeringen av avfallet är viktig eftersom det avgör hur olika bestämmelser ska tillämpas och är grunden för att avfallet ska kunna tas omhand på ett säkert sätt vid transport, sortering, lagring och behandling. Att förstå hur avfallet har uppkommit och vad det består av är grundläggande för att uppfylla miljöbalkens allmänna hänsynsregler och kunskapskravet. I övrigt gäller att avfallet ska hanteras i enlighet med avfallshierarkin, vilket innebär att avfall i första hand ska förebyggas.

⁹⁶ Producentansvar för däck (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁹⁷ Producentansvar för bilar (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

5. Prioriterade avfallsströmmar



I arbetet med den nationella avfallsplanen har ett antal avfallsströmmar identifierats som extra aktuella att fokusera på; bygg- och rivningsavfall, förpackningsavfall, bioavfall, textilavfall, möbelavfall, elektronikavfall, batteriavfall, avfall som innehåller kritiska råmaterial, plastavfall, uttjänta fordon och kommunalt avfall.

Områdena har valts ut för att de antingen genererar stora mängder avfall eller har en stor miljö- och hälsopåverkan räknat ifrån det att varan produceras tills att den blir avfall och behandlas. De flesta områdena är utpekade i den nationella strategin som viktiga i omställningen till en cirkulär ekonomi.⁹⁸

Möbler är ett område som uppmärksammats de senaste åren både nationellt och inom EU, bland annat i ESPR⁹⁹-arbetet.

5.1 Bygg- och rivningsavfall

Byggbranschen genererade 13 miljoner ton icke-farligt avfall och 554 000 ton farligt avfall i Sverige 2022. Det motsvarar 1,2 ton icke-farligt avfall respektive 53 kg farligt avfall per person. Det avfall som uppkommer i branschen utgörs av såväl bygg- och rivningsavfall som kommunalt avfall, förpackningsavfall, el- och elektronikskrot med mera. Bygg- och rivningsavfall uppkommer även i andra branscher, till exempel större industrier som hanterar egna byggprojekt. De volymerna inkluderas inte i denna statistik.

De icke-farliga avfallsslag som uppkom i störst omfattning från byggbranschen 2022 var jordmassor, mineralavfall från bygg och rivning, träavfall samt muddermassor. De största mängderna farligt avfall var farligt jordavfall samt farligt mineralavfall från bygg och rivning. Farligt avfall utgör 4 procent av det totala avfallet i byggbranschen. Avfallsslaget jord består av jord, sand och sten som schaktas bort vid byggnation och kallas därför ofta schaktmassor. Det farliga jordavfallet är vanligen jord som förorenats av tidigare industriella aktiviteter och utsläpp. Icke-farligt mineralavfall från bygg och rivning utgörs främst av blandat bygg- och rivningsavfall men också utsorterade mineraliska byggavfallsfraktioner som betong, tegel, glas, kakel, klinker, gips och asfalt. Det farliga mineraliska bygg- och rivningsavfallet är avfall som innehåller farliga ämnen, exempelvis tjärasfalt. Muddermassor utgörs av massor som tas upp till havs, i sjöar, älvar eller andra vattendrag, till exempel när man bygger eller renoverar hamnar. Dessa mängder innehåller en hel del vatten när de tas upp men räknas om för att motsvara avvattnade massor. Icke-farligt träavfall från byggbranschen innehåller allt från form- och konstruktionsvirke till så kallat beklädnadsvirke för paneler, golv eller snickerivirke till fönster, dörrar och inredningar samt olika typer av skivor av trä. I statistiken ingår bygg- och rivningsavfall som hanteras på tillståndspliktiga avfallsanläggningar. Däremot ingår exempelvis inte schaktmassor från ett vägarbete där det uppkomna avfallet används direkt vid ett annat vägarbete.¹⁰⁰

⁹⁸ Regeringskansliet, 2020, Cirkulär ekonomi- strategi för omställningen i Sverige, [regeringen.se/globalassets/regeringen/bilder/klimat--och-naringslivsdepartementet/klimat-och-miljo/cirkular-ekonomi---strategi-for-omstallningen-i-sverige/](https://www.regeringen.se/globalassets/regeringen/bilder/klimat--och-naringslivsdepartementet/klimat-och-miljo/cirkular-ekonomi---strategi-for-omstallningen-i-sverige/)

⁹⁹ Ecodesign for Sustainable Products Regulation, Förordningen (EU) 2024/1781, träde ikraft 18 juli 2024 och är ett ramverk som gör det möjligt för kommissionen att besluta om ekodesignkrav för olika slags produkter

¹⁰⁰ SCB, 2024, Statistikdatabasen, Behandlat avfall efter typ av behandling och avfallsslag. Vartannat år 2010–2022, hämtad 2024-10-01

Mål för bygg- och rivningsavfall

Inom det svenska miljömålssystemet finns ett etappmål för bygg- och rivningsavfall, målet är samma som i avfallsdirektivet. Där anges att förberedande för återanvändning, materialåtervinning och annan återvinning av icke-farligt bygg- och rivningsavfall årligen fram till 2025 ska uppgå till minst 70 viktprocent. EU-kommissionen ska enligt avfallsdirektivet överväga att sätta upp nya mål för materialåtervinning och förberedelse för återanvändning av bygg- och rivning senast i december 2024.

Återvinningsgraden 2022 var 55 procent och målet har därmed inte uppnåtts.

Återvinningsgraden 2022 var 55 procent och målet har därmed inte uppnåtts. Denna nivå kan förklaras av att mycket avfall fortfarande deponeras (framför allt mineralavfall från bygg och rivning). Dessutom går träavfall till energiåtervinning vilket inte räknas som återvinning enligt återvinningsmålet. Delar av fraktionen "blandat bygg- och rivningsavfall" går till eftersortering och mekanisk bearbetning, men endast 34 procent av detta sorteras ut till materialåtervinning. Resten går till energiåtervinning eller deponering.

Det bör poängteras att en stor del av avfallet från bygg-, rivnings- och anläggningsarbete inte räknas med i återvinningsmålet, eftersom farligt avfall, jord (avfallskod 17 05 04) och muddermassor (avfallskod 17 05 06) inte ingår.

Det innebär att endast ungefär 4,3 miljoner ton av den totala mängden bygg- och rivningsavfall omfattas av återvinningsmålet.

Det finns ingen statistik över förberedelse för återanvändning av byggavfall idag, varför denna mängd satts till noll.

Utmaningar med bygg- och rivningsavfall

Förutsättningarna för att materialåtervinna avfall är betydligt bättre i byggskedet än i rivningsskedet. Det beror på att kunskapen om avfallets innehåll är bättre, risken att avfallet innehåller farliga ämnen är lägre och att risken är mindre att avfallet är kontaminerat eller sammanfogat från montering. Komplexa material med innehåll av farliga ämnen eller sammansatta material försvårar framtida materialåtervinning. Förpackningsavfall, som är ett relativt okomplicerat avfall att återvinna ifall det hanteras väl, uppkommer också i byggskedet.

Bygg- och fastighetssektorn involverar en lång rad aktörer i de olika skedena i en byggnads livscykel. Beställaren, vanligtvis fastighetsägaren, anses oftast ha det avgörande inflytandet över vilka krav som ställs gällande material och avfallshandling. Men övriga aktörer behöver ha kunskap om och incitament till att agera enligt de ambitioner som beställaren sätter upp, för att mål avseende avfallsförebyggande och materialåtervinning ska uppnås.

Det finns också ett behov av att ställa högre krav på utsortering och förberedande för återanvändning på exempelvis återvinningscentraler för att uppnå ökad cirkularitet. Trots att mål för materialåtervinning finns kvarstår det grundläggande problemet att det är svårt att få ekonomisk lönsamhet i att köpa in återbrukade produkter, riva selektivt och sortera avfallet i många fraktioner. Det beror

bland annat på att material är billigare än arbetskraft och att återvunnen råvara är dyrare än primär. En förutsättning för att produkter ska kunna designas och tillverkas med återvunnen råvara är en högre grad av utsortering. Genom högre utsortering kan mer material tillgängliggöras för återbruk och återvinning. Utmaningen att nå ekonomisk lönsamhet kan även bero på att kostnaderna för förbränning och deponering av bygg- och rivningsavfall är för låga. Även aspekten att det tar längre tid och skapar mer osäkerhet att köpa in återanvända produkter påverkar återvinningsgraden.

Byggnaders långa livslängd medför även utmaningen att satsningar på flexibel konstruktion, för att kunna demontera på ett icke förstörande vis, kan ge en ekonomisk vinning flera decennier efter byggskedet. Det kan motivera fastighetsägare som arbetar med långsiktigt perspektiv men inte de som är ute efter snabb avkastning. Det är osäkert ifall denna typ av prestanda återbetalar sig vid en försäljning.

Det finns ett ekonomiskt incitament för en fastighetsägare att minska driftenergin under användarfasen. I byggskedet saknas idag motsvarande direkt motivation till resursbesparande åtgärder för materialval och konstruktionsmetoder.

Byggnaders långa livslängd kan vara en annan utmaning då förebyggande insatser i byggskedet kan ge en ekonomisk besparing först flera decennier senare, vilket inte ger ett direkt ekonomiskt incitament då kortsiktiga vinstkrav inte stimulerar till denna typ av insatser.

Den långa livslängden kan också vara en utmaning utifrån aspekten att det leder till brist på information om inbyggda material avseende äldre byggnader, detta då det inte alltid finns dokumentation på vad dessa innehåller för material. Vid nya byggprojekt är det däremot mer vanligt med kunskap om byggnaders material. Att ha kunskap om byggnaders material är viktigt för att möjliggöra högvärdig materialåtervinning och även stimulera återanvändning.

Vid byggnationer finns det också en utmaning avseende fel i produktionsskedet då det kan leda till att material kanske inte blir återanvändningsbart eller återvinningsbart.

En ytterligare utmaning ligger i att entreprenörerna hanterar blandat avfall istället för att sortera ut det. I dagsläget är det visserligen förenat med en tilltagande avgift, men denna grundar sig främst på behandlingskostnaden. Högre avgifter för det blandade avfallet skulle kunna motivera byggentreprenörer till utökad utsortering utifrån gällande lagkrav.

Åtgärder för bygg- och rivningsavfall

Det finns stor potential för att hantera avfall på ett mer resurseffektivt sätt i bygg- och anläggningssektorn. Genom resurseffektiv produktion och utveckling samt design och tillverkning av nya resurseffektiva material och produkter kan det cirkulära byggandet på lång sikt öka.

För att åstadkomma en förändring i branschen finns det ett behov av dialog, samordning och fördelning av kostnader och risker mellan olika aktörer i värdekedjan. Varje aktör behöver dessutom ta ansvar för sin del i kedjan. Nedan presenteras exempel på vad respektive aktör har rådighet över.

För förslag på åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både avfall och avfallsförebyggande inom bygg- och rivningsverksamhet

5.2 Schaktmassor och annat naturligt förekommande material

Varje år uppstår stora mängder schaktmassor och annat naturligt förekommande material (fortsättningsvis ”massor”) i samhället till följd av till exempel exploatering, nybyggnation och underhåll av infrastruktur. Det kan handla om exempelvis jord, grus och bergmaterial som, under vissa omständigheter, är att betrakta som avfall. Uppskattningsvis uppstår från 60–80 miljoner ton upp till 150–200 miljoner ton schaktmassor årligen i Sverige¹⁰¹ och 2022 uppkom 8,7 miljoner ton jordmassor som enligt avfallsstatistiken utgjorde avfall¹⁰².

Mål för massor

Massor som är avfall utgör en delmängd av det bygg- och rivningsavfall som uppkommer. Dock finns det inga mål för detta avfall då jord (avfallskod 17 05 04) och muddermassor (avfallskod 17 05 06) inte ingår i återvinningsmålet för bygg- och rivningsavfall.

Utmaningar med massor

Användningen av massor ger upphov till bland annat transporter, utsläpp av växthusgaser samt spridning av farliga ämnen och invasiva främmande arter i miljön. Samtidigt uppkommer stora mängder massor som inte nyttjas på ett ändamålsenligt sätt¹⁰³.

En mindre del av de massor som uppkommer i samband med bland annat bostadsbyggande eller anläggande av vägar och järnvägar kan återanvändas direkt där de uppstår. Merparten måste dock hanteras som ett överskott och transporteras bort för att antingen användas på andra platser, omhändertas för behandling, deponering eller för att användas som konstruktionsmaterial (för till exempel byggande av driftvägar eller för sluttäckning) på deponier. I vissa fall kan massor också skickas på export till andra länder. Hanteringen skulle behöva bli mer ändamålsenlig för att bidra till en mer cirkulär ekonomi.

Det kan vara svårt att bedöma vilka massor som utgör avfall. Naturvårdsverket har tagit fram särskild vägledning som kan användas för stöd i bedömningen av vilka massor som bör bedömas som avfall, och vilka massor som kan hanteras som till exempel biprodukter¹⁰⁴. Det råder idag ofta brist på kunskap och information om massornas innehåll och egenskaper¹⁰⁵, det gäller både massor som används för

¹⁰¹ Naturvårdsverket, 2023, Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material, <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/hantering-av-schaktmassor-och-annat-naturligt-forekommande-material/>

¹⁰² s. 8, Naturvårdsverket, 2020, Avfall i Sverige 2020, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.pdf>

¹⁰³ Naturvårdsverket, 2023, Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material, <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/hantering-av-schaktmassor-och-annat-naturligt-forekommande-material/>

¹⁰⁴ Läs mer i vår vägledning om tolkning av centrala begrepp vid hantering av massor: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/atervinning-av-avfall-i-anlaggningsarbeten/>

¹⁰⁵ Naturvårdsverket, 2022, Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål, <https://www.naturvardsverket.se/contentassets/510ee48eff174af79e11cad4e8cecf8/skrivelse-uppdrag-om-hantering-av-schaktmassor-m2021-00191.pdf>

anläggningsändamål, och sådana massor som exempelvis utgör insatsråvara för tillverkning av jordprodukter. Dessutom leder relativpriset för deponering och viss typ av onödig användning av massor till att det ofta är ekonomiskt fördelaktigt att göra sig av med massorna i stället för att återvinna dem¹⁰⁶. Massor från sanering av förorenade områden är till exempel undantagna från avfallsskatt, vilket leder till relativt låga kostnader för deponering. Detta gör att schaktning och borttransport ofta är det vanligaste sättet att omhänderta förorenade massor i samband med en avhjälpandeåtgärd, före att exempelvis behandla massorna i syfte att använda dem för återfyllnad eller liknande.

Det saknas användbara verktyg för masshanteringsplanering och det finns ett stort behov av lagrings- och bearbetningsplatser när direkt avsättning för uppkomna massor saknas¹⁰⁷. Svårigheten att i tidig planering av olika byggprojekt kunna matcha uppkomst av massor med lämplig användning i till exempel andra projekt leder dessutom till osäkerheter i upphandlingsprocessen. Det finns också ett behov av tydligare vägledning och ökade möjligheter för tillsynsmyndigheterna att ställa krav på försiktighetsmått i den fortsatta hanteringen och användningen av massor¹⁰⁸. Dagens utbredda illegala hantering av massor föranleder också ökat behov av proaktiv och uppsökande tillsyn, vilket är en resurs- och prioriteringsfråga för landets tillsynsmyndigheter¹⁰⁹.

Åtgärder för masshantering

För förslag på åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både avfall och för avfallsförebyggande inom masshantering.

I kapitel 11 under masshantering lyfter vi fram åtgärder som Naturvårdsverket föreslog i regeringsuppdraget *Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål*¹¹⁰ och som direkt kan omsättas i praktiken, utan någon föregående ändring i gällande lagstiftning eller ytterligare utredningar.

¹⁰⁶ Naturvårdsverket, 2023, Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material, <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/hantering-av-schaktmassor-och-annat-naturligt-forekommande-material/>

¹⁰⁷ Naturvårdsverket, 2023, Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material, <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/hantering-av-schaktmassor-och-annat-naturligt-forekommande-material/>

¹⁰⁸ Naturvårdsverket, 2023, Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material, <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/hantering-av-schaktmassor-och-annat-naturligt-forekommande-material/>

¹⁰⁹ Naturvårdsverket, 2023, Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material, <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/hantering-av-schaktmassor-och-annat-naturligt-forekommande-material/>

¹¹⁰ Naturvårdsverket, 2022, Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål, <https://www.naturvardsverket.se/contentassets/510ee48eff174af79e11cad4e8cecf8/skrivelse-uppdrag-om-hantering-av-schaktmassor-m2021-00191.pdf>

5.3 Kommunalt avfall

Kommunalt avfall utgör en prioriterad ström eftersom det EU gemensamma målet för ökad materialåtervinning av kommunalt avfall som också återfinns som nationellt etappmål inte nås. Det är dock inte en homogen ström utan består av många olika avfallsströmmar.

Kommunalt avfall definieras som avfall från hushåll och avfall från andra källor, såsom detaljhandeln, förvaltningar, skolor, hälso- och sjukvårdsinrättningar, hotell- och restaurangbranschen och andra tjänster och verksamheter, som till sin art och sammansättning liknar avfall från hushåll. Begreppet kommunalt avfall ersatte den tidigare termen hushållsavfall i den svenska lagstiftningen och införlivades i svensk rätt 2020.¹¹¹

Kommunalt avfall omfattar bland annat:

- Bioavfall¹¹²
- Metallavfall (förpackningar och andra metaller)
- Glasavfall (glasförpackningar och annat glas)
- Plastavfall (plastförpackningar och annan plast)
- Pappers- och kartongavfall (pappersförpackningar och annat papper)
- Blandat kommunalt avfall
- Skrymmande avfall (grovavfall)
- Textilavfall
- Avfall från elektrisk och elektronisk utrustning
- Batterier
- Annat kommunalt avfall (b.la farligt avfall, läkemedelsavfall, avfall från gatuhållning)

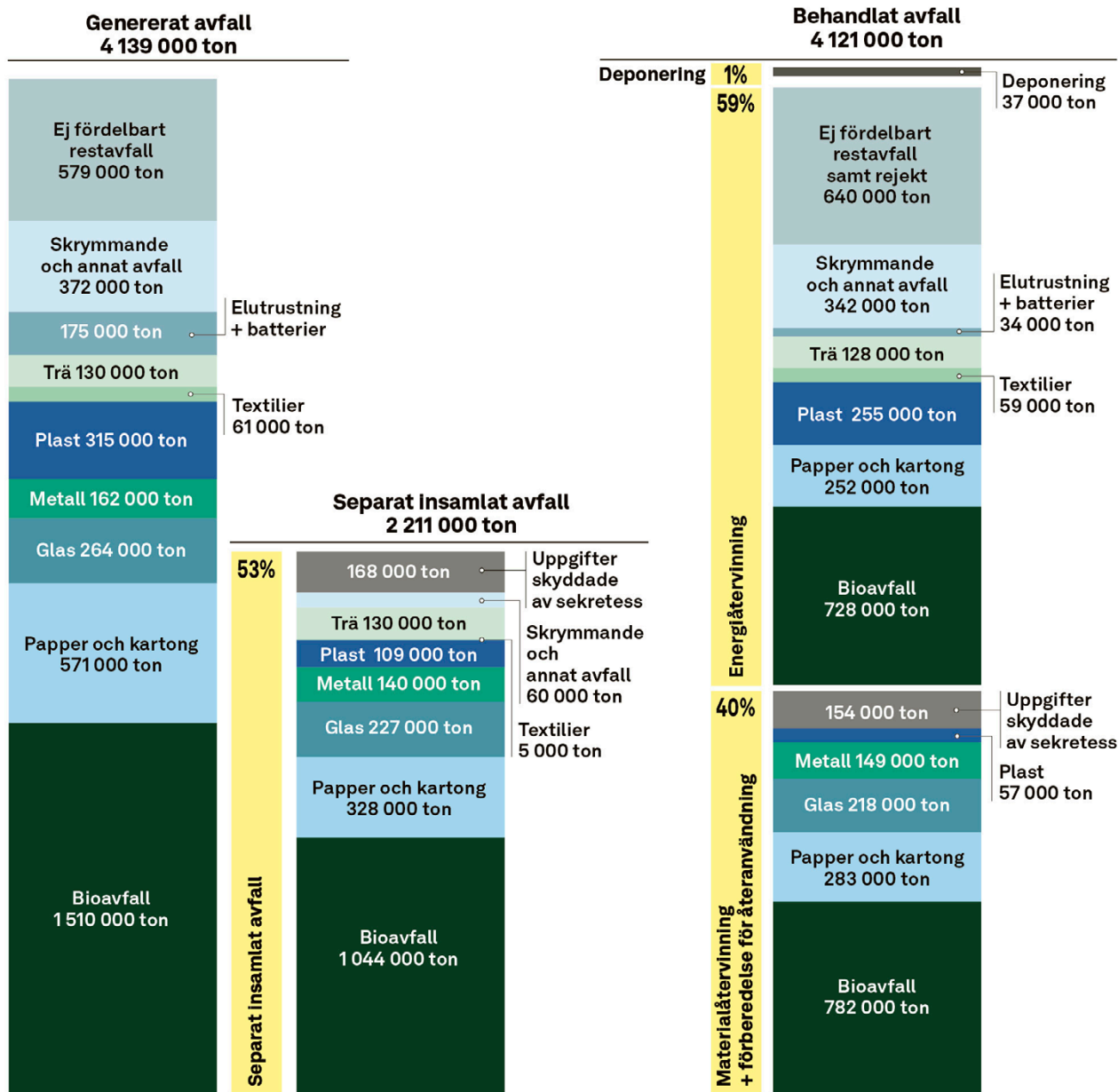
2022 genererades 4,1 miljoner ton kommunalt avfall i Sverige (se Figur 8). Det motsvarar 395 kilogram per person. 2,2 miljoner ton (eller 53 procent av genererat) kommunalt avfall har samlats in i separata fraktioner (exempelvis grovplast, förpackningar, returpapper och matavfall). Av genererat kommunalt avfall materialåtervanns 40 procent under 2022. Kommunalt avfall är främst avfall från hushåll (81 procent), men det genererades även i verksamheter (19 procent).¹¹³

¹¹¹ 15 kap. 3 § miljöbalken (1998:808)

¹¹² Se 5.5 Bioavfall

¹¹³ Naturvårdsverket 2024. Kommunalt avfall 2022 (naturvardsverket.se)

FLÖDE AV KOMMUNALT AVFALL 2022



I enlighet med EU:s reglering fördelas genererat och behandlat restavfall i möjligaste mån per material eller avfallsfraktion med hjälp av plockanalyser.

Skrymmande och annat avfall är blandat brännbart grovavfall, grovavfall för förberedelse för återanvändning, övrigt grovavfall för materialåtervinning och annat kommunalt avfall (såsom farligt avfall, avfall från gatuhållning och läkemedelsavfall). Förutom källsorterade fraktioner ingår i separat insamlat avfall även metall- och plastavfall som mekaniskt har sorterats ut från blandat restavfall innan förbränning.

Differensen mellan genererat och behandlat avfall beror på skillnader i tillgängliga uppgifter om insamlade och behandlade mängder.

Figur 8. Flöde av kommunalt avfall 2022.

Mål för kommunalt avfall

Materialåtervinningsmålet för kommunalt avfall innebär att EU:s medlemsstater senast år 2025 måste se till att minst 55 procent av det kommunala avfallet förbereds för återanvändning eller materialåtervinns. I Sverige uppgick materialåtervinningen och förberedelsen för återanvändning av kommunalt avfall 2021 till 40 procent, vilket innebär att Sverige riskerar att inte nå EU:s mål till 2025. Under 2023 mottog Sverige en tidig varning från EU-kommissionen som identifierat att Sverige riskerar att inte nå målet. Naturvårdsverket tilldelades med anledning av att Sverige riskerade att få en tidig varning ett regeringsuppdrag under 2023 där åtgärder för att nå målen skulle föreslås. Detta arbete har följts av en så kallad bokstavsutredning som bistår klimat- och näringsdepartementet med att förslå åtgärder.

I Sverige uppgick materialåtervinningen och förberedelsen för återanvändning av kommunalt avfall 2021 till 40 procent, vilket innebär att Sverige riskerar att inte nå EU:s mål till 2025.

De huvudsakliga rekommendationerna från EU-kommissionen till Sverige är:

1. Stöd förberedelsen för system för förberedelse för återanvändning av kommunalt avfall och återanvändningssystem för förpackningar.
2. Utveckla en infrastruktur för avfallsbehandling högre upp i avfallshierarkin för att minska beroendet av förbränning, särskilt gällande återvinning av plastförpackningar.
3. Förbättra separat insamling för källsortering av avfall, särskilt förpackningsavfall och bioavfall.
4. Inför stödmekanismer som säkerställer separat insamling av återvinningsbart kommunalt avfall från verksamheter.

Naturvårdsverket bedömer också det kommer att bli svårt att nå EU:s återvinningsmål på 55 procent materialåtervinning av kommunalt avfall till 2025. För att nå målet om 65 procent materialåtervinning till 2035 krävs att flera åtgärder vidtas skyndsamt och att de praktiska utmaningarna adresseras. En hög regelefterlevnad kommer krävas när det gäller de beslutade och föreslagna utsorteringskraven. För att uppnå en hög regelefterlevnad är det viktigt att tillsyn bedrivs exempelvis när det gäller verksamheter med bristande sortering. Dessutom behövs tekniska och affärsmässiga förutsättningar så att de material som sorteras ut faktiskt materialåtervinns.

Ansvar för kommunalt avfall

Kommunen har ett utpekat ansvar för kommunalt avfall enligt miljöbalken. I samband med införandet ändrades också kommunens ansvar i förhållande till tidigare praxis. En konsekvens är att vissa kommuner inte har tagit sitt fulla ansvar för det kommunala avfallet, något som blivit tydligt i samband med införandet av nya krav i avfallsförordningen på obligatorisk utsortering och separat insamling av bioavfall.

Kommunerna har i vissa fall kapacitet att hantera det kommunala avfallet i nuvarande insamlingssystem, men har svårt att möta önskemål om speciallösningar.¹¹⁴

Flera utredningar om ansvarsfrågan för kommunalt avfall har genomförts,^{115,116} men eftersom det inte har beslutats om några ändringar upplevs en osäkerhet i vissa kommuner och branscher gällande nuvarande regler och eventuella kommande förändringar. Den upplevda osäkerheten innebär också i vissa fall en ovilja att ställa om och göra de investeringar och upphandlingar som krävs, eftersom det finns en oro för att ansvaret plötsligt skulle kunna förändras.

Kommunerna ansvarar inte för insamling och behandling av allt kommunalt avfall. För avfall under producentansvar ligger ansvaret på producentansvarsorganisationerna¹¹⁷. Från och med 2024 har kommunerna dock ett utpekat insamlingsansvar även för kommunalt avfall som består av förpackningsavfall från hushåll och samlokaliserade verksamheter.

BIOAVFALL

Bioavfall utgör en stor andel av det kommunala avfallet, hela 38 procent, vilket motsvarar cirka 1,65 miljoner ton.¹¹⁸ Bioavfallet produceras både i hushåll och verksamheter som exempelvis storkök, livsmedelsbutiker och restauranger som livsmedels- eller köksavfall, men kan även uppstå i parker och trädgårdar. Bioavfall som produceras inom livsmedelsproduktion eller grossistverksamhet utgör icke kommunalt verksamhetsavfall.

Se vidare i avsnittet om Bioavfall.

METALLAVFALL

Metallavfall omfattar metallförpackningar med och utan pant, metallskrot samt metall utsorterad från restavfall innan förbränning. Metall utgör en liten andel av det kommunala avfallet, bara 4 procent.¹¹⁹ Insamlingsgraden för metall som genereras i hushåll är hög, 86 procent samlas in separat och 97 procent av det som sorteras ut materialåtervinns.

Se vidare i avsnittet om Förpackningsavfall.

¹¹⁴ Se s.40–41, 25–26, Ansvar avseende separata avfallsströmmar, 2022, Naturvårdsverket, <https://www.naturvardsverket.se/4acbab/contentassets/e46f2701d800447f9a8eb8a6960cd475/ansvar-for-kommunalt-avfall-avseende-vissa-enskilda-avfallsstrommar.pdf>

¹¹⁵ 129 SOU 2021:24 Åga avfall – en del av den cirkulära ekonomin.

¹¹⁶ (d) Naturvårdsverket (2022). Ansvar för kommunalt avfall avseende vissa enskilda avfallsströmmar – Redovisning av ett regeringsuppdrag. Skrivelse till Miljödepartementet 2022-09-01. NV-02572-22.

¹¹⁷ Se avsnitt 4.2 Producenternas ansvar

¹¹⁸ Naturvårdsverket, 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall – delredovisning (naturvardsverket.se) s 12

¹¹⁹ Naturvårdsverket, 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall, <https://www.naturvardsverket.se/4acf5c/contentassets/85fef9513e9d4b348a9fd2f8c09abec/atgarder-for-att-oka-materialatervinningen-av-avfall.pdf>

GLASAVFALL

Glasavfall omfattar glasförpackningar och annat glas som kan genereras i hushåll, såsom dricksglas och speglar.¹²⁰ År 2021 genererades 265 538 ton glasavfall från hushåll (dock endast glasförpackningar), vilket utgjorde 6 procent.¹²¹ Utsorteringsgraden är hög, 85 procent och 96 procent av det som sorteras ut separat materialåtervinns. Detta innebär en materialåtervinningsgrad på 81 procent för delkomponenten glas.¹²²

Se vidare i avsnittet om Förpackningsavfall.

PLASTAVFALL

Plastavfall omfattar plastförpackningar med och utan pant som sorterats ut separat eller som en del av restavfallet samt annan plast som sorteras ut i hushållen som så kallad kommunplasts. Plastavfall utgör 8 procent av det kommunala avfallet.

Relativt lite, 32 procent, samlas in separat och 53 procent av den plast som sorteras ut separat materialåtervinns. Återvinningsgraden varierar mellan förpackning med och utan pant samt kommunplast. Totalt sett ligger återvinningsgraden på 17 procent.¹²³

Se vidare i avsnitten om Förpackningsavfall respektive Plastavfall.

PAPPERS- OCH KARTONGAVFALL

Pappers- och kartongavfall omfattar pappers- och pappförpackningar och annat papper som även omfattar returpapper. År 2021 genererades 618 123 ton pappers- och kartongavfall varav 58 procent samlades in separat. Stora mängder (42 procent av pappers- och kartongavfallet) hamnar i stället i restavfallet. Materialåtervinningen för förpackningar och returpapper låg 2021 på 85 procent. Restavfallet innehåller något mer förpackningar än returpapper. Enligt en äldre siffra från Återvinningsindustrierna består runt 9 procent av returpappret som samlas in separat av kontorspapper. Kontorspapper som samlas in av privata entreprenörer ingår inte i statistiken, trots att det är kommunalt avfall.¹²⁴

Se vidare i avsnittet om Förpackningsavfall.

BLANDAT KOMMUNALT AVFALL – RESTAVFALL

Av allt kommunalt avfall som genererades 2021 (4,4 miljoner ton) samlades 38 procent (1,7 miljoner ton) in som restavfall och behandlades genom förbränning med energiåtervinning. En stor del av det blandade kommunala avfallet hade kunnat materialåtervinnas om det hade sorterats ut.

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 kommunernas plockanalyser på restavfall utgörs cirka en tredjedel av bioavfall (främst livsmedels- eller köksavfall), en tredjedel av förpackningar och

¹²⁰ s. 23, Naturvårdsverket, 2020, Avfall i Sverige 2020, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.pdf>

¹²¹ s. 24, Ibid

¹²² s. 24, Ibid

¹²³ s. 25, Ibid

¹²⁴ s. 26, Ibid

returpapper (främst pappers- och plastförpackningar samt returpapper) och en tredjedel övrigt restavfall (se Tabell 4). Textil utgör cirka 3 procent av restavfallet. Farligt avfall, elektronikavfall och batterier utgör mindre än 1 procent vardera.¹²⁵

Tabell 4. Mängd annat avfall i blandat kommunalt avfall (restavfall) fördelat på avfallsslag¹²⁶

	Mängd i restavfall (ton)
Metallavfall	24 855
Glasavfall	40 008
Plastavfall	227 294
Pappers- och kartongavfall	260 217
Livsmedels- eller köksavfall	426 335
Trädgårds- eller parkavfall	50 000
Textilavfall	56 641
Övrigt restavfall	544 966
Annat kommunalt avfall*	4 863
Totalt	1 610 324

SKRYMMANDE AVFALL (GROVAVFALL)

Det som i statistiken redovisas som skrymmande kommunalt avfall utgörs framför allt av blandat brännbart grovavfall som går till energiåtervinning. Det grovavfall som sorteras i olika fraktioner för materialåtervinning redovisas utifrån respektive material. Det skrymmande avfall som samlades in som en blandad fraktion uppskattades 2021 uppgå till 390 000 ton, vilket motsvarar 9 procent av genererat kommunalt avfall. En försumbar andel av det skrymmande avfallet rapporteras som förberedelse till återanvändning. Det antas att allt återanvänds även om avfall och bortsortering kan uppstå i ett andra steg. Plockanalyser görs i viss mån på grovavfall och de visar att stora mängder avfall är felsorterat och innehåller avfall som skulle ha kunna materialåtervunnits om det hade sorterats rätt. Exempel på vad som kan ingå i flödet är kommunplast, frigolit, böcker, gummi, pärmar, skumgummimadrasser, möbler eller annat som är gjort av tyg, plast eller trä som inte sorterats separat för materialåtervinning.¹²⁷

Se även avsnittet om Möbelavfall.

TEXTILAVFALL

Textilavfall omfattar kläder, textilier samt textilförpackningar och utgör 1 procent av det kommunala avfallet¹²⁸.

Se vidare i avsnittet om Textilavfall.

¹²⁵ Plockanalysresultat sammanställda av SMED utifrån data i Avfall Web från 2017 till 2021.

¹²⁶ Naturvårdsverket, 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall – delredovisning (naturvardsverket.se) s.13

¹²⁷ Naturvårdsverket (2023). Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall – slutredovisning. 2023-10-27. s.37

¹²⁸ Avfall i Sverige 202?

AVFALL FRÅN ELEKTRISK OCH ELEKTRONISK UTRUSTNING

Kommunalt avfall från elektronisk och elektrisk utrustning (elutrustning) uppgick till cirka 160 000 ton 2020 (för 2021 är det sekretess på motsvarande uppgifter). Av detta återfinns 10 000 ton i restavfallet medan resten samlas in separat.

Det skulle kunna finnas elavfall från verksamheter som kan klassas som kommunalt avfall, men någon sådan skattning har inte gjorts. Elutrustningsavfall lämpar sig bra för förberedelse för återanvändning och i Sverige förbereddes cirka 400 ton elutrustning för återanvändning 2020¹²⁹.

Se vidare i avsnittet om Elektronikavfall.

BATTERIER

Av de cirka 20 000 ton kommunalt batteriavfall som beräknades genereras för 2020¹³⁰ (för 2021 är det sekretess på motsvarande uppgifter) återfanns drygt 1 600 ton i restavfallet medan resten samlades in separat och materialåtervinningsgraden för det kommunala batteriavfallet var 83 procent¹³¹.

Se vidare i avsnittet om Batteriavfall.

ANNAT KOMMUNALT AVFALL

Annat kommunalt avfall omfattar flertalet avfallstyper för farligt avfall, läkemedel och avfall från gaturenhållning. Flödet uppskattas till totalt 31 000 ton, vilket motsvarar 1 procent av det kommunala avfallet. Endast en mindre andel av sådant annat kommunalt avfall som samlas in materialåtervinns¹³².

Åtgärder för kommunalt avfall

För förslag på åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både avfall och avfallsförebyggande inom kommunalt avfall. För vidare analys, se de specifika produkt- och materialströmmarna nedan samt åtgärdsförslagen under varje ström i kapitel 11.

5.4 Förpackningar och förpackningsavfall

Användningen av förpackningar har ökat kraftigt över åren och ser ut att fortsätta öka om inte åtgärder vidtas. Åtgärder för att minska mängden förpackningar men också hur de är utformade är centrala inte bara ur resursförbrukningssynpunkt utan också för att möjliggöra materialåtervinning och återanvändning.

Användningen av förpackningar har ökat kraftigt över åren och ser ut att fortsätta öka om inte åtgärder vidtas.

¹²⁹ Naturvårdsverket 2023 s.36

¹³⁰ För uppgifter för 2021 råder sekretess

¹³¹ Enligt uppgifter som lämnats till Naturvårdsverkets producentansvarsregister

¹³² Naturvårdsverket (2023). Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall – delredovisning. 2023-03-23.

Grunden till det svenska insamlings- och återvinningssystemet för förpackningar är producentansvaret (se mer i avsnitt 4.2 om producentansvar). Den svenska lagstiftningen är knuten till EU-lagstiftning på området och förpackningar omfattas i Sverige av förordningen (2022:1274) om producentansvar för förpackningar. Det innebär att den som producerar eller sätter förpackningar på den svenska marknaden har ansvar för att designa dem så att de orsakar minsta möjliga miljöpåverkan samt att de samlas in och materialåtervinns alternativt återanvänds. Företag med producentansvar för förpackningar måste anlita en godkänd producentansvarsorganisation. Producentansvarsorganisationer finns för att förenkla för företag att ta sitt producentansvar. Producentansvarsorganisationerna tar ett finansiellt ansvar för att samla in förpackningsavfallet och ett operativt ansvar för att behandla och materialåtervinna förpackningsavfallet.

Från 2024 har kommunerna det operativa ansvaret för att samla in hushållens förpackningsavfall och att informera hushållen om förebyggande åtgärder samt sortering av förpackningsavfall. Fram till utgången av 2026 ska förpackningsmaterial av papper och kartong, plast, metall, färgat glas och ofärgat glas samlas in fastighetsnära eller via lättillgängliga insamlingsplatser (ÅVS:er). Insamling av dessa fraktioner ska från 2027 ske fastighetsnära. Skrymmande förpackningsmaterial av papper, kartong och plast ska från 2027 samlas in via lättillgängliga insamlingsplatser inklusive kommunens stationära bemannade återvinningscentraler. Genom fastighetsnära insamling ökar servicegraden till konsumenter och det blir enklare att sortera ut förpackningsavfall. Genom att underlätta sorteringen ökar också den insamlade mängden förpackningsavfall vilket gör att mer avfall kan materialåtervinnas, att hanteringen av avfall blir mer resurseffektiv och att behoven av nya råvaror minskar vilket bland annat ger minskade koldioxidutsläpp.

Kommunen ska överlämna insamlat förpackningsavfall till godkända producentansvarsorganisationer. Producentansvarsorganisationer ska hämta det förpackningsavfall som kommunen samlat in från kommunens omlastningsstationer. Från 2024 har kommunen möjlighet att få ersättning för insamlat förpackningsavfall som överlämnas till producentansvarsorganisationer.

Producentansvarsorganisationen ansvarar för att förpackningsavfall behandlas i enlighet med gällande bestämmelser. Vidare ska producentansvarsorganisationen effektivt bidra till att nå materialåtervinningsmålen och målen för minskad nedskräpning i förpackningsförordningen. Producentansvarsorganisationen har även ett ansvar att verka för att deras anslutna producenter ökar andelen återanvändbara förpackningar som släpps ut på marknaden och på annat sätt förebygger förpackningsavfall.

Avfallsinnehavaren har en skyldighet att sortera ut förpackningsavfall i olika material. Kommunen ska varje år ta fram lättillgänglig information till bland annat hushåll kring skyldighet att sortera ut förpackningsavfall och hur sorteringen ska gå till. Kommunen ska även ta fram lättillgänglig information till allmänheten om hur utsorteringen ska gå till på torg, parker och andra populära platser. Kommunens skyldighet att samla in förpackningsavfall från torg, parker och andra populära platser träder i kraft 2026. Företag och andra verksamheter har ansvar för att sortera sitt förpackningsavfall. Ansvaret gäller alla verksamheter där förpackningsavfall uppstår, som till exempel förpackningsavfall från restauranger, sjukhus, butiker till offentliga tillställningar utomhus. Från 2024 ska den som har en förpackning som innehåller avfall se till att förpackningen skiljs från innehållet. Syftet är att möjliggöra en ökad materialåtervinning av både förpackningsavfallet och avfallet

som är förpackat. Det är den som har förpackningsavfall som ska sortera ut det och detta bör ske på den plats där avfallet uppkommer.

Från 2024 kan verksamhetsutövare lämna sitt utsorterade förpackningsavfall som har producerats i samband med sin verksamhet till kostnadsfria mottagningsplatser, marknadsdrivet system för materialåtervinning eller marknadsdrivet system för återanvändning. Verksamhetsutövaren kan anlita valfri transportör, som har tillstånd att transportera avfall, för att hämta förpackningsavfall som uppstår i verksamheten och låta köra detta till någon av mottagningsplatserna eller till de marknadsdrivna systemen.

Från 2024 ska den som driver ett serveringsställe som säljer mat eller dryck i förpackningar och där gästen kan äta eller dricka på plats se till att gästen kan sortera sitt förpackningsavfall. Det gäller endast sådant förpackningsavfall som har uppstått på platsen. Förpackningarna ska sorteras ut i separata materialflöden; kartong för sig och plast för sig osv.

Från 2024 ska den som arrangerar en offentlig tillställning utomhus, som innebär att besökare producerar förpackningsavfall på tillställningen, ge besökarna möjlighet att sortera ut förpackningsavfallet. Förpackningarna ska sorteras ut i separata materialflöden.

För att minska resursförbrukningen och nedskräpningen av till exempel engångsförpackningar ska den som på den svenska marknaden tillhandahåller dryck i en engångsmugg respektive den som tillhandahåller snabbmat i en engångsmatlåda erbjuda möjlighet att få drycken/maten serverad i en återanvändbar mugg/matlåda. Också locken inkluderas. Kraven gäller från 2024.

