

Avfall i ett cirkulärt samhälle

Nationell Avfallsplan 2024-2030

REMISSVERSION

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-0000-0

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 20xx

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 20xx

Omslag: bild / illustration

Förord

Text

Stockholm XX oktober 2024

Björn Risinger
Generaldirektör

REMISSVERSION

Innehåll

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	6
SUMMARY	8
LÄSANVISNING	9
1. INTRODUKTION	10
2. UPPÅT I AVFALLSHIERARKIN	13
2.1 Problemanalys	14
2.2 Giffria och resurseffektiva kretslopp	18
3. AVFALL I SVERIGE	20
3.1 Uppkomna avfallsmängder	20
3.2 Behandlat avfall	20
3.3 System för insamling av avfall	22
3.4 Nedskräpning	24
3.5 Import och export av avfall	29
3.6 Illegal avfallshantering	32
4. ANSVAR FÖR AVFALLSHANTERINGEN	39
4.1 Kommunernas ansvar	39
4.2 Producentansvar	39
5. PRIORITERADE AVFALLSSTRÖMMAR	45
5.1 Generella åtgärder	45
5.2 Bygg- och rivningsavfall	47
5.3 Kommunalt avfall	55
5.4 Förpackningsavfall	61
5.5 Bioavfall	64
5.6 Plastavfall	67
5.7 Textilavfall	71
5.8 Möbelavfall	76
5.9 Elektronikavfall	80
5.10 Batteriavfall	84
5.11 Kritiska råmaterial och avfall	86
5.12 Uttjänta fordon	88
6. BEHANDLING AV AVFALL	93
6.1 Förberedelse för återanvändning	94

6.2	Materialåtervinning	94
6.3	Avfallsförbränning med energiutvinning	106
6.4	Behandling av farligt avfall	108
6.5	Behandling av särskilda avfallslag	109
6.6	Deponering	112
7.	AVFALL I FRAMTIDEN	114
7.1	Framtida avfallsprognoser	114
7.2	Lokalisering och kapacitet för framtida anläggningar	115
8.	MILJÖPÅVERKAN	117
8.1	Klimatgaser	118
8.2	Dioxiner	120
8.3	Utsläpp av metaller	121
8.4	Utsläpp av andra farliga ämnen	122
8.5	Bränder i avfallslager	122
8.6	Nedlagda deponier	123
9.	BEFINTLIGA OCH KOMMANDE STYRMEDEL	124
9.1	Avfallslagstiftning	124
9.2	Kemikalielagstiftning	133
10.	BEREDSKAP	134
11.	BILAGOR	135

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.

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 och 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 senare ska kunna materialåtervinnas. Materialval, färg, tillsatser och hur produkterna kan demonteras påverkar hur återvinningsbara de är. För att nå giftfria kretslopp behöver särskilt farliga ämnen 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 ut det och att den som samlar in avfallet behöver upprätthålla 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. Tillgång och efterfrågan på återvunnet material av god kvalitet behöver öka.

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.

Om 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 att skapa en gemensam bas för att inspirera samhällsaktörer till att genomföra insatser. Alla kan och behöver bidra till ett resurseffektivt och giftfritt samhälle som gör att avfall hanteras högre upp i avfallshierarkin.

Summary

Text

REMISSVERSION

Läsanvisning

I introduktionen beskrivs syfte 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 avfallets 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 kommunens 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 antingen genererar stora mängder avfall 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 och hur olika avfallsslag behandlas, från förberedelse för återanvändning och materialåtervinning till energiåtervinning, behandling av särskilda avfallsslag och deponering. En lista över tillståndspliktiga avfallsanläggningar finns i bilaga 4.

Under avsnittet *Avfall i framtiden* finns prognoser för framtida avfallsmängder, information om lokalisering av anläggningar och framtida kapacitet. Mer information finns också i Kapacitetsutredningen i bilaga 5.

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

I avsnittet *Beredskap* beskrivs Naturvårdsverkets beredskapsarbete inom avfallsområdet.

1. Introduktion

Det här dokumentet utgör Sveriges nationella avfallsplan för perioden 2024-2030¹. 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 materialåtervinning till 2025². Men målet om hur vi ska hantera just det kommunala avfallet är bara ett bland flera olika avfallsmål 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 avfallet som uppkommit.

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 revisionen av den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet sökt identifiera grundorsakerna till varför Sverige har svårt att nå avfallsmålen. 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 för att inspirera samhällsaktörer till att genomföra insatser. Alla kan och behöver bidra till ett resurseffektivt och giftfritt samhälle som gör att avfall hanteras högre upp i avfallshierarkin.

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

¹ 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.

² (b) European Commission (2023). Commission Staff Working Document. The Early Warning Report for Sweden. 12 June 2023.

det avfall som uppstår i enlighet med avfallshierarkin och på ett miljö- och hälsomässigt säkert sätt.

Flera aktörer har bidragit till arbetet och möten har hållits med Avfallsrådet och en referensgrupp med berörda aktörer. Kemikalieinspektionen och Boverket har bidragit med värdefull input 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 5).

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

Utvärderingen av avfallsplanen för 2018-2023

Utvärderingen av den gemensamma nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet *Att göra mer med mindre*³ 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.

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.

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. 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 nya nationella avfallsplanen och det nya avfallsförebyggande programmet är till skillnad från föregående plan och program både bredare och mer

³ Naturvårdsverket, 2020, Att göra mer med mindre -nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018-2023 Reviderad 2020, rapport 6946

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 informationsöverskott 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 behovet⁴ och importen av avfall fortsätter att öka.⁵ Energikommisionens mål om att Sveriges elproduktion ska vara 100 procent förnybar 2040⁶ tillsammans med målet om nettonollutsläpp av klimatgaser till 2045, ställer krav på att förbränningen av avfall av fossilt ursprung på sikt upphör.

För att komma högre upp i avfallshierarkin när avfall redan uppstått behöver efterfrågan på återvunnet material öka. 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 plaster⁷. 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 stölderna av elektronikavfall på ÅVC:er, lagring av stora avfallsmängder och att omfattningen av organiserad brottslighet ökar inom avfallsområdet⁸.

I och med producentansvaret har producenterna ansvar för att samla in och omhänderta uttjänta produkter. Det har också bidragit till att en stor andel av förpacknings- och tidningsavfallet idag samlas in och materialutnyttjas. Producentansvaret syftar till att ta fram produkter som är mer resurssnåla, lättare att återvinna och inte innehåller farliga ämnen. Effekterna av detta är dock svåra att mäta men lagstiftningen antas hittills ha haft en begränsad påverkan när det gäller produktutveckling. I samband med införandet av engångsplastdirektivet har också

⁴ s. 9, Avfall Sverige, 2022, Kapacitetsutredning 2022-Energiåtervinning och mängder restavfall till år 2027

⁵ Se s. 14. bilaga 5

⁶ Energikommisionens betänkande, 2017, Kraftsamling för framtidens energi, SOU 2017:2, https://www.regeringen.se/contentassets/1996569dcb2844869fc319b35a3ba4f1/sou-2017_kraftsamling-for-framtidens-energi.pdf

⁷ Utredningen om hållbara plastmaterial, betänkande, Det går om vi vill - förslag till en hållbar plastanvändning, SOU 2018:84

⁸ Polismyndigheten, Nationella operativa avdelningen, 2017, Polisens rapport om allvarlig och organiserad brottslighet

nya producentansvar införts för engångsprodukter i syfte att minska deras inverkan på miljön.

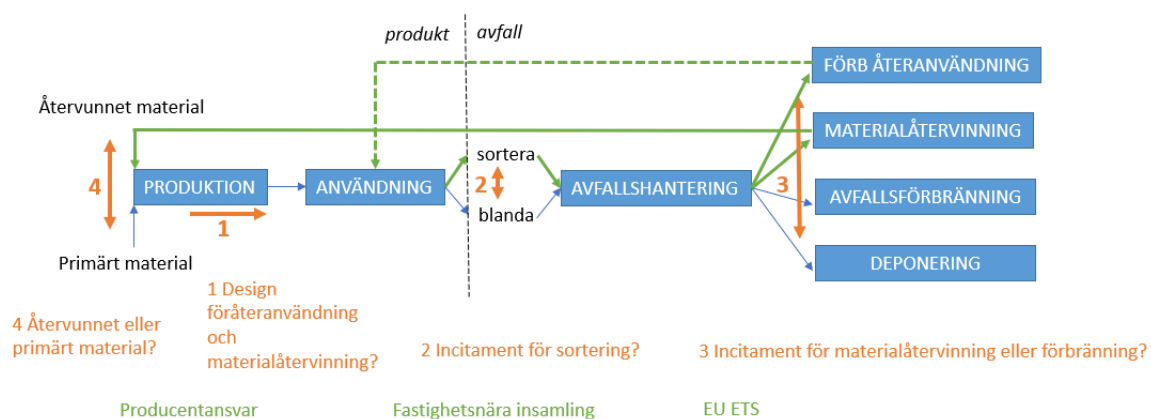
2.1 Problemanalys

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.

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 istället för till förbränning eller deponering.

I värdekedjan för produkter, från produktion och användning, till avfall finns olika val för avfallshanteringen (se Figur 1 **Fel! Hittar inte referenskälla.**).



Figur 1 Värdekedjan från produktion till avfallshantering och valet av behandlingsmetod

Kedjan börjar med att en produkt designas och produceras för att sedan köpas och används. När användaren vill bortskaffa produkten blir den ett avfall som kan hanteras och behandlas på olika sätt. Målet är att driva avfallet uppåt i avfallshierarkin, dvs. att öka andelen avfall som går till förberedelse för

återanvändning eller till materialåtervinning, vilket illustreras med hjälp av de gröna pilarna i Figur 1.

För att nå målet finns behov av åtgärder som innebär att producenterna designar för att möjliggöra materialåtervinning av produkterna 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 producenterna 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. Fel! Hittar inte referenskölla.?

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. 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 t ex 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 "egennytt" 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.⁹ 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", d.v.s. plast som inte är förpackningar och som sorteras ut på återvinningscentraler t.ex 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. Fel! Hittar inte referensälla.?

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 behandlingsmetoder 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

⁹ 27 kap. 5 § miljöbalken.

om det skiljer sig åt mellan avfallsslag och att det till exempel för metall kan vara lönsamt 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.

Utsorteringen måste öka för att materialåtervinningen ska kunna öka på sikt och flera förändringar är aktuella. Från 2024 ansvarar kommunerna för att samla in förpackningsavfall från hushållen. Det insamlade förpackningsavfallet lämnas till godkända producentansvarsorganisationer. Kommunerna får ersättning för insamlingsarbetet från producentansvarsorganisationerna enligt Naturvårdsverkets föreskrifter och de får full kostnadstäckning för insamlingen från producentansvarsorganisationerna. Krav på fastighetsnära insamling av livsmedels- eller köksavfall har införts och krav på fastighetsnära insamling är på gång även för förpackningar inom några år. 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 komma även för förpackningar finns incitament att förbättra insamlingen, åtminstone för att hålla avfallstaxan nere för invånarna. Utöver det finns det en rörlig del i kommunernas ersättning från producentansvarsorganisationerna som skapar ytterligare incitament för att öka utsorteringen av förpackningsavfall.

4. Fel! Hittar inte referenskölla.

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.¹⁰

- **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

¹⁰ Tillväxtanalys Rapport 2021:10. Metallåtervinningens ekonomiska marknader

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 inkluderar¹¹:

- **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.
- **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 särskilt farliga ämnen inte bör användas i nya produkter och varor och att användningen av övriga farliga ämnen så långt som möjligt 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

Avfall som uppstår behöver behandlas säkert. Information om materialens innehåll och kvalitet är därför en förutsättning för att kunna uppnå kretslopp utan oavsiktlig spridning av 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

¹¹ Ibid

hållfasthet, färg och innehåll av tillsatser. 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.

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 kandidatförteckningen¹² eller långlivade organiska föreningar (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.

¹² [Kandidatförteckningen – EU:s lista över särskilt farliga ämnen - Kemikalieinspektionen](#)

3. Avfall i Sverige

3.1 Uppkomna avfallsmängder

Mängden avfall som uppkommer i Sverige ökar, både i absoluta tal och sett till avfallsmängd i förhållande till landets folkmängd. Ökningen avtog dock mellan 2018 och 2020 jämfört med tidigare år, se Tabell 1. 2020 uppgick den totalt uppkomna mängden avfall i Sverige (exklusive gruvavfall) till 35,7 miljoner ton vilket motsvarar 3,4 ton per person.

De största avfallsmängderna (exklusive gruvavfallet) kommer från bygg- och rivningsverksamhet, avfallshantering (dvs fa förbehandling av avfall) och partihandel med skrot, tillverkningsindustrin samt från hushåll. Knappt 10 procent av det uppkomna avfallet utgörs av farligt avfall.

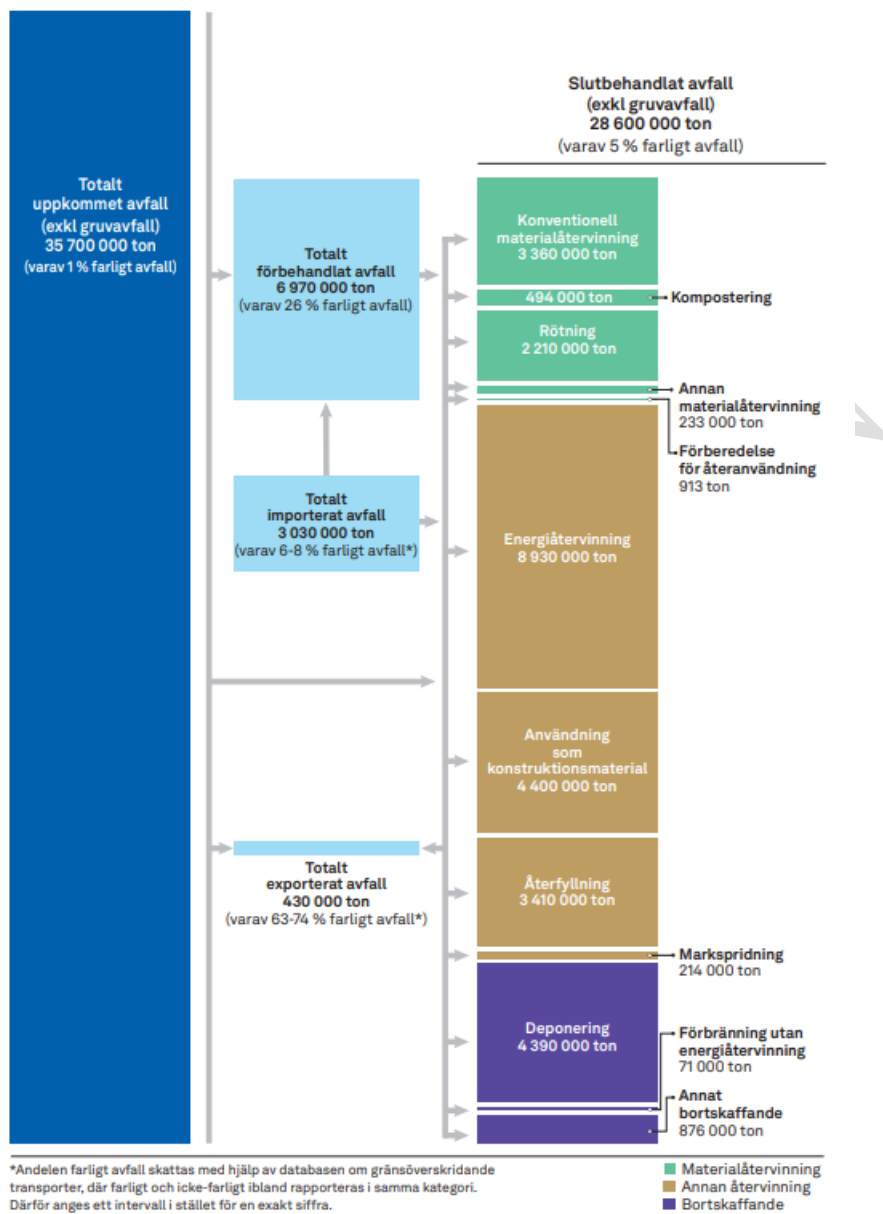
Under perioden 2018 - 2020 utgjordes den största ökningen av avfallsmängder i bygg- och rivningsverksamhet samt i hushållssektorn. Under samma period stod avfallshantering och partihandel med skrot samt energiförsörjning för de mest betydande minskningarna.

Tabell 1 Mängd uppkommet avfall i Sverige 2020

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

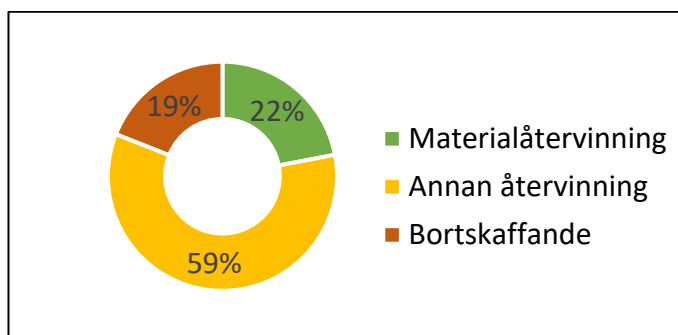
3.2 Behandlat avfall

Under 2020 behandlades totalt 28 600 000 ton avfall (exkl. gruvavfall) i Sverige, se Figur 2.



Figur 2 Översikt över uppkomst och behandling av avfall (exklusive gruvavfall) i Sverige 2020 (ton, avrundade värden) Summeringar kan avvika något från summeringar av oavrundade värden.

Under 2020 materialåtervanns 6,3 miljoner ton avfall, vilket när gruvavfallet räknats bort, motsvarar 22 procent av allt behandlat avfall, se Figur 3.



Figur 3 Fördelning av behandlingstyper 2020

Detta kan jämföras med att 6,8 miljoner ton, eller 25 procent, avfall materialåtervanns 2018, se Tabell 2. 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 matavfall¹³, vegetabiliskt avfall samt gödsel är de avfall som till störst mängd går till biologisk behandling.

Tabell 2 Slutbehandling av avfall 2018 och 2020

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

Återvinnning på annat sätt än materialåtervinning uppgick 2020 till 17 miljoner ton vilket motsvarar 59 procent. Den största mängden hanterades genom energiåtervinning (knappt 9 miljoner ton). De avfallstyper som förbränns i störst utsträckning är blandat avfall, avfall från hushåll och liknande avfall, trä samt sorteringsrester.

19 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 avfallsförordningen¹⁴.

¹³ Begreppet matavfall ersattes i avfallsförordningen med begreppet livsmedels- eller köksavfall 2024

¹⁴ 3 kap. avfallsförordningen (2020:614)

Insamlingskraven gäller i hela landet med vissa möjligheter till undantag för bygg- och rivningsavfall, bioavfall och förpackningar. För dessa avfallslag finns möjligheter att meddela dispens i enskilda fall respektive att föreskriva om undantag¹⁵. Föreskrifter på nationell nivå gällande vissa undantag finns för bygg- och rivningsavfall¹⁶ samt för bioavfall¹⁷.

Insamlingskraven gäller alla, både hushåll och verksamheter. Kommunerna ansvarar för insamlingen från hushåll och för visst avfall från verksamheter¹⁸. 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.

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 fastighetsnära insamlings av bioavfall och förpackningar, utsortering av bygg- och rivningsavfall i sex fraktioner, krav på utsortering och separat insamling av textilavfall, samt krav på att skilja förpackningar från sitt innehåll.

Kommunerna har ett stort ansvar då det gäller insamling av avfall. Eftersom förutsättningarna ser olika ut i landet och varierar mellan kommunerna innebär det också att insamlingssystem och servicegrad 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.

Många kommuner har idag separat insamling av något slag för de flesta avfallslag som omfattas av kraven. Beroende på avfallslag 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. Kommunerna som inte har insamlingen på plats

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2020:7) från krav på utsortering av bygg- och rivningsavfall

¹⁷ Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2023:11) om undantag från krav på utsortering, separat insamling och fastighetsnära insamling av bioavfall

¹⁸ Läs mer under avsnitt 4.1 Kommunernas ansvar

gällande bioavfall kan ansöka om dispens hos Naturvårdsverket. Naturvårdsverket kan ge dispens för högst två år.

Den ökade utsorteringen kommer på sikt att leda till att mer material samlas in och blir möjligt att materialåtervinna, och inverka positivt på återvinningsmålen¹⁹. Kraven på att innehållet ska avskiljas från sin förpackning har inneburit att butiker har behövt tänka annorlunda och att varor kan skänkas eller doneras i större utsträckning än tidigare. 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.

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 renhållningsansvar²⁰.

Trots att det är olagligt att skräpa ner i Sverige²¹ 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. 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 allemansrätten²². Kommunen har också ett ansvar i det förebyggande arbetet då de kommunala avfallsplanerna ska innehålla mål och åtgärder för att förebygga och begränsa nedskräpning²³.

Längs allmänna vägar och vid rastplatser är det Trafikverket som håller rent. Ansvaret för att hantera omfattande nedskräpning i naturen skiljer sig åt beroende

¹⁹ Se avsnitt 5.4 Förpackningsavfall och 5.5 Bioavfall

²⁰ [Nedskräpning \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

²¹ 26 § 15 kap. miljöbalken

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

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

på situation och plats. Övergivna bilar tar till exempel kommunen, Trafikverket och Polismyndigheten hand om²⁴.

Nedskräpningsavgifter

År 2019 fattade EU-kommissionen beslut om ett så kallat engångsplastdirektiv som innehåller en rad åtgärder för hur medlemsländerna ska komma till rätta med negativ miljöpåverkan från plastprodukter. I genomförandet av direktivet har Sverige infört nedskräpningsavgifter för utvalda engångsplastprodukter som är vanliga i nedskräpningssammanhang. Syftet med nedskräpningsavgifter är att minska negativ påverkan på miljön från nedskräpning av engångsprodukter i utomhusmiljöer. Detta ska uppnås genom att producenter tar ett ekonomiskt ansvar för insamling och hantering av avfall som skräpar ner samt det ekonomiska ansvaret för att sprida information om de negativa konsekvenserna med nedskräpning.

Den som sätter följande engångsprodukter på den svenska marknaden är avgiftsskyldig:

- Engångsplastlock till muggar
- Flexibla omslag
- Matlådor som är engångsplastprodukter
- Muggar som är engångsplastprodukter
- Plastflaskor för dryck och andra dryckesbehållare som rymmer mindre än 0,6 liter
- Tobaksvaror med filter
- Filter
- Tunna plastbärkassar
- Ballonger (2025)
- Våtservetter (2025)

Nationella skräpmätningar

Naturvårdsverket genomförde den första nationella skräpmätningen 2023 och mätningar ska därefter göras 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

²⁴ Naturvårdsverket 2024 Nedskräpning

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/avfallslag/nedskrapning/>

för Naturvårdsverkets översyn av nedskräpningsavgifterna. Översynen ska innehålla information om huruvida engångsplastprodukter som inte omfattas av avgiftsskyldigheten, som till exempel dryckesbehållare och tunna plastbärkassar, är vanligt förekommande vid nedskräpning och därför bör omfattas.

Engångsplast - märkning och information

Ett av engångsplastdirektivets främsta syften är att minska nedskräpningen av engångsplastprodukter. 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 nedskräpningssammanhang.

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.

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, oljeriggar 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, dvs 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 draggningsinsatser 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 resurssynpunkt 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 årligen ²⁵.

Läs mer under 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. Problemet har uppmärksammats i HaV:s delredovisning inom Regeringsuppdraget *Insamling och återvinning av fiskeredskap och fritidsbåtar* där flera åtgärdsförslag har tagits fram. 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 utpekat ansvar för att omhänderta fritidsbåtar.

ÅTGÄRDSPROGRAM FÖR HAVSMILJÖN (ÅPH)

Enligt havsmiljödirektivet²⁶ ska åtgärdsprogram för att uppnå god miljöstatus i marina regioner upprättas. Åtgärdsprogrammen uppdateras var sjätte år och det senaste svenska åtgärdsprogrammet togs fram 2021²⁷. De åtgärder som finns i programmet som syftar till att förebygga nedskräpning/marint avfall finns listade i bilaga 3.

²⁵ <https://www.fiskereturen.se>

²⁶ Artikel 13 (2008/56/EG)

²⁷ Havs- och Vattenmyndigheten, 2021, Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022–2027 enligt havsmiljöförordningen, Rapport 2021:20

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.

Mål för minskad nedskräpning

Mål för insamlingen av avfall som utgörs av fiskeredskap

Mängden som samlats in separat under ska utgöra minst 20 procent (från 2027) ²⁸

Mål för minskad nedskräpning av våtservetter

Nedskräpningen utomhus ska senast 2030 vara försumbar ²⁹

Mål för minskad nedskräpning av ballonger

Nedskräpningen utomhus ska senast 2030 vara försumbar ³⁰

Mål för minskad nedskräpning av fimpar utomhus

Nedskräpningen utomhus ska ha minskat med 50 procent 2030 jämfört med 2023 ³¹

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 2022 ³²

Åtgärder

För förslag på övergripande åtgärder se Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

Havs- och vattenmyndigheten

- Främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap (ÅPH19)

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

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

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

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

³² 24 § Förordning (2021:996) om engångsprodukter

- Produkt-, material- och märkningsutveckling gällande fiskeredskap. (ÅPH 42)
- Stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden (ÅPH 21)

Verksamheter

- Se över verksameters avfallshantering så att den är rätt dimensionerad och inte bidrar till att avfall sprids i naturen (exempelvis vid byggarbetsplatser, återvinningscentraler, festivaler och uteserveringar).

Se avfallsförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!* för åtgärder för att minska nedskräpning

3.5 Import och export av avfall³³

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 av metaller och icke-järnmetaller, papper och kartong med informationspliktigt förfarande. I och med den nya Avfallstransportförordningen³⁴ 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.