Idag finns det två godkända producentansvarsorganisationer, Näringslivets Producentansvar i Sverige AB (NPA) och TMResponsibility AB (TMR).

Producenter som yrkesmässigt importerar eller tillverkar dryck i plastflaskor och metallburkar måste se till att produkterna ingår i ett godkänt retursystem.

Plastflaskor och metallburkar för dryck som ingår i ett retursystem ska vara märkta med uppgift om retursystemet. Av märkningen ska det även framgå vilket belopp som utbetalas som pant när flaskan eller burken lämnas tillbaka till retursystemet. Från 2025 ska flaskor av polyetentereftalat (PET) upp till tre liter innehålla minst 25 procent återvunnen plast. Det är den som är producent som ansvarar för att kravet uppfylls.

En producentansvarsorganisation som driver ett retursystem ansvarar för de plastflaskor och metallburkar som ingår i systemet när de blivit avfall. En sådan producentansvarsorganisation ansvarar för, separat insamling och behandling av avfallet, information till hushåll och verksamheter rapportering till Naturvårdsverket. En producentansvarsorganisation som driver ett retursystem ska även kostnadsfritt tillhandahålla insamlingskärl för insamling av plastflaskor och metallburkar som ingår i retursystemet på platser där det uppkommer betydande mängder förpackningsavfall och kommunen har renhållningsansvar. Producentansvarsorganisation som driver ett retursystem ska samråda med kommunerna om utformningen av insamlingskärlen, lämpliga platser för placering av insamlingskärl och hur många insamlingskärl som ska tillhandahållas. Målet är att så många flaskor och burkar som möjligt ska lämnas tillbaka och bli till nya förpackningar eller andra produkter. Det finns idag ett godkänt retursystem och det är Returpack Svenska AB.

EU:s direktiv om förpackningar och förpackningsavfall är i skrivande stund under revidering och en ny EU-förordning om förpackningar och förpackningsavfall har föreslagits av EU-kommissionen för att ersätta direktivet. Den nya förordningen kan komma att publiceras inom kort och ska då börja gälla 18 månader efter ikraftträdandet.¹³³

Mål för förpackningar

Endast två av de nio materialåtervinningsmålen för förpackningar uppfylldes 2022, de för metallförpackningar av stål och aluminium.

Materialåtervinningsmålen varierar beroende på materialslag, men inte beroende på om det är en konsument eller verksamhetsförpackning. Det finns också ett mål för hur stor mängd av det totala förpackningsavfallet som ska gå till materialåtervinning. Endast två av de nio materialåtervinningsmålen för förpackningar uppfylldes 2022, de för metallförpackningar av järnbaserad metall (stål) respektive aluminium (se Tabell 5).

Tabell 5. Tillförd och insamlad mängd (ton) förpackningar på den svenska marknaden 2022 samt materialåtervinning (ton) och måluppfyllnad i viktprocent 2022 enligt förordning 2022:1274

Förpackningsslag	Tillförd mängd (ton)	Insamlad mängd (ton)	Materialåtervinning (ton)	Materialåtervinning (viktprocent)	Materialåtervinningsmål (viktprocent)
Glas	254 390	227 189	217 823	86#	90
Plast (inkl PET-flaskor med pant)	276 133	151 000	97 970	35#	50
PET-flaskor med pant	30 614	26 876	24 749	81#	90
Papper, papp, kartong och wellpapp	662 387	554 906	513 404	78#	85
Järnbaserad metall (stål)*	34 074	27 474	27 980	82	70
Aluminium (inkl pantburkar)	35 984	29 961	29 486	82	50
Pantburkar av aluminium	27 606	24 542	24 469	89#	90
Trä**	-	-	-	-	15
Total***					65

* Att materialåtervinningen för järnbaserad metall är högre än insamlad mängd kan bero på lagerhållning.

** Data för trä är för osäkra att redovisa på grund av bortfall.

*** Totalt redovisas inte på grund av osäkra data för trä.

Röd siffra innebär att målet inte nåddes.

¹³³ Regeringskansliet, 2023, EU-förordning om förpackningar och förpackningsavfall, Faktapromemoria 2022/23:FPM43, <https://www.regeringen.se/contentassets/eb2bbebe59d94665aba0fd70d46d7a4/eu-forordning-om-forpackningar-och-forpackningsavfall-202223fpm43/>

2020 flyttades den så kallade beräkningspunkten för materialåtervinning och istället för att räkna insamlade mängder som materialåtervunnet räknas numera det som faktiskt materialåtervinns (förluster från eftersortering räknas bort som icke återvunnet). Det medför att materialåtervinningsnivåerna så som de rapporterats sjönk.

Utmaningar med förpackningsavfall

Grundpelaren i avfallsdelen av producentansvaret är att förpackningarna ska samlas in för att förberedas för återanvändning eller materialåtervinnas. I alla processer uppstår det förluster och materialåtervinningsgraden är beroende av insamlingen (hur mycket material som tillgängliggörs för materialåtervinning), samt verkningsgraden (hur mycket rejekt som uppstår) på sorteringen och efterföljande återvinningsprocesser. Men alla förpackningar samlas inte in utan en del hamnar i restavfallet.

Även om förpackningsavfall kan materialåtervinnas, så är det vanligt med så kallad "downcycling". Med det menas att det återvunna materialet visserligen kan användas som ny råvara men inte till nya förpackningar eller andra produkter av samma kvalitet. Branscherna arbetar med att förändra detta. Det finns därtill bestämmelser i förslaget till ny EU-förordning om förpackningar och förpackningsavfall som syftar till att öka andelen återvunnen råvara som kan användas till nya förpackningar liksom krav på att förpackningar ska vara återanvändbara.

En annan utmaning avseende förpackningsavfall är att det idag förmodas finnas ett stort antal friåkare i systemet vilket medför att det saknas data kring hur mycket förpackningar som faktiskt sätts på marknaden. De insamlade mängderna förpackningsavfall som hushållen ger upphov till rapporteras i huvudsak från producentansvarsorganisationerna. Vad gäller genererade mängder förpackningsavfall från verksamheter som samlas in och återvinns är information och data än mer knapphändig, men i och med rapporteringen av verksamhetsavfall från 2024 förväntas detta förbättras. För att skapa bättre kontroll över flödet uppdaterades den svenska förpackningsförordningen nyligen och det har i och med detta förtydligats hur ansvaret för insamling av verksamheternas förpackningsavfall ska se ut inklusive rapporteringen.

Ett problem knutet till den globala handeln är att privatpersoner importerar varor från länder utanför Sverige och att det saknas en aktör i Sverige som tar producentansvaret. Det medför bland annat att det kommer in förpackningar i systemet som inte har en förpackningsavgift betald, att de inte kommer med i statistiken och att förpackningarna inte lever upp till europeiska lagstiftning (exempelvis kan de innehålla oönskade ämnen). I förslaget till ny EU förordning om förpackningar vidtas vissa åtgärder, såsom att online-plattformar ska kontrollera att producenter är registrerade och tar sitt ansvar, men problemen med direktimport kommer högst troligt att kvarstå.

Användandet av förpackningar kan också leda till nedskräpning. På senare år har framför allt engångsplastförpackningar varit i fokus och lagstiftning tagits fram för att minska användningen av dessa samt bekosta kommunernas städning.

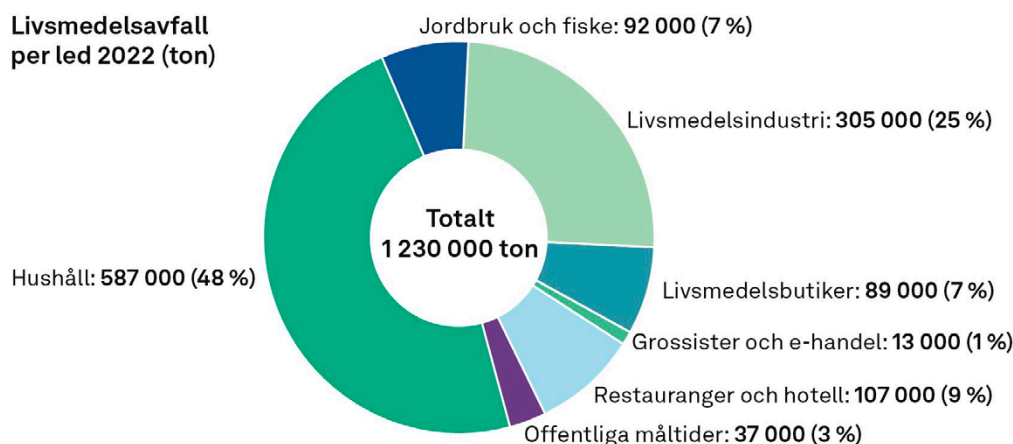
Åtgärder för förpackningsavfall

För förslag på åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både avfall och för avfallsförebyggande inom förpackningar och förpackningsavfall.

5.5 Bioavfall

Med bioavfall avses både fast och flytande livsmedels-, köks-, trädgårds- och parkavfall. Livsmedel- eller köksavfall förekommer i alla led i livsmedelskedjan: i primärproduktionen, hos grossister, leverantörer, butiker, restauranger och storkök samt i hushållen. Sedan 1 januari 2024 är det obligatoriskt för alla, både hushåll och verksamheter, att sortera ut bioavfall för materialåtervinning.

Ungefär 1,2 miljoner ton fast livsmedelsavfall uppkom i Sverige 2022 (se Figur 9). Om man inkluderar mat och dryck som hålls i avloppet i hushållen uppkom 1,4 miljoner ton. Hushållen står för 48 procent av livsmedelsavfallet. Livsmedelsindustrin står för 25 procent, restauranger och hotell står för 9 procent, butikerna samt jordbruket och fisket står för 7 procent vardera. Grossister står för 1 procent.¹³⁴



Figur 9. Uppkommet livsmedelsavfall fördelat på de olika leden i livsmedelskedjan. Mängderna från hushåll dominerar. Hushållen påverkas av övriga led i livsmedelskedjan beroende på vilka produkter som erbjuds och hur de marknadsförs. Endast fast avfall räknas med i figuren, inte det som gått genom avloppet (källa se fotnot 137).

Det har skett en minskning med 3 procent mellan 2020–2022 av den totala mängden fast livsmedelsavfall. Mängderna fortsätter minska i hushållen medan en ny mer omfattande kartläggning visar på större mängder livsmedelsavfall i andra sektorer bland annat livsmedelsindustrin. Det gör att hushållen inte ens står för hälften av livsmedelsavfallet i Sverige, från att tidigare ha beräknats stå för två tredjedelar. I hushållen slängs totalt 56 kg fast livsmedelsavfall per person och år. Av det är 15 kg matsvinn som slängs i soporna. Utöver detta hålls ytterligare 18 kg mat och dryck ner i avloppen. Frukt och grönt är det som slängs mest i både hushållen och butiker. Även bröd, mejeriprodukter och kött- och chark är stora varugrupper som slängs. Kaffe och te är det som hålls ut allra mest i avloppet.¹³⁵

Det finns stor potential att öka materialåtervinningen av bioavfall.

¹³⁴ Naturvårdsverket 2024. Livsmedelsavfall i Sverige 2022. INFO-serien 8908

¹³⁵ Ibid.

Bioavfall som utgörs av fett uppstår dels som slam från fettavskiljare, dels som använt matfett från hushåll, restauranger och storkök m.m. Fettet kan materialåtervinnas och ingå i produkter som tvål- och tvätt produkter, stearin, papperskemikalier, målarfärg, plast och gummi. Fett kan ersätta andra oljor som råvara. Det kan också användas till produktion av biobränsle¹³⁶.

Olika behandlingsformer har olika miljöpåverkan och rötning av livsmedelsavfall har lägre klimatpåverkan jämfört med kompostering och energiåtervinning. I Sverige är det sedan 2005 förbjudet att deponera organiskt avfall. Se vidare i avsnittet om Biologisk behandling, samt i avsnittet om Kommunalt avfall.

Mål för bioavfall

Bioavfall i form av livsmedels- eller köksavfall består dels av matsvinn, det vill säga mat som skulle ha kunnat ätas upp om den hade hanterats rätt, dels av sådant som inte kan ätas – exempelvis skal och kaffesump.

En stor andel av bioavfallet är kommunalt avfall och ingår därmed i EU-målet för kommunalt avfall som innebär att minst 55 procent ska materialåtervinnas senast 2025. För 2022 var siffran 40 procent.

Utmaningar med bioavfall

Kravet på utsortering och separat insamling av bioavfall förväntas leda till ökad materialåtervinning och är en viktig pusselbit för att vi ska nå EU-målen om ökad förberedelse för återanvändning och materialåtervinning. Sedan 2024 finns krav på att förpackningar ska separeras från det avfall de innehåller, exempelvis livsmedelsavfall. Kravet gäller för både hushåll och verksamheter och förhoppningen är att kravet leder till att mängden avfall minskar genom minskat matsvinn, men också att det livsmedelsavfall som ändå uppstår i ökad utsträckning går till biologisk behandling. För att mängden förpackat bioavfall ska minska är det viktigt att avfallet förebyggs genom att livsmedel exempelvis doneras eller reas ut innan det hinner bli avfall.

Visst bioavfall omfattas av krav på särskild hantering i enlighet med lagstiftningen om animaliska biprodukter (ABP).¹³⁷ Syftet med denna lagsstiftning är att förebygga och minimera risker för människors och djurs hälsa och framför allt skydda säkerheten i livsmedels- och foderkedjan. Det är därför viktigt att de som hanterar bioavfall har kunskap om lagstiftningen.

År 2023 inträffade det första utbrottet av afrikansk svinpest i Sverige. Bekämpning av denna typ av utbrott är kostsamt och påverkar hur vi kan röra oss i drabbade områden en lång tid framöver. Eftersom afrikansk svinpest sprids via smittat fläskkött innebär avfall med sådant innehåll den största risken och det är därför viktigt att avfallet hanteras på ett sätt så att risk för smitta undviks.

En annan utmaning när det gäller insamling av bioavfall är trädgårds- och parkavfall som innehåller invasiva arter. Sådant avfall behöver hanteras på ett sätt som förhindrar spridning eftersom dessa arter kan orsaka allvarlig skada på våra ekosystem. I EU-förteckningen över invasiva främmande arter står vilka djur och växter

¹³⁶ Se avsnitt 6.2 Materialåtervinning och biologisk behandling

¹³⁷ Animaliska biprodukter

som inte får introduceras i landet, spridas i naturen eller gynnas att bli fler. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten (HaV) överlämnar till regeringen ett förslag på en nationell förteckning över invasiva främmande arter som ska omfattas av motsvarande förbud som EU-listade arter¹³⁸.

Syftet med en nationell förteckning är främst att aktivt förhindra introduktion, etablering och spridning av invasiva främmande arter som är problematiska ur ett svenskt perspektiv men som inte finns med på EU:s förteckning.

Åtgärder för bioavfall

För förslag på åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både avfall och avfallsförebyggande inom livsmedel och bioavfall.

5.6 Plastavfall

Under 2019 sattes omkring 1,3 miljoner ton plastråvara på den svenska marknaden.¹³⁹ Det motsvarar drygt 120 kg plast per person och år. OECD uppskattar att den globala användningen av plast kommer att tredubblas till 2060 om inte ny styrning införs.¹⁴⁰ Naturvårdsverket driver plastsamordning och enligt rapporten *Förutsättningar för hållbar plastanvändning*¹⁴¹ antas plastefterfrågan per person i Sverige öka från totalt cirka 1 300 000 ton 2017 till cirka 1 800 000 ton 2045, det vill säga en ökning med 40 procent.

Plastanvändningen förväntas öka med 40 procent till 2045.

Naturvårdsverket har kartlagt en del av plastflödet för att få en bild av nuläget.¹⁴² Sammanställningen visar att minst 660 000 ton plast i produkter sattes på den svenska marknaden under 2020 fördelat på olika produktkategorier (se Figur 10). Störst mängd plast fanns i förpackningar, byggprodukter, fordon och däck. De återstående cirka 600 000 tonen plast i produkter har inte kunnat kartläggas och en del av förklaringen är förmodligen att de exporterats.

¹³⁸ Naturvårdsverket, 2023, Förslag på nationell förteckning över invasiva främmande arter, <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/aktuellt/nyheter-och-pessmeddelanden/2023/juni/forslag-pa-nationell-forteckning-over-invasiva-frammande-arterny-sida>

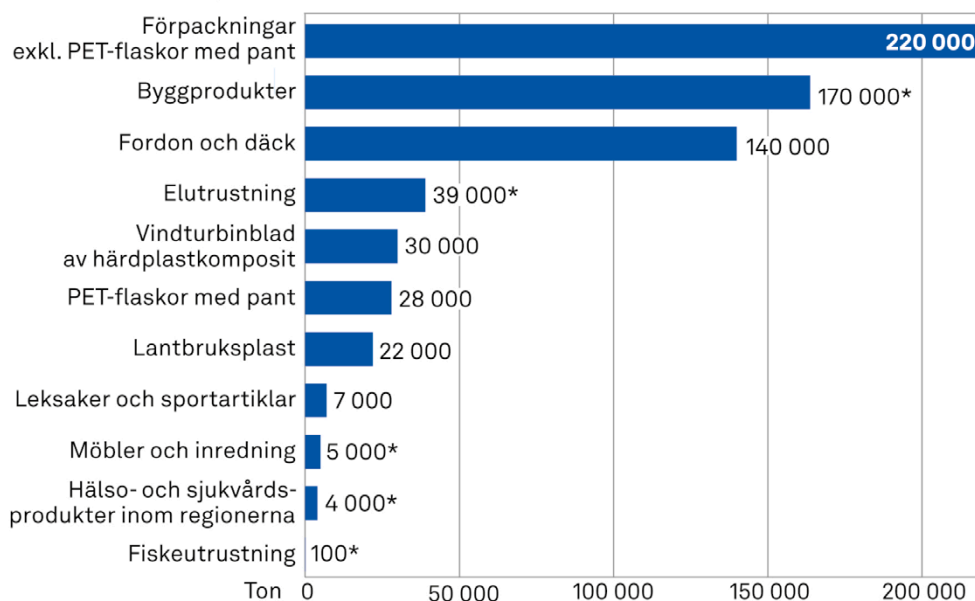
¹³⁹ Fråne et al, 2022, Kartläggning av plastflöden i Sverige 2020, Naturvårdsverket Rapport 7038

¹⁴⁰ OECD, 2022, OECD Global Plastics outlook: Policy scenarios to 2060

¹⁴¹ Naturvårdsverket, 2022, Förutsättningar för hållbar plastanvändning – Bakgrund till Naturvårdsverkets färdplan för hållbar plastanvändning, Rapport 7056

¹⁴² Fråne et al, 2022, Kartläggning av plastflöden i Sverige 2020, Naturvårdsverket Rapport 7038

Plast som sattes på marknaden 2019 (ton)



*Minsta mängd som sattes på marknaden, se text om respektive produktkategori för mer information.

Figur 10. Plast satt på marknaden 2020 (ton plast). Kartläggningen omfattar inte textil. För produktgrupper markerade med * saknas fullständig information för flödet

Källa: Kartläggning av plastflödet i Sverige 2020.

År 2020 genererades 644 000 ton rent plastavfall i Sverige och 682 000–1 030 000 ton i blandade strömmar, varav 120 000 ton materialåtervanns och 1 200 000 ton gick till energiåtervinning.¹⁴³

För att nå de fastställda klimatmålen behöver den jungfruliga fossila plasten ersättas med material med lägre klimatpåverkan, och materialåtervinningen av plast behöver öka. Den plast som används idag tillverkas nästan uteslutande av fossila råvaror vilket leder till negativ miljöpåverkan i form av påverkan på klimatet, försurning och påverkan på marknära ozonbildning. Andra negativa miljöeffekter är läckage av plast till naturen och spridning av miljögifter. Plast bidrar samtidigt med många miljönyttor i samhället, bland annat kan användningen av plast göra fordon lättare, förlänga hållbarheten på mat och ersätta mer klimatintensiva material vid bostadsbyggande. Plastens miljöpåverkan beror på hur vi producerar, designar, konsumerar och slutligen tar hand om avfallet från plast och plastprodukter.

Samtidigt kan farliga ämnen i plasten göra den olämplig att återvinna och återanvända. Därför är det viktigt att material och varor av plast är fria från särskilt farliga ämnen och designas för en cirkulär ekonomi redan från början. En fördjupad genomgång om farliga ämnen i plast för olika produktkategorier finns i Kemikalieinspektionens rapport ”Problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning”¹⁴⁴

¹⁴³ Naturvårdsverket, 2020, Kartläggning av plastflöden i Sverige 2020, <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7000/978-91-620-7038-0/>

¹⁴⁴ Rapport 3/23: Problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning – Kemikalieinspektionen

Mål för plastavfall

För plastavfall är mål för förpackningar relevant, se bilaga 1. Även målet om materialåtervinning av kommunalt avfall är relevant.

Utmaningar med plast och plastavfall

Den plast som används idag tillverkas nästan uteslutande av fossila råvaror vilket leder till negativ miljöpåverkan i form av påverkan på klimatet, försurning och påverkan på ozonbildning. Den miljöpåverkan som uppstår sker främst vid tillverkning och förbränning av plast. Idag förbränns cirka 80 procent av det svenska plastavfallet med energiåtervinning eller som bränsle i industrin, och förbränning av fossil plast står för över 90 procent av växthusgasutsläppen från avfallsförbränning, som i sin tur utgör 78 procent av el- och fjärrvärmesektorns utsläpp. Användningen av plast bidrar samtidigt med många miljönyttor i samhället, till exempel inom livsmedelsförpackningar och i fordonsindustrin. Sverige importerar största delen av den plast och plastråvara som används.

Plastens stora utmaning är att det är ett billigt material som är lätt att göra i olika varianter. Priset för fossil råvara är för lågt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv eftersom den inte bär sina miljökostnader. Detta leder till överkonsumtion och att det är en utmaning att få en effektiv materialåtervinning eftersom det ofta är billigare med nyutvunnen fossil råvara än återvunnen råvara. Ett annat hinder är att aktörer ofta anger att det är svårt att hitta rätt kvalitet på återvunnen råvara. För att skapa en ökad efterfrågan behöver hela värdekedjan vara aktiv – det gäller alltifrån design av produkter, utvecklade materialåtervinningstekniker, standardisering för att kvalitetssäkra den återvunna råvaran samt kravställning kring innehåll av återvunnen råvara där så är lämpligt.

En grundförutsättning för säker återvinning och återanvändning är att plast inte innehåller otillåtna halter av begränsade eller förbjudna ämnen. Lagstiftningen utvecklas också ständigt. Ämnen som i dag är tillåtna i plast kan i framtiden komma att bli förbjudna eller reglerade på annat sätt.

Åtgärder för plastavfall

Naturvårdsverket driver nationell platsamordning. I rapporten *Färdplan för hållbar plastanvändning*¹⁴⁵ har Naturvårdsverket identifierat att insatser behöver ske inom fyra effektområden; råvaror och produktion med minimal miljöbelastning, resurssmart användning, minskat läckage av plast till naturen samt kraftigt ökad och högkvalitativ materialåtervinning. Varje område beskriver vilka skiften som behöver ske för att vi ska nå målsättningarna.

För att nå klimat- och miljömålen behöver vi förändra vår plastanvändning.

¹⁴⁵ Naturvårdsverkets Färdplan för hållbar plastanvändning (naturvardsverket.se)

För förslag på åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både ökad materialåtervinning och avfallsförebyggande inom plast och plastavfall.

Mikroplast

I våra hav flyter det runt mer än 150 miljoner ton plast. Varje år ökar mängden plast med mellan 5 och 13 miljoner ton. Plastskräpet som till exempel består av olika plastartiklar och fiskeredskap finfördelas sakta ner till mikroplaster och beroende på typ av plast, temperatur och exponering för solljus kan nedbrytningen ta flera hundra år. Den långa nedbrytningstiden innebär att mängden mikroplast kommer att öka under lång tid även efter det att tillförseln av ny plast har upphört. Idag finns inga fungerande metoder för att städa bort plast ur haven. Lösningen är därmed att arbeta uppströms och förhindra uppkomst av mikroplast vid källan. Man bör även minska utsläppen av mikroplaster, genom att åtgärda spridningsvägarna för mikroplaster.

Mikroplast är ett samlingsnamn för små plastfragment som är upp till fem millimeter stora. Det kan vara tillverkat som mikroplast, eller bildas vid slitage eller nedbrytning av plast.¹⁴⁶

Utmaningar

Kunskapsluckorna är betydande när det gäller i vilken grad mikroplasterna påverkar människors hälsa och vår natur, liksom i vilken grad detta gäller för olika fraktioner av mikroplaster. Kunskapsluckorna är även stora när det gäller i vilken grad olika organismer exponeras för mikroplast. Detta gör att man i nuläget inte med säkerhet kan uttala sig om riskerna med mikroplast. Det finns indikationer på att större partiklar kan vara relativt oproblematiske medan mindre partiklar kan ha negativa effekter. Detta gäller i synnerhet för nanoplast. Större partiklar kan också brytas ner till mindre partiklar. Åtgärder motiveras av försiktighetsprincipen och miljöbalkens allmänna hänsynsregler.¹⁴⁷

KÄLLOR OCH SPRIDNINGSVÄGAR

Naturvårdsverket har i regeringsuppdrag identifierat att följande källor står för de största utsläppen av mikroplast i Sverige:^{148,149,150,151}

- Nedskräpning
- Väg- och däckslitage, inklusive slitage av vägmarkeringar
- Syntetiska textilfibrer

¹⁴⁶ Mikroplast (naturvardsverket.se)

¹⁴⁷ Microplastics Research Agenda : Need for knowledge and improvement for the development of instruments and measures (diva-portal.org)

¹⁴⁸ Mikroplaster- Redovisning av regeringsuppdrag om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder för minskade utsläpp i Sverige ISBN 978-91-620-6772-4 (naturvardsverket.se)

¹⁴⁹ Redovisning av regeringsuppdrag: Mikroplaster i miljön år 2019. 2019-05-28 (naturvardsverket.se)

¹⁵⁰ Sammanställning av kunskap och åtgärdsförslag för att minska spridning av mikroplast från konstgräsplaner och andra utomhusanläggningar för idrott och lek (ivl.se)

¹⁵¹ Microplastic Emissions from Paint (diva-portal.org)

Microplastic emissions from wear of road markings : overview and assessment for Swedish conditions (diva-portal.org)

- Färg, inklusive båtbottnfärg
- Granulat från konstgräsplaner
- Industriell produktion och hantering av primärplast
- Hygienprodukter
- Fiskeredskap

De huvudsakliga spridningsvägarna utgörs av dagvatten, luft och avloppsreningsverk.

I Sverige finns sedan 2018 ett förbud mot att sälja vissa kosmetiska produkter som innehåller mikroplaster.¹⁵² *Se Bilaga 2. Befintlig lagstiftning.*

Åtgärder för att reglera däckslitage ingår i den nyligen antagna Euro 7-förordningen och kan även komma att adresseras i en delegerad akt under däckmärkningsförordningen¹⁵³. *Se Bilaga 2. Befintlig lagstiftning.*

Sedan oktober 2023 råder en begränsning av avsiktligt tillsatta mikroplaster inom EU.¹⁵⁴ *Se Bilaga 2. Befintlig lagstiftning.*

För närvarande förhandlas en EU-förordning som ska minska förluster och spill av plastpellets (och andra partiklar som hanteras av industrin) till miljön. Förslaget till förordning gäller hela värdekedjan, från producenter till avfallsanläggningar och inkluderar även transporter¹⁵⁵.

Åtgärder för mikroplast

För förslag på övergripande åtgärder se kapitel 11. Där finns åtgärder både för att förebygga att mikroplastavfall uppstår för att minska läckage av mikroplaster.

5.7 Textilavfall

I Sverige konsumerade vi 11,4 kilo textil per person 2023. Det är en kraftig nedgång med 3,8 kilo per person jämfört med 2022 då konsumtionen uppgick till 15,2 kilo textil per person varav kläder utgjorde drygt 11 kilo. Nedgången beror på flera samverkande orsaker, som hög inflation och höga låneräntor.¹⁵⁶ Mellan åren 2000–2008 ökade nettoinflödet (import minus export) av nya textilier per person till Sverige med 35 procent från i genomsnitt 10,7 kilo till 14,4 kilo per person och år (se Figur 11). Därefter har konsumtionen årligen oftast legat mellan 13–14 kilo textil per person och år.

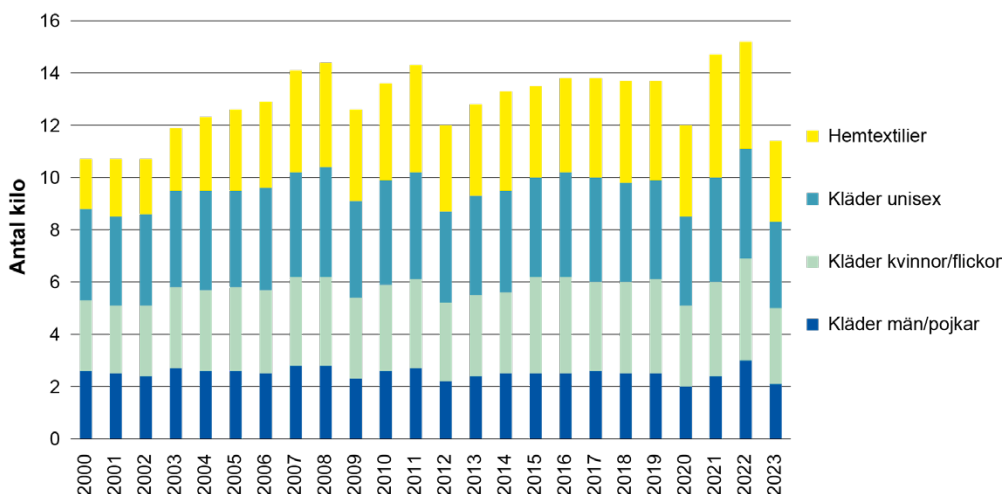
¹⁵² Plastpartiklar i kosmetiska produkter – Kemikalieinspektionen

¹⁵³ Regulation – 2020/740 – EN – EUR-Lex (europa.eu)

¹⁵⁴ Kommissionens förordning (EU) 2023/ av den 25 september 2023 om ändring av bilaga XVII till Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) vad gäller mikropartiklar av syntetiska polymerer

¹⁵⁵ Utsläpp av mikroplaster – åtgärder för att minska miljöpåverkan (europa.eu)

¹⁵⁶ Hög inflation och stigande räntor urholkar hushållens köpkraft – Konjunkturinstitutet



Figur 11. Nettoinflöde (import minus export) av nya textilier per person 2000–2023. Statistiken inkluderar inte privatpersoners import av textil som görs via e-handel från företag inom EU, däremot ingår produkter som inköpts från företag utanför EU och tulldeklareras vid införsel till Sverige.

Källa: SCB bearbetad av Naturvårdsverket.¹⁵⁷

Mål för textilavfall

Idag finns inga fastställda mål specifikt för textil. Men däremot ingår textilavfall som del i det kommunala avfallet och de mål som berör detta.

Just nu pågår revidering av ramdirektivet för avfall där förslag på att införa producentansvar för textil lagts fram inklusive mål för insamling, förberedelse för återanvändning och materialåtervinning.¹⁵⁸

Utmaningar med textilavfall

Att textilkonsumtionen ökat de senaste två decennierna beror på att den disponibla inkomsten ökat, samtidigt som textilier blivit billigare.¹⁵⁹ Andra anledningar till att konsumtionen ökat är större intresse för inredningstrender och att klädbranschen har utvecklat koncept med billiga kläder med kort livslängd så kallat snabbmode eller *fast fashion*.¹⁶⁰

Den höga konsumtionen i Sverige är ett problem då 80 procent av den totala miljö och klimatpåverkan från en textilprodukt som konsumeras i Sverige uppkommer i produktionsledet, som kräver råvaror, vatten, energi och kemikalier och orsakar utsläpp till luft, mark och vatten.

¹⁵⁷ Naturvårdsverket, 2024, Textilkonsumtion, kilo per person i Sverige, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/textil/textilkonsumtion/>

¹⁵⁸ COM(2023) 420 Förslag till EUROPAPARLAMENTET OCH RÅDETS direktiv med ändring av avfallsdirektivet 2008/98/EG

¹⁵⁹ textiles-in-europe-s-circular-economy.pdf (europa.eu)

¹⁶⁰ Style that's sustainable: A new fast-fashion formula | McKinsey

Samtidigt som konsumtionen ökat har användningstiden minskat. Ytterplagg och lakan används ofta under lång tid, medan *fast fashion* ibland endast används 7–8 gånger innan användaren tröttnat eller att plagget är trasigt/omodernt.¹⁶¹

Den höga konsumtionen i Sverige är ett problem då 80 procent av den totala miljö och klimatpåverkan från en textilprodukt som konsumeras i Sverige uppkommer i produktionsledet, som kräver råvaror, vatten, energi och kemikalier och orsakar utsläpp till luft, mark och vatten.¹⁶² Den svenska textilkonsumtionen orsakade år 2017 utsläpp av 4,2 miljoner ton växthusgaser, vilket var en ökning med 30 procent jämfört med år 2000.¹⁶³ Dessa utsläpp påverkar klimatet globalt såväl som miljön i produktionsländerna och textilarbetarnas hälsa. Textilproduktion sker ofta i låglöneländer utanför Sveriges och EU:s gränser, där tekniken ofta är gammalmodig och miljölagstiftning samt tillsyn kan vara bristfällig. Energiförsörjningen kommer ofta från fossila källor, vanligen kol.¹⁶⁴

FARLIGA ÄMNEN

Stora mängder kemikalier används när textil tillverkas och bristen på lagstiftning och tillsyn i produktionsländerna bidrar till textilindustrins stora miljö och hälso-påverkan. Kemiska ämnen tillsätts i alla processteg vid textiltillverkningen, men också för att ge textilen särskilda egenskaper eller utseende, exempelvis vatten- och smutsavstötande och antibakteriella egenskaper, färger eller tryck.¹⁶⁵ En stor del av de process- och hjälpkemikalier som används under produktionen tvättas ur eller dunstar redan under tillverkningen. Men kemikalier som används för att ge textilier särskilda egenskaper, finns oftast kvar i den färdiga varan. Särskilt problematiska kan kemikalier som används för att ge vatten-, fett- eller smuts-avvisande egenskaper vara, exempelvis högfluorerade ämnen (per- och poly-fluorerade alkylsubstanser, PFAS). PFAS är extremt svårnedbrytbara i miljön och kan dessutom ansamlas i levande organismer och orsaka skador. Dessa ämnen har dokumenterade negativa effekter på hälsa och miljö men för flertalet saknas tillräcklig kunskap om negativa effekter.¹⁶⁶

TEXTILAVFALL FRÅN HUSHÅLL OCH VERKSAMHETER

En analys av restavfallet som genomfördes 2016 visade att omkring 72 000 ton eller 7,6 kilo textilavfall per person och år hamnade i restavfallet och gick direkt till förbränning.¹⁶⁷ I samma studie gjordes bedömningen att mer än hälften (59 procent) av de textilier som fanns i restavfallet var hela och i sådant skick att de hade kunnat användas längre tid. En stor andel textilavfall hamnar även på återvinningscentraler (ÅVC) i grovavfallet eller i fraktionen för energiåtervinning, men det saknas i dag tillförlitliga data över denna ström. En mer uppdaterat flödesbild över privatkonsumtionen har tagits fram inom projektet Useruse. Flödesbilden indikerar att

¹⁶¹ Style that's sustainable: A new fast-fashion formula | McKinsey

¹⁶² G.Sandin-Environmental-assessment-of-Swedish-clothing-consumption.MistraFutureFashionReport-2019.05.pdf

¹⁶³ Swerea IVF 2018

¹⁶⁴ Rapport: Resurseffektiv textil i Sverige (iva.se)

¹⁶⁵ Stora mängder kemikalier när textil tillverkas – Kemikalieinspektionen

¹⁶⁶ Råd för hållbar konsumtion av textil – Kemikalieinspektionen

¹⁶⁷ plockanalyser-av-textilier-i-hushallens-restavfall-smed-rapport-2016-06-17.pdf (naturvardsverket.se)

mängden textilavfall i restavfallet kan ha minskat något sedan 2016 och att andelen textilavfall på ÅVC troligen utgör cirka 30 procent av det totala textilavfallet.¹⁶⁸

Textilavfall från olika verksamheter är relativt utforskat, men uppkommer i tjänsteföretag som tvätterier, restauranger och transportföretag liksom inom offentliga förvaltningar som kriminalvården, polisen och Försvarmakten. Enligt en studie genomförd av SMED uppkommer mest textilavfall hos tvätterier, vilka ofta hyr ut textilier till hotell, vårdinrättningar, offentliga verksamheter mm.

INSAMLING AV TEXTIL OCH TEXTILAVFALL I SVERIGE

I dagsläget finns ingen nationell insamling av textil eller textilavfall i Sverige. Trots detta samlas både textil och textilavfall in i samlad fraktion av kommuner, ideella organisationer och av vissa butikskedjor i mer eller mindre storskalig omfattning. Från och med 1 januari 2025 ska textil samlas in separat från annat avfall. Det innebär att alla som har textilavfall ska sortera ut och förvara det skilt från annat avfall.¹⁶⁹

Ideella organisationer är de som idag samlar in mest textil för återanvändning men vissa samlar också in textilavfall för materialåtervinning. Insamling i samlad fraktion textil och textilavfall sker ofta på uppdrag av kommuner. År 2022 hade frivilligorganisationer samarbetsavtal med över 118 kommuner.¹⁷⁰ Det är dock oklart hur mycket av det som samlas in som är textil för återanvändning respektive textilavfall för materialåtervinning. År 2016 samlade ideella frivilligorganisationer in cirka 38 300 ton textil och textilavfall år 2016, vilket var en ökning på över 30 procent jämfört med 2008 då 26 000 ton samlades in.¹⁷¹

OSÅLDA VAROR

I dagsläget förstörs okända mängder osålda konsumentprodukter varje år. Det kan exempelvis röra sig om produkter som aldrig saluförts utan förvarats på lager eller om produkter som konsumenter returnerat. Att produkter produceras och transporteras för att sedan förstöras utan att någonsin ha använts är inte effektivt hållning med resurser utan leder endast till negativ påverkan på miljö och klimat.

Europaparlamentet och rådet har inom förordningen ekodesign för hållbara produkter¹⁷², beslutat om att företag som destruerar osålda konsumentprodukter ska informera om detta på företagets egen webbsida. Informationen ska innehålla en redogörelse för vilka produkter som har destruerats och hur stora volymer det rör sig om samt varför produkterna destrueras. Dessutom ska det finnas en redogörelse som beskriver vilka åtgärder som vidtagits för att förhindra att osålda konsumentprodukter förstörs. Utöver transparenskyldigheten innehåller förordningen också ett direkt förbud mot förstörelse av konsumentprodukter som är kläder, textila accessoarer och skor.

¹⁶⁸ Hur många kilo extra har du i garderoben? Rapport Cxxxx (diva-portal.org)

¹⁶⁹ Krav på separat insamling av textilavfall (naturvardsverket.se)

¹⁷⁰ Muntlig avstämning

¹⁷¹ SMED, 2018, Svenska textilflöden- textilflöden från välgörenhet och utvalda verksamheter, SMED rapport nr 2, FULLTEXT01.pdf (diva-portal.org)

¹⁷² Ecodesign for Sustainable Products Regulation – European Commission (europa.eu)

SORTERING ÄR EN NYCKELFRÅGA

Idag exporteras merparten av den textil och textilavfall som samlas in i Sverige till Baltikum och Östeuropa där textilierna sorteras manuellt på uppemot 300 olika fraktioner och merparten av de sorterade textilierna återanvänds 65–75 procent.¹⁷³ Men mycket händer inom sorteringsområdet¹⁷⁴ och flera nya initiativ tagits för att öka sorteringen i Sverige.^{175,176} Efter att textilierna har sorterats säljs de som är lämpade för återanvändning på andrahandsmarknaden i Europa och övriga världen. Den bästa kvaliteten stannar i Skandinavien eller i Europa, textil av lägre kvaliteter exporteras till Afrika, Mellanöstern och Centralasien. Allt textilavfall som samlas in behöver sorteras, i första hand för att förberedas för återanvändning, i andra hand för att materialåtervinnas.

Optisk sortering används för att sortera textilavfall för materialåtervinning utifrån fibersort som bomull, polyester eller akryl eller på färg. Innan sortering för materialåtervinning kan ske måste textilavfallet ha sorterats manuellt för att säkerställa att det inte innehåller textilier som kan återanvändas. I Sverige finns en av världens första storskaliga anläggningar för sortering på fibernivå för återvinning.¹⁷⁷ Men mycket händer och optisk sortering skalas just nu upp till mer storskalig industri inom Europa.¹⁷⁸

För information om återvinning se avsnittet om Textilåtervinning.

Åtgärder för textilavfall

För förslag på övergripande åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både avfall och avfallsförebyggande inom textil och textilavfall.

5.8 Möbelavfall

Möbler är skrymmande produkter ofta tillverkade i många olika material, som trä, spånskivor, sågspån, träfiberskivor, metall, plast, textilier, skummaterial och elektronisk utrustning (exempelvis justerbara sängar). En fjärdedel av världens produktion av möbler uppskattas tillverkas inom EU (2017).¹⁷⁹ År 2023 uppgick svensk produktion av möbler till ett värde av 27,4 miljarder kronor varav 22 miljarder exporterades (Figur 12). Samma år importerades möbler till ett värde av 22,1 miljarder och den svenska konsumtionen uppgick totalt till 27,5 miljarder kronor. I vikt importerades drygt 566 400 ton möbler av olika produktkategorier till Sverige och exporten utgjorde 609 800 ton (Figur 13). Nyckeltalen över produktion, import, export och konsumtion, tydliggör att den svenska konsumtionen av möbler, räknat i kronor, ökade med

¹⁷³ FULLTEXT01.pdf (diva-portal.org)

¹⁷⁴ AI för cirkulärt mode

¹⁷⁵ Telge vill sortera 10 000 ton textilier – LT

¹⁷⁶ Ny sorteringsanläggning möjliggör återbruk av tusentals ton textil – Grönt Samhällsbyggande (grontsamhallsbyggande.se)

¹⁷⁷ Siptex – Automatiserad sorteringsanläggning för textilier – Malmö stad (malmo.se)

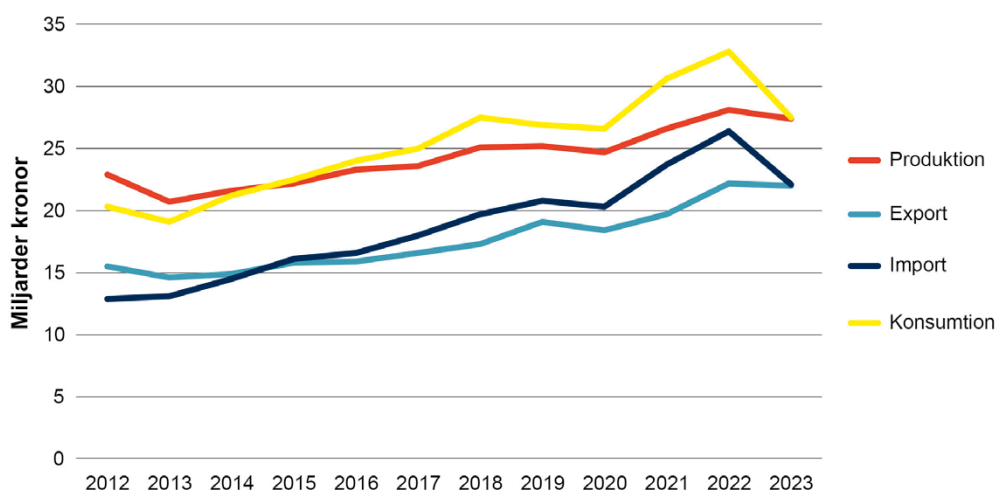
¹⁷⁸ Automatisk sortering kan öka textilåtervinningen kraftigt – IVL.se

¹⁷⁹ <https://www.furn360.eu/>

drygt 60 procent mellan åren 2011 och 2022 för att minska (16 procent) under 2023 med anledning av hög inflation och höga räntor^{180,181} (se Figur 12).

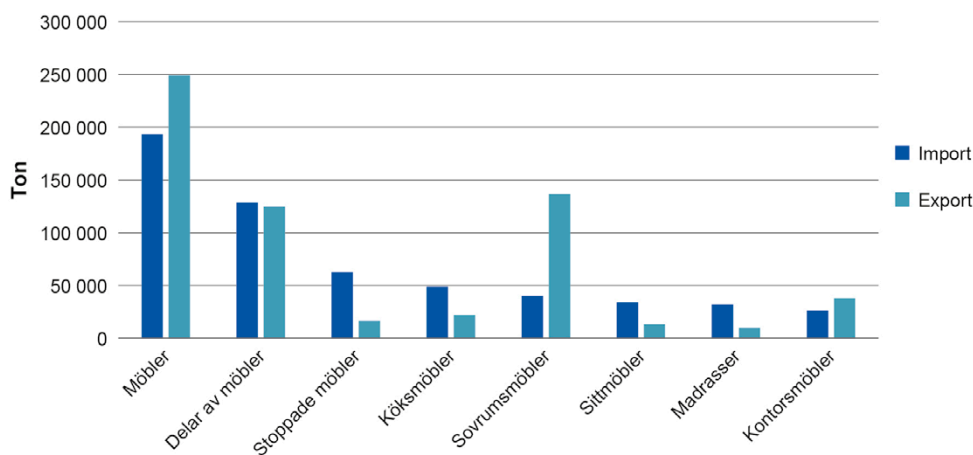
År 2022 spenderade svenska hushåll cirka 6 procent (164 000 miljarder kronor) av den totala konsumtionen på *Möbler, hushållsartiklar & underhåll*.¹⁸² Hushållen uppskattas stå för 82 procent av den totala möbelkonsumtionen och verksamheter för resterande 18 procent i Sverige.

Det finns idag ingen samlad statistik över vilka volymer i vikt eller antal möbler som sätts på den svenska marknaden varje år, vare sig på nationell nivå eller på EU-nivå.



Figur 12. Sveriges produktion, export, import och konsumtion av möbler för år 2023.

Källa: TMF¹⁸³



Figur 13. Export och import fördelat på olika produktgrupper av möbler för år 2023.

Källa: TMF¹⁸⁴

¹⁸⁰ Trä- och möbelföretagen, 2023, Fakta Möbler Sverige - 2023, https://www.tmf.se/imagevault/publishedmedia/vozoktzjav9unzpb5f5q/-rsstatistik_m-bler_-_2023_-_prelimin-r-.pdf?download=0

¹⁸¹ Hög inflation och stigande räntor urholkar hushållens köpkraft – Konjunkturinstitutet

¹⁸² Konsumtionsrapporten 2023.pdf (gu.se)

¹⁸³ -rsstatistik_m-bler_-_2023_-_prelimin-r-.pdf (tmf.se)

¹⁸⁴ -rsstatistik_m-bler_-_2023_-_prelimin-r-.pdf (tmf.se)

Det finns ingen samlad statistik över mängden möbelavfall som uppkommer på nationell nivå. Inom Eu uppskattas att 10 miljoner ton möbelavfall uppkommer varje år från konsumenter och verksamheter.¹⁸⁵ Att tillgängliga data är bristfällig beror till stor del på att möbler inte är en homogen fraktion utan kan samlas in som skrymmande avfall eller som trä- respektive plastavfall eller som metallskrot. Mindre möbler kan hamna i restavfallet och möbler som innehåller elektroniska komponenter ska hanteras inom producentansvaret för elutrustning. De olika insamlingsströmmarna gör det svårt att kvantifiera möbelavfall som uppkommer hos hushåll såväl som verksamheter.

Möbler uppges vara den volymmässigt största fraktionen som hanteras på återvinningscentraler och uppskattas utgöra mellan 15–30 procent av den totala mängden insamlat träavfall.

Möbler uppges vara den volymmässigt största fraktionen som hanteras på återvinningscentraler och uppskattas utgöra mellan 15–30 procent av den totala mängden insamlat träavfall.¹⁸⁶ Många möbler som slängs bedöms också vara i sådant skick att de skulle ha kunnat användas längre tid (170 000 ton¹⁸⁷).

Enligt European Federation of Furniture utgör möbelavfallet mer än 4 procent av det totala kommunala avfallet i Europa, varav det mesta går till förbränning eller deponeras, mindre än 10 procent återvinns. En tysk studie har uppskattat att mängden möbelavfall som genereras i Tyskland uppgår till 3,6 miljoner ton, eller 43 kg per person och år, varav cirka 20 kg sorteras som skrymmande grovavfall medan övrigt hamnar i andra strömmar som trä, plast eller metall.¹⁸⁸

Utmaningar med möbelavfall

Ekonomiska incitament och infrastruktur saknas för att möbler ska hanteras i enlighet med avfallshierarkin. Möbler är skrymmande och tunga produkter ofta tillverkade i många olika material, som trä, spånskivor, sågspån, träfiberskivor, metall, plast, textilier, skummaterial och elektroniska utrustning (exempelvis justerbara sängar).¹⁸⁹

Problem kopplade till möbler är att stora mängder avfall uppkommer varje år.¹⁹⁰ Det finns idag ingen direkt tillämplig miljölagstiftning riktad mot möbler.

Det råder brist på livscykelanalyser kopplade till möbler i olika material och deras miljö- och klimatpåverkan. Exempelvis är en stor del av våra möbler tillverkade av träråvara, vilket innebär att stora mängder vatten krävs i tillväxtstadiet. Mer kunskap behövs angående miljöpåverkan av olika trädslag, odlingstekniker och hur klimatet är i det land där träråvaran växt påverkar.

¹⁸⁵ Möbler – Medveten Konsumtion hämtad 2024-05-30

¹⁸⁶ Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall (naturvardsverket.se)

¹⁸⁷ Möbler – Medveten Konsumtion hämtad 2024-05-30

¹⁸⁸ German Environment Agency (2022).

¹⁸⁹ Arnold, Mona med flera (2023).

¹⁹⁰ Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall (naturvardsverket.se)

En stor utmaning för ökad materialåtervinning av möbler är bristen på information om vilka kemikalier som produkterna innehåller och hur de bäst ska hanteras. Textil och läder kan vara behandlade med ämnen som inte är tillåtna eller säkra att använda i nya produkter. Några exempel är flamskyddsmedel och/eller vatten och smutsavvisande ämnen som PFAS, sådana ämnen ska fasas ut ur kretsloppen.

FOKUS PÅ MÖBLER I EUROPA

Möbler är identifierad som en problematisk produktgrupp, som orsakar stora, komplexa avfallsflöden i Sverige och inom Eu. Möbler är efter textilier identifierade som en av de produktkategorier som orsakar störst miljöpåverkan (tillsammans med däck, keramiska produkter och tvättmedel) följt av madrasser. I en rapport av JRC (2023) rekommenderades att ekodesignkrav bör utvecklas för dessa produktkategorier.¹⁹¹ För möbler konstateras att det finns stor potential att ställa kvalitetskrav på ökad livslängd och minskad användning av farliga ämnen i syfte att minska mängden uppkommet avfall. Europeiska miljöbyrån med flera har också identifierat möbelsvärdekedjan som problematisk med risk för miljö och hälsa vad gäller den nuvarande avfallshanteringen och menar att införande av ett utökat producentansvar skulle kunna vara en nyckelåtgärd för ökad cirkularitet.^{192,193}

Att förlänga livslängden på produkter är avgörande i en hållbar cirkulär ekonomi. För möbler där utvinnings och produktionsfasen har en betydande miljö och klimatpåverkan medan själva användningsfasen har en mer begränsad påverkan – är en lång användningstid avgörande för att minska produktens totala miljöpåverkan.¹⁹⁴

Frankrike är idag det enda land i EU som har infört ett producentansvar för möbler. Det franska producentansvaret använder differentierade avgifter som premierar möbler med egenskaper som gynnar lång livslängd och är återvinningsbara, medan produkter med oönskade egenskaper får betala högre avgifter.¹⁹⁵ Spanien planerar att införa ett producentansvar för möbler under år 2025.¹⁹⁶ I Tyskland har studie med fokus på möbler genomförts av det tyska miljöministeriet, vilken resulterade i rekommendationen att Tyskland bör prioritera gemensam reglering på EU-nivå alternativt om flera medlemsländer kan enas om samordnade krav för nationella producentansvar för möbler.¹⁹⁷

ÅTERVINNING AV MÖBLER

En utmaning med återvinning av möbler är att de ofta är komplexa konstruktioner tillverkade av många olika material, vilka många gånger är svåra att separera/demontera, vilket är en förutsättning för att kunna återvinna materialet. Exempelvis kan stoppade möbler innehålla trä, metaller, textilier och skum sammanfogade med lim, häftklamrar eller spik. Att demontera möbler för materialåtervinning är arbetskrävande och förekommer i liten utsträckning i Sverige. I stället krossas

¹⁹¹ PG Section Documents | Product Bureau (europa.eu) hämtad 2024-05-30

¹⁹² PG Section Documents | Product Bureau (europa.eu)

¹⁹³ ETC/CE Report 2023/3 Headache fractions in mixed municipal waste — Eionet Portal (europa.eu)

¹⁹⁴ Energimyndighetens webbshop (a-w2m.se) hämtad 2024-05-30

¹⁹⁵ Avveckla köp- och slängsamhället. Fem politiska styrmedel för ökad livslängd hos konsumentprodukter (chalmers.se)

¹⁹⁶ A step forward for EPR in Spain – Landbell Group (landbell-group.com) hämtad 2024-05-30

¹⁹⁷ German Environment Agency (2022). Evaluation of the collection and recovery of selected waste streams for the further development of circular economy (umweltbundesamt.de) hämtad 2024-05-30

eller fragmenteras möbler för att frigöra material som metaller för återvinning, men möjligheterna att ta tillvara övriga material är begränsade.¹⁹⁸

Åtgärder för möbelavfall

För förslag på övergripande åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både avfall och avfallsförebyggande inom möbler och möbelavfall.

5.9 Elektronikavfall

Elutrustning omfattas av producentansvar. Den som sätter elutrustning på den svenska marknaden för första gången definieras som producent och är skyldig att ta hand om utrustningen när den blir avfall. Ansvaret innebär även att hantera avfallet på rätt sätt så att det kan återvinnas.

Återvinningsmål, insamling, behandling och rapporteringskrav gällande producentansvaret för elutrustning regleras i förordning (2022:1276) om producentansvar för elutrustning. I förordningen finns bestämmelser som utökar det tidigare producentansvaret, bland annat genom att producenterna ska vidta avfallsförebyggande åtgärder och att de genom olika typer av incitament ska bidra till ökad utsortering och insamling av elavfall.

En utvecklad materialåtervinning för elektronikavfall, särskilt för metaller och plast, skulle reducera behovet av utvinning av råvaror och därigenom minska den negativa miljöpåverkan.

Elutrustning är en mycket heterogen produktgrupp och miljöpåverkan och användningsmönster varierar mellan olika produkter. För att få en helhetsbild av elutrustningens miljöpåverkan behöver hela värdekedjan beaktas. Den största delen av många produkters miljöpåverkan kan kopplas till utvinningen av råvaror för tillverkning och från själva tillverkningsprocessen för kretskort och andra avancerade komponenter. En utvecklad materialåtervinning, i synnerhet av vissa metaller och av plast, skulle reducera behovet av utvinning av råvaror och därigenom minska den negativa miljöpåverkan.

För andra produkter är det i användningsfasen som den stora miljöpåverkan uppstår genom energianvändning. Samtidigt har elutrustning betydelse för immateriella produkter och delningstjänster och kan på så sätt bidra till minskad miljöpåverkan.¹⁹⁹ När det gäller klimatpåverkan så står IKT-utrustning²⁰⁰ och TV-apparater för en betydande del av miljöpåverkan sett till produktionsfasen²⁰¹. Därutöver innehåller

¹⁹⁸ Evaluation of the collection and recovery of selected waste streams for the further development of circular economy (umweltbundesamt.de) hämtad 2024-05-30

¹⁹⁹ Använd det som fungerar (SOU 2021:26)

²⁰⁰ Utrustning för informations- och kommunikationsteknik

²⁰¹ Malmmodin och Lundén, 2016. The energy and carbon footprint of the ICT and E&M sector in Sweden 1990–2015 and beyond. 4th International Conference on ICT for Sustainability (ICT4S 2016)

just dessa produkter många olika typer av kritiska råmaterial och farliga ämnen i form av både olika metaller och exempelvis bromerade flamskyddsmedel i plast.

Det sker även en viss omfattning av illegal hantering av elavfall, men det är oklart hur stora problemen är. Värdefulla metaller i gammal elektronik har gjort att illegal återvinning av elavfall är lönsam i många fattiga länder. Felaktig hantering av elavfall kan innebära att farliga ämnen sprids och att möjligheten till återvinning minskar. Illegal återvinning eller illegal export för återvinning i länder utan skyddande miljölagstiftning och kontroll, innebär betydande miljöpåverkan och dålig arbetsmiljö utanför Sverige²⁰².

Mängder

Allt större mängder elutrustning sätts på marknaden i Sverige, medan mängden insamlat elavfall minskar för varje år. I storleksordningen 340 000 ton elprodukter sattes på marknaden 2021, medan cirka 140 000 ton samlades in totalt samma år.

De senaste tio åren visar en tydligt nedåtgående trend vad gäller insamling av elavfall i Sverige, både räknat i mängd och som andel av den elutrustning som sattes på marknaden under föregående år. Sverige ligger i nuläget klart under det mål som fastställts på EU-nivå, om en insamlingsgrad på 65 procent av det som sattes på marknaden under de tre föregående åren. Den insamlade mängden elutrustning 2021 utgjorde cirka 48 procent av den genomsnittliga årliga mängden som sattes på marknaden 2018–2020.

Till viss del bedöms utvecklingen vad gäller bildskärmar hänga samman med den successivt ökade andelen platta TV-apparater i avfallet, som väger mindre än de äldre ”tjock-TV”-apparaterna. När det gäller liten IT- och telekomutrustning så förekommer både återanvändning och upplagring i hemmen, vilket ökar den totala livslängden^{203,204}. Men den totala omfattningen av återanvändningen, både mellan privatpersoner och det som företag säljer vidare, och upplagringen av elektronik är idag okänd. Därutöver förekommer illegal transport av elektronikavfall till andra länder, men även den omfattningen är okänd²⁰⁵.

Mål för elutrustning

EU har fastställt återvinningsmål för olika kategorier av elutrustning. Andelen insamlat elavfall som ska förberedas för återanvändning eller materialåtervinnas anges i den högra kolumnen i Tabell 6. I uppföljningen för 2019–2021 visar gröna siffror att målet nåtts och röda att det inte nåtts.

²⁰² EEA rapport 7/2012. Movements of waste across EU’s internal and external borders.

²⁰³ Amatuni, L., Yamamoto, T., Baldé, C.P., Clemm, C., Mogollón, J.M. (2023). Quantifying total lifetimes of consumer products: Stochastic modelling accounting for second-hand use and establishing an open-collaborative database, Resources, Conservation and Recycling, (197).

²⁰⁴ Använd det som fungerar (SOU 2021:26)

²⁰⁵ EEA 7/2012 Movements of waste across EUs internal and external borders.

Tabell 6. Måluppföljning av andelen insamlat elavfall som förbereds för återanvändning eller materialåtervinns i procent

	2019	2020	2021	Målnivå
1 Temperaturregleringsutrustning	89	84	85	80
2 Bildskärmar	91	58	69	70
3 Lampor	93	18	16	80
4 Stor elutrustning	84	80	74	80
5 Liten elutrustning	80	79	76	55
6 Liten IT- och telekomutrustning	84	83	84	55

Källa: Naturvårdsverket

De senaste åren visar en nedåtgående trend vad gäller andelen insamlat av elavfall som förbereds för återanvändning eller materialåtervinns. För kategorierna bildskärmar och lampor har de förordningsreglerade målnivåerna underskridits under åren 2020 och 2021. För stor elutrustning underskreds målet under 2021.

Producenterna av elavfall samlar i viss mån in elprodukter för återanvändning i butiker. Därutöver sker det även i viss utsträckning på återvinningsanläggningarna, men omfattningen är okänd. Återvinningen av elektronik sker både i Sverige och i norra Europa. Förbehandlingen sker i Sverige och även till viss del i Norge, där exempelvis farliga komponenter som batterier och kondensatorer som innehåller PCB plockas bort. Värdefulla komponenter som exempelvis kretskort plockas också ut. Därefter genomgår elavfallet olika typer av återvinningsprocesser, beroende på vad det är för typ av elavfall. En stor del av elavfallet fragmenteras och återvinns antingen i Sverige eller exporteras till länder i norra och centrala Europa, där framför allt återvinning av metaller, plast och glas sker. När det gäller marknaden för återanvändning så är den global, men även den omfattningen är okänd idag.

Utmaningar med elektronikavfall

När det gäller insamlingen av småelektronik så finns det indikationer på att det upplagras informations- och kommunikationstekniska produkter (IKT-produkter) på grund av att det finns personlig information i dem, som ägarna inte vill ska komma i orätta händer²⁰⁶.

Det sätts allt mer diversifierade elektronikprodukter på marknaden med varierande livslängd. Utvecklingen går snabbt, våra konsumtionsmönster förändras och det saknas studier om dess konsekvenser i förhållande till insamlingsmålen.

Beträffande gränsöverskridande illegala avfallstransporter av elavfall till bland annat Afrika så består drivkraften av att det finns en marknad utomlands på grund av att det finns ett materialvärde i elavfallet²⁰⁷. Det här kan påverka insamlingsnivåerna i Sverige.

Idag återvinns ungefär hälften av plasten i elektronik enligt uppgifter från både producentansvarsorganisationer och återvinningsindustrin. Därutöver förbereds en mycket liten andel för återanvändning²⁰⁸. I anläggningar som har den bästa tekniken materialåtervinns cirka 60 procent. Den plast som innehåller bromerande flamskyddsmedel och därför inte kan materialåtervinnas, bedöms utgöra cirka

²⁰⁶ Använd det som fungerar (SOU 2021:26)

²⁰⁷ EEA 7/2012 Movements of waste across EUs internal and external borders.

²⁰⁸ Naturvårdsverket, Ökad återvinning och återanvändning av elutrustning, , NV-09899-21

10 procent av den insamlade plasten²⁰⁹. Utöver de bromerade flamskyddsmedlen så kan även sammansättningen av exempelvis olika polymerslag, inblandning av armering och andra tillsatsämnen begränsa möjligheten till materialåtervinning. Kemikalieinspektionen har gjort en genomgång av problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning²¹⁰, där elutrustning är ett av flödena som studerats. Även i denna rapport anges innehåll av bromerade flamskyddsmedel som en av de faktorer som försvårar materialåtervinning av plast från elutrustning. Det finns således troligen en potential för att återvinna mer plast från elektronik. Att plast energiåtervinns stället för att materialåtervinnas påverkar miljön negativt. Över 90 procent av koldioxidutsläppen från energiåtervinning (förbränning) av avfall i Sverige beräknas komma från fossilbaserad plast²¹¹.

En stor andel kritiska råmaterial återvinns inte alls ur elektronikavfallet idag.

När det gäller återvinning av plast så har företagen som skiljer ut och återvinner plast svårt att prismässigt konkurrera med jungfrulig råvara²¹². Dessutom saknar producenterna drivkraften att återvinna mer för att det nuvarande rapporteringskravet avser vikt och att plast är ett jämförelsevis lätt material i förhållande till glas och metall.

Åtgärder för elektronikavfall

För förslag på övergripande åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både avfall och avfallsförebyggande inom elektronik och elektronikavfall.

5.10 Batteriavfall

Batterier förekommer i väldigt många värdekedjor och kan utformas på olika sätt. Ett batteri definieras som en anordning som levererar elektrisk energi som genereras genom direkt omvandling av kemisk energi, med intern eller extern lagring, och som består av en eller flera icke-laddningsbara eller laddningsbara battericeller, batterimoduler eller batteripack, och inbegriper batterier som har varit föremål för förberedelse för återanvändning, förberedelse för ändamålsändring eller ändamålsändring, eller återtillverkning.

En ansvarsfull hantering av förbrukade batterier och åtgärder är viktigt för att skydda miljön och människors hälsa.

En ansvarsfull hantering av förbrukade batterier och åtgärder är viktigt för att skydda miljön och människors hälsa, då det ofta handlar om farligt avfall. I allt större utsträckning handlar avfallshandlingen dessutom om att förebygga eller minska de negativa effekterna längs hela batteriets livscykel och återanvända eller återvinna

²⁰⁹ Möte med Novoplast 2022-12-05 samt e-post från Novoplast 2023-09-07, i ärende NV-09899-21

²¹⁰ Kemikalieinspektionen, Problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning, Rapport 3/23

²¹¹ SMED Svenska MiljöEmissionsData, 2020, Hållbar plastanvändning: Olika åtgärders potentialer för att minska växthusgasutsläppen från förbränning av fossilbaserad plast, Rapport 05 2020

²¹² Personlig kommunikation Robert Eriksson Stena Recycling AB, 2024-02-29.

produkter eller avfall som kan innehålla viktiga kritiska råmaterial, som till exempel litium, kobolt och nickel. Sådana åtgärder är avgörande för omställningen till en cirkulär och klimatneutral ekonomi och en giftfri miljö samt för unionens långsiktiga konkurrenskraft och strategiska oberoende.

Batterier delas upp i följande grupper i batteriförordningen²¹³, från och med 18 augusti 2025 (vilka skiljer sig från de batterityper som gällt tidigare enligt batteridirektivet):

- Bärbart batteri (inklusive undergruppen bärbart batteri för allmänt bruk): vikt högst 5 kg.
- Batteri för lätta transportmedel: vikt högst 25 kg.
- Batteri för att leverera elkraft för startmotor, belysning eller tändnings och som också kan användas för hjälp- eller reservfunktioner i fordon, transportmedel eller maskiner.
- Industriebatteri.
- Elfordonsbatteri.

Av de ungefär 33 500 ton batterier som materialåtervanns 2022 var bilbatterier av bly och industriella blybatterier som väger mer än 3 kg styck vanligast. Dessa två typer av batterier utgjorde tillsammans ungefär 32 000 ton av de batterier som materialåtervanns under 2022. Återvinningen av litiumbaserade batterier ökar stadigt men än så länge är det relativt få elbilsbatterier som hunnit bli avfall då de fortfarande används i bilen. Över tid väntas dock denna kategori öka kraftigt i och med att fler och fler elbilar säljs i Sverige.

Under 2022 återanvändes 127 ton industriella litiumbaserade batterier (där elbilsbatterier ingår enligt batteridirektivet) efter förbehandling. Enligt batteridirektivet finns inga lagkrav på att rapportera mängden återanvända batterier men återanvändningen bedöms ske främst genom marknaden för begagnade bilar.

Mål för batterier

Se bilaga 1.

I batteriförordningen är de aktörer som utför återvinning kollektivt ansvariga för att uppnå målen per återvinningsprocess. Det innebär att om den första återvinnaren (den första aktören i återvinningsprocessen) utför delar av behandlingen, till exempel mekaniska behandling, och skickar vidare fraktioner för fortsatt återvinning, så ska samtliga återvinnare av samtliga fraktioner i den återvinningsprocessen uppnå målen. Det kan dock vara olika återvinningsprocesser för olika batterikemi inom till exempel litiumbaserade batterier.

Producenterna inte är juridiskt ansvariga för att uppnå återvinningsmålen, men har ett kostnadsansvar för att målen uppnås. Dessutom ska varje producentansvarsorganisation årligen bland annat lämna information om återvinningsnivåerna för de förbrukade batterier som de hanterar.

I den svenska förordningen finns det dessutom ett nationellt mål för kvicksilverinnehållet, som inte längre är relevant eftersom det inte längre samlas in några kvicksilverbatterier.

²¹³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1542&qid=1691415202113>

Anledningen till att insamlingsgraden kan ha sjunkit beror antagligen på att sammansättningen ändrats, med större andel litiumjonbatterier med längre livslängd än de tre år som beräkningsmetoden utgår ifrån.

Beräkningsmetoden för insamlingsnivå för bil- och industribatterier utgår från att batterierna blir avfall samma år som det sätts på marknaden och att marknaden är statisk. I själva verket har dessa batterier en betydligt längre livslängd, uppskattningsvis 5–15 år och försäljningen av industribatterier (inte minst elbilsbatterier som ingår i kategorin) ökar, vilket gör att insamlingsnivån är mycket låg.

Batteristatistiken bör tas med en viss nypa salt då den bygger på beräkningsmetoder som inte är uppdaterade för dagens batterier och flera begrepp kring rapporteringen tenderar att misstolkas av producenterna när de rapporterar. Statistiken bygger också på de siffror som rapporteras in till Naturvårdsverket och för vissa kategorier, till exempel bilbatterier, sker en viss insamling som inte rapporteras.

De Product Environmental Footprint Category Rules (PEF CR) som tagits fram för uppladdningsbara batterier visar att miljöavtrycket skiljer sig för olika batterier, inklusive i vilka applikationer de används. För e-mobilitet är det dock råmaterialutvinningen som står för den största andelen, med 45 procent av klimatavtrycket jämfört med 26 procent från tillverkningen².

Behovet av laddningsbara batterier förväntas öka kraftigt över lång tid framöver i och med elektrifiering och digitalisering medan behovet av icke-laddningsbara batterier förväntas stabiliseras på kort eller medellång sikt.

Åtgärder för batteriavfall

De specifika åtgärderna för batteriavfall i bilaga 11 är lagkrav enligt EU:s batteriförordning men det är viktigt att aktörerna sätter sig in i kraven och att berörda myndigheter kontrollerar att de efterlevs. För förslag på övergripande åtgärder se kapitel 11.

5.11 Kritiska råvaror och avfall

En råvara klassas som kritisk om den är av stor ekonomisk betydelse och om råvaruförsörjningen förknippas med hög risk. Ofta beror hög försörjningsrisk på att utvinning och bearbetning av råvaran är koncentrerad till tredjeland samtidigt som återvinning är obefintlig och lämpliga alternativ till råvaran saknas. En kritisk råvara klassas även som strategisk om den ingår i nyckelteknologier för den gröna och digitala omställningen samt för rymd- och försvarsindustrier. Dessa definitioner utgår från den så kallade kritiska råvaruakten²¹⁴. Förordningen om inrättande av en ram för säkerställande av trygg och hållbar försörjning av kritiska råmaterial trädde i kraft den 23 maj 2024. Kommissionen har listat 34 råvaror som bedöms som kritiska för EU²¹⁵, varav 16 även klassas som strategiska²¹⁶.

²¹⁴ https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/european-critical-raw-materials-act_en

²¹⁵ antimon, arsenik, bauxit, baryt, beryllium, vismut, bor, kobolt, kokscol, koppar, fältspat, flusspat, gallium, germanium, hafnium, helium, tunga sällsynta jordartsmetaller, lätta sällsynta jordartsmetaller, litium, magnesium, mangan, naturlig grafit, nickel – batterikvalitet, niob, fosforit, fosfor, platinametaller, skandium, kiselmetall, strontium, tantal, titanmetall, volfram, vanadin

²¹⁶ vismut, bor – metallurgisk kvalitet, kobolt, koppar, gallium, germanium, litium – batterikvalitet, magnesiummetall, mangan – batterikvalitet, naturlig grafit – batterikvalitet, nickel – batterikvalitet, platinametaller, sällsynta jordartsmetaller för magneter (Nd, Pr, Tb, Dy, Gd, Sm och Ce), kiselmetall, titanmetall, volfram

Kritiska och strategiska råvaror förekommer i en mångfald av olika komponent- och produktströmmar, till exempel batterier och elutrustning.

Efterfrågan på kritiska och strategiska råvaror är kraftigt ökande och materialåtervinning och resurseffektivitet räcker inte till för att möta behoven.

Efterfrågan på kritiska och strategiska råvaror är kraftigt ökande, vilket framför allt beror på elektrifiering, digitalisering, befolkningstillväxt och ökande levnadsstandard. Materialåtervinning och resurseffektivitet räcker inte till för att möta behoven. För att tillgodose behoven krävs en ökad gruvproduktion till dess att återvunnet material från historisk produktion kan täcka en allt större del av efterfrågan. Med detta följer miljöproblem som är knutna till utvinning och förädling, såsom olika typer av utsläpp till vatten, mark och luft, samt andra problem som påverkar människor och deras hälsa, såsom barnarbete. Särskilt då det finns ett beroende av material från länder med mindre omfattande reglering inom miljö, hälsa och mänskliga rättigheter än i Sverige.

Poängteras bör att det är stora skillnader i global efterfrågan mellan olika kritiska och strategiska råvaror. Till exempel är det årliga behovet av koppar 20 miljoner ton medan det årliga behovet av sällsynta jordartsmetaller är 200 000 ton per år, kobolt är 150 000 ton per år och platinagruppens metaller är 400 ton per år²¹⁷.

Återvinning är viktigt men är i dagsläget inte ett möjligt huvudalternativ för ett möta en snabbt ökande efterfrågan för de flesta av dessa metaller och mineral. Anledningarna är flera: icke-existerande återvinningssystem, för små och ibland utspridda volymer material att återvinna, bristande ekonomi med behov av krävande och komplexa processer samt det faktum att utvinning och separation i många fall skulle vara mycket energikrävande.

Idag tillvaratas oftast endast en liten andel av de metaller som är biprodukter vid utvinning av huvudmetaller. Till exempel är sällsynta jordartsmetaller biprodukter vid utvinning av järn som huvudmetall. Av detta skäl finns det därför möjligheter att öka produktionen av biprodukter utan att öka gruvbrytningen²¹⁸.

En stor del kritiska råmaterial finns i kretskort och det är exempelvis bara koppar, guld och silver som återvinns primärt vid kopparsmältverket i Skellefteå²¹⁹. Viss sekundär återvinning sker ur den framställda kopparprodukten då även exempelvis grundämnen som platina, palladium, tellur och selen återvinns²²⁰. Andra viktiga komponenter som innehåller kritiska råmaterial i form av sällsynta jordartsmetaller är magneter i motorer, samt litium i uppladdningsbara batterier.

Se även avsnitten om elektronik, batterier och fordon, som är några relevanta flöden där kritiska råmaterial förekommer, för åtgärdsförslag.

²¹⁷ IVA, 2023, Utmaningar för att möta ökande behov av metaller och mineral – Rapport inom IVAs projekt Vägval för metaller och mineral, iva-vagval-for-metaller-och-mineral-rapport-1-2.pdf

²¹⁸ Ibid

²¹⁹ Bolidens hemsida Produkter – Boliden Hämtad 2024-02-26

²²⁰ Personlig kommunikation med Peter Olsson, Boliden, 2024-02-22

Åtgärder för kritiska råvaror

För förslag på åtgärder se kapitel 11. Där finns förslag på generella åtgärder för både avfall och för avfallsförebyggande som kan appliceras även vad gäller kritiska råvaror och avfall.

5.12 Uttjänta fordon

Med fordon avses här de fordon som omfattas av direktivet om uttjänta fordon²²¹ och därmed även ingår i producentansvaret för bilar. De fordon som omfattas är personbilar, bussar och lätta lastbilar med en maxvikt på 3 500 kilo.

Fordonsmarknaden är global, majoriteten av importen av personbilar till Sverige sker från länder i Europa (tex. i Tyskland, Belgien, Frankrike). Det samma gäller för lastbilar.²²² Fordonsindustrin är Sveriges största exportnäring. Av de personbilar som tillverkas i Sverige säljs cirka 90 procent på exportmarknaden. Motsvarande siffra för lastbilarna är drygt 97 procent.²²³

Fordon är en av de produkter som återanvänds och byter ägare flera gånger under sin livstid och används fram till dess att de faktiskt är uttjänta. Det finns en väl utvecklad andrahandsmarknad för fordon som sträcker sig utanför Sveriges gränser.

Under 2022 nyregistrerades 299 220 personbilar. Det totala antalet personbilar i trafik var vid slutet av 2022 4 980 543 stycken. Nyregistreringen av personbilar har sjunkit sedan 2017 men förväntas börja öka 2025.²²⁴ Under 2022 var laddbara bilar för första gången vanligast bland de nyregistrerade bilarna och el- och laddhybrider stod för hela 54 procent av nyregistreringarna.²²⁵ Utöver de cirka 5 miljoner personbilarna i trafik fanns det även 1,4 miljoner avställda bilar, varav en del förts ut ur landet.

Under 2022 nyregistrerades 36 894 lätta lastbilar. Det totala antalet lätta lastbilar i trafik var samma år 608 871 stycken.²²⁶

Av de svenskregistrerade personbilarna som var i trafik under 2022 var genomsnittsåldern 11,6 år. Den genomsnittliga åldern för personbilar i bruk har stadigt ökat under åren. Sedan 2000 har genomsnittsåldern ökat med 1,8 år.²²⁷

De nya bilar som säljs blir allt större och tyngre. Till viss del kan det förklaras av ökad försäljning av elbilar och laddhybrider eftersom dessa bilar är tyngre än vanliga bilar på grund av batteriet. Men även elbilarna och laddhybriderna blir allt tyngre.

²²¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/53/EG av den 18 september 2000 om uttjänta fordon, ”ELV-direktivet” (End of Life Vehicles)

²²² Bilismen i Sverige 2020.pdf (mobilitysweden.se) s. 37, 39 resp. 41.

²²³ Produktion, export och import Mobility Sweden

²²⁴ <https://www.trafa.se/vagtrafik/korttidsprognoser-for-fordonsflottan-13848>

²²⁵ <https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/fordon/2023/fordon-2022.pdf>

²²⁶ Fordon 2022, Tabell LB1. Lastbilar, bestånd efter status och totalvikt, nyregistreringar efter totalvikt samt avregistreringar. År 2013–2022.

²²⁷ Hur gamla är olika typer av vägfordon? (trafa.se)

Antalet skrotade bilar har under de senaste fyra åren minskat. Under 2022 skrotades drygt 156 000 personbilar jämfört med 199 000 år 2018. Totalt uppkom 513 000 ton avfall från skrotade fordon under 2022. Av detta var 283 000 ton farligt avfall.²²⁸

Av de 431 avfallstransporter som stoppades under 2022 från Sverige på väg ut ur landet, vid genomfart eller i annat land innehöll 41 procent bilar eller bildelar.

Antalet anmälda producenter inom producentansvaret för bilar är i dagsläget 53 stycken²²⁹. Antalet producenter antas vara fler, men krav på anmälan infördes nyligen.

Det finns flera branschorganisationer för producenter och återvinnare, Mobility Sweden, Husvagns- och Husbilsbranschens Riksförbund samt Sveriges Bilåtervinnares Riksförbund (SBR). Inom nuvarande producentansvar har Stena och SBR mottagnings-systemet Bilretur.

Det finns 268 auktoriserade bildemonterare (varav 90 ingår i Bilretur). Enligt en uppskattning gjord av Naturvårdsverket 2015 kunde antalet illegala bilskrotare vid tillfället vara någonstans mellan 580 och 870 stycken²³⁰. Det finns tre återvinningsföretag (framförallt Stena Recycling AB men även Kuusakoski Recycling AB och Skrotfrag AB).

Avfallet från de fordon som skrotas i Sverige förutsätts till stor del hanteras inom landet. Demontering och fragmentering sker i Sverige, metallfraktioner från fragmenteringen går till smältverk för att bli ny råvara, en begränsad mängd exporteras och hanteras utanför Sverige. Lätta fraktioner från fragmenteringen går till energiåtervinning eller till materialåtervinning som konstruktionsmaterial på deponier.

Andelen kritiska metaller har under de senaste åren ökat kraftigt i fordonen. Bland de metaller som ökat mest finns flera av de sällsynta jordartsmetallerna. Eftersom utvinningen av de kritiska metallerna är koncentrerad till ett fåtal länder utanför EU (t.ex. Kina, Sydafrika och Brasilien) är Sverige och EU starkt importberoende.²³¹

Mål för uttjänta fordon

Enligt 9 § i förordning (2023:132) om producentansvar för bilar ska minst 95 procent av den uttjänta bilens vikt återanvänds eller återvinnas, och minst 85 procent av bilens vikt ska utgöras av återanvändning eller materialåtervinning.

Även om siffrorna för återanvändning och materialåtervinning är relativt höga visar det inte hela bilden (se Figur 14). I ELV-direktivet räknas deponitäckning som materialåtervinning, vilket det inte gör enligt avfallsdirektivets definition för materialåtervinning. Det finns en osäkerhet i bilskrotningsbranschen hur övergången till elbilar ska påverka branschen eftersom en annan process för demontering och återvinning krävs, där även återanvändningen kan komma att påverkas.

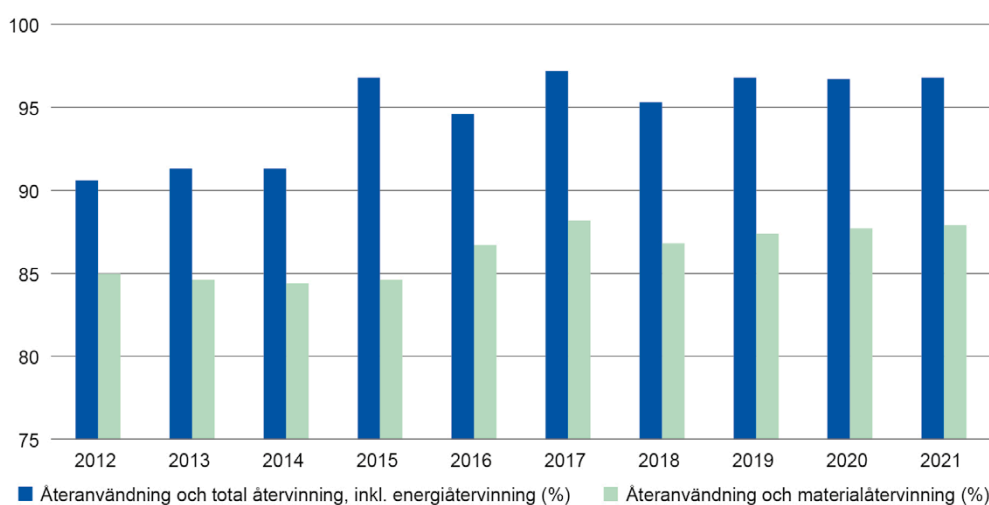
Incitament för att samla in uttjänta fordon saknas. Det finns inget insamlingsmål i producentansvaret och återvinningsmålen är inte heller, som i vissa andra producentansvar, satta i relation till antal till exempel nyregistreringar eller tillverkning/införsel/import etc. Återvinningsmålet baseras bara på de bilar som samlats in.

²²⁸ 978-91-620-7161-5.pdf (naturvardsverket.se)

²²⁹ Utdrag från producentansvarsregistret 6 mars 2024

²³⁰ Omhändertagande av övergivna, uttjänta fordon samt flyttning av fordon i vissa fall, NV-06341-14

²³¹ Sällsynta metaller har ökat kraftigt i bilar – men återvinningen är skral – | forskning.se



Figur 14. Återanvändning och återvinning av uttjänta fordon i Sverige Källa: Eurostat, End-of-life vehicles – reuse, recycling and recovery, totals.²³²

Förekomsten av oseriösa auktoriserade bildemonterare är ett hinder som till viss del kan förklaras av att kommunernas tillsyn av bildemonterare upplevs otillräcklig på flera håll i landet och att få fall där brister upptäcks hos auktoriserade bildemonterare leder till indragen auktorisation av länsstyrelserna. Därtill tillkommer oseriösa bildemonterare som driver illegal verksamhet genom att inte ha auktorisation eller bedriver tex bilverkstad och handlar med fordon som kan klassas som uttjänta.