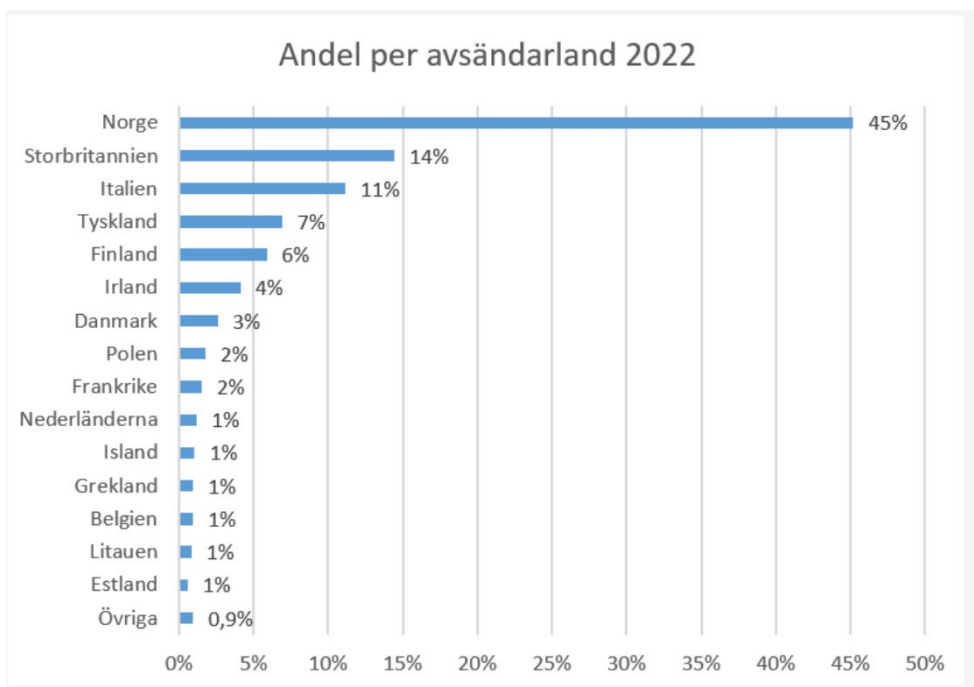
När det gäller de anmälningspliktiga transportererna är Sverige nettoimportör och har varit det under lång tid. Sverige har sedan 2018 importerat cirka 3 miljoner ton avfall årligen, som i huvudsak går till förbränning (se Figur 4). Exporten av avfall består främst av farligt avfall och har legat på cirka 400 000 ton årligen (se Figur 5 nedan).

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

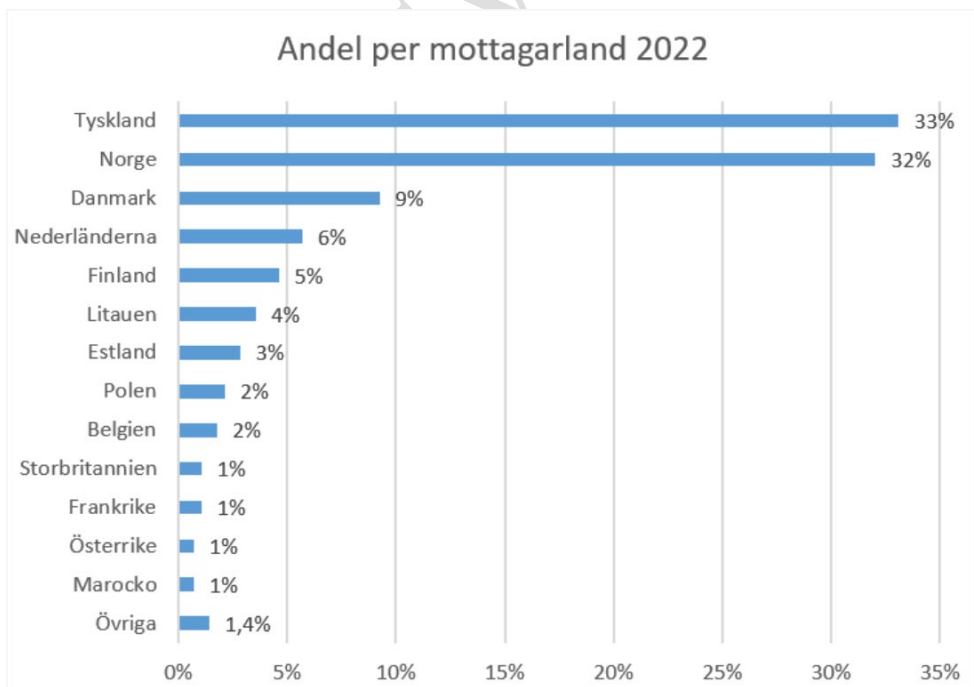
³³ I detta avsnitt beskrivs både import och export av avfall, dvs avfall som lämnar EU eller kommer in till EU, samt införsel och utförsel av avfall som transporteras mellan länder inom EU. För enkelhetens skull benämns här införsel/utförsel import/export.

³⁴ Förordning 2024/1157

anmälningspliktigt avfall från främst Norge, följt av Storbritannien, Italien och Tyskland, och exporterade framför allt till Tyskland följt av Norge.



Figur 4 Andel importerat anmälningspliktigt avfall fördelat på avsändarland, 2022

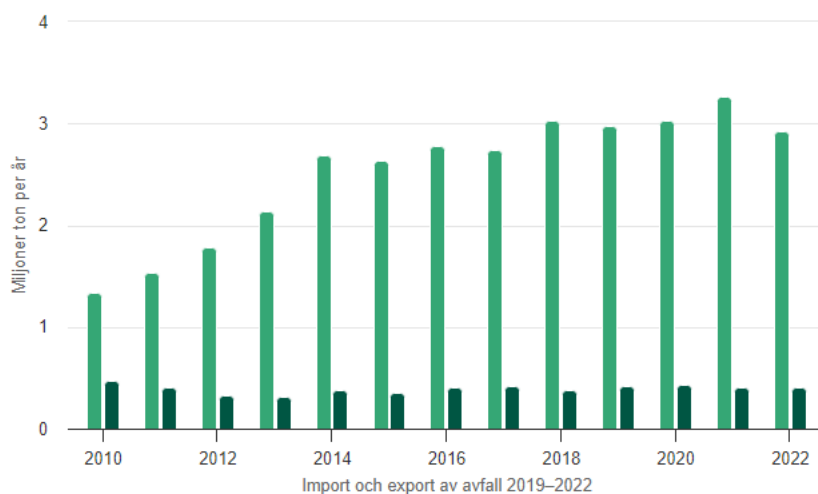


Figur 5 Andel anmälningspliktigt exporterat avfall per mottagarland, 2022

Av det importerade avfallet gick huvuddelen till energiåtervinning och den största delen av det exporterade avfallet gick till metallåtervinning och bortskaffande av oorganiskt 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. 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. Det är troligt att mängderna brännbart avfall kommer minska på grund av att materialåtervinningsmålen behöver nås både i Sverige och där avfallet importeras ifrån. Detta kan i längden innebära fler och längre transporter av avfall. Exporten av anmälningspliktigt avfall har legat relativt stabilt under samma period (se Figur 6). **Fel! Hittar inte referenskälla.**



Figur 6 Import och export av avfall till och från Sverige 2010–2022, miljoner ton

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)³⁵. Under åren 2016–2019 togs ca 1200–1500 ton avfall emot för deponering från utlandet, 2021 30 000 ton och 2022 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 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 ELV³⁶-förordning föreslås även exportförbud för uttjänta 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.³⁷ Avfallsindustrin utgör dessutom ett av Europas största affärsområden. Lönsamheten för illegal

³⁵ 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

³⁶ Förkortningen står för "End of Life Vehicle"

³⁷ Interpol (2018) Nellemann (Eds). World atlas of illicit flows. s. 15.

avfallshantering kan i vissa fall uppgå till samma summor som illegal narkotikahandel, men är förenad med betydligt lägre risker.³⁸

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.³⁹ 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.⁴⁰

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.

Illegal avfallshantering medför en avsevärd risk för att miljöfarliga 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.⁴¹ Enligt Europol är korruption mer vanligt förekommande bland organiserad brottslighet som verkar inom miljösektorn än den som agerar inom andra sektorer.⁴²

AVFALLSBROTTSLIGHETENS OMFATTNING

Det saknas tillförlitliga uppgifter om brottslighetens utbredning. Mörkertalet bedöms vara stort,⁴³ men problemet förefaller omfattande i många svenska

³⁸ Europol och EnviCrimeNet (2015), Intelligence Project on Environmental Crime, Report on Environmental Crime in Europe. s.1.

³⁹ 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

⁴⁰ Bolinius, et al. (2022), Avfall i Sverige 2020. Naturvårdsverket rapport 7048. s.8

⁴¹ Institutet Mot Mutor (2023) Framträdande korruptionsrisker inom miljö och klimat

⁴² EUROPOL (2022) Environmental crime in the age of climate change, Publications Office of the European Union, Luxembourg: 2022

⁴³ Naturvårdsverket et al. (2022) Förstärkta insatser mot brottslighet inom avfallsområdet (NV-02193-21). s. 25

kommuner.⁴⁴ I en enkät till landets kommuner 2022, uppgav knappt hälften att de hade kännedom om illegal avfallshantering, och många av dessa hade upprättat brottsanmälningar.⁴⁵

Den organiserade brottsligheten i Sverige verkar ha ökat sin kapacitet och nyttjar oftare avfallshantering i vinstsyfte.⁴⁶ 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.⁴⁷

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.⁴⁸

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 uppmanas 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.

Tillsyn verkar förebyggande eftersom vetskap om att kontroller kan ske leder till att verksamhetsutövaren i större utsträckning känner till reglerna och följer dem.⁴⁹

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.

⁴⁴ Gunnarsson (2023) Den sårbara staten. En forskningsöversikt om hur organiserad brottslighet påverkar stat och kommun. s.71

⁴⁵ Pettersson, Lena. Sveriges Radio, Kaliber (radioprogram), 2022-12-12, Olaglig avfallshantering i flera kommuner – "letar man så hittar man" (hämtad 2023-12-18)

⁴⁶ Polismyndigheten et al. (2023) Myndighetsgemensam lägesbild, organiserad brottslighet 2023. s. 20

⁴⁷ Ibid. s. 19

⁴⁸ 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>

⁴⁹ Naturvårdsverket (2019) Effekter av tillsyn, rapport 6870, s. 39

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 brottlighet och komplicerade brottsupplägg försvårar tillsynsmyndigheternas arbete med att förebygga, upptäcka och motverka illegal avfallshandtering. Tillsyn som tar sikte på organiserad brottlighet kräver ökade resurser, nya kompetenser, förändrade arbetsmetoder och en operativ samverkan mellan myndigheter.⁵⁰

Enligt miljöbalken har kommunen tillsynsansvar över avfallshanderingen inom kommunen förutom när det gäller tillståndspliktiga verksamheter som länsstyrelsen har tillsyn över.⁵¹ I det kommunala tillsynsansvaret ingår tillsyn över nationella avfallstransporter när de sker inom kommunen, men flera myndigheter har dock bedömt att det bedrivs alldeles för lite tillsyn på området.⁵² 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 till stor del av årliga tillsynsavgifter men även av timavgifter och avgifter för handläggning av anmälningsärenden.

Avfallsbrottlighet 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 avfallshandtering kan det vara svårt att täcka kostnaderna och verksamheter som har brottlighet som affärsidé har sällan för avsikt att betala för tillsyn.

Effektivt tillsynsarbete mot organiserad avfallsbrottlighet 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 avfallsbrottlighet

Fem länsstyrelser⁵³ har sedan 2016 ett utpekat ansvar⁵⁴ för att bedriva tillsyn mot gränsöverskridande avfallstransporter, i enlighet med

⁵⁰ Naturvårdsverket et al. (2022) Förstärkta insatser mot brottlighet inom avfallsområdet (NV-02193-21).

⁵¹ 26 kap. 3 § miljöbalken

⁵² Naturvårdsverket et al. (2022) Förstärkta insatser mot brottlighet inom avfallsområdet (NV-02193-21). s. 64

⁵³ Västra Götaland, Skåne, Stockholm, Norrbotten och Gävleborg

⁵⁴ Se miljötillsynsförordningen (SFS 2011:13)

avfallstransportförordningen⁵⁵. Sedan 2018 har de tilldelats särskilda medel, som gjort att de bland annat har kunnat öka sin förmåga att genomföra operativ tillsyn.⁵⁶ Under 2022 utfördes ca 36 procent av de utförda kontrollerna av olagliga transporter. Utöver dessa upptäcktes över trehundra olagliga transporter genom kontroll av handlingar.⁵⁷

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 avfallsbrottsamordning 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.⁵⁸

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 bilbesiktningsföretag 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.

⁵⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 av den 14 juni 2006 om transport av avfall

⁵⁶ Länsstyrelserna (2023) Redovisning av tillsyn över gränsöverskridande transporter och ökad tillgänglighet av tillsynen 2022, länsstyrelsen i Gävleborgs län, 31 augusti 2023, s. 4

⁵⁷ Ibid. s. 9–10

⁵⁸ Riksrevisionen, 2015:10 s. 15 och 96

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

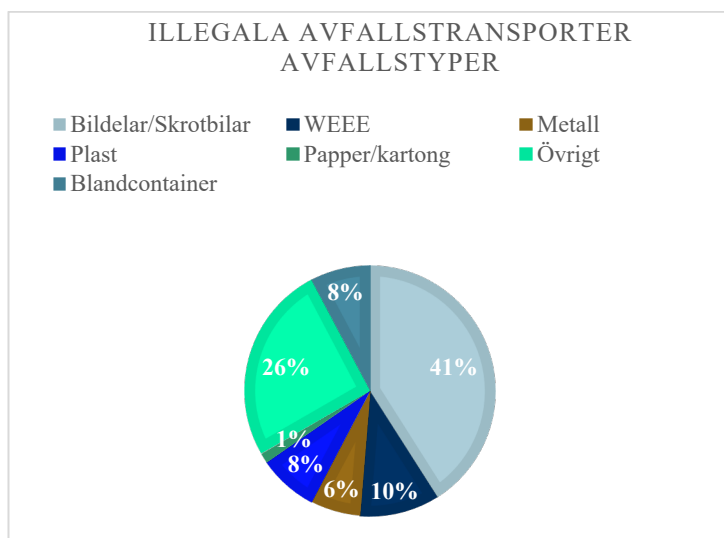
ILLEGAL EXPORT AV AVFALL

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.

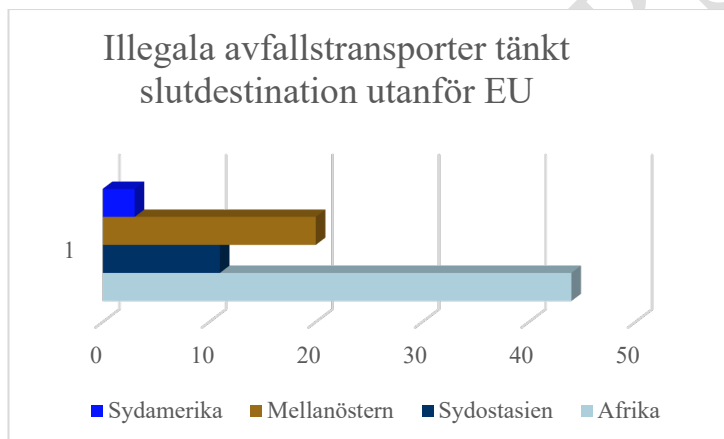
Under 2022 stoppades 431 transporter från Sverige på väg ut ur landet, vid genomfart eller i annat land. Av dessa var 20 procent transporter belagda med exportförbud från EU, t.ex. skrotbilar, bildelar och elektronikavfall och många var så kallade blandcontainrar som även innehöll möbler, kläder och diverse annat (se Figur 7). Tillsammans omfattar avfall som dels har exportförbud, som transporterats som produkt eller där avfallet klassificerats som informationspliktigt men i praktiken var anmälningspliktigt, ca 45 procent. Resten av de stoppade transporterna omfattade andra överträdelse 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 7 Avfallstyper som transporteras illegalt 2022 i procent av de 431 transporter som stoppats på väg ut ur landet

Av de 431 transportererna hade 78 en tänkt slutdestination utanför EU i länder i Afrika, Mellanöstern, Sydostasien och Sydamerika (se Figur 8).



Figur 8 Illegala avfallstransporter med tänkt slutdestination utanför EU (78 st under 2022)

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.

4. Ansvar för avfallshanteringen

4.1 Kommunernas ansvar

Kommunerna ansvarar för insamling och behandling av kommunalt avfall⁵⁹, 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. Kommunen har också ansvar för avfallshanteringen i rollen som verksamhetsutövare i sina olika verksamheter. Utöver det har kommunen också ansvar för nedskräpning⁶⁰.

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 matavfall⁶¹, i egen regi. Med egen regi avses i detta fall insamling genom egen kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd eller kommunalt bolag⁶² och det är också relativt vanligt att kommuner samarbetar genom dessa förvaltningstyper.

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.⁶³

4.2 Producentansvar

Vissa produkter omfattas av producentansvar, vilket innebär att de företag som säljer, importerar, tillverkar eller på annat sätt för in produkter i Sverige har ett utökat ansvar. 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 återvinna. Vad som ingår i ansvaret skiljer sig åt mellan de olika producentansvaren. Ofta ska producenten bekosta insamlingen och behandlingen av de uttjänade produkterna (avfallet) för att öka drivkraften att ta fram

⁵⁹ Se 5.3 Kommunalt avfall

⁶⁰ Lag (1998:814) med särskilda bestämmelser om gatuhållning och skyltning

⁶¹ Begreppet matavfall ersattes i avfallsförordningen med begreppet livsmedels- eller köksavfall 2024

⁶² Avfall Sverige 2023. Hushållsavfall i siffror 2022.

⁶³ 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.

mer resurssnåla 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.

Det är vanligt att kommunerna i samarbete med producentansvarsorganisationer samlar in batterier, elavfall och däck. Kommunerna ansvarar också för insamling av läkemedel, där avtal med apoteken gör det möjligt för allmänheten att lämna överblivna läkemedel till dem.

Produkter som omfattas av producentansvar:

- Förpackningar⁶⁴
- Vissa tobaksvaror och filter⁶⁵
- Våtservetter⁶⁶
- Ballonger⁶⁷
- Fiskeredskap⁶⁸
- Elutrustning⁶⁹
- Batterier⁷⁰
- Däck⁷¹
- Bilar⁷²
- Läkemedel⁷³
- Radioaktiva produkter och herrelösa strålkällor⁷⁴

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 avfall⁷⁵.

Producentansvar för förpackningar

Producentansvaret för förpackningar gäller alla verksamheter som släpper ut en förpackning på den svenska marknaden. Hit räknas alla företag som tillverkar eller importerar förpackningar liksom alla verksamheter som importerar förpackade varor. Även verksamheter som säljer en förpackning eller förpackad vara från ett

⁶⁴ Förordning (2022:1274) om producentansvar för förpackningar

⁶⁵ Förordning (2021:998) om producentansvar för vissa tobaksvaror och filter

⁶⁶ Förordning (2021:1000) om producentansvar för våtservetter

⁶⁷ Förordning (2021:999) om producentansvar för ballonger

⁶⁸ Förordning (2021:1001) om producentansvar för fiskeredskap

⁶⁹ Förordning (2022:1276) om producentansvar för elutrustning

⁷⁰ Förordning (2008:834) om producentansvar för batterier

⁷¹ Förordning (2023:133) om producentansvar för däck

⁷² Förordning (2023:132) om producentansvar för bilar

⁷³ Förordning (2009:1031) om producentansvar för läkemedel

⁷⁴ Förordning (2007:193) om producentansvar för vissa radioaktiva produkter och herrelösa strålkällor

⁷⁵ Naturvårdsverket, 2022, Regeringsuppdrag: Ansvar för kommunalt avfall avseende vissa enskilda avfallsströmmar

annat land till en slutlig användare i Sverige omfattas. Ansvaret gäller även alla företag som fyller och använder förpackningar till sina produkter.⁷⁶

Från 2024 har kommunerna det operativa ansvaret för att samla in hushållens förpackningsavfall och för att informera hushållen om förebyggande åtgärder samt sortering av förpackningsavfall. Senast 2027 ska samtliga kommuner ha infört fastighetsnära insamling från hushåll och samlokaliserade verksamheter av förpackningar i materialen papper, plast, metall och glas. Insamlingen ska vara utbyggd i hela kommunen. Skrymmande förpackningar av papper, kartong och plast ska samlas in på lättillgängliga samlingsplatser. Från 2026 ska kommunerna samla in utsorterat förpackningsavfall av papper, plast, glas- och metallförpackningar på torg och i parker samt även samla in plastförpackningar på andra populära platser. Producenterna ska ersätta kommunerna för kostnaderna för samlingsarbetet och kommunens informationsinsatser.⁷⁷

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.

Liksom hushållen har även företag och andra verksamheter ansvar för att sortera sitt förpackningsavfall. Ansvaret gäller alla verksamheter där förpackningsavfall uppstår. Detta avfall ska lämnas till mottagningsplatser eller marknadsdrivna system. Samlokaliserade verksamheter kan nyttja hushållens samlingslösning.⁷⁸

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, vatten och öl. 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.⁷⁹

PRODUCENTANSVAR FÖR ÅTERANVÄNDBARA FÖRPACKNINGAR

Vissa förpackningar är tänkta 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 samla in och återvinna förpackningarna när de väl blivit avfall. I

⁷⁶ [Producentansvar för förpackningar \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁷⁷ [Kommuners insamling av förpackningsavfall \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁷⁸ [Förpackningsavfall från verksamheter \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁷⁹ [Retursystem för plastflaskor och metallburkar \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

marknadsdrivna system för återanvändning samlas endast förpackningar från verksamheter in och roteras.⁸⁰

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.⁸¹

PRODUCENTANSVAR FÖR BALLONGER RESPEKTIVE VÅTSERVETTER

Verksamheter som, i Sverige, producerar eller säljer ballonger eller våtservetter (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 våtservetter är att minska nedskräpningen.⁸²

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.⁸³

PRODUCENTANSVAR FÖR ELUTRUSTNING

En producent av elutrustning 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 elutrustning till Sverige eller säljer på distans till Sverige, till exempel via e-handel, har ett producentansvar.

Producentansvaret omfattar följande kategorier:

1. Temperaturregleringsutrustning

⁸⁰ [System för återanvändning av förpackningar \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁸¹ [Producentansvar för vissa tobaksvaror och filter \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁸² [Producentansvar för ballonger \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30, [Producentansvar för vissa tobaksvaror och filter \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁸³ [Producentansvar för fiskeredskap \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

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.⁸⁴

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.⁸⁵

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

⁸⁴ [Producentansvar för elutrustning \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁸⁵ [Producentansvar för batterier \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

tillhandahålla en godkänd producentansvarsorganisation som tar emot och samlar in uttjänta däck. Även husbilar omfattas av definitionen ”bil”.

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.⁸⁶

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.⁸⁷

Läs mer under Uttjänta fordon

⁸⁶ [Producentansvar för däck \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

⁸⁷ [Producentansvar för bilar \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-30

5. Prioriterade avfallsströmmar

I arbetet med den nationella avfallsplanen har ett antal avfallsströmmar identifierades 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 av områden är utpekade i den nationella strategin som viktiga i omställningen till en cirkulär ekonomi.⁸⁸

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

5.1 Generella åtgärder

Nedan följer en lista över vad olika aktörer kan göra för att minska mängden avfall och klättra uppåt i avfallshierarkin. 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 för att minska avfallsmängderna och klättra uppåt i avfallshierarkin samt vad som är möjlighet att genomföra i närtid.

Myndigheter

- Aktivt medverka i arbetet med revideringar och framtagande av ny lagstiftning. Genom att driva svenska positioner i EU:s förhandlingar av nya eller reviderade regelverk kan vi uppnå en bra styrning på nationell nivå som också är tillämplig på EU-marknaden.
- Utveckla och implementera styrmedel för att främja en hållbar cirkulär ekonomi.
- Offentliga verksamheter kan gå före och ställa tuffa miljö- och klimatkrav på varor och tjänster.

Naturvårdsverket

- Prioritera och genomföra upprepade kommunikativa insatser i samband med revisionen av den nationella avfallsplanen *Avfall i ett cirkulärt samhälle* och det avfallsförebyggande programmet *Sverige tänker efter – före!*

⁸⁸ 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/

- Ta fram vägledning om nya regler inom området (exempelvis kommande EU-lagstiftning) och kommande mål.
- Utveckla och sprida kunskap om vikten av att redan från början designa produkter för lång livslängd, som går att reparera, uppgradera och som när de är uttjänta kan demonteras/separeras för att materialåtervinnas.
- Samverka med andra berörda myndigheter för att accelerera omställningen mot en mer hållbar och cirkulär ekonomi.
- Prioritera cirkulär ekonomi och resurseffektivitet i forskningsutlysningar inom Miljöforskningsanslaget.

Kemikalieinspektionen

- Fortsätta verka för att åtgärderna i kemikaliestrategin nås.
- Ta fram och sprida kunskap om kemikalier och hantering för att bidra till mer hållbara värdekedjor.
- Samverka med andra berörda myndigheter för att öka kunskapen om kemikalier, nu och i en cirkulär omställning.
- Utifrån nya krav på produktpass när det gäller produkters innehåll av farliga komponenter och ämnen vägleda dem som ska tillgängliggöra produktpassen om vilken information de ska innehålla.

Upphandlingsmyndigheten

- Samverka med andra berörda myndigheter för att accelerera omställningen mot en mer hållbar och cirkulär ekonomi genom offentlig upphandling.

Konsumentverket

- Sprida goda exempel på lösningar som fungerat väl gällande ökad materialåtervinning av produkter.

Kommuner, länsstyrelser och annan offentlig förvaltning

- Säkerställa tillämpning av gällande lagstiftning för utsortering och materialåtervinning vid insamling och behandling av avfall.
- Samverka med andra aktörer.
- Säkerställa tillämpning av lagar och regler för ökad återvinning vid tillsyn och prövning,

Branschaktörer alla sektorer

- Utveckla teknik för sortering, förberedelse för återanvändning och materialåtervinning.
- Fasa ut farliga ämnen utöver kraven i lagstiftningen.
- Öka kunskapen och dela med andra om hur återvunnen råvara kan användas.