Utmaningar med uttjänta fordon

Stora mängder resurser går åt för att tillverka en bil och ett batteri till en elbil. Samtidigt är materialåtervinningsgraden för många av de kritiska mineralerna låg. Det tillsammans med högra krav på materialet innebär att det i stor utsträckning är jungfruliga råvaror som används, med negativ miljöpåverkan vid brytning och utvinning som följd. Utvecklingen mot större och tyngre bilar bidrar till ökad resursanvändning. Det förväntas dock komma ut flera mindre elbilar på marknaden under 2025, bland annat till följd av att koldioxidkraven för nya bilar skärps.²³³

Personbilar har en relativt lång livslängd och en låg nyttjandegrad vilket innebär att stora resurser binds upp under lång tid utan att nyttjas fullt ut.

²³² Eurostat, 2021, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_waselvt__custom_13392564/default/table?lang=en

²³³ Elbilsförsäljningen rasar – här kan du göra klippet – DN.se

Personbilar har en relativt lång livslängd och en låg nyttjandegrad (den genomsnittliga personbilen står parkerad över 90 procent av tiden)²³⁴ vilket innebär att stora resurser binds upp under lång tid utan att nyttjas fullt ut. Det finns även en stor mängd äldre fordon som blivit stående i stället för att skrotas, även där binds resurser upp utan att användas.

När det gäller återanvändning av delar och komponenter och materialåtervinning så är hindren bland annat att fordonen inte designas och tillverkas för att underlätta återanvändning och materialåtervinning.²³⁵ Detta trots att det finns krav i direktivet typgodkännande av motorfordon med avseende på deras återanvändbarhet och återvinningsbarhet²³⁶ (3R-typgodkännande-direktivet) att fordonen ska designas så att målen för återanvändning och återvinning nås. Det lönar sig helt enkelt inte för tillverkaren att ta kostnader för design som lönar sig längre ned i värdekedjan där nyttan tillfaller någon annan. Det finns även en informationsbrist från tillverkare till verkstäder om hur delar och komponenter ska hanteras och från tillverkare till bildemonterare om vad olika delar/komponenter innehåller och hur de ska demonteras. Krav på detta finns dock i nuvarande ELV-direktiv. Efterfrågan på begagnade bildelar är störst på nyare bilar, därav blir också det ekonomiska incitamentet större att demontera bildelar från inlösta försäkringsbilar som ska skrotas än från äldre fordon.

När det gäller användning av återvunnet material och återanvändning så finns det säkerhetsaspekter som kan påverka möjligheten att använda återvunnen råvara eller begagnade delar och komponenter. Ett hinder för materialåtervinning av kritiska metaller är att metallerna är utspridda i mycket små koncentrationer i bilarna. Det gör att det är svårt att återvinna dessa på ett lönsamt sätt²³⁷.

Åtgärder för uttjänta fordon

För förslag på åtgärder se kapitel 11. Där finns både generella och specifika åtgärder för både avfall och för avfallsförebyggande gällande fordon och uttjänta fordon.

²³⁴ Smart och hållbar mobilitet (naturvardsverket.se)

²³⁵ <https://www.ri.se/sites/default/files/2022-06/SEKond2Life%20-%20WP1a%20Hallack%2C%20Mario%20Peris%2C%20Lindahl%20%26%20Sundin%20%282022%29.pdf>

²³⁶ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2005/64/EG av den 26 oktober 2005 om typgodkännande av motorfordon med avseende på återanvändning, materialåtervinning och återvinning samt om ändring av rådets direktiv 70/156/EEG

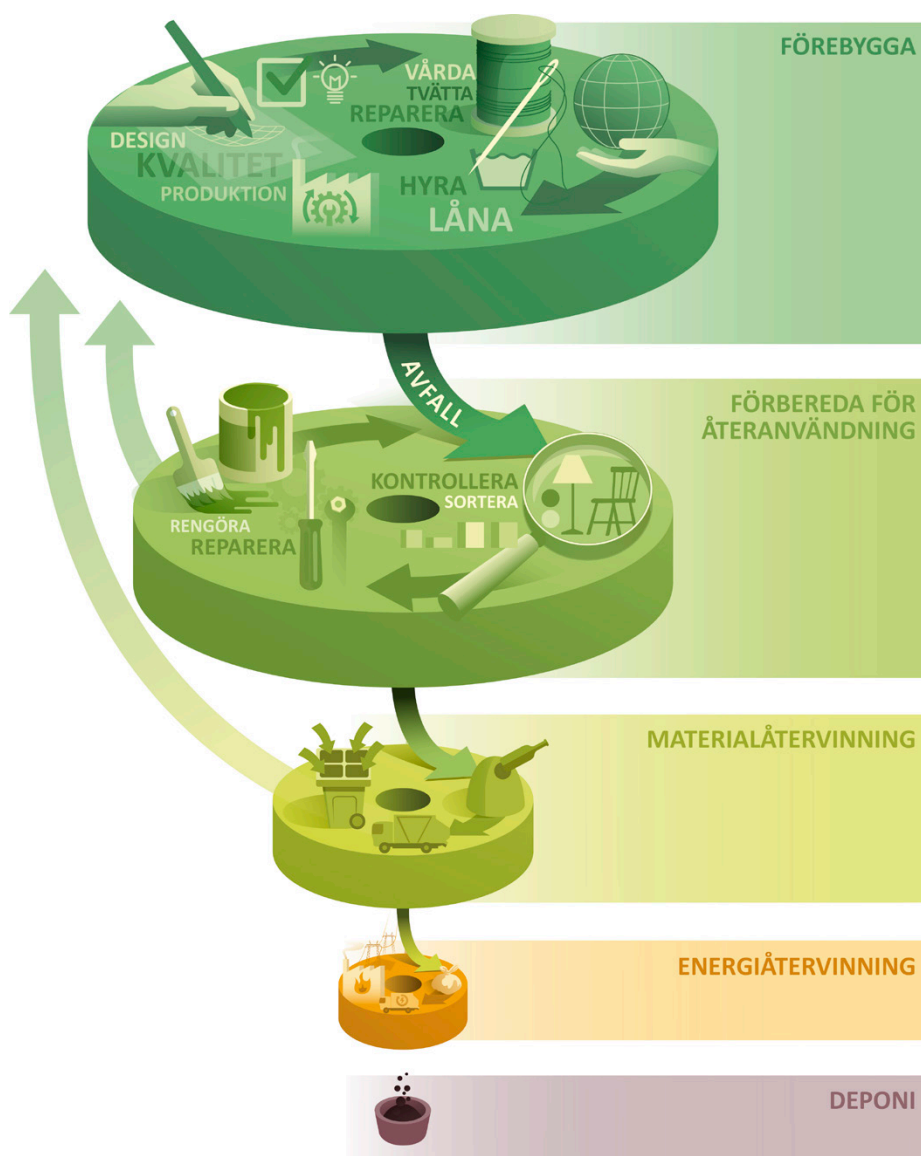
²³⁷ Sällsyna metaller har ökat kraftigt i bilar – men återvinningen är skral – | forskning.se

6. Behandling av avfall



Avfallshierarkin (se Figur 15) anger prioritetsordningen för lagstiftningen och insatser inom avfallsområdet och är gemensam för hela EU²³⁸. Enligt avfallshierarkin ska avfall alltid först och främst förebyggas. För avfall som ändå uppstår ska den som behandlar avfall eller är ansvarig för att avfall blir behandlat följa avfallshierarkin. I första hand ska avfallet förberedas för återanvändning. I andra hand materialåtervinnas, i tredje hand återvinnas på annat sätt och i sista hand bortskaffas. Ordningen gäller under förutsättning att det är miljömässigt motiverat och ekonomiskt rimligt och bedöms i det enskilda fallet.²³⁹

Arbetet med att förebygga avfall beskrivs närmare i det avfallsförebyggande programmet *Sverige tänker efter – före*.

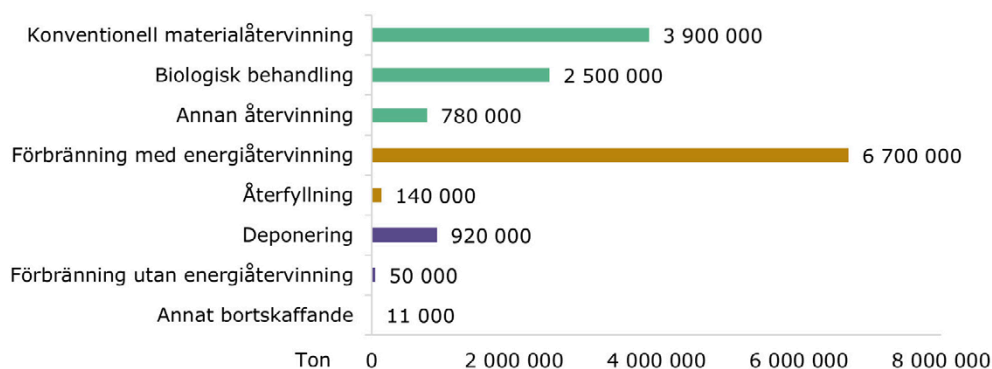


Figur 15. EU:s avfallshierarki. Illustration: Studio Flygar.

²³⁸ Se artikel 4 i avfallsdirektivet (2008/98/EG) och 15 kap. 10 § miljöbalken (1998:808)

²³⁹ Naturvårdsverket, Avfallshierarkin visar stegen vi behöver ta, <https://www.naturvardsverket.se/ammesomraden/avfall/pagaende-arbeten/avfallshierarkin-visar-stegen-vi-behover-ta> hämtad 2024-04-12

Under 2022 behandlades 164 miljoner ton avfall i Sverige, 156 miljoner ton var icke-farligt och 7,6 miljoner ton var farligt avfall. Dessa siffror inkluderar alla avfallsslag och omfattar både förbehandling och slutbehandling. Den behandlade mängden är nästan lika stor som den uppkomna. Att det är en skillnad kan förklaras med att importerat avfall inkluderas i behandlat, medan exporterat avfall inkluderas i uppkommet.²⁴⁰ Under 2022 behandlades ungefär 14,2 ton avfall (exkl. gruvavfall) i Sverige varav 6,9 miljoner ton materialåtervanns, 6,4 miljoner ton återvanns på annat sätt och 0,93 miljoner ton bortskaffades, se Figur 16.



Figur 16. Totala mängder slutbehandlat avfall i Sverige år 2022, exklusive mineralavfall från alla branscher.

Källa: Naturvårdsverket, 2022, Avfall i Sverige, <https://www.naturvardsverket.se/4a603c/globalassets/media/publikationer-pdf/7100/978-91-620-7161-5.pdf>

6.1 Förberedelse för återanvändning

Förberedelse för återanvändning innebär att något som är avfall kontrolleras, rengörs eller repareras så att det kan återanvändas utan ytterligare behandling för att fylla samma funktion som det ursprungligen var avsett för.²⁴¹ Det kan till exempel vara kläder, byggprodukter eller elektronik som blivit avfall och sedan lagas så att de kan användas igen.

Förberedelse för återanvändning är en del av miljöbalkens definition av att återvinna avfall. Att förbereda ett avfall för återanvändning är alltså ett återvinningsförfarande som innebär att avfall upphör att vara avfall och blir en produkt som omfattas av kemikalielagstiftningen.²⁴²

En viktig förutsättning för att mer avfall ska kunna förberedas för återanvändning är att avfallet sorteras ut och samlas in separat från annat avfall. Att förbereda för återanvändning och därmed förlänga livslängden för en vara eller ett material är ur miljö och ekonomiskt perspektiv en bättre lösning än att materialåtervinna avfallet.

Avfallsförebyggande är svårt att mäta, och det finns ännu ingen tillförlitlig statistik över återanvändning, därför är förebyggande och återanvändning inte med i statistiken.²⁴³

²⁴⁰ Naturvårdsverket, 2022, Avfall i Sverige 2020, Rapport 7048

²⁴¹ Se 15 kap. 2 och 6 §§ miljöbalken

²⁴² Naturvårdsverket, 2024, Avfall och produkt – vilken lagstiftning gäller?, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/farliga-amnen-vid-avfallshantering-och-atervinning/avfall-och-produkt---vilken-lagstiftning-galler/>, hämtad 2024-04-18

²⁴³ Naturvårdsverket, 2024, Avfall i Sverige 2022, s. 27

6.2 Materialåtervinning

Materialåtervinning innebär att ett avfall upparbetas till nya produkter. Bränsle och fyllnadsmaterial räknas inte som produkter²⁴⁴. Till materialåtervinning räknas konventionell materialåtervinning, rötning, kompostering och annan materialåtervinning (exempelvis utvinning av metaller från stoft och askor).

Det är viktigt att sträva efter en så högkvalitativ återvinning som möjligt. Med det menas att materialet behåller sitt värde så att det kan materialåtervinnas flera gånger. Kretslopp där ett produktavfall blir samma produkt igen är ett sätt att bevara värdet. För att uppnå återvinning av hög kvalitet är det viktigt att avfallet sorteras innan det behandlas, gärna så nära källan som möjligt för att minska risken att materialet förorenas.

Under 2022 materialåtervanns 7,2 miljoner ton avfall, varav 243 000 ton farligt avfall²⁴⁵.

Under 2022 behandlades 3,9 miljoner ton avfall genom konventionell materialåtervinning (återvinning till samma material). Avfallsslag som i störst utsträckning behandlades genom konventionell materialåtervinning i Sverige 2022 var pappersavfall (810 000 ton) och glasavfall (270 000 ton), ferromagnetiskt metallavfall kan inte redovisas på grund av röjanderisk.²⁴⁶

Sortering

I avfallsförordningen (2020:614) finns krav på att bland annat förpackningar, bioavfall, elavfall och farligt avfall ska sorteras ut.

För att avfall ska kunna materialåtervinnas är det av stor vikt att fraktionerna är rena och det blir materialet främst genom källsortering innan avfallet blandats.

Även om avfall ska sorteras ut vid källan så sker inte alltid detta och nu börjar fler återvinnare att sortera avfallet maskinellt i sorteringsanläggningar för att till exempel få ut alla förpackningar ur restavfallet. Dessa anläggningar kallas ofta ”eftersorteringsanläggningar” (sortering efter källsortering) eller ”försorteringsanläggningar” (sortering innan förbränning).

Glasavfall

Svensk Glasåtervinning tar emot över 200 000 ton glasförpackningar från hushåll, industri och andra förbrukare. Den återvunna glastråvaran säjs till förpackningstillverkare i Sverige och Danmark, men även till tillverkare av isoleringsprodukter för byggindustrin i Sverige och Norge samt till skumglastillverkning. Glas används i många andra produkter än förpackningar, till exempel i fönster och i bilrutor, så kallat planglas. Källsorterat planglas samlas bland annat in hos bildemonterare, på återvinningscentraler och på byggarbetsplatser.

²⁴⁴ Se 15 kap. 6 § miljöbalken

²⁴⁵ Naturvårdsverket, 2022, Avfall i Sverige 2022, Rapport 7161

²⁴⁶ Naturvårdsverket, 2022, Avfall i Sverige 2022, Rapport 7161

Järn- och stålskrot

Det produceras cirka 4,5 miljoner ton råstål om året i Sverige²⁴⁷. Produktionen karaktäriseras av den höga andelen legerade stål (specialstål) som utgör cirka 55 procent av produktionen. Den svenska stålproduktionen är till en tredjedel baserad på skrot. Stålvärken i Sverige har kapacitet att ta emot mer skrot än vad som sker idag. I Sverige framställs järn och stål vid tolv anläggningar i Sverige. Skrot används av både skrot- och malmbaserade verk. Förutom dessa produktionsanläggningar finns det ytterligare anläggningar för bearbetning av stål, till exempel valsverk, smidesverk, tråddrageri och rörverk. Det är priset som avgör tillgången på skrot för materialåtervinning i Sverige.

Pappersavfall

Pappersförpackningar som samlas in genom återvinningsstationer och fastighetsnära insamling, materialåtervinns delvis i Sverige, men går också på export.²⁴⁸ I Norrköping finns en anläggning som tillverkar returfiberbaserad kartong och tar emot använda plastbelagda pappersförpackningar, exempelvis mjölkförpackningar. Under 2020 återvanns 127 000 ton returpapper²⁴⁹. Det finns även andra svenska tillverkare som materialåtervinner pappersförpackningar för framställan av nya förpackningsmaterial av papper. Tidningar och papper som samlas in i Sverige sorteras och transporteras till något av pappersbruken i Sverige.²⁵⁰

Materialåtervinning av plast²⁵¹

För att öka tillgången på återvunnen plastråvara och kunna återvinna plastsorter som idag är svårhanterliga behövs olika typer av materialåtervinning, både mekanisk och kemisk.

MEKANISK ÅTERVINNING

Vid mekanisk plaståtervinning sorteras och tvättas plasten och smälts sedan ner innan den formas om. Mekanisk återvinning lämpar sig väl till termoplaster som polypropen (PP), polyeten (PE), polyvinylklorid (PVC), polystyren (PS), polyetylentereftalat (PET) och polyamid (PA). Renheten hos plasten är avgörande för kvaliteten på det återvunna materialet. Med renhet avses både smuts som matrester och innehåll av oönskade ämnen.

²⁴⁷ Jernkontoret, 2024, Produktion, <https://www.jernkontoret.se/sv/stalindustrin/branschfakta-och-statistik/produktion/>

²⁴⁸ Naturvårdsverket, 2023, Att göra mer med mindre, <https://www.naturvardsverket.se/4afd66/globalassets/media/publikationer-pdf/7100/978-91-620-7132-5.pdf>

²⁴⁹ Avfall Sverige, 2023, Svensk avfallshantering 2022, https://www.avfallsverige.se/media/whafyutn/svensk_avfallshantering_2022.pdf

²⁵⁰ Naturvårdsverket, 2023, Att göra mer med mindre, <https://www.naturvardsverket.se/4afd66/globalassets/media/publikationer-pdf/7100/978-91-620-7132-5.pdf>

²⁵¹ Naturvårdsverket 2023, Materialåtervinning av plast, <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/plast/materialatervinning-av-plast/>, hämtad 2024-04-26

FYSIKALISK ÅTERVINNING

Tekniken fysikalisk återvinning, som även benämns lösningsmedelsrening eller utfällning, används för att rena polymerer från oönskade ämnen eller för att separera material från varandra och används i dag exempelvis för att avskilja flamskyddsmedel från polystyren (PS). Andra exempel är separation av polypropen (PP) från mattor, samt polyamid (PA) och polyeten (PE) från laminatpåsar. Tekniken kan även användas för att separera fibrer från termoplastkompositer. De kemiska bindningarna i polymeren bryts inte i återvinningsprocessen och resultatet blir en polymer med egenskaper som liknar ny polymer. På så vis möjliggörs återvinning i ett slutet kretslopp.

KEMISK ÅTERVINNING

Vid kemisk återvinning bryts plastens polymerkedja ned till monomerer eller andra mindre kolväten som sedan kan bilda nya polymerer. Kemisk återvinning möjliggör återvinning av komplexa plaster och ger ett cirkulärt flöde där materialkvaliteteten inte försämras. Eftersom det finns många olika plastsorter finns också många olika tekniker och varianter av kemisk återvinning. Teknikerna kan delas in i förgasning, pyrolys samt utifrån vilken reaktion den omfattar: solvolys, glykolys, hydrolys, metanolys, aminolys och ammonolys. Teknikerna optimeras ofta efter det plastflöde som ska omhändertas. Det begränsar återvinningen till en viss sort polymer, till exempel termoplast.

FÖRGASNING

Tekniken innebär att plasten bryts ned under upphettning och därmed förgasas. Tekniken kan användas för de flesta plaster och restavfall. Samtidigt är det den mest energikrävande metoden.

Vid en kontrollerad och begränsad mängd syre och en temperatur över 700 °C bryts polymermolekyler och andra organiska molekyler ner till en syntesgas. Syntesgasen består av kolmonoxid, vätgas och en mindre mängd kolväten som metan och eten.

Syntesgasen går sedan att förbränna som den är i en effektivare och renare förbränning, eller användas för syntetisering av nya kemikalier. Kraven på renhet av det ingående materialet är lägre i en förgasningsprocess jämfört med en pyrolysisprocess då alla orenheter går att fånga upp efter själva förgasningen genom kemiska eller fysikaliska processer.

PYROLYS

Pyrolys är en termisk process där polymermolekyler vid höga temperaturer (400 °C och uppåt) bryts ner till mindre beståndsdelar i en syrefri eller syrefattig miljö. Nästan vilket material som helst kan hanteras i en pyrolysisprocess. Pyrolys lämpar sig bra för att bryta ned polyeten (PE), polypropen (PP), polystyren (PS), polylaktid (PLA), polymetametylakrylat (PMMA) och används även för styrenbutadiengummi (SBR) som finns i däck, samt hårdplastkompositer. Slutprodukten är i huvudsak pyrolysolja som kan ersätta fossil råvara vid tillverkningen av nya polymerer eller kemikalier. Under processen skapas också restgas, koks och tjära som kan användas som bränsle.

Koks kan exempelvis användas som bränsle i en anläggning för förbränning av avfall eller inom cementindustrin. Pyrolys är en etablerad metod för produktion av bränsle, men relativt ny för monomer eller polymerproduktion.

SOLVOLYS

Det finns olika typer av solvolysmetoder beroende på processbetingelser. Solvolys HTL (hydrothermal liquefaction), är till exempel en process som utförs i vatten vid högt tryck och en temperatur som är lägre än vid pyrolys (200–400 °C, 50–250 bar) där polymeren bryts ned till en oljeprodukt. Lämpliga polymerer för användning av solvolys är polyeten (PE), polypropen (PP), polystyren (PS), polyetentereftalat (PET) och polyvinylklorid (PVC).

KEMISK DEPOLYMERISERING

Kemisk depolymerisering lämpar sig bra för kondensationspolymerer som polyamid (PA), polyuretan (PU), polylaktid (PLA) och polyetentereftalat (PET). Som exempel kan nämnas att fiskenät av PA6, skummadrasser av PU samt muggar och förpackningar av PLA eller PET, kan materialåtervinnas. En fördel är att de bildade monomererna kan användas i redan befintliga tillverkningsprocesser. De olika processerna glykolys, hydrolys, metanolys, aminolys och ammonolys skiljer sig bland annat åt vad gäller användning av lösningsmedel.

CCU – KOLINFÅNGNING OCH NYTTIGGÖRANDE

Carbon Capture and utilization (CCU) skulle kunna användas för att nyttiggöra den koldioxid (CO₂) som bildas vid förbränning av plast. Det är en teknik som ännu inte är fullt utvecklad men teorin är att koldioxiden fångas in och även nyttiggörs (till skillnad från Carbon Capture Storage (CCS) där koldioxiden fångas in och lagras. Förbränning i syrerik högtemperaturmiljö möjliggör destruktion av svårnedbrytbara ämnen, därför finns det färre begränsningar av vilket inkommande kol som kan återvinnas till nya material. Tekniken brukar inte räknas som kemisk återvinning, men beskrivs ändå eftersom den kan återföra kolatomerna in i ett kretslopp av kemikalier, plast och andra produkter.

Materialåtervinning av elavfall

Beträffande de material som återvinns i elutrustningen, så återvinns metaller som järn, koppar och aluminium, men inte sällsynta jordartsmetaller. Plast både materialåtervinns och energiåtervinns. Om plasten innehåller höga halter av farliga ämnen som exempelvis bromerade flamskyddsmedel kan de destrueras genom högtemperaturförbränning.

Textilåtervinning

Idag är andelen textilavfall som materialåtervinns från fiber till ny fiber mindre än en procent av den globala fiberproduktionen.²⁵² Tekniken för att återvinna begagnad fiber till ny fiber är fortfarande utvecklad, inte minst för blandmaterial. Av de

²⁵² <https://textileexchange.org/knowledge-center/reports/materials-market-report-2022/>

textilier som exporterades från Sverige 2016 för vidare sortering (cirka 27 700 ton) gick cirka 20 procent till återvinning, men då främst som råvara till kompositmaterial, isolering och stoppning i till exempel bilstolar. Textilavfallet ersätter då visserligen annan råvara vilket är bra ur miljösynpunkt, men bäst är att återvinna textil till ny textilfiber. Att materialåtervinna är ur ett miljöperspektiv ett bättre alternativ än förbränning med energiåtervinning.

Men att använda återvunna fibrer istället för nya fibrer minskar endast den totala klimatpåverkan från en textil med mellan 0–10 procent beroende på fibersort.^{253,254,255} Att klimatvinsten inte är större beror på att det endast är råvaran som ersätts av återvunnen fiber, medan alla andra produktionsprocesser är lika oavsett om råvaran är återvunnen eller primär. Återvinningsprocessen när man tillverkar ny fiber från förbrukade textilier kräver också energi och kemikalier som kan påverka miljö och klimat negativt. Att använda befintligt textilmaterial som råvara för återtillverkning av nya produkter har betydligt lägre miljö och klimatpåverkan jämfört med fibertill-fiberåtervinning och den återvinningsmetod som bör väljas i första hand. Detta eftersom fiber och material redan är tillverkade och inte kräver ytterligare processer.

Materialåtervinning är en viktig del i den cirkulära ekonomin men det krävs en kombination av åtgärder i alla led av den textila värdekedjan från produktion och konsumtion till avfallshantering för att minska textilkonsumtionens totala klimatavtryck. Men vi kommer inte att lösa alla problem i den textila värdekedjan genom att enbart fokusera på att samla in och materialåtervinna textilavfallet. Det är kombinationen av åtgärder som kan bidra till lösningen och viktigast av allt är att vi ökar livslängden för textilier som redan är tillverkade. Se *Ett cirkulärt Sverige tänker efter – före!*

Den som ska producera nya material och produkter av återvunnen textilråvara måste kunna försäkra sig om att den återvunna fibern är fri från farliga ämnen som inte är tillåtna eller säkra att använda. Det pågår arbete nationellt och internationellt för att öka spårbarheten och informationsöverföringen från produktion och konsumtionsledet till avfallshanteringen.²⁵⁶

Biologisk behandling

Det finns två huvudsakliga metoder för biologisk behandling: rötning och kompostering. Under senare år har det också blivit vanligare att bioavfall behandlas genom pyrolys.

Under 2022 behandlades 2 500 000 ton avfall genom rötning och kompostering.²⁵⁷

Kompostering är en vanlig metod för materialåtervinning av trädgårds- eller parkavfall och rötning är vanligt för livsmedels- och köksavfall men andra behandlingsformer kan krävas för vedartade grenar som inte lämpar sig för kompostering utan förbehandling. Under senare år har det exempelvis varit möjligt att söka bidrag från Klimatklivet för etablering av anläggningar för biokoltillverkning, vilket kan ha bidragit till att intresset för att etablera sådana anläggningar har ökat. En stor del

²⁵³ <https://ivl.diva-portal.org/smash/get/diva2:1815815/FULLTEXT01.pdf>

²⁵⁴ <http://mistrafuturefashion.com/wp-content/uploads/2019/10/S.-Roos.-White-paper-on-textile-recycling.-Mistra-Future-Fashion.pdf>

²⁵⁵ Textilåtervinning (naturvardsverket.se)

²⁵⁶ Säker återvinning av textil – förutsättningar och tillvägagångssätt – Kemikalieinspektionen

²⁵⁷ Naturvårdsverket, 2024, Avfall i Sverige, Avfall i Sverige 2022 (naturvardsverket.se)

av det vedartade avfallet förbränns idag och av delrapporten framgår att mängden trädgårds- eller parkavfall som i dag förbränns motsvarar 6 procent av den totala mängden genererat kommunalt avfall.²⁵⁸

KOMPOSTERING

Vid kompostering sker nedbrytningen av det organiska materialet med hjälp av mikroorganismer, främst bakterier och svampar, och tillgång till syre (en aerob process). Den bildade kompostjorden är ett långtidsverkande gödselmedel och används därför oftast som jordförbättring i trädgårdar, parker och vid markanläggningar.

Större komposteringsanläggningar behandlar framför allt trädgårds- och parkavfall, men det förekommer också att livsmedels- eller köksavfall komposteras i större skala. År 2023 fanns det tre anläggningar i Sverige som komposterade livsmedels- och/eller köksavfall. Ungefär 1,8 procent av det uppkomna livsmedels- eller köksavfallet behandlades på dessa anläggningar.²⁵⁹ När livsmedels- eller köksavfall komposteras ställs vanligen krav på hygienisering för att slutprodukten ska kunna spridas säkert på mark.²⁶⁰

Kompostering av vedartat trädgårds- eller parkavfall i form av exempelvis ris och grenar kräver normalt att materialet krossas innan det kan komposteras. Hittills har denna typ av avfall ofta gått till förbränning, men ökade krav på att avfallet ska materialåtervinnas förväntas medföra att mängderna som går till kompostering och tillverkning av biokol kommer att öka. Kompostering av trädgårds- eller parkavfall sker på såväl stora som mindre anläggningar och det uppskattas att 64 procent av det uppkomna trädgårds- eller parkavfallet behandlades genom kompostering 2021.²⁶¹

Såväl livsmedels- och köksavfall som trädgårds- eller parkavfall behandlas också via hemkompostering. Ungefär 3,5 procent av det livsmedels- eller köksavfall som uppstår i hushållen behandlades genom hemkompostering 2021.²⁶² Uppgifter om hur stora mängder trädgårds- eller parkavfall som behandlas genom hemkompostering saknas.

RÖTNING

Vid rötning bryter mikroorganismer ner avfall och annat organiskt material i en syrefri (anaerob) miljö. Vid rötningen bildas biogas som framför allt består av metan och koldioxid. Biogasen kan användas som fordonsbränsle, som råvara inom industrin, till uppvärmning och till elproduktion. Vid rötningen uppstår också en näringsrik rötrest som kan ersätta konstgödsel. Rötning vid så kallade samrötningsanläggningar, där olika typer av organiskt material rötas tillsammans, är den vanligaste metoden för behandling av matavfall.²⁶³

För att rötning ska uppfylla kravet på materialåtervinning krävs att rötresten används som gödselmedel eller jordförbättringsmedel. Den rötrest som uppstår vid

²⁵⁸ s. 33, Naturvårdsverket, 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall, <https://www.naturvardsverket.se/4acf5c/contentassets/85fef9513e9d4b348a9fd2f8c09abec/atgarder-for-att-oka-materialatervinningen-av-avfall.pdf>

²⁵⁹ Avfall Sverige 2024, Svensk avfallshantering 2023

²⁶⁰ Gödningsmedel och jordförbättringsmedel med animaliskt innehåll – Jordbruksverket.se

²⁶¹ Naturvårdsverket 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall – delredovisning Delredovisning av ett regeringsuppdrag, s 31.

²⁶² Ibid, s 14

²⁶³ Begreppet matavfall ersattes i avfallsförordningen med begreppet livsmedels- eller köksavfall 2024

rötning på samrötningsanläggningar eller gårdsanläggningar kallas biogödsel och används i mycket hög utsträckning på odlingsmark. Under 2023 producerades drygt 1,8 miljoner ton biogödsel varav 99,8 procent användes på jordbruksmark.²⁶⁴ Biogödselets kvalitet kan säkras genom certifiering och kan uppfylla krav för att kunna användas vid ekologisk odling.²⁶⁵ Vid en samrötningsanläggning rötas livsmedels- eller köksavfall tillsammans med exempelvis gödsel, jordbruksrester och avfall från livsmedelsindustrin och slakterier.

Rötresten innehåller bland annat fosfor, kalium och kväve och kan ersätta mineralgödsel. På så vis återförs växtnäringsämnen till kretsloppet och behovet av till exempel importerad fosfor minskar.

Rötning av livsmedels- eller köksavfall sker även vid vissa avloppsreningsverk. Då rötas avfallet tillsammans med slam från reningsverket och den rötrest som bildas kallas röt slam. Denna rötrest kan också användas på odlingsmark, men det görs inte i lika hög utsträckning. Andelen röt slam som användes på odlingsmark var 41 procent 2023.²⁶⁶ Röt slam får inte användas i ekologisk odling.²⁶⁷

Rötning sker även på gårdsanläggningar, där framför allt gödsel rötas, och på industri anläggningar där industriellt avloppsvatten rötas.

Rötning av livsmedels- eller köksavfall ska föregås av hygienisering, som vanligen sker genom upphettning för att minska mängden eventuella smittämnen.

Under 2023 var den totala biogasanvändningen i Sverige cirka 4,1 TWh, och knappt 2,3 TWh producerades i landet. Hälften av biogasproduktionen skedde i Sveriges 32 samrötningsanläggningar.²⁶⁸ Avfall förutom slam utgör dock en liten del av mängden substrat som rötas till biogas, knappt 960 000 ton under 2023, vilket motsvarade 4 procent.²⁶⁹ Andelen gödsel som går till rötning har ökat kraftigt under senare år och utgjorde 6 procent under 2023. Antalet gårdsanläggningar där framför allt gödsel rötas har också ökat under senare år, och en stor andel av den totala mängden gödsel som behandlas genom rötning rötas på gårdsanläggningar.²⁷⁰

De flesta röttningsanläggningarna ligger idag i södra Sverige, där det finns efterfrågan på gas och avsättning för rötresterna. I sydvästra Sverige finns det svenska stamnätet för gasdistribution och i Stockholmsområdet finns ett fordonsgasnät, som förenklar distributionen.²⁷¹

Hög efterfrågan på biogas och krav på att bioavfall samlas in separat för materialåtervinning kan leda till att fler anläggningar etableras även i andra delar av landet. För att underlätta transport av biogas kan den kylas så att så kallad flytande biogas (LBG²⁷²) bildas och användningen har ökat kraftigt under senare år.²⁷³

²⁶⁴ Avfall Sverige, 2024, Svensk avfallshantering 2023

²⁶⁵ Avfall Sverige, 2024, Certifieringsregler för biogödsel, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/certifierad-atervinning/certifieringsregler-for-biogodsel/> (Besökt 2024-03-27)

²⁶⁶ s. 30, Energigas Sverige 2024. Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2023, biogasstatistikrapport_2023_slutversion-240930-sammanfogad.pdf (energigas.se)

²⁶⁷ Avfall Sverige, 2024, Certifieringsregler för biogödsel, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/certifierad-atervinning/certifieringsregler-for-biogodsel/> (Besökt 2024-03-27)

²⁶⁸ s. 13, 21, Energigas Sverige, 2024, Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2023. https://www.energigas.se/media/ztlh34w0/biogasstatistikrapport_2022_webbs2.pdf

²⁶⁹ Med avfall avses här matavfall från hushåll och verksamheter, avfall från livsmedelsindustri och slakteriavfall.

²⁷⁰ s. 16, Energigas Sverige, 2024, Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2023. https://www.energigas.se/media/ztlh34w0/biogasstatistikrapport_2022_webbs2.pdf

²⁷¹ Ibid, s 24

²⁷² Liquid biogas

²⁷³ Energigas Sverige, 2024, Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2023, biogasstatistikrapport_2023_slutversion-240930-sammanfogad.pdf (energigas.se)

Från och med 2024 ska bioavfall som uppstår i hushåll och verksamheter sorteras ut och antingen materialåtervinnas på plats, eller samlas in separat för att materialåtervinnas. Det gäller för alla EU:s medlemsstater. I begreppet bioavfall ingår förutom livsmedels- eller köksavfall även trädgårds- eller parkavfall. Den obligatoriska insamlingen beräknas ha potential att kraftigt öka mängderna livsmedels- eller köksavfall som behandlas genom rötning.²⁷⁴ Även trädgårds- eller parkavfall bestående av exempelvis gräsklipp, fallfrukt och löv kan rötas. Ökad separat insamling av bioavfall har därmed potential att öka produktionen av biogödsel och biogas. Samtidigt är det viktigt att minska matsvinnet och att inte mat som hade kunnat äta om den hade hanterats på annat sätt lämnas till rötning eller kompostering. Mål om ökad materialåtervinning av bioavfall och ökat behov av biogas och biogödsel får inte hamna i konflikt med mål om minskade mängder livsmedelsavfall.

Avsättningen för såväl biogas som biogödsel förväntas vara fortsatt god och efterfrågan från industrin väntas öka kraftigt. Under 2024 lanserades Industrins biogaskommission, vars syfte är att bidra till förståelse för industrins behov av biogas som insatsvara. Kommissionen uppger att biogasproduktionen behöver femdubblas till år 2030.²⁷⁵

Ur ett beredskaps- och självförsörjningsperspektiv är produktion av såväl biogödsel som biogas viktiga faktorer, för att minska beroendet av importerat konstgödsel och gas.

Förutom genom rötning kan biogas också framställas genom andra metoder, exempelvis genom termisk förgasning och metanisering av skogsavfall.²⁷⁶

Biogas var länge skattebefriad i Sverige, medan naturgas var belagd med energi- och koldioxidskatt. Skattebefrielsen ogiltigförklarades i en EU-dom 2022 och innebar att priset steg kraftigt²⁷⁷. Efter en granskning godkände EU-kommissionen Sveriges skattebefrielse igen 2024. Regeringen beslutade samtidigt som förbudet om en förordning för en långsiktig biogassatsning, med förstärkta biogaspremier.²⁷⁸ Syftet med stödet är att främja ökad biogasproduktion i Sverige. Även investeringsstöd till biogasproduktion ökar kraftigt. Många av de röttningsanläggningar som finns i Sverige har fått statligt investeringsstöd genom till exempel LIP (lokala investeringsprogrammen), KLIMP (lokala klimatinvesteringsprogrammet) och Klimatklivet. De biogasanläggningar som har fått stöd från Klimatklivet förväntas bidra med 1,8 TWh biogas per år när de är i drift, vilket motsvarar 80 procent av Sveriges produktion av biogas.²⁷⁹

Det finns 32 samröttningsanläggningar och 132 reningsverk med biogastillverkning i Sverige. I princip all biogödsel från samröttningsanläggningar används som gödselmedel, medan 41 procent av rötresten från reningsverk används som gödselmedel.²⁸⁰

²⁷⁴ Krav på separat insamling av bioavfall (naturvardsverket.se) och Frågor och svar om bioavfall (naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-31

²⁷⁵ Industrins Biogaskommission – Industrins Biogaskommission (biogaskommissionen.se)

²⁷⁶ s. 9 Energigas Sverige, 2024, Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2023, biogasstatistikrapport_2023_slutversion-240930-sammanfogad.pdf (energigas.se)

²⁷⁷ Avfall Sverige, 2024, Svensk avfallshantering 2023

²⁷⁸ Förordning (2022:225) om statligt stöd till produktion av viss biogas

²⁷⁹ Biogas, biodrivmedel och elektrobränslen (naturvardsverket.se)

²⁸⁰ Energigas Sverige, 2024. Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2023.

Tillverkning av biokol genom pyrolysis

Biokol framställs genom att organiskt material, som exempelvis trädgårdsrester, hettas upp vid syreunderskott i en pyrolysisprocess. Resultatet blir en energirik gas och en fast del, som är själva biokolen. Den fasta biokolen förhindrar kol som bundits i biomassa, till exempel träd, att återgå till atmosfären i form av växthusgaser. Biokol har flera klimatnyttor och användningsområden. Värmen som genereras i processen kan tas tillvara av lokala energibolag och ersätta andra bränslen i fjärrvärmesystemet. Det är även möjligt att framställa pyrolysolja, som kan vidareförädlas till biodrivmedel. Användningen av biokol ökar och det finns en stor efterfrågan.²⁸¹

Producerad biokol kan nyttjas som jordförbättringsmedel, men det finns också andra användningsområden, exempelvis inom cementindustrin där det förs diskussioner om att blanda in biokol i betong för att skapa ett klimatneutralt byggnadsmaterial. I djuruppfödning kan man använda man biokol i foder för idisslande djur, vilket kan göra att korna släpper ut mindre metangaser. Biokol och biogasproduktion är också en bra kombination. Genom att tillföra biokol i restprodukten från biogasproduktion utvinns ett gödselmedel som binder näring mer effektivt.²⁸²

Batterier

I Västerås finns en anläggning som demonterar, sorterar och laddar ur litiumjonbatteripack. Dessa matas sedan in i återvinningsprocessen där batterimaterialet separeras och renas. Anläggningen tar också emot så kallad ”black mass” från extern återvinning av litiumjonbatterier. ”Black mass” innehåller nickel, kobolt, mangan, litium, grafit och spår av andra metaller och plast som inte avskilts i tidigare processteg.

Det finns även en anläggning i Skellefteå som är Europas första ”hemmaodlade batterigigafabrik”. Anläggningens fokus är på produktion av katodaktivt material och cellproduktion och tillverkar litiumjonbatterier för elbilar och lagring av energi med cirkulärt tänk.

Behandling av förorenade massor

Ett av de 16 nationella miljömålen är Giftfri miljö som innebär att miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan skada människors hälsa eller miljön. För att det ska vara möjligt att uppnå måste gamla miljöskador kartläggas och i vissa fall åtgärdas. Sveriges länsstyrelser har lokaliserat cirka 80 000 platser som misstänks vara förorenade.²⁸³

Det finns många olika åtgärder för att efterbehandla förorenade områden. Vad som är lämpligast bedöms från fall till fall men det vanligaste är att man gräver upp och transporterar de förorenade massorna till en deponi eller en anläggning för behandling eller rening. Massorna kan också renas på plats med olika metoder. Valet av åtgärd beror på vilken typ av förorening det rör sig om.²⁸⁴

²⁸¹ Biokol är en framtidsprodukt (naturvardsverket.se)

²⁸² Ibid

²⁸³ Länsstyrelsen, 20xx, Förorenad mark-syns inte men finns, <https://www.ebhportalen.se/wp-content/uploads/Foroerad-mark-syns-inte-men-finns.pdf>, hämtad 2024-05-13

²⁸⁴ Ibid

RENING PÅ PLATS (IN SITU)

För rening på plats (in situ) finns till exempel air sparging, porgasextraktion, flerfasextraktion, biologisk behandling, fytosanering, kemisk oxidation och reduktion, inneslutning/barriärtekniker, stabilisering/solidifiering, termisk behandling och övervakad naturlig självrening.

Air sparging innebär att luft injekteras i grundvattenzonen för att driva av flyktiga organiska kolväten (VOC) som till exempel drivmedel eller klorerade lösningsmedel från förorenade grundvatten.²⁸⁵

Porgasextraktion är en vanligt förekommande in situ-behandlingsmetod för att åtgärda föroreningar av flyktiga organiska ämnen (VOC) i jord ovanför grundvattenytan.²⁸⁶ Porgas pumpas via ett antal vertikala eller horisontella extraktionsrör från den omättade zonen och renas på platsen.

Metoden används främst för behandling av jord som förorenats av drivmedel, bränslen och organiska lösningsmedel.

Flerfasextraktion innebär att en förorening i flera faser – gasfas, vattenlöslig fas och fri produktfas – omhändertas i ett och samma behandlingskoncept.²⁸⁷

Metoden tillämpas främst för efterbehandling av oljeförorenade områden med en blandning av fri fas, flyktiga kolväten och förorening i vattenlöslig fas, men också vid behandling av jord- och grundvattenföroreningar med innehåll av klorerade lösningsmedel.

Vid **biologisk behandling** sker omvandling och/eller destruktion av organiska föroreningar med hjälp av naturligt förekommande eller tillförda mikroorganismer, vanligtvis bakterier. Behandlingen kan utföras både genom förstärkning av pågående nedbrytningsprocesser med tillförsel av till exempel syre och näringssubstrat, och genom tillsättning av bakterier eller andra mikroorganismer för att starta en biologisk nedbrytningsprocess.²⁸⁸

Biologisk behandling används främst på jord, sediment och grundvatten som förorenats av petroleumkolväten, klorerade lösningsmedel, klorfenoler och flera andra organiska föroreningar.

Vid **fytoanering** används växter för extraktion eller stabilisering/fixering av föroreningar. Det finns flera olika tekniker som tillämpas under samlingsnamnet fytosanering.²⁸⁹

Metoden används främst för efterbehandling av mark- och vattenområden som förorenats av metaller, pesticider, explosivämnen, klorerade lösningsmedel och lättflyktiga petroleumföroreningar. Metoden fungerar bäst när föroreningshalterna är måttliga, eftersom höga koncentrationer ibland kan medföra att växterna tar skada.

²⁸⁵ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Air sparging- översikt, <https://atgardsportalen.se/metod-2/>, Hämtad 2024-05-13

²⁸⁶ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Porgasextraktion- översikt, <https://atgardsportalen.se/vakuumextraktion/>, Hämtad 2024-05-13

²⁸⁷ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Flerfasextraktion- översikt, <https://atgardsportalen.se/multifasextraktion/>, Hämtad 2024-05-13

²⁸⁸ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Biologisk behandling in situ- översikt, <https://atgardsportalen.se/metod-3/>, Hämtad 2024-05-13

²⁸⁹ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Fytosanering- översikt, <https://atgardsportalen.se/fytosanering-oversikt/>, Hämtad 2024-05-13

Kemisk oxidation innebär att oxidationsmedel som till exempel kalium- och natrium-permanganat, Fentons reagens (väteperoxid med tvåvärt järn), ozon eller persulfat tillförs det förorenade området via brunnar eller genom direktinjektering.²⁹⁰ Processen startar så fort oxidationsmedlet kommit i kontakt med föroreningen och går relativt snabbt, ofta inom dagar eller någon månad. Vid fullständig kemisk oxidation bildas koldioxid och vatten som slutprodukter.

Metoden kan användas på i stort sett alla organiska föroreningar (dock inte PFAS och PCB).

Kemisk reduktion innebär att reduktionsmedel (t.ex. metalliskt järn) tillsätts genom direktinjektering eller genom en permeabel reaktiv barriär där förorenat grundvatten får passera.²⁹¹

Metoden kan användas på klorerade alifater, sexvärt krom och klorerade fenoler.

Inneslutning eller barriärteknik kan användas för de flesta föroreningar och innebär att en förorening helt eller delvis inkapslas med täta material så att utlakning och spridning av föroreningar till omgivande mark- och vattenområden minskar eller helt upphör. Metoden kan också användas för att se till att en spridningsplym inte når fram till en dricksvattentäkt eller känslig grund- eller ytvattenrecipient.

Solidifiering innebär att föroreningen inkapslas i material som, till exempel betong, bentonit eller andra barriärmaterial.²⁹² Vid solidifiering påverkas i regel inte föroreningens kemiska form eller sammansättning. Inkapslingen av föroreningen motverkar spridningen av föroreningar från det förorenade materialet. Vid **stabilisering** tillsätts additiv som reagerar kemiskt med föroreningen så att dess laknings- och spridningsbenägenhet minskar, utan att det förorenade materialet kapslas in. Stabilisering och solidifiering kan tillämpas både på plats (in situ) och på uppgrävda massor.

Metoden används främst för oorganiska föroreningar som metaller, men också till exempel PCB, PAH och halogenerade pesticider.

Termisk behandling på plats (in situ) innebär att jord och grundvatten värms upp till en temperatur där föroreningen förångas och avgår som gasfas.²⁹³ Olika tekniker kan användas, men vanligast är injektering av vattenånga, uppvärmning via värmeelement eller genom att elektrisk ström induceras i det förorenade markområdet.

Metoden har främst använts för behandling av klorerade lösningsmedel, men kan också användas på petroleumföroreningar och lösningsmedel.

Övervakad naturlig självrening inkluderar en rad naturligt förekommande processer som under rätt förutsättningar minskar föroreningsinnehållet i jord och grundvatten. Provtagning och analys, ofta i kombination med datamodellering, krävs för att säkerställa att de naturliga processerna fungerar i ett långtidsperspektiv. Begreppet ”naturlig självrening” omfattar utöver biologiska och kemiska nedbrytningsprocesser, även fysikaliska processer som utspädning, fastläggning och förångning.

²⁹⁰ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Kemisk oxidation- översikt, <https://atgardsportalen.se/kemisk-oxidation/https://atgardsportalen.se/jordtvattning/>, Hämtad 2024-05-13

²⁹¹ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Kemisk reduktion- översikt, <https://atgardsportalen.se/kemisk-reduktion/>, Hämtad 2024-05-13

²⁹² Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Stabilisering och solidifiering – översikt, <https://atgardsportalen.se/metod-21/>, Hämtad 2024-05-13

²⁹³ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024 Termisk behandling in situ – Översikt, <https://atgardsportalen.se/termisk-behandling-in-situ/>, Hämtad 2024-05-13

Metoden tillämpas främst för behandling av restföroreningar i grundvattenzonen, men också för behandling av spridningsplymer med låga eller måttliga föroreningshalter om aktiva åtgärdsinsatser inte bedöms vara tillämpbara. Det gäller till exempel metallföroreningar, flyktiga petroleumkolväten och klorerade lösningsmedel. Metoden kan bara tillämpas i områden där det inte föreligger något akut saneringsbehov.

RENING PÅ ANNAN PLATS EX SITU

För rening på annan plats (ex situ) finns till exempel jordtvätt och termisk behandling.

Vid **jordtvätt** kan olika fysikaliska och mekaniska processer användas för att separera föroreningen från det övriga materialet så att endast en mindre volym behöver hanteras.²⁹⁴ Föroreningar tenderar att binda till små partiklar som i en jordtvätt kan skiljas från de grövre. Finpartiklarna kan sedan behandlas ytterligare.

Metoden fungerar för många olika föroreningar, särskilt metaller och andra oorganiska föroreningar, men även för tyngre organiska ämnen som PCB, dioxiner och PAH:er.

Termisk behandling på annan plats (ex situ) innebär att flyktiga föroreningar förångas och drivs av från de förorenade massorna genom uppvärmning.²⁹⁵ De avdrivna gaserna behandlas sedan genom till exempel förbränning eller fastläggning i filter.

Metoden kan användas för många olika organiska föreningar i jord; volatila organiska föreningar (VOC) som exempelvis klorerade lösningsmedel, enkla alifater och monoaromater som förångas vid förhållandevis låga temperaturer, men också för tyngre organiska föreningar som kräver högre temperaturer. Inom temperaturintervallet 100–800 °C kan även PAH, PCB, PFAS och flera organiska pesticider förångas, men även kvicksilver, arsenik och vissa metallorganiska föreningar.

6.3 Avfallsförbränning med energiutvinning

Det finns ett trettiotal renodlade avfallsförbränningsanläggningar²⁹⁶ i Sverige. I dessa förbränns både kommunalt avfall och icke-kommunalt avfall. 6,7 miljoner ton avfall (exklusive mineralavfall) förbrändes med energiåtervinning 2022.¹²⁹⁷

Knappt hälften av det kommunala avfallet behandlades 2020 genom förbränning, vilket var en minskning med cirka 8 procent från året innan. Energiproduktion från förbränning av avfall utgör en liten men växande del av den svenska energiförsörjningen och utgjorde drygt en fjärdedel (28,5 procent) av bränslet till el- och fjärrvärmeproduktionen 2022.²⁹⁸ Den totala bränslebaserade produktionen av fjärrvärme var under samma år cirka 43 TWh värme.

²⁹⁴ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Jordtvätt ex situ- översikt, <https://atgardsportalen.se/jordtvattning/>, Hämtad 2024-05-13

²⁹⁵ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Termisk behandling ex situ- översikt, <https://atgardsportalen.se/ex-situ/termiskbehandling-exsitu/>, Hämtad 2024-05-13

²⁹⁶ Med avfallsförbränningsanläggning avses i detta sammanhang en anläggning som erbjuder tjänsten att förbränna avfall.

²⁹⁷ Naturvårdsverket, 2024, Utsläpp i Sverige 2022 (s.33)

²⁹⁸ Energimyndigheten, Slutgiltig statistik för el och fjärrvärme 2022, 2023-10-12, <https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2023/slutgiltig-statistik-for-el-och-fjarrvarme-2022/> (besökt 2024-02-27)

Avfallsförbränningens andel av el- och fjärrvärmesektorns utsläpp var 78 procent 2022 och låg på 3,1 miljoner ton koldioxidkvivalenter. Över 90 procent av dessa utsläpp uppskattas komma från förbränning av fossil plast.²⁹⁹

Avfallsförbränningsanläggningar säljer tjänsten att behandla avfall genom förbränning med energiutnyttjande. Energin kan därefter säljas vidare som el, värme eller kyla. Effektiviteten i de svenska förbränningsanläggningarna och möjligheten att samtidigt sälja fjärrvärme gör att kostnadsbilden för förbränning av avfall blir gynnsam i de svenska anläggningarna jämfört med andra behandlingsalternativ.³⁰⁰ Vissa avfallsströmmar, till exempel från skogsindustrin, berättigar till elcertifikat vid förbränning för förnybar elproduktion.³⁰¹ Avfall från pappers- och massaindustrin eller den trämekaniska industrin förbränns oftast i de egna interna processerna. Det finns även förbränningsanläggningar i industrin som utnyttjar avfall och avfallsfraktioner som bränsle, främst inom skogsindustrin (till exempel förbränning av slam), cementindustrin (förbränning av plast- och gummiavfall samt energirikt farligt avfall) och kemiindustrin (till exempel förbränning av energirika lösningsmedelsavfall), samt olika värmeverk och kraftvärmeverk som eldar returträflis.

Avfall Sveriges kapacitetutredning 2022³⁰² beskriver befintlig och planerad kapacitet för i kraftvärme- och värmeverk för energiåtervinning från avfall i Sverige till 2027. Utredningen visar både på idrifttagande av ytterligare kapacitet och minskningar. Den befintliga tekniska kapaciteten 2022 uppgick till cirka 7,1 miljoner ton. Överskottet på förbränningskapacitet ligger fortsatt kvar på samma nivå som tidigare (jämför med 2016), cirka 1,4 miljoner ton. Det kommer fortsatt att finnas ett överskott av kapacitet för avfallsförbränning 2027³⁰³. För att utnyttja överskottet av kapacitet för avfallsförbränning importeras avfallsbränsle, främst från Norge och Storbritannien. Behovet av import av avfallsbränsle för att fylla kapaciteten beräknas ligga mellan 0,9–1,9 miljoner ton fram till 2027³⁰⁴.

6.4 Behandling av farligt avfall

I Sverige uppkom 7,2 miljoner ton farligt avfall under 2022 vilket motsvarar 680 kg per person.³⁰⁵ De primära avfallsslag som uppkom i störst mängd (och som kan redovisas med hänsyn till röjanderisk) var kemiskt avfall (390 000 ton), kasserade fordon (280 000 ton) och mineraliskt blandat bygg- och rivningsavfall (260 000 ton). Askor, slagg och mineralavfall räknas som sekundärt uppkommet avfall (130 000 ton). En stor andel avfall ingår i ”övriga avfallsslag”, även avfallsslag som inte kan redovisas på grund av röjanderisk. Det är en stor minskning av farligt kemiskt avfall jämfört med tidigare år – troligen beroende på att uppgiftslämnarna har klassat avfall annorlunda än tidigare med den nya metoden för datainsamling.³⁰⁶

²⁹⁹ Naturvårdsverket, 2024, El och fjärrvärme, utsläpp av växthusgaser, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-el-och-fjarrvarme/>, 2024-02-06

³⁰⁰ s.469, Förbränningskatteutredningen, 2017, Brännheta skatter!, SOU 2017:83

³⁰¹ Förordningen (2011:1480) om elcertifikat

³⁰² Avfall Sverige, 2022, KAPACITETSUTREDNING 2022–Energiåtervinning och mängder restavfall till år 2027

³⁰³ s. 12, Ibid

³⁰⁴ Ibid

³⁰⁵ s. 21, Naturvårdsverket, 2024, Avfall i Sverige 2022, rapport 7161, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.pdf>

³⁰⁶ s.22, ibid

Den svenska marknaden för farligt avfall är ganska liten vilket gör att det finns ett begränsat antal behandlingsanläggningar och kapaciteten för att ta hand om vissa farliga avfall finns därför bara på enstaka platser i landet. Många anläggningar är antingen specialiserade på en särskild typ av farligt avfall eller en viss metod.

De exporterade mängderna farligt avfall som omfattas av anmälningsplikt rapporterades under 2022 till 298 000 ton. Ungefär hälften av detta bestod av flygaska och rökgasreningrester från avfallsförbränning (160 000 ton) som exporterades framför allt till Norge. Resten exporteras till Tyskland och Danmark.

Cirka 23 procent (71 000 ton) av det exporterade farliga avfallet gick till bortskaffande, 68 procent (247 000 ton) till olika typer av materialåtervinning där R4 och R5 var de vanligaste, 10 procent (30 000) ton till oljeregenerering och 7 procent (20 000 ton) till energiåtervinning. Före 2021 klassades behandlingen av askor i Norge (Langöya) som återvinning, från och med mars 2021 bedömer Naturvårdsverket att behandlingen är deponering. Detta gör att andelen farligt avfall till återvinning kommer att minska och andelen till deponi öka, förutsatt att exportmönstren ser lika ut.

Deponering i speciellt utformade deponier sker framför allt av avfallslag där behandling är svår eller mycket kostsam att genomföra, till exempel askor, slagg eller förorenade massor med blandföroreningar. I en deponi för farligt avfall får endast farligt avfall placeras. Enligt de mottagningskriterier som gäller får inte avfallet överskrida vissa gränsvärden vad gäller särskilda ämnen.

Farligt avfall kan hanteras genom till exempel förbränning, våtkemisk behandling, biologisk behandling och deponering. Vissa typer av farligt avfall kräver mer specialiserad behandling såsom termisk oxidation i hög temperatur. Det är också vanligt att det farliga avfallet förbehandlas innan den slutliga behandlingen. Förbehandling kan exempelvis vara indunstning eller demontering av farliga komponenter i elektronikavfall.

Exempel på hantering:

- Spillolja – kan tas om hand genom upparbetning och sedan användas som bränsle i cement- eller kalkugn. Det finns ett fåtal större aktörer i Sverige som samlar in och förbehandlar spillolja.
- Batterier – samlas in, sorteras och/eller demonteras och lämnas till olika återvinnings- eller slutförvaringsanläggningar, enligt batteriförordningen.
- Elektronik och elektroniskt avfall – förbehandlas, det vill säga sorteras och/eller demonteras, innan det skickas vidare. Demonteringen sker till största delen manuellt hos certifierade förbehandlare.
- Oljehaltiga avfall – som exempelvis slam från bensinstationer och oljeavskiljare tas om hand på ett antal anläggningar runt om i Sverige.
- Kvicksilverhaltigt avfall – med över 0,1 viktsprocent kvicksilver och som inte ska återvinnas, ska från 2015 djupförvaras.
- Förorenade jordar – behandlas huvudsakligen genom biologisk rening (se avsnittet Behandling av förorenade massor)
- Flygaskor – Fler och fler avfallsbehandlingsanläggningar i Sverige har börjat eller sökt tillstånd för att behandla flygaskor för att bland annat återvinna metaller, salter och fosfor.

I Göteborg finns en anläggning för zinkåtervinning, i Upplands-Bro en anläggning för återvinning av salter och det finns en avsikt att kunna återvinna fosfor i en anläggning i Helsingborg.

Alternativt exporteras flygaskorna till en anläggning i Norge där askan stabiliserar och deponeras i kalkbrott, framför allt på ön Langøya i Oslofjorden. Kalkbrottet på Langøya har tillstånd för deponering fram till 2029, men det finns potentiella nya platser i Norge som är under utredning.

6.5 Behandling av särskilda avfallsslag

Det finns ett stort antal avfallsbehandlingsanläggningar som är särskilt intressanta för avfallshanteringen i Sverige. Dessa är större anläggningar för bortskaffande och återvinning, inbegripet eventuella särskilda lösningar för spilloljor, farligt avfall, avfall som innehåller betydande mängder råvaror av avgörande betydelse, eller avfallsflöden som omfattas av särskild unionslagstiftning. Ett antal anläggningar utgörs av värmeverk och hanterar större mängder avfall för energiåtervinning.

Nedan presenteras exempel på anläggningar som behandlar olika avfallstyper. Listan är inte fullständig men visar på några av de anläggningar som finns.

Metall

Ett antal anläggningar i Sverige återvinner metaller, däribland järn. Exempelvis finns en anläggning i Trollhättan där metaller återvinns ur uttrangerade transformatorer och kasserade kablar. De olika materialkategorier som uppstår i verksamheten förädlas genom manuell och maskinell bearbetning.

En annan anläggning utanför Örebro utvecklar nya möjligheter till att öka återvinningen av nya material för att på så sätt minska behovet av primära och dyra råvaror som till exempel flusspat och molybden, samtidigt som deponeringsbehovet minskar. Forsknings- och utvecklingsarbete bedrivs i syfte att ta fram effektivare processer för återvinning av andra restprodukter från metall- och annan industri.

Freon

I Lövsta finns en anläggning som behandlar kasserade kyl- och frysmöbler med samtidig utvinning av CFC samt återtag av CFC 11 från byggavfall. De kasserade kyl- och frysmöblerna insamlas från olika kommuner. Behandlingen sker i två steg, först utvinns CFC12 (och kompressorolja) ur kylsystemet och sedan utvinns CFC11 ur isoleringen. Behandlingen gäller även kylmöbler innehållande HFC och HC.

Stål

I Landskrona finns en verksamhet som upparbetar filterstoff och glödskal, främst från stålverk som producerar rostfritt stål. Genom upparbetningen återvinns värdefulla metaller som till exempel nickel, molybden, krom, mangan och järn.

Metallen i form av granuler eller ”galtar”, lagras innan den levereras för återanvändning vid respektive stålverk, alternativt säljs på öppna marknaden.

Bly

I Landskrona finns en av Europas största återvinnare av blybatterier. Anläggningen återvinner bly från uttjänta bilbatterier och det bly som produceras säljs till batteriindustrin i Europa där det används på nytt. Anläggningen återvinner även plasten runt batterierna samt att överskottsvärmen vid produktionen leds vidare till Landskrona kommuns fjärrvärmesystem.

Spillolja

I Halmstad finns en anläggning inom oljedepåområdet för behandling och upp-
arbetning av olika typer av oljeavfall, såsom eldningsoljerester från tankrengöringar,
smörjoljerester från fordon och verkstäder, emulsioner från industrin m.m.

Det finns även en anläggning i Västerås som omhändertar och slutbehandlar
spillolja. Där avskiljs vatten och partiklar från spilloljan genom värmebehandling och
mekanisk bearbetning. Den behandlade oljan avyttras som konverterad eldnings-
olja eller cirkulär eldningsolja.

Många spilloljor exporteras till främst Danmark och Tyskland för regenerering.

Kalk

Behandling och tillverkning av bränd kalk och mesa görs i anläggningar med roterugn
runt om i Europa och ett antal anläggningar i Sverige. Verksamheten producerar
kalkstensmjöl samt bränd och släckt kalk och markstabiliseringsprodukter. Det sker
även omlastning sker av cement. Inom området finns kvarnanläggningar för malning
av kalkstenen till olika fraktioner. Tillverkning av bränd kalk sker i en roterugn.
Släckt kalk tillverkas genom tillsats av vatten till den brända kalken. Mesakalk
tas emot från pappersindustrin för behandling för återvinning tillsammans med
filterkalk. Markstabiliseringsprodukter framställs genom blandning av bränd kalk,
filterkalk (från stoftavskiljare) merit, cement och även aska.

Hantering av farliga och komplexa avfallslag

En anläggning i Norrtorp bedriver verksamhet som innefattar både mottagning,
lagring, förbehandling samt bortskaffning och återvinning av farligt avfall, hushålls-
avfall och verksamhetsavfall. Behandlingsmetoderna är högtemperaturförbränning
i roterugn, förbränning i rosterpanna, våtkemisk behandling, olika typer av mekanisk
behandling, behandling av förorenade jordar genom jordtvätt och biologiska metoder,
vattenrening samt deponering. På anläggningen sker även mottagning av litium-
jonbatterier, som mellanlagras på anläggningen före transport till återvinning.

Risker med bristande kapacitet för hantering av komplexa avfallslag

Det finns utmaningar i den nationella beredskapen för att hantera komplexa
avfallslag. Avfallsmarknaden har relativt hög kompetens avseende komplexa
avfallslag och styrs av marknadspriser. När det gäller komplexa avfallslag,
exempelvis PFAS-avfall eller rivningsavfall innehållande ozonnedbrytande ämnen
etc., blir kostnaderna höga när det rör sig om behandling av farligt avfall och det
finns få anläggningar i Sverige för hantering och destruktion. För närvarande

finns det endast två aktörer som kan behandla rivningsavfall innehållande ozonnedbrytande ämnen så att ämnena kan tas om hand för att sedan skickas vidare för destruktion. Norrtorp i Kumla är den enda anläggningen i Sverige som har tillstånd att destruera ozonnedbrytande gaser och PFAS. På anläggningen finns kapaciteten som krävs för att destruera eller irreversibelt omvandla persistenta organiska ämnen (långlivade organiska föroreningar – POP:s).

De höga kostnaderna och få anläggningarna för destruktion av persistenta organiska ämnen medför en ökad risk för att avfallet hanteras felaktigt. Begränsad nationell kapacitet för destruktion innebär en stor risk för att komplexa avfallsslag behöver lagras över tid. Det skapar situationer som oseriösa eller kriminella aktörer kan utnyttja eftersom det går att göra stora förtjänster genom att erbjuda och ta betalt för behandling och slutdestruktion av avfallet men sedan inte utföra behandlingen. Enligt en utvärdering om återvinningen av byggmaterial som innehåller ozonnedbrytande ämnen³⁰⁷ från 2013 framgick att det var en förhållandevis liten andel som omhändertogs på avsedda anläggningar. Situationen kan ha förbättrats något sedan dess tack vare informationskampanjer från Naturvårdsverket och Byggföretagen. Detta bekräftas i kontakter med behandlare av detta avfall som dock framhåller att de fortfarande har ett relativt litet inflöde som inte motsvarar den mängd som uppkommer i Sverige.³⁰⁸

6.6 Deponering

Deponeringens roll som avfallshanteringsmetod har förändrats de senaste decennierna. Deponering av många avfallstyper har minskat drastiskt på grund av pådrivande lagstiftning och det ökade resursvärdet hos avfallet. Förbud mot deponering av de avfallsslag som framgår av artikel 5.3 i deponeringsdirektivet³⁰⁹ finns i 8 § deponeringsförordningen³¹⁰ och i mottagningsföreskrifterna³¹¹ (NFS 2004:10). Sedan 2002 finns ett förbud mot att deponera utsorterat brännbart avfall, och sedan 2005 är det förbjudet att deponera organiskt avfall. År 2000 infördes också en skatt på avfall som deponeras. Andelen hushållsavfall eller kommunalt avfall som behandlas genom deponering har de senaste åren legat under en procent. Enligt deponeringsdirektivet är målet att mängden ska minskas till 10 procent eller mindre³¹², något som Sverige alltså redan uppnår.

Deponering spelar dock fortfarande en viktig roll inom avfallshanteringen. Under 2020 deponerades totalt 4,4 miljoner ton avfall i Sverige (avfall från gruvindustrin ej inräknat), varav 712 000 ton var farligt avfall.³¹³ De vanligaste icke-farliga avfallsslag som deponerades 2020 var jordmassor (2,3 miljoner ton), mineraliskt bygg- och rivningsavfall (310 000 ton), icke-brännbart avfall (209 000 ton) samt blandat avfall (199 000 ton)³¹⁴. De farliga avfallsslag som deponerades i störst utsträckning

³⁰⁷ Rapport Utvärdering av återvinning av CFC i byggisoleringsmaterial 2013. Naturvårdsverket

³⁰⁸ Telefonkontakt, Svensk freonåtervinning, 2024-03-15

³⁰⁹ 1999/31/EG

³¹⁰ Förordningen 2001:512 om deponering av avfall

³¹¹ Naturvårdsverkets föreskrifter 2004:10 om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall

³¹² Artikel 5.5, Deponeringsdirektivet (1999/31/EG)

³¹³ s.10, Avfall i Sverige 2020, rapport 7048, Naturvårdsverket, 2022

³¹⁴ Ibid

var jordmassor samt askor, slagg och mineralavfall från avfallsbehandling (huvudsakligen av botten- och flygaskor). Totalt sett ökade deponeringen med 300 000 ton jämfört med 2018, varav ökningen var störst för mineraliskt bygg- och rivningsavfall. Inom gruvindustrin deponerades knappt 54 miljoner ton avfall under 2020, vilket var nära hälften (46 procent) av allt slutbehandlat gruvavfall. 46 700 ton av det kommunala avfallet deponerades 2020³¹⁵, knappt 2 procent.

Under 2023 fanns det 242 deponier i drift i Sverige³¹⁶. Av dessa var 22 deponier för farligt avfall, 144 deponier för icke farligt avfall och 76 deponier för inert avfall.

³¹⁵ Angett som *hushållsavfall och liknande avfall* s. 43, i *Avfall i Sverige 2020*, rapport 7048, Naturvårdsverket, 2022

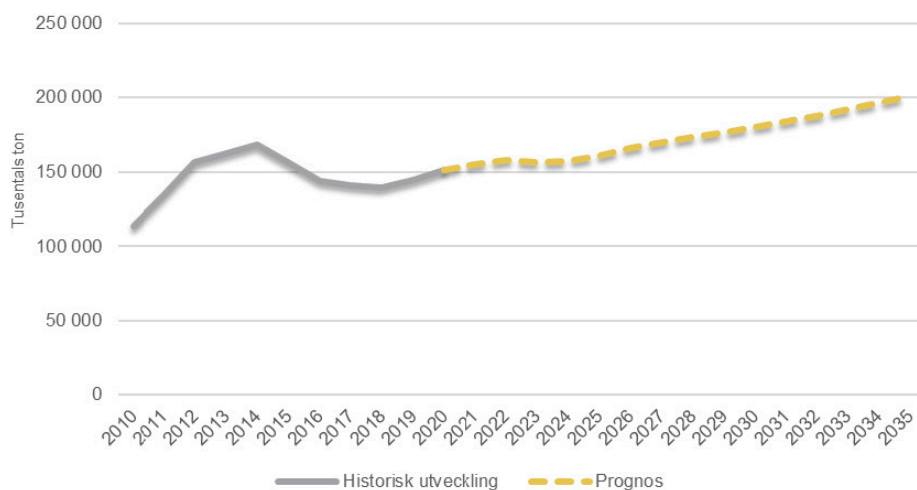
³¹⁶ Svenska miljörapporteringsportalen 2023-09-05 (deponier för uppläggning av muddermassor ej inkluderade)

7. Avfall i framtiden



7.1 Framtida avfallsprognoser

Naturvårdsverket har låtit prognostisera framtida avfallsmängder och behov av behandlingskapacitet (se bilaga 4).³¹⁷ För mängden avfall som behöver behandlas förutspås en marginell ökning under de första åren av prognosen. På längre sikt förväntas mängden avfall stiga från 150 miljoner ton 2020 till 200 miljoner ton fram till 2035. Även om det finns en politisk vilja att minska mängden avfall görs bedömningen att det inte kommer få genomslag under de år som prognosen avser. Mängden avfall förväntas följa grafen i Figur 17.



Figur 17. Behandlat avfall (kton) 2010–2020, prognos 2021–2035

Även om avfallsmängderna bedöms öka i samma takt som tidigare finns flera aspekter som gör att mängden per behandlingstyp kommer att förändras. Det finns ett antal nya lagstiftningar som trätt i kraft och som sannolikt kommer påverka dessa förflyttningar. Vidare finns det politiska mål och policies, men också en rad marknadsmässiga trender som sannolikt kommer påverka sammansättningen på avfall och därmed påverka befintliga strömmar. Omställningen i samhället med bland annat förändringar av energiförsörjningen och industrin, kommer att medföra att nya avfallsslag genereras, exempelvis avfall från vindkraftverk, batteritillverkning, vätgasproduktion, förändrade avfallsslag från stålindustrin och minskande mängder spillolja. Även om det troligen inte kommer att ge något större genomslag fram till måläret 2035 så är det möjligt att förflyttningar börjar ske.

³¹⁷ Se bilaga 4, Sweco, 2024, Utredning av framtida avfallskapacitet

7.2 Lokalisering och kapacitet för framtida anläggningar

Enligt avfallsdirektivet kan avfallsplanen innehålla information om kriterier för lokalisering och behov av kapacitet för framtida bortscaffande eller större återvinningsanläggningar i Sverige. Det ska också framgå vilka investeringar och andra ekonomiska resurser som kommer att behövas.

Kriterier för lokalisering

För att skapa hållbar regional tillväxt och utveckling ska regionerna i Sverige ta fram regionala utvecklingsstrategier.³¹⁸ I regionala utvecklingsplaner och -program i samband med strategierna pekas regionalt viktiga anläggningar ut. Enligt plan- och bygglagen³¹⁹ ska kommunerna ha översiktsplaner som är vägledande för beslut om hur olika områden ska användas, utvecklas och bevaras. I dessa dokument kan möjlig lokalisering för anläggningar som behövs inom den cirkulära ekonomin pekas ut, men lokaliseringen styrs i främst av behoven, investeringsviljan och närhetsprincipen. Lokaliseringen av anläggningar som kräver miljötillstånd styrs också av lokaliseringsprincipen inom tillståndprocessen.³²⁰ Enligt lokaliseringsprincipen ska lämplig plats väljas med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Kapacitet för framtida anläggningar för materialåtervinning

I kapacitetsutredningen (bilaga 4) har analyser av kapaciteten för materialåtervinning för textil, plast, bioavfall, metall, glas och papper gjorts, men också vad gäller kapaciteten för bortscaffande och hantering av spillolja, farligt avfall och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse. Analysen av om nuvarande kapacitet är tillräcklig för att omhänderta framtida avfallsmängder har sammanställts i Tabell 7, där grönt indikerar att behandlingskapaciteten är tillräcklig och att inget ökat behov av kapacitet finns, gult innebär att behandlingskapaciteten är osäker och rött att behandlingskapaciteten inte är tillräcklig och att det finns ett ökat behov av kapacitet.

De typer av anläggningar som det finns ett ökat behov av är främst anläggningar för:

- Sortering och fragmentering av textil
- Sortering och fragmentering av mjukplast
- Materialåtervinning av hårdplast
- Sortering och fragmentering av metall
- Sortering och fragmentering av råvaror av avgörande betydelse
- Återvinning av råvaror av avgörande betydelse

³¹⁸ Lag (2010:630) om regionalt utvecklingsansvar

³¹⁹ Plan- och bygglag (2010:900)

³²⁰ Se bl.a. 2 kap 6 § och 9 kap. miljöbalken

Tabell 7. Sammanfattande analys av nuvarande avfallsbehandlingskapaciteten tillräcklig för att ta om hand framtida förväntade avfallsmängder

Typ av behandlingsanläggning	Framtidsprognos
Sortering och fragmentering, textil	●
Materialåtervinning, textil	●
Sortering och fragmentering, plast (mjukplast)	●
Materialåtervinning, plast (mjukplast)	●
Sortering och fragmentering, plast (hårdplast)	●
Materialåtervinning, plast (hårdplast)	●
Materialåtervinning, bioavfall (biogasproduktion)	●
Materialåtervinning, bioavfall (jordförbättringsmedel)	●
Sortering och fragmentering, metall	●
Materialåtervinning, metall	●
Sortering och fragmentering, glas, papper- och papp	●
Materialåtervinning, glas	●
Materialåtervinning planglas	●
Materialåtervinning, papper och papp	●
Energiåtervinning	●
Bortskaffande (deponi)	●
Bortskaffande (förbränning utan energiåtervinning)	●
Behandlingsanläggning Spillolja	●
Sortering och fragmentering, råvaror av avgörande betydelse	●
Återvinning av råvaror av avgörande betydelse	●

- Grön cirkel: Behandlingskapacitet tillräcklig. Inget ökat behov.
- Gul cirkel: Behandlingskapacitet osäker.
- Röd cirkel: Behandlingskapacitet ej tillräcklig. Ökat behov

AVFALLSSLAG MED OTILLRÄCKLIG SORTERINGS- OCH/ELLER BEHANDLINGSKAPACITET

Textil

Befintlig avfallsbehandlingskapacitet bedöms vara tillräcklig för nuvarande mängd utsorterat textilavfall. Men detta antagande tar inte hänsyn till att anläggningarna för återvinning inte kan hantera alla typer av textil, vilket gör bedömningen osäker. Jämförs i stället befintlig behandlingskapacitet med den totala mängden textilavfall, inkluderat andelen som går till förbränning, saknas redan idag kapacitet för såväl återvinning som sortering.

Plast

Bedömningen är att det saknas kapacitet för materialåtervinning av plast i Sverige. För att öka materialåtervinningen behöver mängden insamlat plastavfall öka och kvaliteten förbättras. Utbyggnaden av fastighetsnära insamling och investeringarna i förbättrad sorteringsteknik är de främsta åtgärderna som nämns för att nå materialåtervinningsmålen för plastförpackningar. Det finns en ambition och beredskap hos aktörerna på plaståtervinningsmarknaden. För material som inte omfattas av

producentansvarslagstiftningen bedöms marknadsmässiga förutsättningar saknas för att uppnå den volym och kvalitet på plastavfallet som krävs för en effektiv materialåtervinning.

För mjukplast saknas kapaciteten främst för sortering och fragmentering medan materialåtervinningskapaciteten är god. För hårdplasten gäller det omvända och materialåtervinningen sker främst i andra EU-länder.

Metall

Efterfrågan på metall bedöms fortsatt vara hög och mängderna metallavfall bedöms öka. Tekniken inom sorteringsanläggningarna behöver i första hand effektiviseras för att skapa renare avfallsfraktioner. Bedömningen är att det finns tillräcklig kapacitet för att hantera dagens utsorterade metallavfall. Det har inte gått att bedöma om det kommer att finnas kapacitet inom befintliga återvinningsanläggningar för den framtida förmodade ökningen av metallavfall. Särskilt svårt har varit att bedöma eventuella behov av nya typer av återvinningsanläggningar för nya typer av metallavfall.

Råvaror av avgörande betydelse

Mot bakgrund av att efterfrågan på råvaror av avgörande betydelse kommer öka kommer sannolikt återvinningen av vissa avfallslag, i flera fall farligt avfall, att öka. Utan att kunna specificera närmre vilka typer av anläggningar för hantering av råvaror av avgörande betydelse det gäller görs bedömningen att det saknas kapacitet, till exempel för återvinning av aska och slagg från förbränningsanläggningar samt för återvinning av batterier.

Förtydligande om papper och papp

Gällande slutsatsen i kapacitetsutredningen att Sverige har kapacitet att behandla och återvinna sitt avfall av papper och wellpapp så menar Näringslivets producentansvar AB (NPA) att det inte gäller pappersförpackningar. De anser att Sverige i dagsläget har kapacitet att behandla cirka 50 procent av de insamlade pappersförpackningarna medan resten exporteras för materialåtervinning. NPA menar också att andelen som Sverige har kapacitet att behandla kan förväntas minska med ökade insamlingsvolymerna till följd av fastighetsnära insamling. Även Skogsindustrierna lyfter att den fastighetsnära insamlingen kommer att leda till större insamlingsvolymerna, men att kvaliteten även fortsättningsvis kommer att klassas som lägsta branschstandard och de trycker därför på vikten av eftersortering.

Detta skulle kunna indikera att den gröna färgmarkeringen för materialåtervinning av papper och papp snarare bör vara röd och inte grön.

ENERGIÅTERVINNINGSKAPACIET

Det bedöms finnas en överkapacitet för energiåtervinning och det finns ett behov av import av avfall för att fylla kapaciteten. Avfallsmängderna till energiåtervinning bedöms minska när andra avfallslag sorteras ut för materialåtervinning.

BORTSKAFFANDE GENOM FÖRBRÄNNING

Kapaciteten för bortskaffande genom högtemperaturförbränning av farligt avfall bedöms tillräcklig. Den anläggning som finns i Sverige har i dagsläget tillräcklig kapacitet för uppkommet farligt avfall, under förutsättning att inga haverier eller liknande inträffar.

I kapacitetsutredningens kapitel 4.4.2 beskrivs ”förbränning utan energiåtervinning”. Vi vill förtydliga att detta gäller avfall som bortskaffas genom ”förbränning på land”³²¹. Det innebär dock att spillvärmens ändå kan tas till vara även om det primära syftet är bortskaffande/destruktion.

DEPONERINGSKAPACITET

I kapacitetsutredningen har det inte bedömts möjligt att få fram tillräcklig information för att kunna göra en bedömning av om den kvarvarande deponeringskapaciteten är tillräcklig.

Enligt uppgifter i Avfall Sveriges statistik Avfall web för 2022 anges en återstående deponeringskapacitet på 32 miljoner ton i Sverige³²². Uppgiften är dock inte heltäckande eftersom statistiken i Avfall web inte omfattar alla deponier utan endast de som hanterar kommunalt avfall. Det är inte heller alla anläggningar som fyllt i uppgiften. Deponier definieras inte alltid i termer av vilken mängd som totalt får deponeras. Även om tillståndsgiven årlig mängd definieras i tillstånden, så begränsas ofta deponin som helhet till exempel i höjd, vilket gör att det krävs omräkningar för att få fram mängder, eftersom dessa varierar beroende på avfallets densitet.

Flertalet deponianläggningar har en kvarstående kapacitet som räcker i flera decennier framåt om deponeringen fortsätter på dagens nivåer. Det är inte ovanligt att deponier använder mindre än 1 procent årligen av sin återstående kapacitet.³²³ Men eftersom uppgifterna inte är heltäckande är det svårt att göra en helhetsbedömning för hela landet.

Om framtida avsättningsmöjligheter för vissa avfallsslag som idag används som konstruktionsmaterial minskar, exempelvis bottenaskor och jordar, kommer de sannolikt att behöva deponeras i större utsträckning än vad som sker idag.³²⁴

7.3 Förtydliganden gällande kapacitetsutredningen

Under avsnittet 4.2.2 *Plast* i kapacitetsutredningen (bilaga 4) står det att Returpack återvinner plastflaskor. Rätt ska vara att Returpack samlar in och sorterar plastflaskor som sedan återvinns i Veolia Svenska PET AB:s anläggning i Norrköping.

³²¹ Se D10 i bilaga 2 till avfallsförordningen (2020:614)

³²² Uppgift från Avfall Sverige (ED4), 2024-02-08

³²³ Anläggningarna ”förbrukar” cirka 1,3 % av återstående kapaciteten årligen (medianen för anläggningar med uppgiven återståendekapacitet). Baserat på Avfall Web data för 2014–2015. Kubikmeter omvandlat till ton med 1 kbm=1 ton.

³²⁴ SMED Rapport 2017:1. Framtida avfallsmängder och avfallsbehandlingskapacitet.

8. Miljöpåverkan



Avfall och avfallshantering genererar miljöpåverkan genom utsläpp av skadliga ämnen till luft, vatten och mark.

I referensdokumenten om bästa tillgängliga teknik för avfallsbehandling (WT BREF³²⁵) och avfallsförbränning (WI BREF³²⁶) listas huvudsaklig miljöpåverkan för de båda branscherna. Utsläppen från deponering liknar de från avfallsbehandling, men (äldre) deponier med organiskt innehåll kan även avge metanutsläpp. Även andra utsläpp kan förekomma från all avfallshantering beroende på avfallslag.

För avfallsbehandling

Utsläpp till luft

- stoft kan uppstå vid lagring och hantering som mekanisk bearbetning och fysikalisk-kemisk behandling av fast avfall,
- ammoniak och svavelväte kan uppstå vid biologisk behandling,
- väteklorid kan uppstå vid behandling av vattenbaserade flytande avfall och
- flyktiga organiska ämnen (VOC) kan till exempel uppkomma vid lagring och hantering av organiska ämnen, behandling av elavfall och bränslen och vid behandling av oljor och lösningsmedel.