- Designa för att möjliggöra återvinning

Utbildnings- och lärosäten

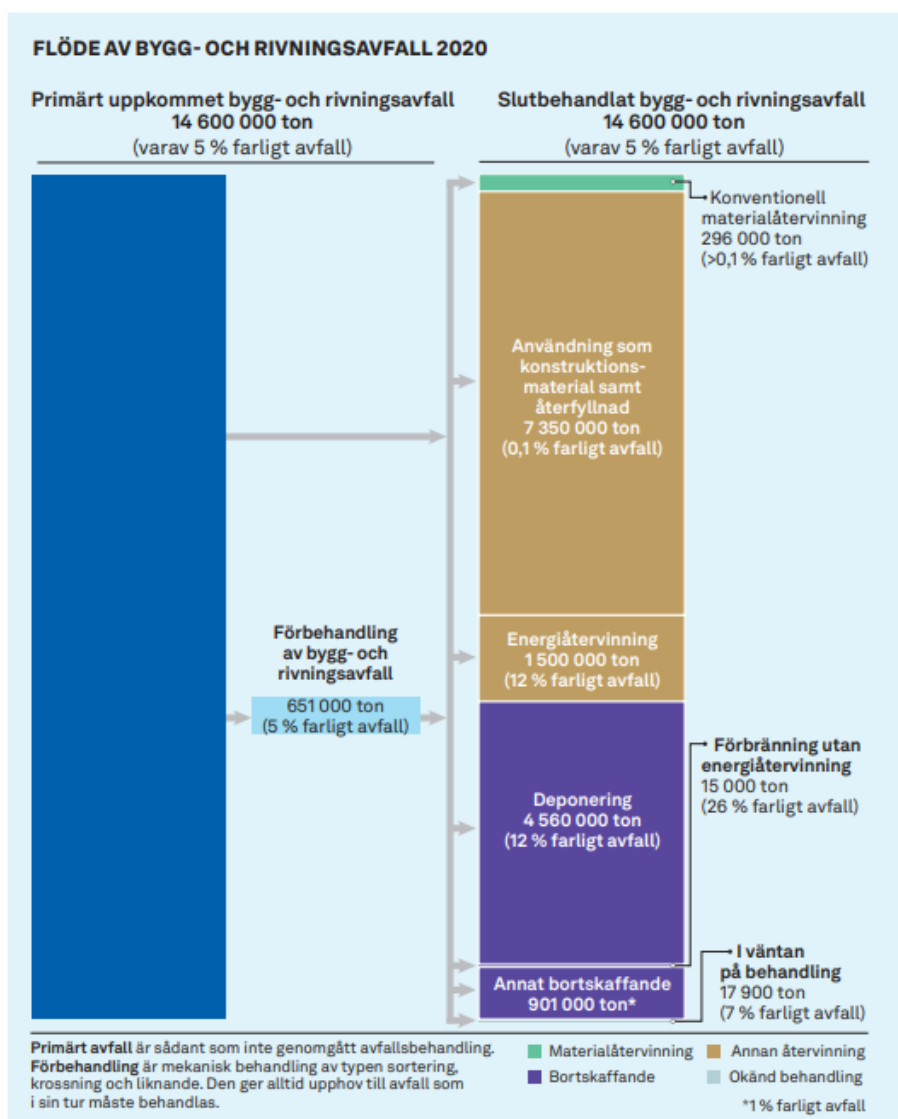
- Ta fram ny kunskap som främjar cirkulära kretslopp, förlängd livslängd, hållbara affärsmodeller och sprida information till relevanta aktörer.
- Ansvariga institutioner för forskning kan bidra med forskning, utveckling och innovation på området.

Konsumenter

- Sortera ut avfall och lämna till berörd insamling.

5.2 Bygg- och rivningsavfall

Under 2020 uppkom 14,6 miljoner ton bygg- och rivningsavfall i Sverige (se Figur 9). Det motsvarar 1,4 ton per person under ett år. Bygg- och rivningsavfall uppkommer vid all byggverksamhet, inklusive rivnings-, anläggnings- och renoveringsarbeten, inom olika verksamheter och hushåll och utgör ca 40 procent av allt avfall i Sverige (gruvavfallet exkluderat).



Figur 9 Flöde av bygg- och rivningsavfall 2020

De största mängderna bygg- och rivningsavfall uppkommer vid infrastruktur- och anläggningsprojekt eller muddring. Dominerande avfallslag är jord från anläggningsarbeten (schaktmassor), mineralavfall från bygg och rivningsprojekt (betong, tegel, klinker, asfalt och liknande) samt muddermassor. 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.

Av de 14,6 miljoner ton bygg- och rivningsavfall som uppkom 2020 utgjorde cirka 776 000 ton av farligt avfall. Det motsvarar cirka 5 procent av den totala mängden bygg- och rivningsavfall. Största mängden är förorenade jordmassor, följt av förorenat mineralavfall såsom tjärasfalt och impregnerat träavfall. Av den totala mängden bygg- och rivningsavfallet återvinns utgör 50 procent konstruktionsmaterial och det är därmed den vanligaste behandlingsformen följt av

deponering (31 procent) och energiåtervinning (10 procent). Endast 2 procent av den totala uppkomna mängden bygg och rivningsavfall materialåtervinns.

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 rivningsavfall senast i december 2024.

Återvinningsgraden 2022 var 55procent, det vill säga långt från målet på 70 procent. 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 i målet. Detta innebär att av de 14,6 miljoner ton bygg- och rivningsavfall som uppstår omfattas endast ungefär 3,7 miljoner ton 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. 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 avfallshantering. Men övriga aktörer behöver ha kunskap om och incitament till att agera enligt de ambitioner som beställaren sätter upp, för att mål avseende avfallförebyggande och materialåtervinning ska uppnås.

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. Material är billigare än arbetskraft, återvunnen råvara dyrare än primär, avfallstaxorna för låga och det tar längre tid

och skapar mer osäkerhet att köpa in återanvända produkter. 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 långsiktiga fastighetsägare 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 användarfaser. I byggskedet saknas idag motsvarande direkt motivation till resursbesparande åtgärder för materialval och konstruktionsmetoder.

Byggnaders långa livslängd är en annan utmaning då förebyggande insatser i byggskedet kan ge en ekonomisk besparing först flera decennier senare, till exempel i samband med en ombyggnation eller demontering. Kortsiktiga vinstkrav stimulerar inte till denna typ av insatser. Den långa livslängden är en faktor som leder till brist på information om inbyggda material vilket är viktigt för att möjliggöra högvärdig materialåtervinning och även stimulera återanvändning.

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 övergripande åtgärder se Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallsförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

MYNDIGHETER

Naturvårdsverket

- Utveckla och sprida vägledning avseende gällande lagstiftning om bygg- och rivningsavfall
- Samverka med Boverket, Kemikalieinspektionen, Upphandlingsmyndigheten och Trafikverket

Boverket

- Utveckla målgruppsanpassad vägledning kring PBL
- Utredda hur kontrollplan enligt PBL kan utvecklas för att bättre stimulera återvinning och förberedelse för återanvändning

- Delta i utredning av hur kvalitetskrav och harmoniserade standarder kan säkerställas vid återanvändning av byggvaror
- Sprida information om tillgängliga hjälpmedel, exempelvis upphandlingskriterier och goda exempel
- Utredda digitaliseringens möjligheter att underlätta återvinning

Upphandlingsmyndigheten

- Erbjud stöd för upphandling av bygg- och anläggningsverksamhet som främjar ökad återvinning och återbruk, där förebyggande av avfallet är möjligt

Kommuner och länsstyrelser

- Vid tillsyn och prövning säkerställa tillämpning av lagar och regler för ökad återvinning
- 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
- Utöka tillsynsarbetet för att motverka att oseriösa aktörer konkurrerar ut seriösa och att kriminell verksamhet bedrivs inom branschen

Myndigheter har ibland rollen som beställare av byggprojekt. Då är aktiviteterna under rubriken Byggherrar, beställare och projektörer applicerbara.

BYGGHERRAR, BESTÄLLARE OCH PROJEKTÖRER

Byggherrar, beställare och projektörer kan göra skillnad genom att:

- Utse en ansvarig för avfallshantering
- Säkerställ ett ändamålsenligt insamlingssystem för det avfall som uppkommer
- Förebygga risk för nedskräpning vid exempelvis hantering av cellplast och avemballering av produkter
- Utforma ekonomiska incitament för deltagande aktörers bidrag till återvinning och återbruk
- Ställa tydliga kompetenskrav på den som ska inventera byggnader inför rivning
- Sätta upp mål för maximal mängd uppkommet avfall per kvadratmeter. Upphandlingsmyndigheten har max 20 kg avfall per kvadratmeter i sin rekommendation
- Ställa krav i projekteringen på utformande av flexibla byggnader (med flera och varierade användningsområden)
- Vid upphandling ställa krav på 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.
- Följa upp efterlevnad av upphandlingskrav och mål regelbundet
- Öka cirkulationen av material och produkter genom att utveckla och tillverka nya resurseffektiva material och produkter som kan cirkulera.

- 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
- Tillhandahålla information om nya material och produkter som kan ge faktabaserade underlag för optimala material- och produktval ur ett klimat- och livscykelperspektiv
- Tillhandahålla information om tidigare producerade material och produkter
- Återta material och produkter för återanvändning och uppdragering är ett alternativ när uppdragering eller renovering inte är möjligt att genomföra på plats.
- Genomföra 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.
- Sprida information om publikationen “Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning” som innehåller konkreta åtgärder, framtagen av Branschorganisationen Byggföretagen.

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 Sverige⁸⁹ och 2022 uppkom 8,7 miljoner ton jordmassor som enligt avfallsstatistiken utgjorde avfall⁹⁰.

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 i miljön. Samtidigt uppkommer stora mängder massor som inte nyttjas på ett ändamålsenligt sätt.

⁸⁹ 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/>

⁹⁰ s. 8, Naturvårdsverket, 2020, Avfall i Sverige 2020, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.pdf>

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 t ex biprodukter⁹¹. Det råder idag ofta brist på kunskap och information om massornas innehåll och egenskaper⁹², det gäller både massor som används för 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 dem. 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 saknas. Svårigheten att i tidig planering av olika byggprojekt kunna matcha uppkomst av massor med lämplig användning i t.ex. 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 massor. Dagens utbredda illegala hantering av massor föranleder också ökat behov av proaktiv och uppsökande tillsyn, vilket är en resurs- och prioriteringsfråga för landets tillsynsmyndigheter

ÅTGÄRDER FÖR MASSHANTERING

Nedan lyfter vi fram åtgärder som Naturvårdsverket föreslog i regeringsuppdraget *Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan*

⁹¹ 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/>

⁹² 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>

användas för anläggningsändamål⁹³ 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 och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

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.⁹⁴

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.
- Tydligare definiera de massor som uppstår inom respektive kommun eller region, för att de ska kunna nyttiggöras på bästa sätt.
- 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.
- 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.
- Ställa upphandlingskrav i enlighet med de kriterier upphandlingsmyndigheten har tagit fram och efterfråga certifierade och återvunna produkter vid planering och genomförande av t.ex. infrastruktur- eller exploateringsprojekt.

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.

⁹³ 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>

⁹⁴ All vägledning finns samlad på webbsidan, där också ny vägledning löpande läggs ut:
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/atervinning-av-avfall-i-anlaggningsarbeten/>

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 2020.⁹⁵ Kommunalt avfall har inte riktigt samma innebörd som hushållsavfall och är till viss del ett bredare begrepp, bland annat inkluderas avfall från butiker, men inte slam från septiktankar eller bygg- och rivningsavfall.

Begreppet kommunalt avfall omfattar bland annat:

- Bioavfall⁹⁶
- Metallavfall (förpackningar och andra metaller)
- Glasavfall (glasförpackningar och annat glas)
- Plastavfall (plastförpackningar och annan plast)
- Pappers- och kartongavfall (pappersförpackningar, returpapper och ann?)
- Blandat kommunalt avfall – restavfall
- Skrymmande avfall (grovavfall)
- Textilavfall
- Avfall från elektrisk och elektronisk utrustning
- Batterier
- Annat kommunalt avfall (b.la farligt avfall, läkemedelsavfall, avfall från gatuhållning)

Det största delflödet för kommunalt avfall är restavfall till förbränning (38 procent) följt av utsorterat bioavfall (26 procent). Därefter följer skrymmande avfall (9 procent) och utsorterat papper- och kartong (8 procent). Det överlägset största flödet när ingående avfall fördelas på olika materialtyper, oavsett om insamlingen skett separat eller i ett blandat flöde, är bioavfall (38 procent) följt av papper och kartong (14 procent), övrigt avfall (blandat flöde, 13 procent) skrymmande avfall (9 procent – samma post som ovan) samt plastavfall (8 procent). Det är alltså för dessa flöden som effekten blir störst om hanteringen av avfallet ändras. I blandat avfall finns störst möjlighet att bidra till materialåtervinningsmålet genom ökad utsortering av bioavfall, pappersförpackningar, returpapper och plastförpackningar. Potentialen för plastförpackningar påverkas i hög utsträckning av hur avsättningen av plastavfall för materialåtervinning utvecklas.⁹⁷

⁹⁵ 15 kap. 3 § miljöbalken (1998:808)

⁹⁶ Se 5.5 Bioavfall

⁹⁷ Naturvårdsverket, 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall-delredovisning, NV-11029-22,

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.

Sverige har mottagit en tidig varning från EU-kommissionen, där kommissionen konstaterar att Sverige, som det ser ut idag, inte kommer att nå målen om materialåtervinning och förberedelse för återanvändning av kommunalt avfall som finns i avfallsdirektivet. Om Sverige inte når målet skulle det kunna leda till vite.

De huvudsakliga rekommendationerna från 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.

Kommissionen lämnar även en översikt av ett antal möjliga åtgärder för bättre materialåtervinning i Sverige. De rör bland annat att överväga ett snabbare genomförande av lagstiftningen om obligatorisk separat insamling av bioavfall, fortsätta och stärka medvetandehöjande verksamheter som är skraddarsydda för olika målgrupper för att öka deras medverkan i separat insamling samt att använda ekonomiska instrument för att stimulera avfallshantering i de högre stegen i avfallshierarkin.⁹⁸

Naturvårdsverket bedömer också det kommer att bli svårt att nå EU:s återvinningsmål på 55 procent materialåtervinning av kommunalt avfall till 2025.⁹⁹

<https://www.naturvardsverket.se/4acd26/contentassets/85fef9513e9d4b348a9dfd2f8c09abec/skrivelse-atgarder-for-att-oka-materialatervinningen-av-kommunalt-avfall-delredovisning.pdf>

⁹⁸ European Commission (2023). Commission Staff Working Document. The Early Warning Report for Sweden. 12 June 2023.

⁹⁹ Naturvårdsverket, 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall, <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/atgarder-for-att-oka-materialatervinningen-av-avfall/>, hämtad 2024-04-22

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. Dessutom behövs tekniska och affärsmässiga förutsättningar så att de material som sorteras ut faktiskt materialåtervinns.

Ansvar för kommunalt avfall

Kommunen har ett utpekad 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 som nu även omfattar livsmedels- eller köksavfall från butiker.