Utsläpp till vatten

- utsläpp av organiska och lösta ämnen kan ske vid en mängd olika avfallsbehandlingar,
- utsläpp av kolväten och fenoler kan ske vid mekanisk behandling av metallavfall och vid behandling av spilloljor,
- utsläpp av kväve och fosfor sker vid biologisk behandling, behandling av spilloljor och vid behandling av vattenbaserade flytande avfall.

För avfallsförbränning

Utsläpp till luft

- stoft med olika partikelstorlek,
- syror och andra gaser som väteklorid, vätefluorid, vätebromid, vätejodid, svaveldioxid, kväveoxider och ammoniak,
- tungmetaller som kvicksilver, kadmium, tallium, arsenik, nickel och bly,
- koldioxid,
- stoft innehållande kolmonoxid, flyktiga organiska föreningar (VOC), dioxiner och PCB:er.

Utsläpp till vatten

- salter,
- metaller.

³²⁵ Europeiska kommissionen, 2018, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment (WT BREF), 2018, https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC113018_WT_Bref.pdf

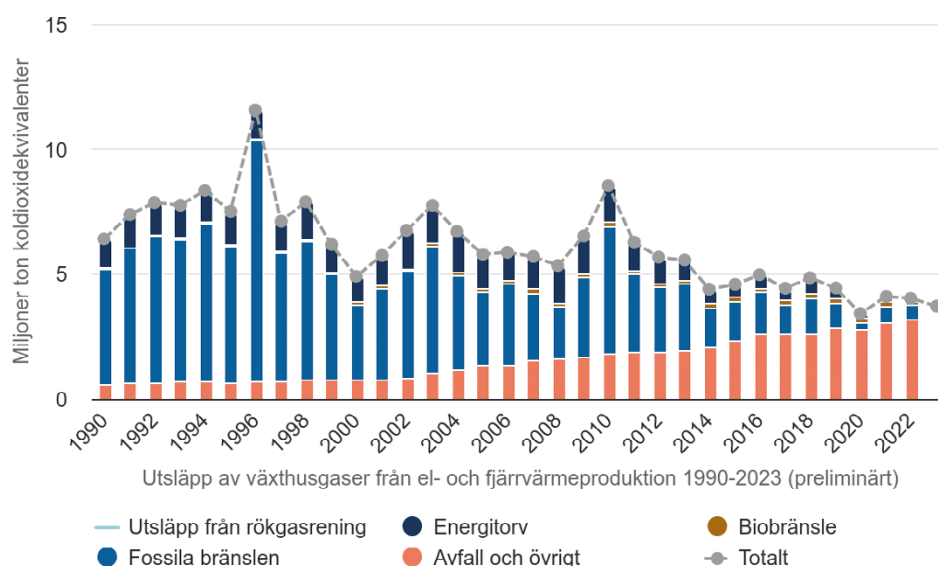
³²⁶ Europeiska kommissionen, 2019, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration (WI BREF), https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-01/JRC118637_WI_Bref_2019_published_0.pdf

8.1 Klimatgaser

Utsläppen från avfallshantering fördelar sig på två olika sektorer, sektorn för el- och fjärrvärmeproduktion där avfallsförbränningen återfinns och avfallbehandlingssektorn.

Växthusgasutsläppen från avfallsförbränning var cirka 3,14 miljoner ton koldioxidequivaler (CO₂-ekv) 2022, se Figur 18. Trenden är ökande och var 2022 mer än fem gånger högre än 1990. Den ökade avfallsförbränningen beror framför allt på förändrad hantering av avfall genom minskad deponering och att en större mängd avfall istället går till förbränning med energiutvinning.³²⁷

Utsläppen från avfallsförbränningen kommer i huvudsak från plast som nästan uteslutande baseras på fossil råvara, det vill säga olja och fossilgas (naturgas). Det är därför prioriterat att både minska uppkomsten av plastavfall och minska mängden fossil plast som går till förbränning.



Figur 18. Utsläpp av växthusgaser från el- och fjärrvärmeproduktion 1990–2022.

Källa: <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-el-och-fjarrvarme/>

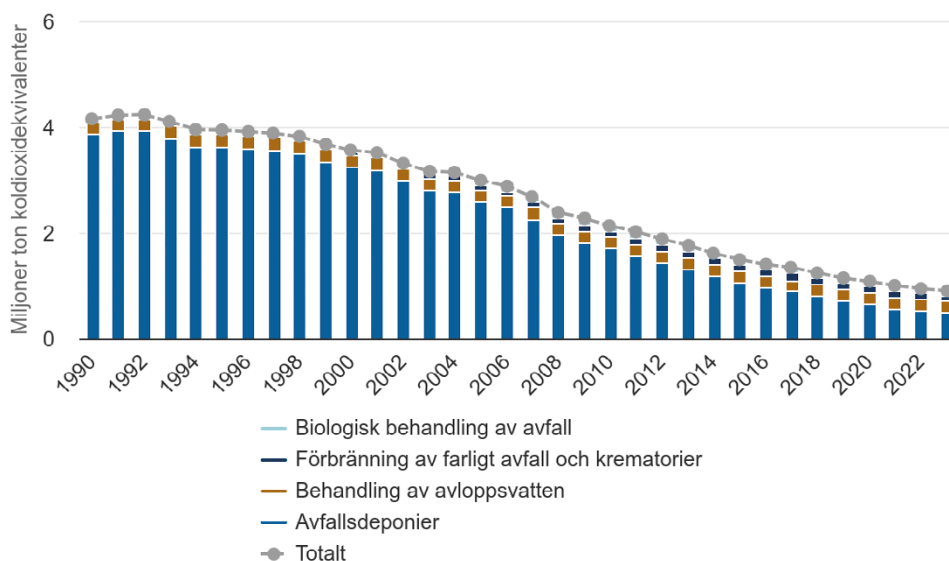
Avfallsbehandlingssektorn³²⁸ bidrog med ungefär 0,9 miljoner ton koldioxidequivaler (CO₂-ekv) 2022. Utsläppen, som främst utgörs av metangas från deponier, fortsätter att minska, från som mest cirka 3,91 miljoner ton i början på 90-talet till 0,51 miljoner ton 2022, se Figur 19.

Utsläppsminskningen beror på flera faktorer, framför allt att metanåtervinningen från deponier har ökat samtidigt som deponerat organiskt avfall minskat, tillsammans med ökad avfallsförbränning och materialåtervinning. Bakom denna utveckling ligger lagstiftning som deponeringsförbud och deponiskatt.³²⁹

³²⁷ Naturvårdsverket, 2024, El och fjärrvärme, utsläpp av växthusgaser, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-el-och-fjarrvarme/>

³²⁸ Exklusive förbränning av icke-farligt avfall som redovisas under sektorn för el- och fjärrvärmeproduktion

³²⁹ Naturvårdsverket, 2024, Avfall, utsläpp växthusgaser, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-avfall/>, Hämtad 2024-05-06)



Figur 19. Utsläpp av växthusgaser från avfallsbehandling 1990–2022 (exklusive avfallsförbränning).

Källa: <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-avfall/>

8.2 Dioxinlika ämnen

Polyklorerade dioxiner och dibenzofuraner” (PCDD/F) är en stor grupp klorhaltiga organiska miljögifter som är cancerframkallande och bland de giftigaste ämnena man känner till. De bildas oavsiktligt vid bland annat avfallsförbränning. Avfallssektorn är den största källan till utsläpp av dioxiner till luft och svarade för drygt hälften, 54 procent (8, 61 g I-TEQ) av de totala utsläppen 2022. I statistiken för avfallssektorn ingår oavsiktliga hus- och bilbränder, krematorier samt bränder i avfallsupplag. Det var dessa källor som stod för de största dioxinutsläppen inom avfallssektorn 2022. De totala utsläppen av dioxin har minskat från cirka 60 till cirka 16 g I-TEQ sedan 1990, men utsläppen från avfallssektorn ligger kvar på samma nivå som 1990.³³⁰

Dioxiner är mycket svårnedbrytbara och därför finns de kvar i miljön under mycket lång tid. De stannar kvar i fettvävnaden hos organismer och förs vidare uppåt i näringskedjan. Särskilt höga halter återfinns i djur i toppen av akvatiska näringskedjor, till exempel fisk och sillgrisslor som lever av fisk.³³¹

Dioxiner är mycket giftiga och kan påverka immunförsvaret, utvecklingen av nervsystemet, reproduktionsförmågan, hormonsystemet och orsaka cancer. Foster och spädbarn är extra känsliga för dioxiner.

Människan får i huvudsak i sig dioxiner från feta animaliska livsmedel som fet fisk, mejeriprodukter och kött. Ungefär hälften av intaget kommer via fisk, därför har Livsmedelsverket tagit fram kostråd för konsumtionen av det.³³²

³³⁰ Naturvårdsverket, 2023, Dioxin, utsläpp till luft, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/luft/utslapp/utslapp-dioxin-luft/>, hämtad 2024-05-06

³³¹ Naturvårdsverket, 2024, Oavsiktligt bildade ämnen, <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljofororenningar/organiska-miljogifter/oavsiktligt-bildade-amnen/>, hämtad 2024-05-06

³³² Livsmedelsverket, 2023, Dioxiner och PCB, <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/miljogifter/dioxiner-och-pcb>, hämtad 2024-05-06

8.3 Utsläpp av metaller

Metaller finns naturligt, men olika verksamheter kan ge en ökad spridning och därmed förhöjda halter, till exempel genom lakning ur metallinnehållande avfall. Vid avfallsbränder kan metaller spridas via luft, men också genom utlakning via släckvatten och regnvatten.

Vilka effekter utsläpp av metaller till vatten kan leda till beror på vilken metall det rör sig om, men också på platsspecifika förhållanden som påverkar hur tillgänglig metallen är (t.ex. vattnets pH, innehåll av organiskt material och hårdhet).

Kvicksilver kan omvandlas till metylkvicksilver som kan anrikas i näringsväven. Höga halter kan förekomma i mager fisk så som abborre, gädda och gös och ge skador på det centrala nervsystemet.

Bly är toxiskt för nervsystemet och kan även påverka njurar och blodtryck. Bly ansamlas huvudsakligen i skelettet och organ som levern. Därför medför förhöjda halter i vattenmiljön inte någon större risk för människor vid konsumtion av fisk. Förhöjda halter kan dock ge negativa effekter på vattenlevande organismer.

Kadmium kan lagras i kroppen, vilket innebär att även låga halter i kost på sikt kan leda till negativa effekter hos befolkningen. Kadmium ger framför allt upphov till benskörhet och påverkan på njurarna. Förhöjda halter kan också ge negativa effekter på vattenlevande organismer.

Koppar, Zink och Nickel är essentiella metaller, det vill säga att de behövs i lagom dos för levande organismer, men för höga halter kan ge toxiska effekter. Inte heller dessa metaller ansamlas i någon större utsträckning i näringsväven. Förhöjda halter i vattenmiljön av dessa metaller riskerar därför i första hand att orsaka negativa effekter för vattenlevande organismer (fisk, kräftdjur, musslor, alger etc).

De effekter som bedöms när påverkan på vattenlevande organismer utvärderas är sådana som kan ge påverkan på populationsnivå. Det handlar främst om parametrar som mortalitet, reproduktion och tillväxt.

8.4 Utsläpp av andra farliga ämnen

Det förekommer även andra utsläpp från avfallsbehandlingssektorn som till exempel polycykliska aromatiska kolväten, PAH och per- och polyfluorerade alkylsubstanser, PFAS.

Även om PFAS finns i princip överallt i varierande halt, så har bland annat avfallshanteringsanläggningar och deponier uppvisat särskilt höga halter.³³³ Många avfalls slag innehåller PFAS, men befintliga reningsmetoder vid avfallsanläggningar och deponier är oftast inte anpassade för att avlägsna PFAS från utgående vatten. PFAS sprids därför till omgivande mark och vatten där de utgör en risk för människors hälsa och miljön under lång tid framöver.³³⁴

³³³ Naturvårdsverket, 2024, Högfluorerade ämnen i miljön, PFAS, <https://www.naturvardsverket.se/ammesomraden/miljofororening/organiska-miljogifter/hogfluorerade-amnen-i-miljon-pfas/>

³³⁴ Miljösamverkan Sverige, 2022, PFAS vid deponier, <https://www.miljosamverkansverige.se/wp-content/uploads/2022-01-27-Rapport-PFAS-vid-deponier.pdf>

8.5 Bränder i avfallslager

Den pågående omställningen i Sverige för att ersätta fossila bränslen med olika typer av avfallsbränslen eller biobränslen samt den ökade materialåtervinningen har bland annat lett till ökad hantering och större lager av avfall på avfalls- och förbränningsanläggningar. Det är vanligt med upplag där avfallet lagras i väntan på förbränning, till exempel sommartid när förbränningsanläggningarna stänger för revision. Det innebär ett ökat behov av lagring och övervakning för att förebygga att bränder uppstår.

Bränder i avfallslager kan leda till stora ekonomiska förluster och ge stora utsläpp av farliga ämnen genom utsläpp till luft och vatten. Enligt statistik från Myndigheten för civilt försvar (MCF), inträffar det cirka 60–80 bränder per år på avfallsanläggningar.³³⁵

Självantändning är en vanlig orsak till bränder i avfallslager och kan bland annat bero på felsorterat eller feldeklarerat avfall, självuppvärmning som orsakats av material som bark, returträ, flisat material och GROT (grenar och trädkoppar). Stora mängder avfall som lagras under längre perioder ökar risken för självantändning och faktorer som lagringsteknik, fuktnivå och väderförhållanden har stor betydelse.

Bränder kan också uppstå av andra orsaker som till exempel genom maskiner på anläggningen som orsakar gnistbildning eller skapar varma ytor, brandspridning från andra bränder eller anlagda bränder. Nya produkter på marknaden skapar nya avfallsfraktioner och avfallssammansättningar och det har påvisats att batterier, då speciellt litiumbatterier, är ett växande problem när det gäller självantändning på avfallsanläggningar³³⁶.

Bränder på avfallsupplag kan vara svårsläckta och i värsta fall hålla på i flera veckor. Utsläpp till luft kan innehålla dioxiner, PAH:er och PCB. Det kan även bildas toxiska brandgaser som påverkar människor i omgivningen negativt. Släckvattnet kan innehålla farliga ämnen som sprids i omgivningen.

Verksamhetsutövaren är ansvarig för att vidta åtgärder för att förebygga bränder och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand. Åtgärderna kan vara både av organisatorisk och teknisk karaktär. En viktig aspekt för att förebygga och begränsa bränder i avfallsslag är att utarbeta ett förebyggande brandskydd. Det kan till exempel innebära begränsningar av högarnas storlek och utbredning, att brandvägar finns för att säkerställa tillgänglighet vid släckningsarbete, säkerställande av att brandvatten finns att tillgå och rutiner för hur släckvatten ska hanteras.³³⁷

³³⁵ Statistikfunktionen, Myndigheten för civilt försvar (tidigare Myndigheten för samhällsskydd och beredskap), 2024-03-11

³³⁶ Avfall Sverige, 2018, Brandsäkerhet vid lagring av avfallsbränslen, Rapport 2018:09

³³⁷ Räddningstjänsten syd, 2023, Föreläsning på länsstyrelseträff 2023-10-03

8.6 Nedlagda deponier

De deponier som är i drift i dag omfattas av förordningen (2001:512) om deponering av avfall (härefter deponeringsförordningen) som ställer krav på bland annat uppsamling av lakvatten, bottentätning, skyddsåtgärder under och runt om deponin liksom en avslutande täckning. Sedan deponeringsförordningen trädde i kraft 2001 har många deponier avslutats eller anpassats för att uppfylla kraven i förordningen. För äldre, nedlagda deponier är förutsättningarna dock annorlunda. Det finns ett stort antal äldre deponier som har avslutats enligt tidigare lägre krav för deponering eller innan krav på skyddsåtgärder fanns.

Att förvara avfall i en deponi räknas som pågående miljöfarlig verksamhet även om deponin inte tar emot något nytt avfall. Det beror på att utsläppen av föroreningar ändå fortsätter. Därför gäller miljöbalkens regler, och den som är ansvarig för deponin måste också utföra åtgärder för att minska miljöpåverkan.

Kommunerna har skyldighet att i de kommunala avfallsplanerna³³⁸ ange vilka nedlagda deponier som finns inom kommunen och riskerna med dessa. Det är i första hand den som deponerat avfallet som ska vidta åtgärder. Om det inte går att hitta den som deponerade avfallet kan markägaren bli ansvarig för att åtgärda deponin.³³⁹

Naturvårdsverket uppskattar att antalet nedlagda deponier uppgår till fler än 4 800 och kartor över förorenade områden, inklusive deponier, publiceras av länsstyrelsen i Geodataportalen hos Lantmäteriet.

³³⁸ Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2020:6) om kommunala avfallsplaner om förebyggande och hantering av avfall

³³⁹ Tillsynsvägledning om inventering och åtgärder för nedlagda deponier finns på Naturvårdsverkets webb. Att inventera och åtgärda nedlagda deponier, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/tillsyn-over-nedlagda-deponier-och-forvaringsfall/att-inventera-och-atgarda-nedlagda-deponier>, hämtad: 2024-04-17

9. Befintliga och kommande styrmedel



Nedan görs en sammanfattning av befintliga och kommande styrmedel som påverkar avfallshanteringen. För att dessa styrmedel ska ha avsedd effekt är det avgörande med en fungerande tillsyn. Tillsyn är samhällets viktigaste styrmedel för att säkerställa syftet med miljöbalken. Genom tillsyn kan man upptäcka avvikelser och då åstadkomma åtgärder som är av betydelse för miljön och människors hälsa. Tillsynen ger också företag möjlighet att verka på lika villkor. Tillsynen ska ske i nödvändig utsträckning. Tillsynsmyndigheten överväger hur tillsynen kan utföras på bästa sätt och till stöd för det arbetet finns vägledning från bl.a. Naturvårdsverket. Tillsyn är en fortlöpande process där planering, riskbedömning, genomförande, uppföljning/utvärdering och förbättring av den operativa tillsynen följer på och återkopplar till varandra. För att tillsynen ska fungera är det även avgörande att tillräckliga resurser avsätts för tillsynen, att tillsynsmyndigheter och tillsynsvägläggande myndigheter samverkar och att kompetensmässiga förutsättningar finns. Hur tillsynen ska genomföras beror på typ av verksamhet och dess miljöpåverkan.

9.1 Avfallslagstiftning

EU:s avfallslagstiftning

På EU-nivå finns den centrala regleringen om avfall i avfallsdirektivet.³⁴⁰ Syftet med direktivet är bland annat att skydda miljön och människors hälsa genom att medlemsstaterna är skyldiga att vidta förebyggande åtgärder och minska de negativa konsekvenserna av uppkomst och hantering av avfall, samt att minska resursförbrukningen. Det har avgörande betydelse för övergången till en cirkulär ekonomi. Direktivet innehåller bland annat bestämmelser om hur avfall ska förebyggas och hanteras, krav på tillstånd, spårbarhet av farligt avfall, upprättande av avfallsplaner och avfallsförebyggande program samt återvinningsmål för vissa avfallsslag. EU:s och medlemsländernas avfallshantering ska ske enligt avfallshierarkin och underlätta för åtgärder som ger bäst resultat för miljön som helhet. Vissa typer av avfall är undantagna från direktivet, däribland gasformiga utsläpp till luft och radioaktivt avfall. Vissa avfallsslag undantas också om de omfattas av annan EU-lagstiftning, till exempel utvinningsavfall³⁴¹ och avloppsvatten³⁴².

Avfallsdirektivet kompletteras med ytterligare direktiv inriktade på specifika avfallsströmmar och hantering av avfall, bland annat:

- EU:s direktiv (94/62/EG) om förpackningar (förpackningsdirektivet) (som kommer att ersättas av ny förordning om förpackningar och förpackningsavfall, Packaging and Packaging Waste Regulation, (PPWR))
- EU:s direktiv (EU) 2019/904 om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön (engångsplastdirektivet)
- EU:s direktiv (99/31/EG) om deponering av avfall (deponeringsdirektivet)

³⁴⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv

³⁴¹ som omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv av den 15 mars 2006 om hantering av avfall från utvinningsindustrin (2006/21/EG)

³⁴² som omfattas av rådets direktiv av den 21 maj 1991 om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse (91/271/EEG) och rådets direktiv av den 12 juni 1986 om skyddet för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket (86/278/EEG)

- EU:s direktiv (2012/19/EU) om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE-direktivet)
- EU:s direktiv (2000/53/EG) om uttjänta fordon (ELV-direktivet)
- EU:s förordning (EU) 2023/1542 om batterier och förbrukade batterier
- EU:s förordning (EU) 2024/1157 om gränsöverskridande transport av avfall

Direktiven för vatten och havsmiljö

Enligt artikel 13 i Havsmiljödirektivet (2008/56/EG) ska åtgärdsprogram upprättas för att upprätthålla god miljöstatus. Åtgärdsprogrammen uppdateras var sjätte år och det senaste svenska åtgärdsprogrammet¹⁶⁰ upprättades 2015. Några av åtgärderna i programmet handlar om att förebygga och hantera marin nedskräpning.

Vattendirektivet (2000/60/EG) infördes i svensk lagstiftning 2004 genom 5 kap. miljöbalken, förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön och förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion. Vattenmyndigheterna i Sveriges fem vattendistrikt utarbetar tillsammans med länsstyrelserna åtgärdsprogram enligt artikel 11 i Vattendirektivet (2000/60/EG). De fem vattendistrikten är Bottenviken, Bottenhavet, Norra Östersjön, Södra Östersjön och Västerhavet. Myndigheter, kommuner och Länsstyrelser ansvarar för olika åtgärder. Information om åtgärder finns i databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS). Exempel på åtgärder är ökad rening vid reningsverk och minskade utsläpp från enskilda avlopp.

Industriutsläppsdirektivet (IED)³⁴³

För att minska industrins påverkan på människors hälsa och miljö finns EU-lagstiftning för större industriutsläppsanläggningar som också gäller för anläggningar med omfattande verksamhet inom avfallsförbränning, avfallsbehandling och deponering. Det innebär bland annat att sådana verksamheter ska genomgå en integrerad tillståndsprövning där utgångspunkten är att bästa tillgängliga teknik ska tillämpas.

I Sverige har IED dock i stora delar genomförts genom generella föreskrifter i industriutsläppsförordningen (2013:250).³⁴⁴

För de branscher som pekas ut (i direktivets bilaga I) tas så kallade BREF-dokument³⁴⁵ fram, det vill säga referensdokument för bästa möjliga teknik per bransch. Dokumenten innehåller tekniker som ska leda till låg miljöpåverkan.

Ett avsnitt i BREF-dokumentet kallas BAT³⁴⁶-slutsatser och innehåller även gränsvärden för utsläpp och miljöprestanda.

På avfallsområdet finns BREF:ar och BAT-slutsatser för avfallsförbränning (WI, Waste Incineration) och avfallsbehandling (WT, Waste Treatment) men kommer också att tas fram för deponier (LAN, Landfills).³⁴⁷

³⁴³ Europa parlamentet och rådets direktiv 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar)

³⁴⁴ Naturvårdsverket, Vägledning Industriutsläppsdirektivet (IED) Industriutsläppsdirektivet (IED) (naturvardsverket.se), hämtad 2024-04-16

³⁴⁵ BAT referens documents

³⁴⁶ Best Available Technique

³⁴⁷ På IPPC-byråns sida finns länkar till BREF:ar (BREF) och BAT-slutsatser: (BATC), BAT reference documents | Eippcb (europa.eu)

Svensk avfallslagstiftning

I Sverige finns den övergripande lagstiftningen på miljöområdet i miljöbalken som tar sin utgångspunkt i de grundläggande principer som genomsyrar det internationella arbetet med miljö och naturresursanvändning. Ett exempel är principen om att förorenaren ska betala. Till miljöbalkens allmänna hänsynsregler (2 kap. miljöbalken) hör bland annat kunskapskravet, försiktighetsprincipen, produktvalsprincipen samt principer om hushållning, kretslopp och lämplig lokalisering av verksamhet och åtgärder.

Den svenska avfallslagstiftningen utgår i huvudsak från EU-lagstiftningen. De bestämmelser som berör avfallshantering återfinns i första hand i 15 kap. miljöbalken som handlar om avfall samt i avfallsförordningen (2020:614).

MILJÖBALKEN

Avfallsdefinitionen i 15 kap. 1 § miljöbalken motsvarar definitionen i avfallsdirektivet. Med avfall avses varje föremål eller ämne som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med. I 15 kap. 4–7 §§ miljöbalken definieras centrala avfallsbegrepp. Avfallshierarkin har införts i miljöbalken genom 2 kap. 5 § och 15 kap. 10 §.

Den som hanterar avfall är enligt 15 kap. 11 § miljöbalken skyldig att se till att hanteringen inte skadar eller orsakar risk för skada på människors hälsa eller miljön.

Den ursprungliga avfallsproducentens ansvar för avfallets fullständiga behandling i enlighet med avfallshierarkin och kostnaderna för det regleras i 15 kap. 11 a § miljöbalken. Kommunen ansvarar enligt 15 kap. 20 § miljöbalken för att behandla kommunalt avfall och har enligt 15 kap. 20 a § miljöbalken en skyldighet att transportera bort det avfall som anges i 15 kap. 20 § från den fastighet där avfallet finns. Detta under förutsättning att det behövs för att tillgodose såväl skyddet för människors hälsa och miljön som enskilda intressen, eller om fastighetsinnehavaren begär att kommunen ska transportera bort avfallet och att detta inte är oskäligt med hänsyn till omständigheterna. I 15 kap. 9 a § miljöbalken finns bestämmelse om de villkor som ska vara uppfyllda för att avfall som har genomgått ett återvinningsförfarande ska anses ha upphört att vara avfall.

Enligt miljöbalken krävs det tillstånd för att bedriva vissa typer av miljöfarliga verksamheter. De typiskt sett farligaste verksamheterna prövas i mark- och miljödomstolen som första instans och kallas för A-verksamheter.

Av 15 kap. 41 § framgår också att alla kommuner ska ha en renhållningsordning med föreskrifter och avfallsplan.

AVFALLSFÖRORDNINGEN

Grundläggande bestämmelser om avfall finns även i avfallsförordningen om bland annat avfallets hantering och avfallsförebyggande åtgärder.

Det finns bland annat bestämmelser som anger att den som producerar bygg- och rivningsavfall ska sortera ut vissa avfallsslag (trä, mineral, metall, glas, plast och gips) och förvara dem skilda från varandra och från annat avfall. Kraven motsvarar bestämmelser i avfallsdirektivet.

Bestämmelser om antecknings- och rapporteringsskyldighet finns i avfallsförordningens sjätte kapitel. Naturvårdsverket preciserar i sina föreskrifter (NFS 2020:5) vilka uppgifter som ska antecknas och rapporteras.

Enligt 6 kap 1–5 §§ avfallsförordningen ska den som producerar, transporterar, samlar in, handlar, mäklar eller behandlar ett farligt avfall anteckna vissa uppgifter. Anteckningen ska enligt 6 § sparas i 3 år eller 1 år för den som antecknar som transportör enligt 2 §.

Enligt 6 kap 11 § ska den som är anteckningsskyldig enligt 1–5 §§ även lämna sina uppgifter elektroniskt till avfallsregistret.

Det finns en bestämmelse om en miljöstraffavgift för den som rapporterar för sent. Bestämmelsen följer av 11 kap. 8 b § förordning (2012:259) om miljöstraffavgifter.

FÖRESKRIFTER UNDER AVFALLSFÖRORDNINGEN

- Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2018:11) om yrkesmässig lagring och behandling av elavfall som omfattas av producentansvar
- Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2020:5) om antecknings- och rapporteringsskyldighet och lämnande av uppgifter om farligt avfall till avfallsregistret
- Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2020:6) om kommunala avfallsplaner om förebyggande och hantering av avfall
- Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2020:7) om undantag från krav på utsortering av bygg- och rivningsavfall
- Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2020:10) om lämnande av uppgifter om kommunalt avfall
- Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2022:2) om transport av avfall
- Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2023:11) om undantag från krav på utsortering, separat insamling och fastighetsnära insamling av bioavfall

LAGSTIFTNING OM PRODUCENTANSVAREN

Förpackningsområdet regleras framför allt genom EU:s förpackningsdirektiv som är genomfört genom förordning (2022:1274) om producentansvar för förpackningar (härefter förpackningsförordningen) samt Avfallsförordningen. Detta direktiv kommer ersättas av EU:s förpackningsförordning när den väl är godkänd och har publicerats.

Den svenska förpackningsförordningen trädde i kraft den 1 januari 2023 (men vissa bestämmelser ska tillämpas senare) och ledde bland annat till att insamlingsansvaret för hushållens förpackningar övergick till kommunen från och med 1 januari 2024.

Vissa engångsplastförpackningar regleras i förordning (2021:996) om engångsprodukter (härefter engångsproduktförordningen) där det bland annat finns vissa förbud och mål kring minskad förbrukning av engångsplastmuggar och matlådor. Förpackningar som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel omfattas också av speciell lagstiftning där Livsmedelsverket är ansvarig myndighet.

Följande förordningar reglerar producentansvaren

Förordning (2022:1274) om producentansvar för förpackningar

Förordning (2021:998) om producentansvar för vissa tobaksvaror och filter

Förordning (2021:1000) om producentansvar för våtservetter

Förordning (2021:999) om producentansvar för ballonger

Förordning (2021:1001) om producentansvar för fiskeredskap

Förordning (2022:1276) om producentansvar för elutrustning

Förordning (2008:834) om producentansvar för batterier

Förordning (2023:133) om producentansvar för däck

Förordning (2023:132) om producentansvar för bilar

Förordning (2009:1031) om producentansvar för läkemedel

DEPONERINGSFÖRORDNINGEN

Bestämmelser om deponering av avfall regleras främst genom förordningen (2001:512) om deponering av avfall (härefter deponeringsförordningen) som bland annat ställer krav på deponiernas bottenätning, avslutande täckning och uppsamling av lakvatten. Kraven skiljer sig åt beroende på vilken typ av avfall som deponeras och är högre ju farligare avfall som deponin tar emot.

FÖRESKRIFTER UNDER DEPONERINGSFÖRORDNINGEN

Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd (NFS 2004:4) om hantering av brännbart avfall och organiskt avfall (under uppdatering)

Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2004:10 om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall

LAGSTIFTNING OM NEDSKRÄPNING OCH MARIN NEDSKRÄPNING

Bestämmelser om nedskräpning och ansvar för nedskräpning finns i 15 kap. 26 § samt 29 kap. 7 § miljöbalken samt lag (1998:814) med särskilda bestämmelser om gaturenhållning och skyltning. Bestämmelser om hantering av avfall från fartyg, inklusive bestämmelser om tillsynsansvar, finns i:

- Lag (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg
- Förordning (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om mottagning av avfall från fartyg (TSFS 2023:15)
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om mottagning av avfall från fritidsbåtar (TSFS 2023:12)
- Avfallsförordningen (2020:614).

Mål gällande nedskräpning finns i följande producentansvarsförordningar:

- Förordning (2021:1001) om producentansvar för fiskeredskap (18 §)
- 10 § Förordning (2021:1000) om producentansvar för våtservetter (10 §)
- 10 § Förordning (2021:999) om producentansvar för ballonger (10 §)
- 13 § Förordning (2021:998) om producentansvar för vissa tobaksvaror och filter (13 §)
- 24 § Förordning (2021:996) om engångsprodukter (24 §)

Styrmedel för uttjänta fordon

Det finns en rad styrmedel som på olika sätt reglerar de olika stegen i värdekedjan. Tillverkningen av fordon regleras utifrån flera olika perspektiv. Det finns även många olika styrmedel som direkt eller indirekt påverkar användningsfasen. Nedan nämns några av dessa.

I huvudsak är direktivet om typgodkännande av motorfordon med avseende på deras återanvändbarhet och återvinningsbarhet³⁴⁸ (3R-typgodkännandedirektivet) införlivat i svensk lagstiftning genom bestämmelser i fordonsförordningen (2009:211) och Transportstyrelsens föreskrifter. Kompletterande bestämmelser till EU-lagstiftningen beträffande typgodkännande av fordon finns också i fordonslagen (2002:574).

I Sverige har ELV-direktivet genomförts framför allt genom förordningen (2023:132) om producentansvar för bilar, bilskrotningsförordningen (2007:186) och förordning (2003:208) om förbud mot vissa metaller i fordon. I förordningen om producentansvar för bilar regleras bl.a. mottagningssystemet, rapporteringskrav och skyldigheter att ta hand om uttjänta bilar. Bilskrotningsförordningen reglerar kraven på bilskrotningsanläggningar, auktorisation, vad som ska demonteras, vad som ska redovisas m.m. Förordningen om förbud mot vissa metaller innehåller bland annat förbud mot användning av bly, kvicksilver, kadmium och sexvärt krom.

Regler om flyttning av uttjänta fordon finns i lagen (1982:129) om flyttning av fordon i vissa fall respektive förordningen (1982:198) om flyttning av fordon i vissa fall. I avfallsförordningen finns en bestämmelse om att ett uttjänt fordon inte får lämnas till någon annan än en producent eller en auktoriserad bilskrotare.

Gränsöverskridande transporter av avfall regleras i EU:s förordning 1013/2006³⁴⁹ om transport av avfall. Avfallstransportförordningen gäller som svensk lagstiftning, och kompletteras av den svenska avfallsförordningen.

KOMMANDE STYRMEDEL FÖR UTTJÄNTA FORDON (ELV³⁵⁰)

I juli 2023 presenterade kommissionen ett förslag på en ny förordning om cirkulära krav för fordonskonstruktioner och för hantering av uttjänta fordon³⁵¹. Förslaget ska ersätta ELV-direktivet och 3R-typgodkännandedirektivet och berör framför allt tillverkning, utökat producentansvar, hantering av uttjänta fordon och export.

³⁴⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/64/EG av den 26 oktober 2005 om typgodkännande av motorfordon med avseende på återanvändning, materialåtervinning och återvinning samt om ändring av rådets direktiv 70/156/EEG.

³⁴⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 av den 14 juni 2006 om transport av avfall

³⁵⁰ End of life vehicle

³⁵¹ Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om cirkularitetskrav för fordonskonstruktion och hantering av uttjänta fordon, om ändring av förordningarna (EU) 2018/858 och 2019/1020 och om upphävande av direktiven 2000/53/EG och 2005/64/EG

Den föreslagna förordningen inkluderar bland annat fler fordonskategorier (även motorcyklar, tunga lastbilar, bussar och släpfordon), kombinerar krav på tillverkning och avfallshantering, krav på design för demontering och materialåtervinning, krav på information för att underlätta återanvändning och demontering, cirkulära fordons-pass, tydligt finansiellt ansvar för producenter, kriterier för att skilja ett begagnat fordon från ett uttjänt, samt regler för export av fordon.

Förslaget innebär även mål för innehåll av materialåtervunnen plast i nytillverkade fordon samt mål för materialåtervinning av plast från uttjänta fordon införs.

Styrmedel för kommunalt avfall

BEFINTLIGA, INFÖRDA STYRMEDEL

Från och med 2024 finns krav på utsortering av bioavfall i avfallsförordningen. Kraven innebär att återvinningsgraden förväntas öka. Det finns potential för att öka återvinningsgraden för bioavfall, framför allt genom utsorteringen av livsmedels- och köksavfall från restavfallet.

Krav på att skilja förpackningen från sitt innehåll har införts i avfallsförordningen och gäller från 2024. Avsikten är att en större mängd förpackningar ska gå till materialåtervinning samt att butiker ska arbeta avfallsförebyggande. Samma år tog kommunerna över insamlingen av förpackningar från hushållen, senast 2027 ska kommunerna samla in förpackningar fastighetsnära från hushåll och vissa samlokaliserade verksamheter. Producentansvarsorganisationerna har ansvar att samla in förpackningsavfall från verksamheter.

BESLUTADE MEN ÄNNU EJ INFÖRDA

Utsorteringskrav för textil träder i kraft den 1 januari 2025 och kommunerna får ett utpekat ansvar för att samla in textilavfall som utgörs av kommunalt avfall. De nya bestämmelserna innebär också ett informationskrav för kommunerna.

Från och med 2027 ska kommunen samla in förpackningar från hushåll och samlokaliserade verksamheter fastighetsnära. Bestämmelserna är tänkta att öka utsorteringen av förpackningar från hushållen.

FÖRESLAGNA, EJ BESLUTADE

Naturvårdsverket har utrett vilka åtgärder som krävs för att Sverige ska nå målen om förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av kommunalt avfall i EU:s avfallsdirektiv och lämnat förslag på åtgärder och styrmedel. Åtgärderna omfattar till exempel förslag på att det ska finnas krav på ökad utsortering av separat insamling av papper, plast, metall och glas, krav på att kommunerna informerar hushåll och verksamheter om hur avfall under kommunalt ansvar ska hanteras och förslag på att efterfrågan på återvunnet material behöver stimuleras. Naturvårdsverket har också analyserat om ansvaret för kommunalt avfall borde förändras avseende vissa enskilda avfallsströmmar och lämnat förslag på förändringar i ansvaret som bland annat rör avfall från detaljhandeln, matfett och utgrävda massor med invasiva arter.

Boverket har haft i uppdrag av regeringen att lämna ett författningsförslag, för ett nästa steg, i regler om klimatdeklaration för byggnader. Det innebär bland annat ett krav på att gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan införs tidigare än 2027.

Därtill konstaterar Boverket att gränsvärden kan införas tidigast den 1 juli 2025 i reglerna om klimatdeklarationer för byggnader. Att säkerställa att eventuella gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan beaktar klimatnyttan av återbruk, både i användandet av befintligt byggmaterial möjliggör framtida återbruk.

Styrmedel för elavfall

Regelverk som rör frågor om elektronik är under utveckling på EU-nivå med förslag på nya förbättrande lösningar, bland annat ska WEEE-direktivet ses över. Utmaningar som har identifierats och kan väntas få särskild uppmärksamhet är beräkning av insamlingsmål och återvinningsmål, korrekt behandling av avfall, e-handel, och illegal hantering. För RoHS- direktivet³⁵² och Reach-förordningen³⁵³ pågår översyn om begränsning av farliga ämnen i elektronik med koppling till cirkulär ekonomi.

När det gäller avfallshantering så behöver insamlingen av framför allt små-elektronik som exempelvis lampor och informations- och kommunikations-teknologiska produkter förbättras. Ett utökat producentansvar med antingen krav på fastighetsnära insamling eller annan insamling för sådana produkter i enlighet med pantutredningens slutsatser (SOU 2021: 26) bör övervägas.

Styrmedel för plast

Den svenska lagstiftningen som berör plast utvecklas i hög grad inom EU-samarbetet. Det medför att handlingsutrymmet för produktrelaterade styrmedel på nationell nivå begränsas. Aktiv medverkan i arbetet med revideringar och framtagande av ny europeisk lagstiftning är en av de mest betydande möjligheterna till påverkan.

Farliga ämnen i avfall

I avfallsförordningen finns det regler om att den som innehar ett avfall ska klassificera avfallet och göra en bedömning av om avfallet innehåller farliga ämnen och har farliga egenskaper. Bedömningen behövs för att avfallet ska kunna tas omhand på ett säkert sätt och undvika risker vid transport, sortering, lagring och behandling. Klassificeringen är även grunden för att rapportera farligt avfall till Naturvårdsverkets avfallsregister.

Utöver reglerna om klassificering av avfall finns det även andra regelverk att hålla koll på. EU:s förordning om långlivade organiska föroreningar (POP:s-förordningen)³⁵⁴ förbjuder eller begränsar användningen av 28 ämnen eller ämnesgrupper som anses vara särskilt problematiska på grund av sina hälso- och miljöfarliga egenskaper. För avfall som innehåller sådana ämnen finns det särskilda regler som ska följas.

³⁵² Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU av den 8 juni 2011 om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning

³⁵³ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG

³⁵⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1021 av den 20 juni 2019 om långlivade organiska föroreningar

När det gäller kemiska produkter som blir till avfall kan information om avfallets innehåll av farliga ämnen hittas i märkningen på produkten eller uppgifter i säkerhetsdatabladet. I vissa fall kan det vara svårare att bedöma innehållet av farliga ämnen. Då kan kunskap om vilka ämnen som tillsatts i en process eller provtagning och analys av avfallet behövas för att göra en bedömning av avfallets farliga egenskaper. När det gäller varor som blir avfall finns det även en del information i SCIP³⁵⁵-databasen som kan ligga till grund för bedömningen. SCIP är en databas som drivs av den europeiska kemikaliemyndigheten Echa och som samlar information om varor som innehåller särskilt farliga ämnen. Där finns information om komponenter och material som innehåller särskilt farliga ämnen och i vilka koncentrationer ämnena förekommer.

Kartläggning av innehåll av farliga ämnen kan leda till klassning som farligt avfall eller POP:s-avfall. För både POP:s-avfall och farligt avfall finns förbud mot blandning.

Förbudet mot blandning av farligt avfall finns i 4 kap. 10 § avfallsförordningen och innebär att farligt avfall inte får blandas eller spädas ut med:

- andra slag av farligt avfall,
- annat avfall, eller
- andra ämnen eller material.

Reglerna om POP:s-avfall finns i POP:s-förordningen där det framgår när ett avfall utgör POP:s-avfall och omfattas av kraven på destruktion eller irreversibel omvandling. För POP:s-avfall gäller att det inte är tillåtet att späda ut avfall som innehåller POP:s-ämnen i syfte att undvika kraven på destruktion respektive irreversibel omvandling.

FÖRBUD MOT ÅTERVINNING AV VISSA ÄMNINGEN

I vissa fall finns det uttryckliga förbud mot återvinning av särskilt farliga ämnen. Några sådana bestämmelser beskrivs kortfattat här. De är viktiga för att säkerställa att särskilt farliga ämnen inte återcirkuleras så att återvinningen kan öka på ett säkert sätt.

Artikel 7 i förordningen om långlivade organiska föreningar (POP:s-förordningen) innehåller bestämmelser om hantering av avfall. I bilagorna IV och V till förordningen anges gränsvärden för olika POP:s. Över dessa gränsvärden klassas avfallet som POP:s-avfall och omfattas av förordningens särskilda krav på hantering som kortfattat innebär att POP:s-avfall inte får återvinnas utan ska destrueras så att POP:s-innehållet förstörs.

PCB (polyklorerade bifenyl) omfattas av POP:s-förordningen. Utöver bestämmelserna i POP:s-förordningen finns svenska bestämmelser med mer långtgående krav på sanering av byggnader och dekontaminering av utrustning. Enligt 7 § förordningen (2007:19) om PCB m.m. får en PCB-vara inte tillverkas, bearbetas, saluföras, överlåtas för användning eller återanvändas. Enligt 21 § i förordningen ska den som har en PCB-vara som är avfall genast överlämna den för bortskaffande enligt avfallsförordningen. Den som har tagit emot PCB-varor för bortskaffande ska enligt 24 § se till att varorna skaffas bort utan dröjsmål.

³⁵⁵ Substances of Concern In articles, as such or in complex objects (Products)

Bestämmelser om bortskaffande av kvicksilver finns i EU-förordning 2017/852 om kvicksilver³⁵⁶ och 4 kap. 5–7 §§ avfallsförordningen. Bestämmelserna anger att kvicksilveravfall ska bortskaffas, till exempel i djupt bergförvar, och att ett bortskaffande inte får leda till någon form av regenerering av kvicksilvret.

Avfall som upphör att vara avfall

Avfall kan upphöra att vara avfall när det har genomgått ett återvinningsförfarande. Det är verksamhetsutövaren som ska göra bedömningen genom att tillämpa EU-förordningar för End of Waste³⁵⁷ eller genom en bedömning utifrån de generella kriterierna i 15 kap. 9 a § miljöbalken. Bedömningen av om avfall har upphört att vara avfall är avgörande för om det är avfalls- eller kemikalielagstiftningen som sedan gäller.

9.2 Kemikalielagstiftning

Stora delar av lagstiftningen inom kemikalieområdet är reglerad på EU-nivå. Till exempel finns följande EU-förordningar och direktiv med kopplingar till avfall och avfallsförebyggande:

- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) och inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet.
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar (CLP-förordningen).
- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2019/1021 om långlivade organiska föroreningar (POPs-förordningen).
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter (RoHS).
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/48/EG av den 18 juni 2009 om leksakers säkerhet (Leksaksdirektivet).³⁵⁸

³⁵⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/852 av den 17 maj 2017 om kvicksilver och om upphävande av förordning (EG) nr 1102/2008

³⁵⁷ Förordning (333/2011) om kriterier för fastställande av när vissa typer av metallskrot upphör att vara avfall Förordning (1179/2012) om kriterier för fastställande av när vissa typer av krossglas upphör att vara avfall Förordningen (715/2013) om kriterier för när kopparskrot upphör att vara avfall

³⁵⁸ Detta direktiv håller på att förhandlas och ska bli en förordning.

10. Beredskap



Sedan den 1 oktober 2022 är Naturvårdsverket beredskapsmyndighet i enlighet med förordningen (2022:524) om statliga myndigheters beredskap. Naturvårdsverket ingår i sektorn Livsmedelsförsörjning och dricksvatten med särskilt ansvar för avlopp och avfallshantering. Det innebär att Naturvårdsverket, tillsammans med övriga myndigheter inom sektorn, har i uppdrag att planera för att Sveriges befolkning har tillgång till säker mat och säkert dricksvatten även vid kris eller höjd beredskap. Om avfallshanteringen inte fungerar kan det till exempel innebära stora allmänna hälsofaror och påverka en säker livsmedelshantering vilket kan orsaka smitta och göra dricksvatten otjänligt.

Beredskapsarbetet handlar bland annat om att vidta åtgärder för att kunna arbeta även under onormala förhållanden och för att stötta andra aktörer inom ansvarsområdet. Exempelvis genomför Naturvårdsverket med jämna tidsintervall en risk- och sårbarhetsanalys och rapporterar in en bedömning av denna till Myndigheten för civilt försvar (MCF)³⁵⁹ och Regeringskansliet. I analysen bedöms hot, risker och sårbarheter inom ansvarsområde samt förmågan att hantera olika händelser. Utifrån analysen tas åtgärdsförslag fram för att höja förmågan.

Beredskapssektorerna har organiserats med utgångspunkt i samhällsviktiga verksamheter och funktioner som är av särskild betydelse att upprätthålla i fredstida krissituationer, höjd beredskap och då ytterst krig. Det som avses upprätthållas är samhällsfunktionerna, inte endast myndigheternas egna verksamheter. För Naturvårdsverket bedöms det innebära att myndigheten vid höjd beredskap ska inrikta sin verksamhet på uppgifter inom avlopp och avfall och andra samhällsviktiga verksamheter som myndigheten identifierat.

Naturvårdsverkets roll som beredskapsmyndighet innebär att vidta nödvändiga stödjande åtgärder inom myndighetens faktiska handlande i form av vägledning, rekommendationer och samverkan som krävs för att aktörer inom myndighetens ansvarsområde ska stärka sin förmåga och därigenom totalförsvaret. När det gäller avfall, har myndigheten ett brett ansvar.

Under 2024 och 2025 jobbar Naturvårdsverket specifikt med ett projekt som avser en risk- och försörjningsanalys och åtgärder för ökad robusthet inom avfallshantering och energiförsörjning. Projektet handlar om Sveriges kapacitet att lagra eller behandla avfall samt försörja fjärrvärmens med avfall och hur vi kan öka den robustheten. Syftet med projektet är att stärka samhällets samlade beredskap vid kris och höjd beredskap och bidra till att säkerställa kritiska beroenden mellan samhällets aktörer.

Inom detta arbete ingår även att kommunicera resultatet av risk- och försörjningsanalysen och lämpliga beredskapsåtgärder bredare med berörda målgrupper i syfte att bidra till att åtgärderna implementeras i berörda aktörers beredskapsplaner.

Myndigheten arbetar också med att stärka den privat-offentliga samverkan inom avfallsområdet, vilket är viktigt för att få en bild av hur läget ser ut inom området och hur arbetet för att stödja ansvariga aktörer att öka sin förmåga ska genomföras.

³⁵⁹ Tidigare Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)

11. Sammanställning av åtgärder



De grundläggande förklaringarna till att inte mer avfall förebyggs beskrivs i problem-analyserna i avfallsförebyggande programmet respektive nationella avfallsplanen. Ett av kärnproblemen är att negativa externa effekter som uppstår uppströms i värdekedjan inte är fullt ut prissatta och inkluderade i priset på produkten. Inte heller de negativa externa effekter som uppstår vid hanteringen av avfallet är fullt ut prissatta och inkluderade i priset på produkten. Det slutpriset konsumenten betalar för en produkt omfattar inte kostnaden för miljön varken vid produktion eller i avfallsledet.

En konsekvens av låga priser på nyproducerade material och produkter blir att marknaden för återanvända produkter, reparation och tex uthyrning har svårt att konkurrera med marknaden för nya produkter. Hos konsumenten (enskilda eller verksamhet) leder även de låga priserna till en låg motivation att underhålla, laga, reparera och återanvända.

Uppdraget att revidera det avfallsförebyggande programmet och den nationella avfallsplanen har inte omfattat att föreslå konsekvensutredda styrmedel. Det görs i andra former av uppdrag. Men problemanalysens genomgång av hinder och marknadsmisslyckande pekar tydligt ut att det krävs kraftfulla styrmedel för att förebyggande åtgärder ska kunna implementeras fullt ut och uppnå önskad effekt. Den statliga utredningen om ekonomiska styrmedel för att främja omställningen för en cirkulär ekonomi (Fi:2022:14) presenterade sitt betänkande i oktober 2024. I uppdraget ingick att analysera inom vilka områden, exempelvis materialflöden, produktgrupper eller tjänster, det är lämpligt att använda ekonomiska styrmedel. I utredningen konstateras att det behövs en kombination av styrmedel för att hantera olika marknads- och policymisslyckanden som förekommer i livscykeln för material och produkter. Hur styrmedel behöver kombineras beror på den specifika problem-bilden som finns för respektive område eller produktgrupp.

Nedan följer en sammanställning över vad olika aktörer kan göra för att bidra till det avfallsförebyggande arbetet samt arbetet med att minimera avfallsmängderna och hantera avfallet högre upp i avfallshierarkin. Först finns mer generella åtgärder som gäller alla, därefter följer åtgärder kopplade till specifika material- och produktströmmar. För mer information kopplat till respektive ström, läs mer i det avfallsförebyggande programmet respektive avfallsplanen. Sammanställningens syfte är att mana olika aktörer till handling, ingen kan göra allt men alla kan göra något. Det viktiga är att börja med någon/några åtgärder och prioritera insatser utifrån vad som har störst effekt samt vad som är möjlighet att genomföra i närtid.

Alla åtgärder, både för avfall och avfallsförebyggande finns samlade här och listan är gemensam för både avfallsplanen *Avfall i ett cirkulärt samhälle* och det avfallsförebyggande programmet *Sverige tänker efter- före!*

Åtgärderna är markerade med

PAF = Avfallsförebyggande program

NAP = Nationell avfallsplan

Förslag på generella åtgärder

Myndigheter

- Aktivt medverka i arbetet med revideringar och framtagande av ny lagstiftning. Genom att driva svenska positioner i EU-förhandlingar av nya eller reviderade regelverk kan vi uppnå en bra styrning på nationell nivå som också är tillämplig på EU-marknaden. **PAF NAP**
- Utveckla förslag på samt implementera styrmedel för att främja en hållbar cirkulär ekonomi. **PAF NAP**
- Ställa ambitiösa miljö-, klimat- och kemikaliekraV på varor och tjänster i upphandlingar samt att följa upp och utvärdera genomförda upphandlingar. **PAF NAP**
- Köpa återvinningsbara produkter och produkter av återvunnen råvara. **NAP**
- Samverka med andra myndigheter, samt aktörer för att accelerera omställningen mot en mer hållbar och cirkulär ekonomi. **PAF NAP**
- Säkerställa att avfall hanteras enligt gällande lagstiftning och enligt avfallshierarkin inom offentliga verksamheter genom bland annat upphandling, utbildning av personal, tillhandahållande av tydligt uppmärkta kärl, m.m. **NAP**

Naturvårdsverket

- Prioritera och genomföra upprepade kommunikativa insatser kopplat till den nya nationell avfallsplanen *Avfall i ett cirkulärt samhälle* och Avfallsförebyggande programmet *Sverige tänker efter – före!* med mer frekvent uppdaterade webbsidor inklusive goda exempel. **PAF NAP**
- Ta fram tillsynsvägledning utifrån avfallshierarkin om nya regler inom området (exempelvis kommande EU-lagstiftning) och kommande mål. I den nationella strategin för tillsyn enligt miljöbalken är avfall ett särskilt tillsynsområde, som innehåller flera fokusområden med mål, åtgärder och tillsynsaktiviteter. Därtill presenteras planerade insatser i Naturvårdsverkets tillsynsvägledningsplan som tas fram vartannat år. **PAF NAP**
- Utveckla och sprida kunskap om vikten av att redan från början designa produkter för lång livslängd, som går att reparera, uppgradera och rekonditionera. **PAF NAP**
- Samverka med andra berörda myndigheter för att accelerera omställningen mot en mer hållbar och cirkulär ekonomi. **PAF NAP**
- Prioritera cirkulär ekonomi och resurseffektivitet i forskningsutlysningar inom Miljöforskningsanslaget och även lyfta humanhälsoperspektivet genom att belysa konsekvenserna av avfallshanteringen för människors hälsa. **PAF NAP**
- Driva frågor kopplat till avfallsförebyggande på nordisk nivå för att skapa samsyn och ta fram ny kunskap. **PAF**
- Ta fram och sprida kunskap om produkters påverkan på miljö och hälsa utifrån ett livscykelperspektiv för att bidra till mer hållbara värdekedjor. **PAF**
- Sprida information om tillgängliga hjälpmedel, exempelvis vägledning, verktyg och inspirationsmaterial om avfallsförebyggande inklusive goda exempel. **PAF**
- Utifrån nya krav på produktpass för produkter vägleda dem som ska tillgängliggöra produktpassen om vilken information de ska innehålla. **PAF**

- Samverka med universitet och högskolor. **PAF**
- Planera och genomföra riskbaserad tillsyn för att kontrollera efterlevnaden av bestämmelser som rör de utökade producentansvaren, **NAP**

Kemikalieinspektionen

- Fortsätta verka för att genomföra åtgärderna i EU:s kemikaliestrategi för hållbarhet – på väg mot en giftfri miljö. **PAF NAP**
- Ta fram och sprida kunskap om kemikalier och hantering för att bidra till mer hållbara värdekedjor. **PAF NAP**
- Ta fram vägledning, i dialog med näringslivet, om nya regler om kemikalier i EU-lagstiftning kopplat till hållbarhetsaspekter (t.ex. CSRD, taxonomin och ESPR). **PAF**
- Samverka med berörda myndigheter, andra aktörer från näringsliv och akademi för att öka kunskapen om kemikaliers påverkan på hälsa och miljön och kopplingen till en cirkulär omställning. **PAF NAP**
- Medverka i forskningsprojekt, kampanjer och nätverk för att öka medvetenheten och kunskapen om kemikaliers påverkan på miljö och hälsa. **PAF**
- Ta fram kunskap och sprida målgruppsanpassad information om innehåll av farliga kemikalier i produkter. **PAF**
- Verka för en förbättrad tillgång till information om kemikalier i produkter och varor och stötta implementeringen av kemikalielaterad information i digitala produktpass. **PAF NAP**
- Utveckla ny tillsynsmetodik för varor och kemiska produkter med avseende på digitalisering och artificiell intelligens. **PAF**
- Fortsätta att utveckla verktyg och ge stöd till företag för att designa rätt från början i linje med kemikaliestrategins mål för säker och hållbar design. **PAF**
- Fortsätta att ta en aktiv roll i utformningen av nya globala överenskommelser för cirkulära lösningar och kemikaliesäkerhet. **PAF**

Upphandlingsmyndigheten

- Samverka med andra berörda myndigheter för att accelerera omställningen mot en mer hållbar och cirkulär ekonomi genom offentlig upphandling. **PAF NAP**
- Erbjud vägledning för hur avfallsförebyggande arbete kan främjas genom hela inköpsprocessen. **PAF**
- Erbjud hållbarhetskriterier som främjar upphandling av återbrukade, rekonditionerade och återtillverkade produkter. **PAF**
- Erbjud hållbarhetskriterier som främjar lång livslängd av produkter inklusive underhåll och reparation. **PAF**
- Sprida goda exempel på lösningar som fungerat väl vid upphandling kopplat till nyttjandegrad, återbruk, reparation och rekonditionering av produkter. **PAF**
- Ta fram vägledning om hur offentliga upphandlingar kan kopplas ihop med kommuners kretsloppsplaner. **PAF**
- Ta fram och sprida kunskap om offentlig sektors ekonomiska vinster vid cirkulär och miljömässigt hållbar offentlig upphandling. **PAF**
- Erbjud hållbarhetskriterier som främjar produkter tillverkade av återvunnet material. **NAP**

Konsumentverket

- Informera konsumenter om rättigheter enligt konsumentköplagen vad som gäller runt reklamation, öppet köp, garantier etc (gäller nya produkter såväl som begagnade produkter). **PAF**
- Informera konsumenter om vad som gäller vid inköp via distanshandel från företag i Sverige respektive EU samt från länder utanför EU. **PAF**
- Informera konsumenter om åtgärder som förebygger att avfall uppkommer som att vid nyinköp välja produkter av god kvalitet med lång livslängd, samt som går att reparera och underhålla. **PAF**
- Informera konsumenter och näringsidkare om ny EU-lagstiftning som Rätt att reparera och Konsumentmakt och marknadsföringspåståenden m.m. **PAF**
- Informera olika aktörer om goda exempel på lösningar som fungerat väl kopplat till återbruk, reparation, uppgradering och rekonditionering av produkter. **PAF**
- Bedriva tillsyn av marknadsföringspåståenden kopplat till befintlig och kommande lagstiftning på området (se punkt ovan). **PAF**
- Samverka med andra berörda myndigheter för att accelerera omställningen mot en mer hållbar och cirkulär ekonomi. **PAF**
- Undersöka allmänhetens attityd och kunskap till åtgärder för förlängd livslängd, återanvändning och reparation. **PAF**
- Sprida goda exempel på lösningar som fungerat väl gällande ökad materialåtervinning av produkter. **NAP**

Utbildnings- och lärosäten

- Ta fram ny kunskap som främjar cirkulära kretslopp, minskat svinn, förlängd livslängd, hållbara affärsmodeller och sprida information till relevanta aktörer. **PAF NAP**
- Ansvariga institutioner för forskning kan bidra med forskning, utveckling och innovation på området. **PAF NAP**
- Ta fram och/eller sprida informera om produkters påverkan på hälsa och miljö ur ett livscykelperspektiv. **PAF**
- Vid nyinköp välja produkter av god kvalitet med lång livslängd. **PAF**
- Gör produktval som möjliggör reparation och underhåll. **PAF**
- Utbilda framtida designers och produktutvecklare om avfallsförebyggande åtgärder såväl som om hållbara cirkulära kretslopp. **PAF**
- Utbilda elever som konsumenter om att produkter kan underhållas och repareras för att förlänga livslängden. **PAF**
- Säkerställ att det finns utbildningar som kommer att täcka kommande kompetensbehov inom hållbar design, återbruk, reparation mm. **PAF**
- Inkludera cirkulär ekonomi i samtliga utbildningar, men göra det ämnes-specifikt, så att studenterna rustas inför sitt arbetsliv och kan driva på den cirkulära ekonomin inom sina branscher. Exempelvis inom arkitektur, bygg, mode, produktutveckling, ekonomi, lärande för hållbar utveckling inom skola. **PAF**
- Samverka med myndigheter samt aktörer för att accelerera omställningen mot en mer hållbar och cirkulär ekonomi. **PAF NAP**

Kommuner, länsstyrelser och annan offentlig förvaltning

- Samverka med andra kommuner/länsstyrelser och offentliga förvaltningar för att identifiera synergier som kan underlätta inom verksamheten och för medborgarna. **PAF**
- Identifiera viktiga samarbetspartners inom näringsliv och civilsamhälle för att föra dialog om nya affärsmodeller, avfallsförebyggande och ökad återanvändning. **PAF**
- Skapa en cirkulär organisation. Kommuner, länsstyrelser och offentliga aktörer behöver systematiskt arbeta med åtgärder för att förebygga att avfall uppkommer. Utveckla styrmedel för cirkulär resurshantering vid anskaffning, användning och avyttring. Åtgärderna behöver synliggöras i styrdokument, policys och mål. **PAF**
- Offentliga verksamheter behöver gå före och vid upphandling ställa miljö-, klimat- och kemikalier krav på varor och tjänster för att främja den cirkulära ekonomin. Viktigt att upphandla utifrån funktionsbehov snarare än utifrån produkt. **PAF**
- Vid upphandling ska hållbara produkter och tjänster väljas i första hand. I första hand bör återbrukade produkter, hyrlösningar och produkter tillverkade av återvunnet material efterfrågas. Aspekter som att produkterna har lång livslängd, är tvättbara, möjliga att reparera och materialåtervinna, samt att minska mängden engångsartiklar bör övervägas vid kravställning. Upphandlingsmyndigheten har vägledning. **PAF**
- Innan nyinköp till verksamheten undersöka om det redan finns produkter som fyller sin funktion men som inte används inom verksamheten. Innan produkter som inte längre används inom verksamheten kasseras, undersök om de kan återanvändas av någon annan. **PAF**
- Hitta samarbetspartners som tar hand om organisationens utbytta produkter för restaurering och återanvändning. **PAF**
- Sprida goda exempel på åtgärder den egna organisationen genomfört när det gäller ökad nyttjandegrad (användning) och att välja återbruk, reparerade, rekonditionerade och återtillverkade produkter. **PAF**
- Vid tillsyn kan myndigheter uppmärksamma verksamheter om resurshushållningsprincipen och vikten att förebygga genom att använda bästa möjliga teknik. **PAF** *Se bilaga 2 lagstiftning*
- Skapa mötesplatser som är fria från konsumtion av produkter. **PAF**
- Stimulera och underlätta etablering och verksamhet för aktörer inom förebyggande. **PAF**
- Genom tillsynen säkerställa tillämpning av gällande lagstiftning för utsortering, förberedelse för återanvändning och materialåtervinning vid insamling och behandling av avfall. **NAP**
- Säkerställa tillämpning av gällande lagstiftning i enlighet med avfallshierarkin vid provning samt handläggning av anmälningsärenden. **NAP**
- Hantera insamlat avfall enligt avfallshierarkin, det vill säga förbered för återanvändning i första hand och materialåtervinn i andra hand. **NAP**

Länsstyrelser

- Stötta kommunerna i deras arbete genom tillsynsvägledning och regionala tillsynskampanjer.
- Stötta kommunerna i deras arbete med framtagande och revidering av de kommunala avfallsplanerna.

Kommuner

- Kommunens konsumentvägledning kan vägleda konsumenter om vilka rättigheter konsumenten har och vilka möjligheter det finns att bidra till att vidta avfallsförebyggande åtgärder. **PAF**
- Kommunens konsumentvägledning och budget- och skuldrådgivning kan vägleda konsumenter vilka möjligheter det finns att bidra till att vidta avfallsförebyggande åtgärder. Bra för plånbok och miljö. **PAF**
- Informera hushåll och gärna också verksamhetsutövare om åtgärder för att förebygga avfall utifrån kommunens informationsskyldighet. Kommunen får använda renhållningsavgiften för att finansiera information om avfallsförebyggande åtgärder både till hushåll och till verksamhetsutövare som producerar avfall som kommunen ansvarar för. **PAF**
- Informera hushåll om var produkter kan repareras, lånas, uppgraderas och rekonditioneras samt var begagnade produkter kan köpas respektive lämnas in till återförsäljning. **PAF**
- Informera allmänheten om möjlighet till återanvändning inom kommunen man bor i. **PAF**
- Utveckla tjänster för kommuninvånarna som underlättar och stimulerar till att reparera, byta, dela, låna och hyra produkter mm. (Exempel: verktygspool, verkstadsyta gentemot föreningsverksamheter, bostadsrättsorganisationer och arbetsplatser m.fl. **PAF**
- Underlätta för hushållen att dela, låna och hyra. Det kan ske exempelvis genom att inrätta platser för att låna och hyra olika saker såsom idrotts- och friluftsutrustning, verktyg, trädgårdsredskap, kläder, instrument m.m. **PAF**
- Vid fysisk planering skapa ytor för återbruk och delning. Exempelvis som att underlätta för återbruk av produkter på återvinningscentraler. **PAF**
- Etablera och tillhandahålla återbruksplatser där privatpersoner, företag och offentliga verksamheter kan lämna in, lagra och hämta produkter som går att återanvända. **PAF**
- Samarbeta med verksamheter som kan/vill rekonditionera alternativt återtillverka hela eller delar av produktavfallet (exempelvis möbler) som lämnas på återvinningscentraler. **PAF**
- För den kommunala organisationen är vikten av samordning och åtgärd över förvaltningsgränser, samt inom tillsynsområden viktiga för att lyckas med det förebyggande arbetet. **PAF**
- Samordna åtgärder enligt miljöbalken och lagen om gatuhållning och skyltning, så att fastighetsägare och verksamheter tar sitt renhållningsansvar. **PAF**
- Samverka inom tillsynsområdena livsmedel, miljö- och hälsoskydd och bygglov för att identifiera och påverka illegal och oseriös avfallshantering. **NAP**

- Skapa insamlingssystem som är lättillgängliga och utgår från ett användarperspektiv så att invånare upplever att det är enkelt att hantera avfallet på rätt sätt. **NAP**
- Säkerställa att krav ställs på utrymmen för avfallshantering och avfallsförebyggande vid markanvisning och tecknande av exploateringsavtal. **NAP**
- Säkerställa att personal inom samhällsbyggnadsområdet har relevant kompetens för att arbeta för ökad återanvändning, återvinning och god avfallshantering. **NAP**

Branschaktörer alla sektorer

- Fasa ut farliga ämnen utöver kraven i lagstiftningen. **PAF NAP**
- Samverka med andra aktörer för att dela erfarenheter, kunskap och inspirera till om avfall kan förebyggas, cirkulära affärsmodeller kan utvecklas och mer hållbara produkter saluföras mm. och för att accelerera omställningen mot en mer hållbar och cirkulär ekonomi. **PAF NAP**
- Samverka med myndigheter, tillsynsmyndigheter samt aktörer. **NAP**
- Samverka med andra aktörer för att identifiera behov och möjligheter gällande hållbara produkter. **PAF**
- Utveckla produkter och affärsmodeller som främjar hållbara cirkulära kretslopp. **PAF**
- Utveckla, tillverka, köpa in och sälja produkter som är designade för lång livslängd, som inte innehåller farliga ämnen och är möjliga att reparera och uppgradera. När de är uttjänta ska de kunna plockas isär och enkelt materialåtervinnas. **PAF**
- Kartlägg tillverkare och underleverantörer i produktionsledet, som en förberedelse för kommande ekodesignkriterier och produktpass. **PAF**
- Information om mängden osålda varor och hur dessa hanterats ska redovisas på företagets webbsida.
- Dela goda exempel på hur man kan arbeta med ökat helhetsperspektiv på produkters värdekedja för att förebygga att avfall uppkommer. (Gäller både egentillverkade produkter och inom egna organisationen). **PAF**
- Informera konsumenter om lämpliga sätt att underhålla, reparera och uppgradera sina produkter för att förlänga livslängden. **PAF**
- Tillhandahåll reservdelar och manualer för att underlätta reparation. **PAF**
- Använd nudging och andra beteendevetenskapliga tekniker för att minska risken för svinn och överkonsumtion samt uppmuntra konsumenter att använda produkter längre tid. **PAF**
- Öka användningen av återvunna material i produkter och förpackningar. **PAF**
- Öka kunskapen och dela med andra om hur återvunnen råvara kan användas. **NAP**
- Kartlägg vilket avfall som genereras inom verksamheten och minimera avfallet där det uppkommer. **NAP**
- Utveckla teknik för insamling, behandling, sortering, förberedelse för återanvändning och materialåtervinning. **NAP**
- Hantera insamlat avfall enligt avfallshierarkin, det vill säga förbered för återanvändning i första hand och materialåtervinning i andra hand. **NAP**

- Designa för att möjliggöra materialåtervinning. **NAP**
- Ställ ambitiösa miljö-, klimat och kemikaliekrav på varor och tjänster i upphandlingar. **NAP**
- Köp återvinningsbara produkter och produkter av återvunnen råvara. **NAP**

Fastighetsägare för flerfamiljshus, föreningsverksamheter, bostadsrättsorganisationer och arbetsplatser m.fl

- Inrätta bytesrum i bostadsområde/hus/arbete. **PAF**
- Minska nyinköp av kringutrustning, välj gärna återbrukade produkter och material istället för nyproducerade. **PAF**
- Överväg att reparera framför att köpa nytt. **PAF**
- Vid upphandling ställ krav på att produkter ska kunna underhållas och repareras för en lång livslängd/användning och kunna materialåtervinnas när uttjänta. **PAF**
- Vid nyinköp välj produkter av god kvalitet med lång livslängd och som innehåller återvunnet material. **PAF**
- Välj rekonditionerade och återtillverkade produkter om möjligt. **PAF**
- Arbeta medvetet inom organisationen för att förebygga att avfall uppkommer. **PAF**
- Utbilda och informera medlemmar, boende, personal etc om möjligheter till hållbara beteenden. **PAF**
- Gör en kartläggning över vilket avfall verksamheten genererar och ta fram en plan på hur avfallet kan minimeras. **NAP**
- Säkerställ bra avfallsutrymmen och tydlig information till de boende, till exempel att det finns tillgång till sorteringsguide, matavfallspåsar etc. Prioritera avfallsutrymmen så att det känns tryggt och enkelt att använda, exempelvis ett väl belyst, rent och inbjudande miljörum gör att de boende sorterar bättre. **NAP**

Konsumenter

- Tänk efter före, hur stort är behovet av en ny produkt? Kanske finns alternativ till nyinköp? Exempelvis att låna, hyra, uppgradera redan befintliga produkter. **PAF**
- Köp inte mer än nödvändigt. Välj begagnade eller rekonditionerade produkter i första hand. **PAF**
- Överväg att reparera framför att köpa nytt. **PAF**
- Dela med andra genom hyr och delningstjänster (t.ex. trädgårdsredskap och verktyg). **PAF**
- Om nyinköp välj miljömärkta produkter. Välj i första hand märkningar som ställer krav på hela värdekedjan och har oberoende granskning. **PAF**
- Ställ frågor i köpögonblicket om hur produkten tillverkats. Personalen kanske inte kan svara omgående – men de kan undersöka. **PAF**
- Använd din rätt att få information om en produkt innehåller farliga kemikalier. Kemikalieappen finns här.³⁶⁰ **PAF**

³⁶⁰ Sveriges konsumenter, <https://www.sverigeskonsumenter.se/vara-projekt/kemikalieappen/>

- Använd din rätt att reklamera saker som går sönder i förtid. Använd din rätt att få saker som går sönder reparerade istället för att få en ny. Konsumentverket har information. [PAF](#)
- Vid nyinköp välj produkter av god kvalitet som möjliggör lång livslängd och går att reparera och underhålla. [PAF](#)
- Undvik engångsprodukter av alla slag. Exempel –be om tallrikar etc som diskas istället för engångsalternativ. [PAF](#)
- Sortera ut avfall och lämna till berörd insamling. [NAP](#)
- Köp återvinningsbara produkter och produkter av återvunnen råvara. [NAP](#)

Kommunalt avfall

Kommuner

- Säkerställ att den kommunala avfallsplanen uppfyller ställda krav, överväg att samordna processer för avfallsplaneringen mellan flera kommuner, exempelvis inom samma län. [NAP](#)

Bioavfall

Privatpersoner

- Sortera ut bioavfall och lämna det till kommunens insamling eller materialåtervinn själv genom kompostering. [NAP](#)
- Hantera bioavfall på ett sätt som förhindrar spridning av invasiva främmande arter och exempelvis afrikansk svinpest.

Naturvårdsverket

- Ta fram vägledning om nya regler och kommande mål. [NAP](#)
- Ta fram bättre statistik över flödet av trädgårds- eller parkavfall. [NAP](#)

Kommuner

- Samla in bioavfallet på lämpligt sätt och prioritera utbyggnad och utveckling av insamlingssystem och insamlingstjänster. [NAP](#)
- Materialåtervinn bioavfall på ett lämpligt sätt. [NAP](#)
- Se till att bioavfall hanteras på ett sätt som förhindrar spridning av invasiva främmande arter och exempelvis afrikansk svinpest. [NAP](#)
- Informera hushållen och verksamheterna om vad de ska göra med sitt bioavfall och hur de kan arbeta med att förebygga att det uppkommer. [NAP](#)
- Överväg att tillämpa miljöstyrande taxa. [NAP](#)
- Årligen rapportera hur mycket bioavfall som samlats in och hur det har materialåtervunnits. [NAP](#)
- Genomför plockanalyser där restavfallspåsen kontrolleras för att följa upp hur stor andel livsmedels- eller köksavfall som sorteras fel och genomföra kommunikationsinsatser vid behov. [NAP](#)
- Följ upp att hushåll som anmält egen kompostering verkligen använder sin kompost. [NAP](#)

- Följ upp att hushåll och verksamheter sorterar ut sitt livsmedels- eller köksavfall så att det kan samlas in separat. **NAP**
- Följ upp att kommunen i sin roll som ansvarig för avfallshanteringen har lämpliga system för insamling av bioavfall. Det inkluderar att säkerställa att ABP-lagstiftningen följs och att det vid avfallshanteringen inte finns spridningsrisk för invasiva främmande arter och exempelvis afrikansk svinpest. **NAP**
- Arbeta för minskade rejektmängder vid rötning av biogas, genom teknikutveckling och kravställning vid upphandlingar. **NAP**

Verksamheter

- Verksamheter som hanterar livsmedel behöver ta ansvar för att minska sitt matsvinn och förebygga att avfall uppstår (för butiker kan det exempelvis handla om att se över inköpsrutiner, prissänkningar eller donationer). **PAF**
- Sortera ut bioavfall och lämna för materialåtervinning. **NAP**
- Säkerställa att anställda har tillräcklig kunskap för att sortera på rätt sätt så att ABP-lagstiftningen följs och att spridning av invasiva främmande arter och exempelvis afrikansk svinpest förhindras. **NAP**

Livsmedel

I den nationella handlingsplanen för minskat matsvinn, Fler göra mer, som publicerades i juni 2018, beskrivs hur Sverige långsiktigt fram till 2030 ska arbeta med 42 åtgärder för att minska matsvinnet. Den har antagits som Sveriges särskilda program för förebyggande av livsmedelsavfall (*Bilaga 4* i det avfallsförebyggande programmet *Ett cirkulärt Sverige tänker efter – före!*).

- Berörda aktörer i livsmedelskedjan alla delar, primärproduktionen, livsmedelsindustrin, grossister, leverantörer, butiker, restauranger och storkök samt hushållen ska använda åtgärderna i handlingsplanen för att minska matsvinnet och livsmedelsförluster. **PAF**
- Arbeta aktivt för att minska matsvinn genom att till exempel anpassa matproduktion till efterfrågan i skola och äldreomsorg. **PAF**

Livsmedelsverket

- Arbeta aktivt för att minska matsvinnet inom ett pågående regeringsuppdrag inom Livsmedelsstrategin. **PAF**
- Ha en mer aktiv roll i det förebyggande arbetet av livsmedelavfall vilket kan bidra till ökad lönsamhet för företag. **PAF**
- Utreda om Sveriges livsmedelskontrollmyndigheter kan ha en mer aktiv roll i att exempelvis kartlägga restflöden och tillgängliggöra dem i produktionen. **PAF**

Samtliga aktörer i hela värdekedjan kan bidra till att minska matsvinnet. Offentliga myndigheter och förvaltningar kan stödja både producenter och konsumenter med information, vägledning och med att förbättra befintliga styrmedel och ta fram nya. Ansvariga institutioner för forskning kan bidra med forskning, utveckling och innovation på området.

Bygg- och anläggningssektorn

Boverket har ett regeringsuppdrag om att utveckla arbetet med omställningen till en cirkulär ekonomi i byggsektorn. Enligt uppdraget ska Boverket kartlägga hur återanvändning och återvinning fungerar idag samt föreslå åtgärder för att främja cirkulärt byggande i framtiden. Boverket ska också ta fram indikatorer, sprida information och vägleda myndigheter och berörda aktörer om omställning till en cirkulär ekonomi i byggsektorn. Att ge förslag på åtgärder som Boverket kan göra är att föregå slutsatserna i redovisningen av regeringsuppdraget. I avvaktan på redovisningen hänvisas det istället till: Vägledning om *Cirkulär ekonomi i byggsektorn*.

Det finns stor potential att öka cirkulära materialflöden i bygg- och anläggningssektorn. För att åstadkomma förändring i branschen finns det behov av dialog, samordning och fördelning av kostnader och risker mellan olika aktörer i värdekedjan. Varje aktör behöver dessutom ta ansvar för sin del i kedjan.

Naturvårdsverket

- Samverka med Boverket, Kemikalieinspektionen, Upphandlingsmyndigheten, Trafikverket, branschen, länsstyrelser och kommuner. **PAF NAP**
- Utveckla och sprida vägledning avseende gällande lagstiftning om bygg- och rivningsavfall. **NAP**

Upphandlingsmyndigheten

- Erbjud stöd för upphandling av bygg- och anläggningsverksamhet som bidrar till att förbygga avfall samt främja ökat återbruk. **PAF**
- Erbjud stöd för upphandling av bygg- och anläggningsverksamhet som främjar ökad återvinning och återbruk, där förebyggande av avfallet är möjligt. **NAP**

Kommuner och länsstyrelser

- Inkludera en masshanteringsplan som en del i kommunens avfallsplan. **PAF**
- Genomföra regelbunden tillsyn av bygg- och rivningsverksamhet för att öka andelen bygg- och rivningsprojekt som blir tillsynade med fokus på rivningsprojekt och genomförande av demontering. **PAF**
- Utöka tillsynsarbetet för att komma högre upp i avfallshierarkin mot avfallsförebyggande. **PAF**
- Vid tillsyn och prövning säkerställa tillämpning av lagar och regler för ökad återanvändning och återvinning. **NAP**
- Beakta det avfallsförebyggande perspektivet vid byggplanering, till exempel ändrad användning av byggnader och anpassa byggnader efter topografi. **PAF**
- Skapa återbrukscentrum för byggmaterial (och andra produkter). **PAF**
- Skapa förutsättningar för att främja cirkulär hantering, exempelvis i form av återbruk av byggmaterial inklusive massor. **PAF**
- Vägleda/informera aktörer kring kraven med fokus på återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall. **NAP**

- Upprätta rutin för kommunikation och handläggning av bygglov och rivningsanmälan mellan den nämnd som ansvarar för tillsyn enligt plan- och bygglagen och den som ansvarar för tillsyn enligt miljöbalken. **NAP**
- Stärk den uppsökande tillsynsarbetet tillsynen för att motverka att oseriösa och kriminella aktörer inom avfallsbranschen konkurrerar ut seriösa och att kriminell verksamhet bedrivs inom branschen, förslagsvis genom att den ingår i nationella tillsynsstrategin. **NAP**
- I exploateringsavtal reglera hantering av avfall på ett så resurseffektivt sätt som möjligt **NAP**
- Tillhandahålla återbruksprodukter som lämpar sig för byggande inklusive tillhörande kvalitetsinformation.
- Erbjud stöd i form av miljökompetens till större projekts egenkontroll och avfallshantering samt identifiera lösningar och goda exempel. **PAF**
- Samla in och sortera ut bygg- och rivningsavfall från hushåll för återbruk, exempelvis genom separat insamling av återbruk på återvinningscentralen. Bygglovstillsynen har kontakt med samtliga som söker bygglov, rivningslov och marklov. Inspektörerna kan förmedla information, stötta och följa upp hanteringen av bygg- och rivningsavfall. Eventuell avfallstillsyn blir då med stöd av miljöbalken istället för plan- och bygglagen. **PAF**

Myndigheter har ibland rollen som beställare av byggprojekt. Då är aktiviteterna under rubriken Byggherrar/beställare applicerbara.

Branschorganisationer

- Hålla sektorns riktlinjer uppdaterade med tydliga krav på förebyggande och återanvändning. Arbeta för att sprida kunskap om riktlinjerna. **PAF**
- Delta i utredning av hur kvalitetskrav och typgodkännande kan säkerställas vid återanvändning av byggvaror. **PAF**
- Sprida goda exempel och erfarenheter från projekt där man arbetat framgångsrikt med avfallsförebyggande åtgärder. Använda sig av ett benchmarkingsystem för att registrera ”best practice”. **PAF**
- Sprida information om publikationen ”Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning” som innehåller konkreta åtgärder, framtagen av Branschorganisationen Byggföretagen. **PAF NAP**

Tillverkare av byggprodukter

- Öka möjligheten att cirkulera material och produkter genom att redan från början designa, utveckla och tillverka nya resurseffektiva material och produkter med lång livslängd, god kvalitet och avsaknad av miljöfarliga ämnen. **PAF NAP**
- Använda cirkulära råvaror för tillverkning av nya byggmaterial och produkter. Byggsektorn kan även bidra till en mer cirkulär ekonomi genom att förse andra sektorer med biprodukter som inte kan cirkuleras inom den egna sektorn. **PAF NAP**
- Tillhandahålla information om nya material och produkter som kan ge faktabaserade underlag för optimala material- och produktval ur ett klimat- och livscykelperspektiv. **PAF NAP**

- Tillhandahålla information om tidigare producerade material och produkter. **PAF NAP**
- Tillhandahålla återbruksprodukter som lämpar sig för byggande inklusive tillhörande kvalitetsinformation. **PAF**

Byggherrar/Beställare/Projektörer/Byggmaterialtillverkare

- Ställ krav på att inventeringar av byggnader inför rivningar även inventeras med avseende på material lämpat för återanvändning. **PAF**
- Vid upphandling ställ krav vid bygg- och rivningsentreprenader på att följa materialinventeringen, använda återbrukade produkter och att möjliggöra framtida återbruk. Upphandlingsmyndigheten och Byggföretagen tillhandahåller förslag till AF-texter. **PAF**
- Följ upp efterlevnad av upphandlingskrav och mål regelbundet. **PAF NAP**
- Utforma ekonomiska incitament för deltagande aktörers bidrag till återbruk. **PAF NAP**
- Överväg att behålla hela eller delar av befintliga byggnader. **PAF**
- Överväg behov av sprängning och schaktning samt planera för återanvändning av massor inom projektet. **PAF**
- Att uppgradera och reparera material och produkter som inte längre uppfyller funktionskrav eller som behöver optimeras eller repareras och kan förlänga livslängden i befintliga byggmiljöer. **PAF**
- Att lämna material och produkter för återanvändning och uppgradering är ett alternativ när uppdragering eller renovering inte är möjligt att genomföra på plats. **PAF**
- Sprid information om publikationen “Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning” som innehåller konkreta åtgärder, framtagen av Branschorganisationen Byggföretagen. **PAF**
- Vid materialval bör sådana material premieras som har lång livslängd, kan återanvändas och återvinnas. **PAF**
- Utse en ansvarig för förebyggande av avfall samt avfallshantering. **PAF NAP**
- Säkerställ ett ändamålsenligt insamlingssystem för det avfall som uppkommer. **NAP**
- Förebygg risk för nedskräpning vid exempelvis hantering av cellplast och emballering av produkter. **NAP**
- Utforma ekonomiska incitament för deltagande aktörers bidrag till återvinning och återbruk. **NAP**
- Ställ tydliga kompetenskrav på den som ska inventera byggnader inför rivning. **NAP**
- Sätt upp mål för maximal mängd uppkommet avfall per kvadratmeter. Upphandlingsmyndigheten har max 20 kg avfall per kvadratmeter i sin rekommendation. **NAP**
- Ställ krav i projekteringen på utformande av flexibla byggnader. Undersök om byggnaden bör projekteras för flexibel användning och ställ eventuella krav på detta (med flera och varierade användningsområden). **NAP**

- Använd cirkulära råvaror för tillverkning av nya byggmaterial och produkter. Byggsektorn kan även bidra till en mer cirkulär ekonomi genom att förse andra sektorer med biprodukter som inte kan cirkuleras inom den egna sektorn. **NAP**
- Återta material och produkter för återanvändning och uppgradering är ett alternativ när uppdragering eller renovering inte är möjligt att genomföra på plats. **NAP**
- Genomför utredning av vilka ekonomiska styrmedel i branschen som skulle stimulera strategierna. De ekonomiska incitamentsstrukturerna i byggsektorn driver inte branschen att per automatik agera efter dessa strategier. **NAP**
- Vid upphandling ställa krav på att materialinnehåll ska kunna redovisas för att uppnå att föreskrivna och inköpta byggmaterial inte ska innehålla farliga ämnen som kan försvåra återvinning och omhändertagande av bygg- och rivningsavfall. Exempelvis med hjälp av materialdatabaser eller utifrån krav i certifieringssystem för byggnader. **NAP**
- Öka cirkulationen av material och produkter genom att utveckla och tillverka nya resurseffektiva material och produkter som kan cirkulera. **NAP**

Masshantering

Nedan lyfter vi fram åtgärder som Naturvårdsverket föreslog i regeringsuppdraget *Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål* och som direkt kan omsättas i praktiken, utan någon föregående ändring i gällande lagstiftning eller ytterligare utredningar.