Kommunerna har i vissa fall kapacitet att hantera det kommunala avfallet i nuvarande insamlingssystem, men har svårt att möta önskemål om speciallösningar.¹⁰⁰

Flera utredningar om ansvarsfrågan för kommunalt avfall har genomförts,^{101 102} 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 producentansvarsorganisationerna¹⁰³. Från och med 2024 har kommunerna dock ett utpekad insamlingsansvar även för kommunalt avfall som består av förpackningsavfall från hushåll.

BIOAVFALL

Bioavfall utgör en stor andel av det kommunala avfallet, hela 38 procent, vilket motsvarar cirka 1,65 miljoner ton.¹⁰⁴ Det produceras både i hushåll och verksamheter som exempelvis storkök, livsmedelsbutiker och restauranger, men kan även uppstå i parker och trädgårdar. Bioavfall som produceras inom livsmedelsproduktion eller grossistverksamhet utgör icke kommunalt verksamhetsavfall.

¹⁰⁰ 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>

¹⁰¹ 129 SOU 2021:24 Äga avfall – en del av den cirkulära ekonomin.

¹⁰² (d) Naturvårdsverket (2022). Ansvar för kommunalt avfall avseende vissa enskilda avfallsströmmar – Redovisning av ett regeringsuppdrag. Skrivelse till Miljödepartementet 2022-09-01. NV-02572-22.

¹⁰³ Se avsnitt 4.2 Producentansvar

¹⁰⁴ Naturvårdsverket, 2023, [Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall - delredovisning \(naturvardsverket.se\) s 12](#)

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.¹⁰⁵ 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

GLASAVFALL

Glasavfall omfattar glasförpackningar och annat glas som kan genereras i hushåll, såsom dricksglas och speglar.¹⁰⁶ År 2021 genererades 265 538 ton glasavfall från hushåll (dock endast glasförpackningar), vilket utgjorde 6 procent.¹⁰⁷ 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.¹⁰⁸

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 kommunplats. 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.¹⁰⁹

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.

¹⁰⁵ Naturvårdsverket, 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall, <https://www.naturvardsverket.se/4acf5c/contentassets/85fef9513e9d4b348a9fdf2f8c09abec/atgarder-for-att-oka-materialatervinningen-av-avfall.pdf>

¹⁰⁶ s. 23, Naturvårdsverket, 2020, Avfall i Sverige 2020, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.pdf>

¹⁰⁷ s. 24, Ibid

¹⁰⁸ s. 24, Ibid

¹⁰⁹ s. 25, Ibid

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.¹¹⁰

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 returpapper (främst pappers- och plastförpackningar samt returpapper) och en tredjedel övrigt restavfall (se Tabell 3). Textil utgör ca 3 procent av restavfallet. Farligt avfall, elektronikavfall och batterier utgör mindre än 1 procent vardera.¹¹¹

Tabell 3 Mängd annat avfall i blandat kommunalt avfall (restavfall) fördelat på avfallslag¹¹²

	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

¹¹⁰ s. 26, Ibid

¹¹¹ Plockanalysresultat sammanställda av SMED utifrån data i Avfall Web från 2017 till 2021.

¹¹² Naturvårdsverket, 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall - delredovisning (naturvardsverket.se) s.13

SKRYMMANDE AVFALL (GROVAVFALL)

Skrymmande kommunalt avfall utgörs framför allt av blandat brännbart grovavfall som går till energiåtervinning. Det skrymmande avfallet uppskattades 2021 uppgå till 390 000 ton, vilket motsvarar 9 procent av det kommunala avfallet. Eftersom skrymmande avfall samlas in i ett annat system än restavfall, så rapporteras det som separat insamlat trots att det är blandat. 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. Eftersom få plockanalyser genomförs på skrymmande kommunalt avfall är sammansättningen okänd. Exempel på vad som kan ingå i flödet är kommunplast som inte går till materialåtervinning, frigolit, böcker, gummi, pärmar, skumgummimadrasser, möbler eller annat som är gjort av tyg, plast eller trä¹¹³.

Se även avsnittet om Möbelavfall.

TEXTILAVFALL

Textilavfall omfattar kläder, textilier samt textilförpackningar och utgör 1 procent av det kommunala avfallet¹¹⁴.

Se vidare i avsnittet om Textilavfall

AVFALL FRÅN ELEKTRISK OCH ELEKTRONISK UTRUSTNING

Kommunalt avfall från elektronisk och elektrisk utrustning (elutrustning) uppgick till ca 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 2020¹¹⁵.

Se vidare i avsnittet om **Fel! Hittar inte referenskälla.**

BATTERIER

Av de cirka 20 000 ton kommunalt batteriavfall som beräknades genereras för 2020¹¹⁶ (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 procent¹¹⁷.

Se vidare i avsnittet om **Fel! Hittar inte referenskälla.**

¹¹³Naturvårdsverket (2023). Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall – delredovisning. 2023-03-23. s.18

¹¹⁴ Avfall i Sverige 202?

¹¹⁵ Naturvårdsverket 2023 s.36

¹¹⁶ För uppgifter för 2021 råder sekretess

¹¹⁷ Enligt uppgifter som lämnats till Naturvårdsverkets producentansvarsregister

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 materialåtervinns¹¹⁸.

Åtgärder för kommunalt avfall

För vidare analys och förslag till åtgärder, se de specifika produkt- och materialströmmarna nedan.

5.4 Förpackningsavfall

Förpackningar är en stor och varierad marknad för samtliga materialslag. En förpackning har inget egenvärde utan används för att till exempel skydda, framhäva eller frakta en vara. Förbrukningen av förpackningar hänger ihop med vår konsumtion av de produkter som förpackningen innehåller och hur vi konsumerar dessa. Användningen av förpackningar har ökat kraftigt över åren och ser ut att fortsätta öka om inte åtgärder vidtas. Åtgärder för att minska mängden förpackningar som används är centrala inte bara ur resursförbrukningssynpunkt utan också för att möjliggöra för materialåtervinning. Med en mindre mängd förpackningar är det mer troligt att vi når materialåtervinningsmålen.

Den svenska lagstiftningen är knuten till EU-lagstiftning inom området och förpackningar omfattas i Sverige av producentansvar, både konsument- och verksamhetsförpackningar (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.

Den som genererar förpackningsavfall ska sortera ut det och lämna i därför avsett insamlingssystem. Efterföljande sortering sker ofta inom Sverige men en del av det genererade avfallet återvinns utanför Sveriges gränser.

EU-lagstiftningen är i skrivande stund under revidering och en ny EU-förordning om förpackningar och förpackningsavfall bör komma att publiceras inom kort.¹¹⁹

Mål för förpackningar

För mål om materialåtervinning av förpackningsavfall, se bilaga 1.

Materialåtervinningsmålen varierar beroende på materialslag, men inte beroende på om det är en konsument eller verksamhetsförpackning. Det finns också ett mål för

¹¹⁸ Naturvårdsverket (2023). Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall – delredovisning. 2023-03-23.

¹¹⁹ Regeringskansliet, 2023, EU-förordning om förpackningar och förpackningsavfall, Faktapromemoria 2022/23:FPM43, <https://www.regeringen.se/contentassets/eb2bbebe59d94665aba0df70d46d7a4/eu-forordning-om-forpackningar-och-forpackningsavfall-202223fpm43/>

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 **Fel! Hittar inte referensälla.Fel! Hittar inte referensälla.**).

Tabell 4 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
Totalt***					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

2020 flyttades den så kallade beräkningspunkten för materialåtervinning och i stället för att räkna insamlade mängder som materialåtervunnet räknas numera det som faktiskt materialåtervinnings (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. Men alla förpackningar samlas inte in utan en del hamnar i restavfallet eller i komposten. 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.

Även om förpackningsavfall kan återvinnas, så är det vanligt med så kallad downcycling. Med det menas att materialen 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 den nya EU-förordningen 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 finns 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. För att skapa bättre kontroll över flödet uppdaterades den svenska förpackningsförordningen nyligen där bland annat förändringar är gjorda kring hur förpackningar från verksamheter ska samlas in.

Ett problem knutet till den globala handeln är att privatpersoner importerar varor utan att det finns en ”producent” som tar ansvar för förpackningarna när de blir avfall. 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 EU:s kommande förpackningsförordning vidtas vissa åtgärder, såsom att online-plattformar ska kontrollera att producenter är registrerade och tar sitt ansvar, men problemen med direktimport kommer fortsatt 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. Det har lett till en substitution till pappersförpackningar i hög utsträckning. Papper har en fördel i nedskräpningssammanhang då det bryts ner snabbare men det är fortfarande ett resursförbrukningsproblem. Många förpackningar som tros innehålla papper kan bestå av såväl papper som plast.

Åtgärder för förpackningsavfall

För förslag på övergripande åtgärder se Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallsförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

Producenter

- Säkerställa design och förbättrad användning som möjliggör återanvändning och/eller ökad materialåtervinning
- Främja användningen av återvunnen råvara i alla typer av förpackningar

- Öka kunskapen hos den plastanvändande industrin i Sverige kring användning av återvunnen råvara
- Förbättra insamlingen av förpackningar från verksamheter
- Främja teknikutvecklingen för sortering och materialåtervinning
- Öka materialåtervinningskapaciteten genom till exempel investeringar i tvätt och granulering

Naturvårdsverket

- Vägleda kring befintlig och kommande lagstiftning till exempel gällande kommande kriterier om när olika förpackningar anses vara materialåtervinningsbara
- Sprida information från till exempel nationell plastsamordning där ett antal rapporter med fokus på plastförpackningar tagits fram, men där resultaten är applicerbara även på andra material

Kommuner

- Informera hushåll kring vikten av att förpackningar sorteras ut etc.
- Underlätta insamlingen för hushåll

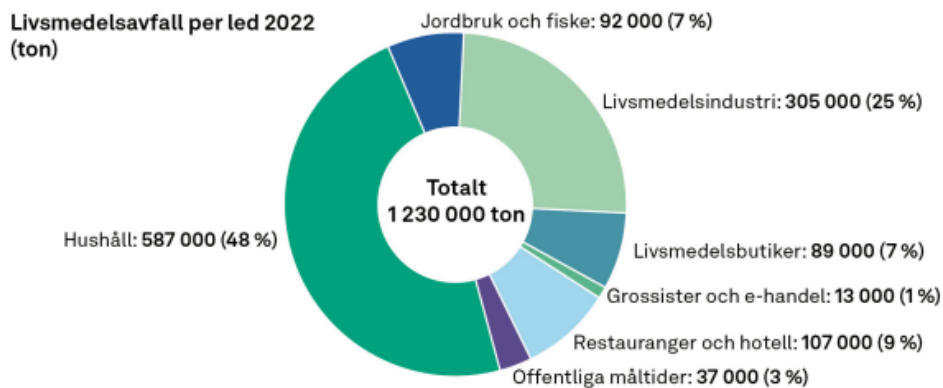
5.5 Bioavfall

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 10). Om man inkluderar mat och dryck som hälls 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.¹²⁰

¹²⁰ Naturvårdsverket 2024. Livsmedelsavfall i Sverige 2022. INFO-serien 8908



Figur 10 Uppkommet livsmedelsavfall fördelat på de olika leden i livsmedelskedjan. Mängderna från hushåll dominerar. Dock påverkas förstas hushållen av övriga led i livsmedelskedjan genom vilka produkter som erbjuds och hur de marknadsförs. Endast fast avfall räknas med i figuren, indet det som gått genom avloppet.

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 livsmedelsavfall per person och år. Av det är 15 kg matsvinn som slängs i soporna. Och ytterligare 18 kg hålls ner i avloppen. Fukt 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.¹²¹

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 biobränsle¹²².

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.

¹²¹ Ibid.

¹²² Se avsnitt 6.2 Materialåtervinning och biologisk behandling

Utmaningar med bioavfall

Produktion och konsumtion av livsmedel har stor klimat- och miljöpåverkan genom hela livsmedelskedjan, från primärproduktion inom jordbruk och fiske till slutkonsumtion i hushåll, restauranger och storkök. Framför allt har livsmedelsproduktionen en stor klimatpåverkan. Produktionen av livsmedel innebär användning av olika insatsvaror så som vatten, mark, fossil energi, foder, stallgödsel, mineralgödsel, växtskyddsmedel, veterinärläkemedel och bekämpningsmedel. Olika livsmedel har olika stor miljöpåverkan. LCA:er visar att klimatavtrycken och påverkan från övergödande ämnen oftast är högre för proteinkällor och mejeriprodukter än för kolhydratkällor, frukt och grönsaker. Skillnader i utsläpp från ett och samma livsmedel förekommer också och beror till stor del på produktionsförhållandena och var produktionen sker.

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, men också att det livsmedelsavfall som ändå uppstår i ökad utsträckning går till biologisk behandling.

Åtgärder för bioavfall

För förslag på övergripande åtgärder se Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

Konsumenter

- Sortera ut bioavfall och antingen materialåtervinna själv genom kompostering, eller lämna det till kommunens insamling.

Naturvårdsverket

- Ta fram vägledning om nya regler och kommande mål.
- Ta fram bättre statistik över flödet av trädgårds- eller parkavfall.

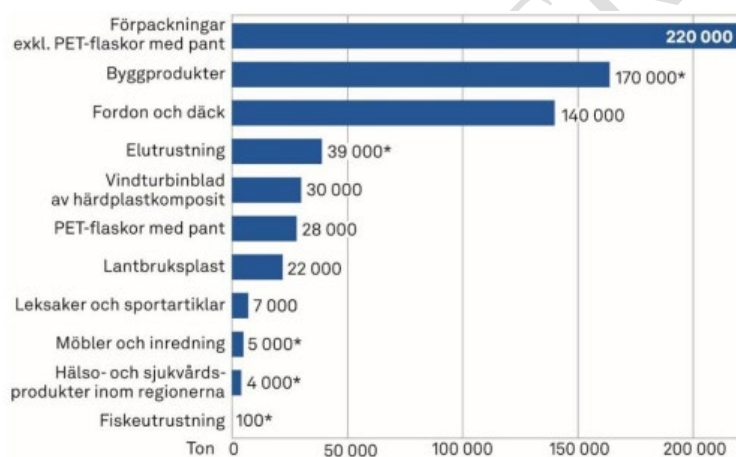
Kommuner

- Samla in och materialåtervinna bioavfall.
- Informera hushållen och verksamheterna om vad de ska göra med sitt bioavfall.
- Årligen rapportera hur mycket bioavfall som samlats in och hur det har materialåtervunnits.

5.6 Plastavfall

Under 2019 sattes omkring 1,3 miljoner ton plastråvara på den svenska marknaden.¹²³ 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.¹²⁴ Naturvårdsverket driver plastsamordning och enligt rapporten *Förutsättningar för hållbar plastanvändning*¹²⁵ 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.

Naturvårdsverket har kartlagt en del av plastflödet för att få en bild av nuläget.¹²⁶ Sammanställningen visar att minst 660 000 ton plast i produkter sattes på den svenska marknaden under 2020 fördelat på olika produktkategorier. 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.



Figur 11 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 343 000 ton plastavfall i Sverige, varav 46 600 ton materialåtervanns och 132 000 ton gick till energiåtervinning, resten gick till övrig behandling.¹²⁷

För att nå de fastställda klimatmålen behöver den jungfruliga fossila plasten ersättas med material med lägre klimatpåverkan, och materialåtervinningen av plast

¹²³ Fråne et al, 2022, Kartläggning av plastflöden i Sverige 2020, Naturvårdsverket Rapport 7038

¹²⁴ OECD, 2022, OECD Global Plastics outlook: Policy scenarios to 2060

¹²⁵ Naturvårdsverket, 2022, Förutsättningar för hållbar plastanvändning – Bakgrund till Naturvårdsverkets färdplan för hållbar plastanvändning, Rapport 7056

¹²⁶ Fråne et al, 2022, Kartläggning av plastflöden i Sverige 2020, Naturvårdsverket Rapport 7038

¹²⁷ s. 41-43, Naturvårdsverket, 2020, Avfall i Sverige 2020, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.pdf>

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 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 hälso- och miljöfarliga ämnen i plasten göra den olämplig att återvinna och återanvända. Därför är det viktigt att material och varor av plast är fria från miljö- och hälsofarliga 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”¹²⁸

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 nytvunnen fossil råvara än återvunnen råvara. Ett annat hinder är att aktörer ofta anger att det är svårt att hitta rätt kvalitet på återvunnen råvara.

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.

¹²⁸ Rapport 3/23: Problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning - Kemikalieinspektionen

Åtgärder för plastavfall

För förslag på övergripande åtgärder se Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

Naturvårdsverket driver nationell platsamordning. I rapporten *Färdplan för hållbar plastanvändning*¹²⁹ 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. Nedan listas några exempel på åtgärder för ökad materialåtervinning.

Konsumenter

- Sortera plastavfallet för att möjliggöra återvinning.

Privata aktörer

- Möjliggör återvinning av produkter efter användning till exempel genom design samt minimera risken för att produkter eller delar av produkter kastas i naturen och blir skräp.
- Efterfråga produkter innehållande återvunnen råvara.
- Investera i kapacitet och teknikutveckling för materialåtervinning.

Kemikalieinspektionen har vägledning till företag med tips för säker och återvinningsbar plast¹³⁰

Kommuner och Regioner

- Informera hushållen om sortering av plastprodukter.
- Möjliggör utsortering av plastavfall på återvinningscentraler.
- Efterfråga produkter innehållande återvunnen råvara.

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.

¹²⁹ [Naturvårdsverkets Färdplan för hållbar plastanvändning \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

¹³⁰ [Säkra och hållbara plaster i en cirkulär ekonomi - Kemikalieinspektionen](#)

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.¹³¹

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.¹³²

Källor och spridningsvägar

Naturvårdsverket har i regeringsuppdrag identifierat att följande källor står för de största utsläppen av mikroplast i Sverige:¹³³¹³⁴¹³⁵ och ¹³⁶

- Nedskräpning
- Väg- och däckslitage, inklusive slitage av vägmarkeringar
- Syntetiska textilt fibrer
- 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.¹³⁷ *Se Bilaga 2. Befintlig lagstiftning.*

¹³¹ [Mikroplast \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

¹³² [Microplastics Research Agenda : Need for knowledge and improvement for the development of instruments and measures \(diva-portal.org\)](#)

¹³³ [Mikroplaster- Redovisning av regeringsuppdrag om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder för minskade utsläpp i Sverige ISBN 978-91-620-6772-4 \(naturvardsverket.se\)](#)

¹³⁴ [Redovisning av regeringsuppdrag: Mikroplaster i miljön år 2019. 2019-05-28 \(naturvardsverket.se\)](#)

¹³⁵ [Sammanställning av kunskap och åtgärdsförslag för att minska spridning av mikroplast från konstgräsplaner och andra utomhusanläggningar för idrott och lek \(ivl.se\)](#)

¹³⁶ [Microplastic Emissions from Paint \(diva-portal.org\)](#)

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

¹³⁷ [Plastpartiklar i kosmetiska produkter - Kemikalieinspektionen](#)

Åtgärder för att reglera däckslitage ingår i den nyligen antagna Euro 7-förordningen och kan även komma att adresseras i en delegerad akt under däckmärkningsförordningen¹³⁸. *Se Bilaga 2. Befintlig lagstiftning.*

Sedan oktober 2023 råder en begränsning av avsiktligt tillsatta mikroplaster inom EU.¹³⁹ *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 transporter¹⁴⁰.

Förslag på åtgärder

Regeringen

- Fortsätta verka för en ambitiös lagstiftning inom EU i syfte att minska utsläpp av oavsiktligt bildad mikroplast
- Fortsatt arbeta aktivt internationellt genom till exempel OSPAR, HELCOM, AMAP och EU, för att driva på utvecklingen av övervakning, åtgärder, policyarbete och för att hämta hem kunskap, erfarenheter och goda exempel.¹⁴¹

Verksamhetsutövare och industri

- Öka kunskapen och utveckla lösningar för att minska läckage av mikroplast från färg och syntetiska mikrofibrer från textilier
- Uppdatera och förbereda sig på kommande åtgärder för att reglera däckslitage på vägfordon, dvs personbilar, skåpbilar, lastbilar och bussar.
- Satsa på utveckling av alternativ till gummigranulat i konstgräsplaner
- Föregå tvingande lagkrav och ersätta gummigranulat med hållbara alternativ.

Naturvårdsverket har även föreslagit en anmälningsplikt för konstgräsplaner¹⁴², lekplatser, löparbanor, multisportanläggningar och andra utomhusanläggningar för idrott och lek som innehåller gummi eller plast.

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

¹³⁸ [Regulation - 2020/740 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

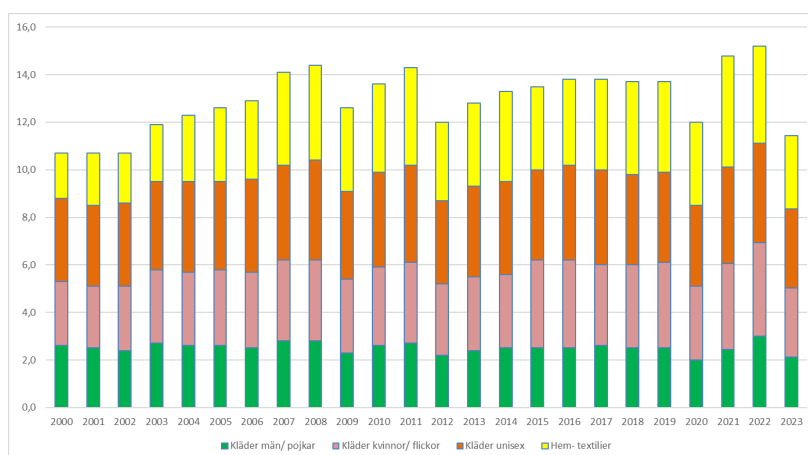
¹³⁹ [Kommissionens förordning \(EU\) 2023/... av den 25 september 2023 om ändring av bilaga XVII till Europaparlamentets och rådets förordning \(EG\) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier \(Reach\) vad gäller mikropartiklar av syntetiska polymerer](#)

¹⁴⁰ [Utsläpp av mikroplaster – åtgärder för att minska miljöpåverkan \(europa.eu\)](#)

¹⁴¹ [Mikroplast \(naturvardsverket.se\)](#)

¹⁴³ [Hög inflation och stigande räntor urholkar hushållens köpkraft - Konjunkturinstitutet](#)

15,2 kilo textil per person varav kläder utgjorde drygt 11 kilo. Nedgången beror på flera samverkande orsaker, som hög inflation och höga låneräntor.¹⁴³ 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. Därefter har konsumtionen årligen oftast legat mellan 13-14 kilo textil per person och år.



Figur 12 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.

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.¹⁴⁴

Utmaningar med textilavfall

Att textilkonsumtionen ökat de senaste två decennierna beror på att den disponibla inkomsten ökat, samtidigt som textilier blivit billigare.¹⁴⁵ 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*.¹⁴⁶

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.¹⁴⁷

¹⁴³ [Hög inflation och stigande räntor urholkar hushållens köpkraft - Konjunkturinstitutet](#)

¹⁴⁴ [COM\(2023\) 420 Förslag till EUROPAPARLAMENTET OCH RÅDETS direktiv med ändring av avfallsdirektivet 2008/98/EG](#)

¹⁴⁵ [textiles-in-europe-s-circular-economy.pdf \(europa.eu\)](#)

¹⁴⁶ [Style that's sustainable: A new fast-fashion formula | McKinsey](#)

¹⁴⁷ [Style that's sustainable: A new fast-fashion formula | McKinsey](#)

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.¹⁴⁸ Den svenska textilkonsumtionen orsakade år 2017 utsläpp av 4,2 miljoner ton växthusgaser, vilket var en ökning med 30 procent jämfört med år 2000.¹⁴⁹ 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.¹⁵⁰

Miljö och hälsofarliga ämnen

Stora mängder kemikalier används när textil tillverkas och bristen på lagstiftning och tillsyn i produktionsländerna bidrar till textilindustrins stora miljö och hälsopåverkan. 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.¹⁵¹ 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 smutsavvisande egenskaper vara, exempelvis högfluorerade ämnen (per- och polyfluorerade 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.

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.¹⁵² 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.

Textilavfall från olika verksamheter är relativt outforskat, men uppkommer i tjänsteföretag som tvätterier, restauranger och transportföretag liksom inom offentliga förvaltningar som kriminalvården, polisen och Forsvarsmakten. 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,

¹⁴⁸ [G.Sandin-Environmental-assessment-of-Swedish-clothing-consumption.MistraFutureFashionReport-2019.05.pdf](#)

¹⁴⁹ Swerea IVF 2018

¹⁵⁰ [Rapport: Resurseffektiv textil i Sverige \(iva.se\)](#)

¹⁵¹ [Stora mängder kemikalier när textil tillverkas - Kemikalieinspektionen](#)

¹⁵² [plockanalyser-av-textilier-i-hushallens-restavfall-smed-rapport-2016-06-17.pdf \(naturvardsverket.se\)](#)

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.¹⁵³

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.¹⁵⁴ 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.¹⁵⁵

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 effektiv hushållning med resurser utan leder endast till negativ påverkan på miljö och klimat.

Europaparlamentet och rådet har inom förordningen ekodesign för hållbara produkter¹⁵⁶, 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.

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.¹⁵⁷ Men mycket händer inom sorteringsområdet¹⁵⁸ och flera nya initiativ tagits för att öka sorteringen i Sverige.^{159 160} 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.