För förslag på övergripande åtgärder se Generella åtgärder.

Naturvårdsverket

- Bidra med ytterligare tillsynsvägledning på området, oavsett om det gäller massor som är avfall eller inte, som komplement till vägledningarna om avfallsdefinitionen, undersökning av massor, samt sammanställningen med rättspraxis och de prejudicerande domar som redan finns på området. **NAP**

Offentliga aktörer

Merparten av de projekt som ger upphov till massor är offentliga verksamheter där Trafikverket idag är den i särklass största aktören. Även Sveriges kommuner och regioner är beställare av många infrastruktur och exploateringsprojekt.

- Inom översiktsplaneringen eller i de kommunala detaljplanerna, identifiera var inom den expansiva delen av respektive kommun och region det är lämpligt att placera verksamheter som hanterar massor från bygg- och anläggningsverksamhet. **NAP**
- Tydligare definiera de massor som uppstår inom respektive kommun eller region, för att de ska kunna nyttiggöras på bästa sätt. **NAP**
- Låta en kommuntäckande planering för användningen av massor från infrastruktur-, bygg- eller anläggningsarbeten ingå i de kommunala avfallsplanerna trots att de inte alltid utgör avfall, eftersom dessa planer även ska beakta avfallsförebyggande aspekter. **NAP**
- Se över och optimera dagens verktyg för fysisk planering för att kunna genomföra masshanteringsplanering på regional nivå, något som lämpligen skulle kunna samordnas av länsstyrelsen. **NAP**

- Ställ upphandlingskrav i enlighet med de kriterier upphandlingsmyndigheten har tagit fram och efterfråga certifierade och återvunna produkter vid planering och genomförande av till exempel infrastruktur- eller exploateringsprojekt. **NAP**
- Utforma regionala masshanteringsplaner. **NAP**

Aktörer som ger upphov till och hanterar massor

- Ta fram information om massorna, både avfall och inte avfall, för att de ska kunna hanteras på ett ändamålsenligt sätt och förmedla informationen till andra marknadsaktörer och myndigheter. **NAP**

Plast och plastavfall

Naturvårdsverket driver nationell plastsamordning. I rapporten *Färdplan för hållbar plastanvändning* har Naturvårdsverket identifierat att insatser behöver ske inom fyra effektområden; råvaror och produktion med minimal miljöbelastning, resurssmart användning, minskat läckage av plast till naturen samt kraftigt ökad och högkvalitativ materialåtervinning. Varje område beskriver vilka skiften som behöver ske för att vi ska nå målsättningarna samt vilka indikatorer som kommer användas för uppföljning. De som främst rör avfallsförebyggande är:

- Undvika onödigt användning, det vill säga överkonsumtion av produkter och material som inte behövs för att fylla funktionen. Minska användningen av engångsprodukter. **PAF**
- Ökad återanvändning. Effektiva återbruksprocesser och infrastruktur för detta är en nyckel. **PAF**
- Optimal livslängd för plastprodukter, inklusive minskat oönskat slitage och därmed minskat läckage av mikroplast. **PAF**
- Att mindre mängd material används för att uppnå samma funktion/behov/nytta, exempelvis genom att mindre mängd material används för att uppnå en viss funktion eller att en produkt delas av fler så att den kan nyttjas mer under sin livslängd. **PAF**
- Substitution till material/tekniker med lägre miljöbelastning inklusive återanvändbarhet och/eller slittåligare plast/ gummi i produktgrupper som står för betydande läckage av plast och/eller mikroplast till naturen. **PAF**
- Substitution till andra material än plast där det blir ett miljöbättre alternativ. **PAF**
- Substitution av särskilt farliga ämnen i plast görs, liksom att varor designas för att åstadkomma giftfria och resurseffektiva kretslopp. **PAF**
- Att produkter som riskerar att bli skräp i naturen eller bidra till läckage av mikroplast utformas på ett sätt som bidrar till att minska läckaget av plast. **PAF**

Kemikalieinspektionen har vägledning till företag med tips för säkra och återvinningsbara plast **NAP**

Naturvårdsverket

- Naturvårdsverket bör fortsätta arbetet med den nationella plastsamordningen med syfte att även fortsättningsvis sprida kunskap och skapa samverkan med syfte att Sverige snabbare ska nå en hållbar, fossilfri, plastanvändning. **PAF**, **NAP**

Kommuner och Regioner

- Efterfråga/kravställ kring återanvända plastprodukter så som elektronik, möbler etc. **PAF**
- Kravställ att leverantörer ska minska mängden förpackningar och byta ut engångsförpackningar till flergångs när det är möjligt. **PAF**
- Undvik inköp av onödiga produkter. Se över användningen av engångsplastprodukter och försök minska användningen vilket är möjligt genom faktiskt minskning men också genom att byta till flergångsalternativ. **PAF**
- Efterfråga alternativ till plast om det är miljöbättre. **PAF**
- Minska onödig användning av soppsåsar. **PAF**
- Kommunikation och information till kommuninvånarna kring vikten av att använda plast resurssmart. **PAF**
- Informera näringsidkare kring gällande lagstiftning både avseende förbud mot vissa plastprodukter och krav på att erbjuda flergångsalternativ. **PAF**
- Informera hushållen om sortering av plastprodukter. **NAP**
- Möjliggör för utsortering av plastavfall på återvinningscentraler. **NAP**
- Efterfråga produkter innehållande återvunnen råvara. **NAP**
- Ställ krav på utsortering av plast i verksamheter så som vård och omsorg samt bygg och reparation. **NAP**

Inköpare/upphandlare

- Efterfråga produkter av återvunnen råvara. **PAF**
- Se över möjligheter att bidra till materialåtervinning genom att ställa krav på materialåtervinningsbarhet.
- Se över möjligheter att minska antalet material och polymerer som används för att möjliggöra materialåtervinning av verksamhetens plastavfallsströmmar. **NAP**
- Kravställ kring återvinningsbarhet inklusive för biobaserad plast. **PAF**

Producenter och designer

- Designa för en cirkulär ekonomi redan från början genom att material och varor av plast är fria från miljö- och hälsofarliga ämnen, att produkter går att reparera och återanvända och inte minst fundera på om det är en produkt som ska fylla behovet av det man vill åstadkomma eller om det kan nås på annat sätt utan någon materialanvändning. **PAF**
- Företag kan ligga före utvecklingen i lagstiftningen genom att bevaka vilka ämnen som är på väg att tas upp på kandidatförteckningen – och börja fasa ut dem. Med Kemikalieinspektionens verktyg för substitution, PRIO373, kan företag ta reda på vilka ämnen som bör prioriteras för substitution. **PAF**

- Tänk funktion istället för produkt. **PAF**
- Byt plast mot andra material om de är miljöbättre. **PAF**
- Design som minskar risken för nedskräpning. **PAF**
- Möjliggör återvinning av produkter efter användning samt minimera risken för att produkter eller delar av produkter kastas i naturen och blir skräp. **PAF**
- Efterfråga produkter innehållande återvunnen råvara. **PAF**
- Kravställ kring återvinningsbarhet inklusive för biobaserad plast. **PAF**

Avfallsaktörer

- Investera i kapacitet och teknikutveckling för materialåtervinning. **NAP**
- Utveckla teknik, inklusive processteknisk kunskap, för olika delsteg i återvinningsprocesser, såväl mekanisk som kemisk återvinning som på ett klimat- och kostnadseffektivt sätt kan möta återvunnen råvara med efterfrågad kvalitet. **NAP**
- Sortera ut för materialåtervinning. **NAP**
- Samverka kring att möjliggöra att större flöden går till materialåtervinning. **NAP**
- Bidra till utveckling av processer samt standarder för att möjliggöra kvalitets-säkring och innehåll av återvunnen råvara. **NAP**
- Möjliggör för en infrastruktur för behandling och avsättning av insamlat plastavfall. **NAP**
- Samverka med kunder kring ändamålsenlig utsortering för att möjliggöra klimat- och kostnadseffektiv materialåtervinning.
- Se över prissättning av mottagning av olika avfallsfraktioner. **NAP**
- Investera i eftersortering och återvinningskapacitet. **NAP**

Konsumenter

- Undvik engångsprodukter i plast. **PAF**
- Efterfråga flergångsalternativ vid till exempel take away. **PAF**
- Sortera plastavfallet för att möjliggöra återvinning. **NAP**

Mikroplast

Verksamhetsutövare och industri

- Öka kunskapen och utveckla lösningar för att minska läckage av mikroplast från färg och syntetiska mikrofibrer från textilier. **PAF**
- Uppdatera och förbereda sig på kommande åtgärder för att reglera däckslitage på vägfordon, det vill säga personbilar, skåpbilar, lastbilar och bussar. **PAF**
- Satsa på utveckling av alternativ till gummigranulat i konstgräsplaner. **PAF**
- Föregå tvingande lagkrav och ersätt gummigranulat med hållbara alternativ. **PAF**
- Undvik där så är möjligt plastbaserade textilier. Tvätta med omsorg. **NAP**
- Designa för att minska risken för nedskräpning. **NAP**

Kommuner

- Informera om förbud mot plastkonfetti utomhus **PAF**
- Utveckla handlingsplaner för att minska mikroplastutsläpp. **NAP**
- Begränsa användningen av konstgräs/ hårdgjorda gummiytor. **NAP**
- Begränsa spridning av granulat från konstgräsplaner genom till exempel granulatfällor i brunnar, staket runt planer samt bortstationer.
- Återbruka granulat vid utbyte av konstgräsplaner.
- Genom tillsynen ställa krav på att verksamhetsutövaren tar fram, redovisar och uppdaterar en åtgärdsplan för att minska miljöpåverkan från konstgräsplaner.
- Genom tillsynen ställa krav på att vidta försiktighetsmått för att minska spridningen av mikroplaster, till exempel särskilda ytor för att samla upp bortplogad snö, ytor där spelare kan borsta av granulat och filter för uppsamling av granulat vid dagvattenbrunnar.
- Undvik där så är möjligt plastbaserade textilier. Tvätta med omsorg. **NAP**
- Följ utvecklingen med mikroplaster från trafik. **NAP**
- Arbeta aktivt mot nedskräpning bland annat genom gaturenhållning. **NAP**

Textil och textilavfall

Naturvårdsverket

- Fortsatt driva i samarbete med Kemikalieinspektionen *Dialog för en hållbar textil värdekedja med fokus på miljö och kemikaliefrågor*. **PAF NAP**
- Driva textilfrågor på nordisk nivå för att skapa samsyn och ta fram ny kunskap. **PAF NAP**
- Ta fram och sprida kunskap om textiliers påverkan på miljö och hälsa utifrån ett livscykelperspektiv för att bidra till att den textila värdekedjan blir mer hållbar samt främjar mer hållbara affärsmodeller. **PAF NAP**
- Medverka i forskningsprojekt och nätverk för ökad medvetenheten om textiliers påverkan på miljö och hälsa ur ett livscykelperspektiv. **PAF NAP**
- Ta fram uppdaterad statistik över textilflödet. **PAF NAP**
- Sprida vidareförmedlingsmaterial om textiliers påverkan på miljö och hälsa och hållbar konsumtion av textilier. **PAF**

Kemikalieinspektionen

- Fortsatt driva i samarbete med Naturvårdsverket *Dialog för en hållbar textil värdekedja med fokus på miljö och kemikaliefrågor*. **PAF NAP**
- Fortsatt bidra till regelutveckling på EU-nivå som begränsar farliga ämnen och som ökar tillgång på information om innehåll i textilierna. **PAF NAP**

Konsumentverket

- Informera konsumenter och näringsidkare om konsumenters rättigheter vid köp av kläder och skor enligt konsumentköplagen vid reklamation, öppet köp, garantier etc (gäller nya textilierprodukter såväl som begagnade produkter). **PAF**
- Informera konsumenter om vad som gäller vid köp via distanshandel från företag i Sverige respektive EU samt från länder utanför EU. **PAF**

Textilbranschen

- Utveckla, tillverka, köpa in och sälja textilier som är designade för lång livslängd, som inte innehåller farliga ämnen och möjliga att reparera och uppgradera och när uttjänta kan plockas isär och enkelt materialåtervinnas. **PAF NAP**
- Att vid design och tillverkning vidta åtgärder som minskar spridning av mikroplastpartiklar i alla delar av värdekedjan från produktion och användning till avfallshantering exempelvis laserskärning vid tillskärning. **PAF**
- Utveckla nya affärsmodeller som är både miljömässigt hållbara och ekonomiskt konkurrenskraftiga. **PAF**
- Utveckla nya affärsmodeller som främjar lång livslängd exempelvis genom att erbjuda reparation och uppgradering. **PAF**
- Kartlägg tillverkare och underleverantörer i produktionsledet, som en förberedelse för kommande ekodesignkriterier och produktpass. **PAF NAP**
- Aktivt verka för att minimera överproduktion och textilavfall samt spill vid produktion, transport, lager och försäljning. **PAF**
- Håll koll på och minska överproduktion, stora inköp och lager i syfte att minimera mängden produkter som inte säljs. Information om mängden osålda varor ska redovisas på webbsida och hur de har hanterats. Varor av textil och skor får ej destrueras.
- Utveckla nya affärsmodeller för det textila spillet som trots allt uppstår. Så att det omhändertas enligt avfallshierarkin och exempelvis används i nya produkter. **PAF NAP**
- Förebygga avfall i användarledet genom att informera konsumenter om lämpliga sätt att underhålla, reparera och uppgradera sina produkter. **PAF**
- Välj återbrukat och återvunnet material i första hand. **NAP**
- Alla verksamheter som har textilavfall ska från och med 1 januari 2025 sortera ut detta. **NAP**
- Verksamheter som har kommunalt avfall ska lämna textilavfallet till kommunens insamling. Verksamheter som inte har kommunalt avfall får själva se till att det utsorterade textilavfallet samlas in för återanvändning eller återvinning. **NAP**

Kommuner och länsstyrelser

- Informera hushållen om textiliers miljö och hälsopåverkan och om mer hållbar konsumtion. Vidareförmedlingsmaterial finns på Naturvårdsverkets hemsida. **PAF**
- Informera hushållen om vikten av att hushålla med råvaror och energi genom att se till att livslängden förlängs och att textil återanvänds eller hur konsumenten på annat sätt kan förebygga uppkomst av textilavfall.
- Ställ krav på hållbara textilier vid upphandling och överväg aspekter som att produkterna är tvättbara, möjliga att reparera och materialåtervinna. Möjliggör för användning av återbrukat och upcyklad textil samt minska på mängden engångsartiklar. Vägledning och upphandlingskriterier finns på Upphandlingsmyndighetens hemsida. **PAF**
- Kartlägg svinn i den egna verksamheten och säkerställ att befintlig textil används innan nya inköp görs. **PAF**

- Fortsätt utveckla insamlingssystem och insamlingstjänster, som leder till ökad återanvändning. **PAF**
- Mål och åtgärder för insamling av textilier och textilavfall för att öka återanvändning och materialåtervinning bör behandlas i den kommunala avfallsplanen. **PAF NAP**
- Tillhandahåll insamlingsbehållare eller andra insamlingssystem för hushåll och verksamheter med sådant avfall för att det ska bli enkelt för medborgarna att lämna textilavfall i enlighet med lagstiftningen som träder i kraft 1 januari 2025. **NAP**
- Insamlat textilavfall ska hanteras enligt avfallshierarkin, det vill säga förberedas för återanvändning i första hand och materialåtervinnas i andra hand. **NAP**
- Årligen rapportera hur mycket textil som samlats in och vad som skett med det insamlade materialet. **NAP**
- Informera hushållen om vad de ska göra med sitt textilavfall och miljövinsten med att återanvända textilier. **NAP**
- Kartlägg textilier som inte längre används inom organisationen och om det finns återanvändnings- och återtillverkningsmöjligheter innan textilierna skickas till materialåtervinning. **NAP**

Organisationer och verksamheter

- Inrätta bytesrum i bostadsområde/hus/arbete. **PAF**
- Initiera informationskampanjer kring textilproduktionens påverkan på miljö och hälsa och hur man som konsument kan göra mer medvetna och hållbara val. Vidareförmedlingsmaterial finns på Naturvårdsverkets hemsida. **PAF**
- Skapa förutsättningar för att lämna textilier till återanvändning. **PAF**

Konsumenter

- Välj begagnade kläder, skor och textilier i första hand. **PAF**
- Minska nyinköp av kläder och skor genom att vårda, laga, sy om och behålla längre. **PAF**
- Tänk efter före innan du handlar – behöver du verkligen plagget? **PAF**
- Välj kläder med bättre kvalitet som håller längre – ju längre du använder ett plagg desto bättre för miljön. Välj kläder som du kommer att använda många gånger. **PAF**
- Sälj kläder du inte längre använder. På nätet eller via secondhandaffär. **PAF**
- Skänk hela och rena kläder till vänner och bekanta eller ideella organisationer. **PAF**
- Lämna in trasiga och slitna textilier till textilinsamling. **NAP**
- Använd din rätt att reklamera textilprodukter som går sönder i förtid. **PAF NAP**
- Ta reda på vad som krävs av en produkt för att den ska hålla länge och välj sådana produkter. **PAF**
- Välj produkter av återtillverkat material eller återvunnen råvara i första hand. **NAP**
- Välj miljömärkta kläder exempelvis Svanen, EU Ecolabel, Bra Miljöval och GOTS. De märkningarna ställer krav på hela textilkedjan och har oberoende granskning. **PAF**
- Utnyttja möjligheten att göra avdrag (Rut) för vård och underhåll av kläder och textilier. Läs mer på skatteverket.se. **PAF**

Avfallsaktörer

- Utveckla och bygg upp infrastruktur för att hantera separat insamlat textilavfall. Det finns ett stort behov av sorteringsanläggningar i Sverige för sortering för förberedelse för återanvändning och materialåtervinning. **NAP**
- Utveckla och bygg upp infrastruktur för återtillverkning och materialåtervinning av olika sorters textilavfall, olika material- och fiberslag. **NAP**

Förpackningar och förpackningsavfall

Naturvårdsverket

- Sprida information från till exempel nationell platsamordning där ett antal rapporter med fokus på plastförpackningar tagits fram, men där resultaten är applicerbara även på andra material. **PAF NAP**
- Sprida information om gällande och kommande lagstiftning. **PAF NAP**
- Vägleda kring befintlig och kommande lagstiftning till exempel gällande kommande kriterier om när olika förpackningar anses vara materialåtervinningsbara **NAP**
- Planera och genomföra riskbaserad tillsyn för att kontrollera efterlevnaden av bestämmelser som rör de utökade producentansvaren **NAP**

Kemikalieinspektionen

- Bidra till Echa:s arbete med att identifiera farliga ämnen i förpackningar enligt förpackningsförordningen och driva på för att begränsa de farligaste ämnena i förpackningar i synnerhet i livsmedelsförpackningar. **PAF**

Tillsynsmyndigheter

- Uppmärksamma avfallsförebyggande krav för relevanta verksamheter och producenter. **PAF**
- Planera och genomför riskbaserad tillsyn för att kontrollera efterlevnaden av bestämmelser som rör de utökade producentansvaren

Kommuner

- Informera hushåll och verksamheter om förebyggande av förpackningar. **PAF**
- Efterfråga och köpa produkter med återbrukbara förpackningar, använda rotationssystem etc. **PAF**
- Informera hushåll kring vikten av att förpackningar sorteras ut etc.
- Vidta åtgärder för att öka hushållens utsortering av förpackningar, genom information. **NAP**
- Underlätta insamlingen för hushåll genom att skapa system utifrån hushållens behov och förutsättningar. **NAP**
- Sortera ut förpackningar i kommunala verksamheter och arbeta för att minska mängden förpackningar och ersätta med återanvändbara förpackningar om möjligt. **NAP**
- Ställ krav genom offentlig upphandling på att förpackningar som används inom den kommunala verksamheten ska vara materialåtervinningsbara. **NAP**

Privata aktörer

- Designa för minskad materialåtgång och ta bort onödiga förpackningar. **PAF**
- Producenter; arbeta för att säkerställa att inte produkterna innehåller onödiga tillsatser eller farliga ämnen.
- Producenter: säkerställ att förpackningen designas så att den kan återanvändas och när den är avfall, materialåtervinnas. **PAF NAP**
- Sortera ut förpackningar från annat avfall och lämna till förpackningsåtervinning. Minimera blandning av olika material och strömmar. **NAP**
- Främja användningen av återvunnen råvara i alla typer av förpackningar. **NAP**
- Öka kunskapen hos den plastanvändande industrin i Sverige kring användning av återvunnen råvara. **NAP**
- Främja teknikutvecklingen för sortering och materialåtervinning. **NAP**
- Öka materialåtervinningskapaciteten genom till exempel investeringar i tvätt och granulering. **NAP**
- Utveckling av ny sorteringsteknik för att minska mängden förpackningsmaterial som går till förbränning. **NAP**

Konsumenter

- Välja återanvändningsbara förpackningar. **PAF**
- Sortera ut och lämna förpackningsavfall till förpackningsåtervinning. **NAP**
- Sortera ut och lämna förpackningsavfall till förpackningsåtervinning. **NAP**

Producentansvarsorganisationer

- Ge information om avfallsförebyggande till producenterna (7 kap. 4 § 3 förpackningsförordningen). **PAF**
- Underlätta för insamlingen av förpackningsavfall från verksamheter genom lättillgängliga mottagningsplatser och information till verksamheter.

Elutrustning och elavfall

Naturvårdsverket

- Ta fram mer materialspecifik statistik till exempel plast för elavfall, och data för livslängd på elprodukter. **PAF**

Upphandlingsmyndigheten

- Erbjud stöd för upphandling som främjar upphandling av återbrukad och rekonditionerad IT-utrustning samt ny utrustning med lång livslängd. **PAF**

Konsumentverket

- Informera konsumenter och näringsidkare om krav och garantier beträffande återanvändning av elprodukter. **PAF**

Kemikalieinspektionen

Driva på för att anpassa RoHS-direktivet till en giftfri cirkulär omställning. **PAF NAP**

Kommuner

- Informera hushåll om hur de kan förebygga elavfall, ex genom kampanjer. Exempel på förebyggande åtgärder kan vara att vårda, reparera och uppgradera samt om möjlighet till återanvändning inom kommunen man bor i. **PAF**
- Se över möjligheterna att utöka den fastighetsnära eller butiksnära insamlingen av konsumentelavfall i samarbete med producentansvarsorganisation. **NAP**
- Se över möjligheten till att tillhandahålla lättillgängliga mobila insamlingsplatser i samarbete med producentansvarsorganisation för att hushåll ska kunna lämna otympliga och större uttjänta produkter. **NAP**
- Utökad tillsyn av möjligheten att lämna mindre konsumentelavfall i butiker. **NAP**
- Samverka med producenterna för insamling av elavfall så att servicen till hushållen blir god. **NAP**

Konsumenter

- Aktivt arbeta för att förlänga livslängden på elutrustning genom varsam hantering, reparation, uppgradering och återanvändning. **PAF**
- Vid behov efterfråga att få lämna in mindre elavfall direkt i större butiker som säljer elutrustning. Eller i samband med köp av elutrustning be om att få lämna motsvarande produkttyp i samband med köptillfället om det är så att det inte kan eller är lämpligt att återanvändas. **NAP**

Företag som tillverkar och eller importerar elektronik

- Erbjud återtagande av elavfall och produkter som kan återanvändas. Säkerställ att konsumentelavfall som tas emot lämnas till en godkänd producentansvarsorganisation. **NAP PAF**

Föreningsverksamheter, bostadsrättsorganisationer och arbetsplatser m.fl

- Aktivt arbeta för att förlänga livslängden på elutrustning genom varsam hantering, reparation, uppgradering och återanvändning. **PAF**
- Vid utbyte av exempelvis vitvaror kan det krävas att den vitvara av samma typ tas tillbaka av den som säljer den nya. **NAP**
- Mindre mängder konsumentelavfall ska kunna lämnas på mottagningsplatser som en PRO har i en kommun (t.ex. ÅVC). **NAP**
- Se till att icke konsumentelutrustning som blir avfall på en arbetsplats tas omhand av den som sålt produkten. Alternativt om det är möjligt att ta emot den typen av elavfall så kan det lämnas till en producentansvarsorganisation (exempelvis på en ÅVC eller specifik mottagningsplats för verksamheter). I annat fall direkt till en behandlingsanläggning som en PRO samarbetar med. **NAP**

Tillsynsmyndigheter

- Uppmärksamma resurshushållningsprincipen och förebyggande som bästa möjliga teknik (2 kap. 3 och 5 §§ samt 26 kap. 1 § miljöbalken) hos relevanta verksamheter. **PAF**

Kommuner och regioner

- Vid inköp gör en hållbar upphandling utifrån funktion och behov. För dialog med marknad och leverantörer kring design för ökad livslängd och längre garantitider. Se över behoven och upphandla utifrån funktion istället för produkt. Upphandlingsmyndigheten har vägledning och hållbarhetskriterier. **PAF**
- Hitta samarbetspartners som tar hand om organisationens utbytta elprodukter för restaurering och återanvändning.
- Efterfråga rekonditionerade produkter i upphandlingar och hitta samarbetspartners som tar hand om organisationens utbytta elprodukter för restaurering och återanvändning. **PAF**
- Efterfråga rekonditionerade produkter i upphandlingar och hitta samarbetspartners som tar hand om organisationens utbytta elprodukter för restaurering och återanvändning. **PAF**
- Arbeta för att förlänga livslängden på elutrustning genom varsam hantering, reparation, uppgradering och återanvändning. **PAF**
- Arbeta för att förlänga användningstiden för elektronikprodukter, till exempel datorer, i kommunens egna verksamheter. Ofta byts utrustning ut enligt fastställt intervall som är kortare än produktens livslängd. **PAF**
- Informera hushåll om hur de kan förebygga elavfall. **PAF**

Företag som tillverkar och eller importerar elektronik

- Tillverka/importera produkter som håller länge och som kan uppgraderas och repareras. **PAF**
- Designa materialeffektivt (men med lång livslängd). **PAF**
- Fasa ut farliga ämnen utöver kraven i lagstiftningen. **PAF**
- Förbättra sin information om innehåll av farliga ämnen i komponenter och material enligt skyldigheten i 79 § förordning (2022:1276) om producentansvar för elutrustning, samt utveckla system som möjliggör att informationen kan föras över i hela distributionskedjan inklusive avfallsledet. **PAF**
- Utveckla nya, hållbara affärsmodeller som förebygger elavfall. **PAF**

Forskning och innovation

- Forskning och utveckling kring affärsmodeller för förlängd livslängd. **PAF**

Batterier och batteriavfall

Kemikalieinspektionen

- Bidra till Echa:s arbete med att identifiera farliga ämnen i batterier och driva på för att begränsa de farligaste ämnena i batterier enligt batteriförordningen. **PAF**

Producenter och designer

- Designa för en cirkulär ekonomi redan från början genom att i största möjliga mån undvika miljö- och hälsofarliga ämnen i batterier. **PAF NAP**

Konsumenter

- Lämna förbrukade batterier till separat insamling, så att de skiljs från andra avfallsflöden, inklusive från blandat kommunalt avfall. **NAP**

Materialåtervinnare

- Säkerställa att materialåtervinningen uppnår målen för materialåtervinningsgrad och målen för resursåtervinning. **NAP**

Avfallshanterare

- Genomför plockanalyser, det vill säga undersök om restavfallspåsen innehåller felsorterat avfall för att fastställa andelen förbrukade bärbara batterier i avfallet och ta fram åtgärder för att förbättra utsorteringen. **NAP**

Kritiska råvaror och avfall

Se Generella åtgärder

Fordon och uttjänta fordon

Naturvårdsverket

- Utveckla tillsynsvägledningen gällande bilskrotningsförordningen gentemot kommunerna. **NAP**

Länsstyrelsen

- Utökad användning av auktorisationsverktyget (möjligheten att återkalla auktorisationen för bildemonterare). **NAP**

Producenter och designer

- Designa för en cirkulär ekonomi redan från början genom att material och varor av plast är fria från miljö- och hälsofarliga ämnen. **PAF**
- Cirkulär design genom att förenkla demontering. **PAF**
- Detaljerade instruktioner för att byta ut och ta bort delar och komponenter. **PAF**

Kommuner, länsstyrelser och offentliga myndigheter

- Vid upphandling av fordon till verksamheten välj i första hand återanvända fordon, återbrukade reservdelar och förläng användningstiden inom den egna organisationen innan återförsäljning. Vägledning och hållbarhetskriterier finns på upphandlingsmyndighetens hemsida.
- Genomför en elkonvertering av befintlig fordonsflotta inom organisationen. **PAF**
- Inför fordonspoolslösningar för att öka nyttjandegraden inom organisationen. **PAF**

Kommuner (som tillsynsmyndighet)

- Ökad tillsyn på kommunal nivå, både gällande auktoriserad bildemonterare och potentiellt illegal verksamhet. **NAP**
- Normerad tillsyn av bilskrotningsföretag tillsammans med exempelvis Sveriges Bilåtervinnare (SBR). **NAP**
- Starta regionala tillsynsprojekt för tillsyn på bilskrotningsföretag. **NAP**

Möbler och möbelavfall

Naturvårdsverket

- Ta fram kunskap och data om möblers värdekedja och den påverkan på miljö och klimat som sker i olika delar av värdekedjan. **PAF NAP**
- Sprid kunskap och information om möblers miljö- och hälsopåverkan utifrån ett livscykelperspektiv i syfte att bidra till att möbelvärdekedjan blir mer hållbar och för mer hållbara affärsmodeller. **PAF**

Upphandlingsmyndigheten

- Erbjud stöd för upphandling som främjar upphandling av återbrukade, rekonditionerade möbler och möbler tillverkade av återvunnet material. **PAF NAP**

Konsumentverket

- Informera konsumenter om rättigheter enligt konsumentköplagen vid köp av möbler och inredning vid reklamation, öppet köp, garantier etc (gäller nya produkter såväl som begagnade produkter). **PAF**

Aktörer i möbelbranschen

- Tillverka produkter som är designade för att hålla länge, går att reparera och när uttjänta är möjliga att demontera för en effektiv materialåtervinning av olika material. **PAF NAP**
- Samarbeta med verksamheter som har intresse av att återbruka, rekonditionera och återtillverka hela eller delar av möbler. **PAF NAP**
- Utveckla och erbjud cirkulära affärsmodeller exempelvis uthyrning, leasing, reparation, uppgradering och återtagningssystem när konsumenten vill göra sig av med möbeln etc. **PAF**
- Tillhandahåll reservdelar och manualer för att underlätta reparation. **PAF**
- Informera konsumenter (hushåll och verksamheter) om underhåll och reparation som förlänger livslängden. **PAF**
- Kartlägg underleverantörer och tillverkare för att få koll på produktionskedjans alla delar inklusive kemikalieanvändningen. **PAF NAP**
- Främja upphandling av möbler som är tillverkade av återvunnet material. **NAP**

Kommuner, länsstyrelser och offentliga myndigheter

- Informera hushållen om återförsäljningsplatser och att välgörenhetsorganisationer tar emot begagnade möbler. **PAF**
- Inför möjlighet att lämna möbler för återbruk (eller förberedelse för återanvändning, beroende på upplägg) på återvinningscentraler alternativt i fastighetsnära insamling. **PAF NAP**
- Samarbeta med verksamheter som har intresse av att återbruka, rekonditionera och återtillverka hela eller delar av möbler. **PAF NAP**
- Vid inköp av möbler till verksamheten i första hand reparera befintliga möbler eller anskaffa begagnade, rekonditionerade och återvunna möbler, hyra möbler eller avropa cirkulära tjänster. Ramavtal finns på avropa.se. Vägledning och hållbarhetskriterier finns på upphandlingsmyndighetens hemsida. **PAF**
- Inför internt återbrukssystem för möbler i verksamheten. **PAF**

För konsumenter (hushåll och verksamheter)

- Vid inköp välj att i första hand köpa återbrukade, rekonditionerade eller återtillverkade möbler i första hand. **PAF**
- Verksamheter kan skapa interna återbrukssystem för möbler inom organisationen. **PAF**
- Vid inköp av nyproducerade möbler välj i första hand miljömärkta produkter. Miljömärkningar ska baseras på ett livscykelperspektiv och oberoende granskning. **PAF**
- Reparera och underhålla möbler för längre användningstid. **PAF**
- Sälja eller lämna begagnade möbler till någon annan att använda när det inte finns behov av dem längre. **PAF**
- Välj kvalitet som gör att möblerna håller över tid. **PAF**
- Välj kvalitet som gör att möblerna håller över tid. **PAF**

Nedskräpning

Havskonventionerna

För arbetet mot marin nedskräpning och mikroplaster är de regionala konventionerna HELCOM (Östersjön) och OSPAR (Nordostatlanten) betydelsefulla forum. Sverige har aktivt deltagit i framtagandet av HELCOM:s och OSPAR:s respektive handlingsplaner för att minska marint skräp. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten bedömer att fortsatt arbete inom dessa regionala konventioner är centralt även för att minska förekomsten av Marint skräp och mikroplaster i svenska kustvatten.

Havs- och vattenmyndigheten

- Förebygg förlusten av nya fiskeredskap (ÅPH19). **PAF**
- I samverkan med Naturvårdsverket: ta fram en riktad nationell informationskampanj till allmänhet och konsumenter om vanligt förekommande skräpföremål i den marina miljön, dess negativa påverkan på miljön samt kopplingen till konsumenternas beteende (ÅPH 20). **PAF**

- Främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap (ÅPH19). **PAF**
- Arbeta med produkt-, material- och märkningsutveckling gällande fiskeredskap (ÅPH 42). **NAP**
- Stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden (ÅPH 21). **NAP**

Naturvårdsverket

- Ansvara för Åtgärd 22 om marin nedskräpning i åtgärdsprogrammet för havsmiljön. **PAF NAP** [Åtgärdsfaktablad 22 – Marint skräp – Havsmiljöförvaltning – Åtgärdsprogram – Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Kommuner

- De kommunala avfallsplanerna ska innehålla mål och åtgärder för att förebygga och begränsa nedskräpning.
- Vid revidering av de kommunala avfallsplanerna identifiera och belysa hur avfallshanteringen kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp samt sätta upp målsättningar för ett sådant arbete (ÅPH 23). **PAF NAP**
- Kommunen som ansvarig för tillsyn enligt miljöbalken och lagen om gaturenhållning och skyltning, behöver bedriva tillsyn så att verksamhetsutövare och fastighetsägare tar sitt renhållningsansvar så att nedskräpningen kan förebyggas. **PAF**
- Gör en skräpkartläggning för att identifiera källorna till skräpet och se var det är möjligt att verka förebyggande, vilken typ av nedskräpning det rör sig om och hur skräpet riskerar att sprida sig vidare. Kartläggningen utgör underlag till att vidta kostnadseffektiva åtgärder på rätt platser. **PAF**
- Identifiera och inventera problem relaterade till nedskräpning för att kunna utveckla en handlingsplan med fungerande åtgärder för att minska nedskräpningen, inkludera marin nedskräpning som kommer både från land och hav. **PAF**
- Genomför aktiviteter mot nedskräpning tillsammans med olika aktörer inom kommunen. Det kan till exempel handla om placering av sortering i offentliga miljöer, utplacering av papperskorgar, nudging, tätare tömning, skolprojekt, lokala informationskampanjer och skräpplockaktiviteter. **PAF**
- Följ upp effekten av de aktiviteter som görs, till exempel via skräpmätningar. **PAF**
- Förtydliga vem i kommunen som har ansvar för att samordna och skapa helhetsperspektiv i arbetet för att minska och förebygga nedskräpning.
- Utveckla samverkan mellan kommunens olika funktioner. **PAF**
- Genomför dialoger, samverka och dela erfarenheter med andra kommuner för att lära av goda exempel och arbeta tillsammans då nedskräpning sprids över kommungränser. **PAF**
- Identifiera spridningsvägarna för det vattenburna skräpet. **PAF**
- Inrätta landtoaletter för fritidsbåtlivet för minskad nedskräpning i skärgården och informera om hur båtägare/skärgårdsgäster ska ta hand om sitt avfall. **PAF**

- Informera och kommunicera med allmänheten om skräpets farlighet, miljöpåverkan och kostnader för nedskräpning. **PAF**
- Ta fram åtgärder för att minska nedskräpningen i kommunen. **NAP**
- Ta fram åtgärder för att minska nedskräpningen i kommunen. **NAP**
- Uppmuntra invånare att anmäla nedskräpning till kommunen genom exempelvis app för felanmälan. **NAP**
- Se över utformning inklusive exempelvis färg och form, för att säkerställa att hundlatriner och papperskorgar syns tydligt. **NAP**
- Tydliggör ansvarsfördelningen och budget när det gäller städning i naturområden och längst stränder i kommunen. **NAP**
- Tydliggör tillsynsansvaret. **NAP**

Fastighetsägare

Håll rent vid och omkring fastigheterna. **NAP** Håll rent vid och omkring fastigheterna. **NAP**

Verksamhetsutövare

- Se över verksamhetens avfallshantering så att den är rätt dimensionerad och inte bidrar till att avfall sprids i naturen (exempelvis vid byggarbetsplatser, återvinningscentraler, festivaler och uteserveringar). **NAP**
- Byt ut eller avstå produkter som bidrar till nedskräpning. **PAF NAP**

Verksamheter och producenter

- Designa produkter så att de inte bidrar till nedskräpning. **PAF**
- Se över verksamhetens avfallshantering så att den är rätt dimensionerad och inte bidrar till att avfall sprids i naturen (exempelvis vid byggarbetsplatser, återvinningscentraler, festivaler och uteserveringar). **PAF NAP**
- Byt ut eller avstå produkter som bidrar till nedskräpning. **PAF**
- Minimera förlust av fiskeredskap. **PAF**
- Bidra till att nedskräpningsmål nås. **PAF**

Privatpersoner och fastighetsägare

- Skräpa inte ner i offentlig miljö såsom natur, stränder eller stadsmiljöer. **PAF**
- Håll rent på och kring den egna fastigheten. **PAF**
- Delta i skräpplockaktiviteter. **PAF**
- Undvik engångsartiklar och onödiga förpackningar. **PAF**

Bilagor

Bilaga 1 Mål för avfall och resurseffektivitet

Bilaga 2 FN:s globala hållbarhetsmål för avfall

Bilaga 3 Mål inom åtgärdsprogrammet för havsmiljön (2022–2027)

Bilaga 4 Utredning av framtida avfallskapacitet

Bilaga 5 Redovisning av punkterna i artikel 28 i avfallsdirektivet

Bilaga 6 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Avfall i ett cirkulärt samhälle

Nationell Avfallsplan 2024–2030

Sverige har idag svårt att klara flera av målen på avfallsområdet, både vad gäller EU:s mål och de nationella målen inom miljömålssystemet. För att nå målen och förbättra förutsättningarna för miljö och hälsa behöver takten öka och viktiga nyckelaktörer få bättre insikt i vad de kan och bör göra. Att ta oss högre upp i avfallshierarkin är en viktig del i arbetet med cirkulär ekonomi.

I avfallsplanen finns samlad information om hur Sverige ligger till på avfallsområdet, en övergripande problemanalys om hinder och utmaningar samt åtgärdsförslag på vad olika samhällsaktörer (utifrån nu rådande policylandskap) kan göra. Avfallsplanen innehåller även kunskap om miljöpåverkan, behandlingsmetoder och tvärgående ämnen så som gränsöverskridande transporter, och beredskap samt djupdykningar i olika avfallsströmmar.