Optisk sortering används ofta för att sortera textilavfall för materialåtervinning utifrån fibersort som bomull, polyester eller akryl eller på färg. I Sverige finns en

¹⁵³ [Krav på separat insamling av textilavfall \(naturvardsverket.se\)](#)

¹⁵⁴ [Muntlig avstämning](#)

¹⁵⁵ [FULLTEXT01.pdf \(diva-portal.org\)](#)

¹⁵⁶ [Ecodesign for Sustainable Products Regulation - European Commission \(europa.eu\)](#)

¹⁵⁷ [FULLTEXT01.pdf \(diva-portal.org\)](#)

¹⁵⁸ [AI för cirkulärt mode](#)

¹⁵⁹ [Telge vill sortera 10 000 ton textilier – LT](#)

¹⁶⁰ [Ny sorteringsanläggning möjliggör återbruk av tusentals ton textil - Grönt Samhällsbyggande \(grontsamhallsbyggande.se\)](#)

av världens första storskaliga anläggningar för sortering på fibernivå för återvinning.¹⁶¹ Men mycket händer och optisk sortering skalas just nu upp till mer storskalig industri inom Europa.¹⁶²

För information om återvinning se avsnittet om Textilåtervinning

Åtgärder för textilavfall

För förslag på övergripande åtgärder se Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

Naturvårdsverket

- Fortsatt driva i samarbete med Kemikalieinspektionen Dialog för en hållbar textil värdekedja med fokus på miljö och kemikaliefrågor
- Driva textilfrågor på nordisk nivå för att skapa samsyn och ta fram ny kunskap
- 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
- Ta fram vägledning om nya regler och kommande mål
- Ta fram bättre statistik över textilflödet

Kemikalieinspektionen

- Fortsatt driva i samarbete med Naturvårdsverket *Dialog för en hållbar textil värdekedja med fokus på miljö och kemikaliefrågor*
- Fortsatt bidra till regelutveckling på EU-nivå som begränsar farliga ämnen och som ökar tillgång på information om innehåll i textilierna

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
- Välj återvunnet material om möjligt
- Kartlägg tillverkare och underleverantörer i produktionsledet, som en förberedelse för kommande ekodesignkriterier och produktpass
- Utveckla nya affärsmodeller för att det textila spill som uppstår i produktionsledet och använd i exempelvis nya produkter
- Alla verksamheter som har textilavfall ska från och med 1 januari 2025 sortera ut detta
- 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

¹⁶¹ [Siptex - Automatiserad sorteringsanläggning för textilier - Malmö stad \(malmo.se\)](https://www.malmo.se/om-malmo/om-malmo-stad/om-malmo-stad)

¹⁶² [Automatisk sortering kan öka textilåtervinningen kraftigt - IVL.se](https://www.ivl.se/nyheter/nyheter/automatisk-sortering-kan-oka-textilatervinningen-kraftigt)

Konsumenter

- Välj produkter av återvunnen råvara eller av återtillverkat material
- Använd din rätt att reklamera textilprodukter som går sönder i förtid
- Sortera ut textilavfall och lämna till insamling för textilavfall

Kommuner och regioner

- Tillhandahålla insamlingsbehållare eller andra insamlingssystem för hushåll och verksamheter med sådant avfall för att det ska bli enkelt för medborgarna att lämna textilavfall (lagkrav från 2025)¹⁶³
- Insamlat textilavfall ska hanteras enligt avfallshierarkin dvs förberedas för återanvändning i första hand och materialåtervinning i andra hand
- Årligen rapportera hur mycket textil som samlats in och vad som skett med det insamlade materialet
- Informera hushållen om vad de ska göra med sitt textilavfall och miljövinsten med att återanvända textilier
- Ställa krav på hållbara textilier vid upphandling och överväga aspekter som att produkterna är tvättbara, möjliga att reparera och materialåtervinna, samt att minska mängden engångsartiklar
- Undersöka återanvändnings- och återvinningsmöjligheter av textilier som inte längre används inom verksamheten innan textilierna skickas till energiutvinning
- Undersöka om det finns textilier som fyller sin funktion, men som inte används inom den egna verksamheten innan nya inköp görs
- Mål och åtgärder för insamling av textilier och textilavfall för att öka återanvändning och materialåtervinning bör behandlas i den kommunala avfallsplanen

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).¹⁶⁴ År 2023 uppgick svensk produktion av möbler till ett värde av 27,4 miljarder kronor varav 22 miljarder (611 676 ton) exporterades. Samma år importerades möbler till ett värde av 22,1 miljarder (571 493 ton) och den svenska konsumtionen uppgick totalt till 27,5 miljarder kronor. Nyckeltalen över produktion, import, export och konsumtion, tydliggör att den svenska konsumtionen av möbler, räknat i kronor, ökade med drygt 60 procent mellan åren 2011 och 2022 för att minska (16 procent) under 2023 med anledning av hög inflation och höga räntor.¹⁶⁵ ¹⁶⁶(Se figur 18).

¹⁶³ [Krav på separat insamling av bioavfall \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

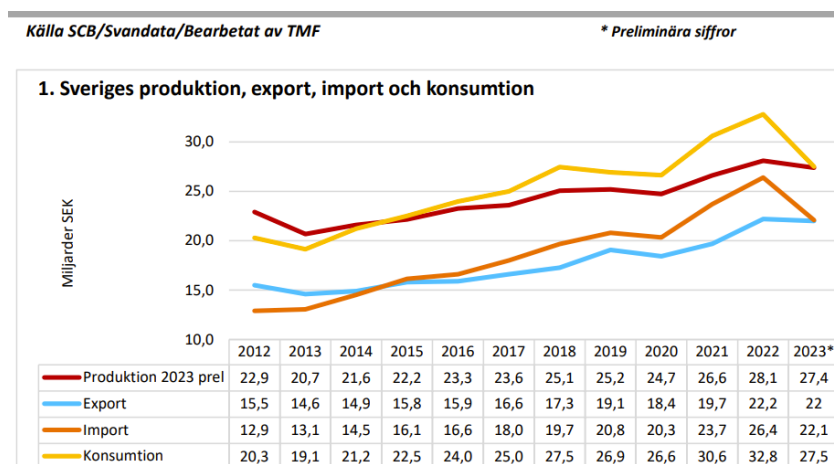
¹⁶⁴ <https://www.furn360.eu/>

¹⁶⁵ [_rsstatistik_m-bler_-_2023_-_prelimin-r-.pdf \(tmf.se\)](#)

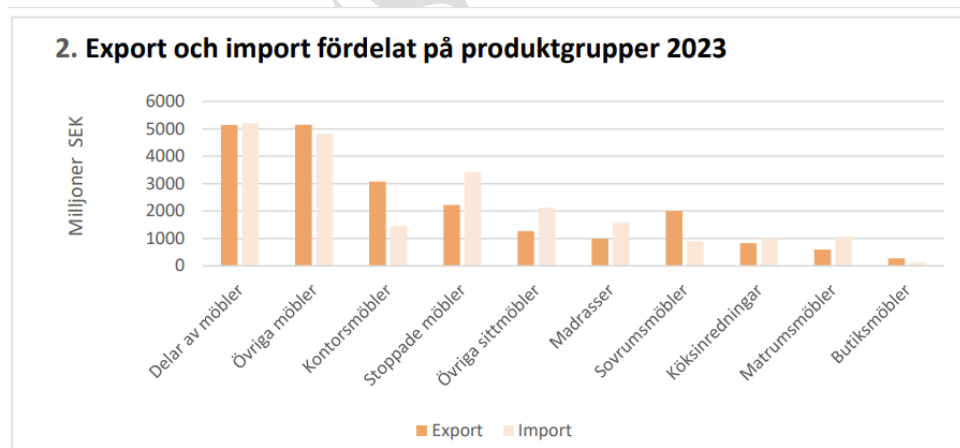
¹⁶⁶ [Hög inflation och stigande räntor urholkar hushållens köpkraft - Konjunkturinstitutet](#)

År 2022 spenderade svenska hushåll cirka 6 procent (164 000 miljarder kronor) av den totala konsumtionen på *Möbler, hushållsartiklar & underhåll*.¹⁶⁷ 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 13 Sveriges produktion, export, import och konsumtion av möbler för år 2023. Källa: TMF¹⁶⁸



Figur 14 Export och import fördelat på olika produktgrupper av möbler för år 2023. Källa: TMF¹⁶⁹

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.¹⁷⁰ Att tillgängliga data är bristfällig beror till stor del på att möbler inte är en homogen fraktion utan kan samlas in som

¹⁶⁷ [Konsumtionsrapporten 2023.pdf \(qu.se\)](#)

¹⁶⁸ [-rsstatistik m-bler - 2023 -prelimin-r-.pdf \(tmf.se\)](#)

¹⁶⁹ [-rsstatistik m-bler - 2023 -prelimin-r-.pdf \(tmf.se\)](#)

¹⁷⁰ [Möbler - Medveten Konsumtion](#) hämtad 2024-05-30

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.¹⁷¹ Många möbler som slängs bedöms också vara i sådant skick att de skulle ha kunnat användas längre tid (170 000 ton¹⁷²).

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.¹⁷³

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).¹⁷⁴

Problem kopplade till möbler är att stora mängder avfall uppkommer varje år.¹⁷⁵ 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 träslag, odlingstekniker och hur klimatet är i det land där träråvaran växt påverkar.

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

¹⁷¹ [Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall \(naturvardsverket.se\)](#)

¹⁷² [Möbler - Medveten Konsumtion hämtad 2024-05-30](#)

¹⁷³ German Environment Agency (2022).

¹⁷⁴ Arnold, Mona med flera (2023).

¹⁷⁵ [Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall \(naturvardsverket.se\)](#)

(tillsammans med däck, keramiska produkter och tvättmedel) följt av madrasser. I en rapport av JRC (2023) rekommenderades att ekodesignkrav bör utvecklas för dessa produktkategorier.¹⁷⁶ 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 miljöbyrå med flera har också identifierat möbelvärdekedjan 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.¹⁷⁷ och ¹⁷⁸

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.¹⁷⁹

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.¹⁸⁰ Spanien planerar att införa ett producentansvar för möbler under år 2025.¹⁸¹ 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.¹⁸²

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 eller fragmenteras möbler för att frigöra material som metaller för återvinning, men möjligheterna att ta tillvara övriga material är begränsade.¹⁸³

¹⁷⁶ PG Section Documents | Product Bureau (europa.eu) hämtad 2024-05-30

¹⁷⁷ PG Section Documents | Product Bureau (europa.eu)

¹⁷⁸ ETC/CE Report 2023/3 Headache fractions in mixed municipal waste — Eionet Portal (europa.eu)

¹⁷⁹ Energimyndighetens webbshop (a-w2m.se) hämtad 2024-05-30

¹⁸⁰ Avveckla köp- och slängsamhället. Fem politiska styrmedel för ökad livslängd hos konsumentprodukter (chalmers.se)

¹⁸¹ A step forward for EPR in Spain - Landbell Group (landbell-group.com) hämtad 2024-05-30

¹⁸² 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

¹⁸³ Evaluation of the collection and recovery of selected waste streams for the further development of circular economy (umweltbundesamt.de) hämtad 2024-05-30

Åtgärder för möbelavfall

För förslag på övergripande åtgärder se Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

Naturvårdsverket

- Ta fram kunskap och data om möblers värdekedja och den påverkan på miljö och klimat som sker i olika delar av värdekedjan.

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.
- Kartlägga underleverantörer och tillverkare för att få koll på produktionskedjans alla delar inklusive kemikalieanvändningen.
- Främja upphandling av möbler som är tillverkade av återvunnet material.

Kommuner och länsstyrelser

- Samarbeta med verksamheter som har intresse av att återbruka, rekonditionera och återtillverka hela eller delar av möbler.

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.

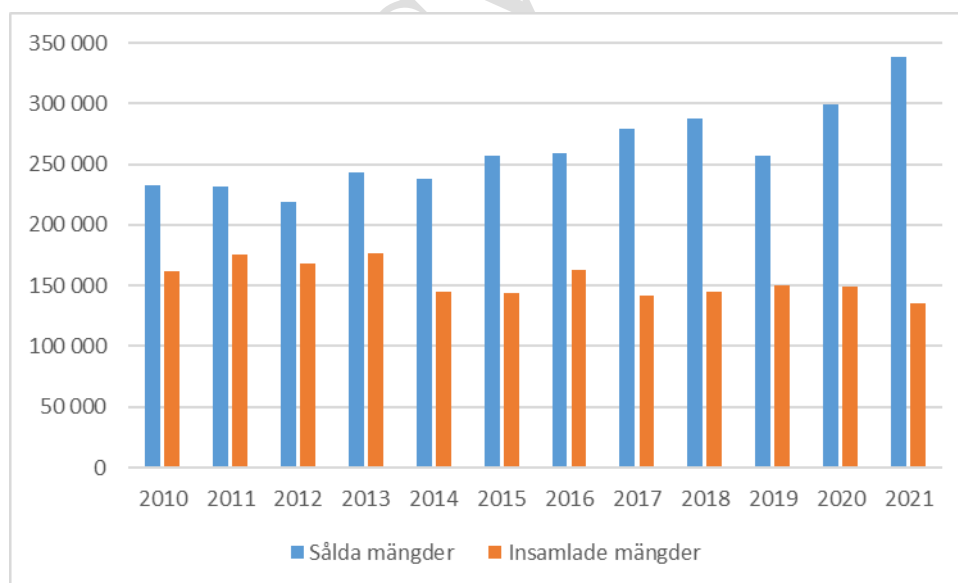
Elutrustning är en mycket heterogen produktgrupp och miljöpåverkan och användningsmönster varierar mellan olika produkter. För att få en helhetsbild av elutrustningens miljöpåverkan behöver hela värdekedjan beaktas. Den största delen av många produkters miljöpåverkan kan kopplas till utvinningen av råvaror 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.¹⁸⁴ När det gäller klimatpåverkan så står IKT-utrustning¹⁸⁵ och TV-apparater för en betydande del av miljöpåverkan sett till produktionsfasen¹⁸⁶. Därutöver innehåller 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 Sverige¹⁸⁷.

Mängder

Allt större mängder elutrustning sätts på marknaden i Sverige, medan mängden insamlad elavfall minskar för varje år (se Figur 15). I storleksordningen 340 000 ton elprodukter sattes på marknaden 2021, medan cirka 140 000 ton samlades in totalt samma år.



Figur 15 Sålda och insamlade mängder elutrustning i Sverige, 2010–2021, i ton. Källa: Naturvårdsverket

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 satts

¹⁸⁴ Använd det som fungerar (SOU 2021:26)

¹⁸⁵ Utrustning för informations- och kommunikationsteknik

¹⁸⁶ Malmodin 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)

¹⁸⁷ EEA rapport 7/2012. Movements of waste across EU's internal and external borders.

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 satts på marknaden under de tre föregående åren. Den insamlade mängden elutrustning 2021 utgjorde ca 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^{188,189}. Men den totala omfattningen på både 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 okänd¹⁹⁰.

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 5. I uppföljningen för 2019–2021 visar gröna siffror att målet nåtts och röda att det inte nåtts.

Tabell 5 Målluppföljning 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.

¹⁸⁸ 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).

¹⁸⁹ Använd det som fungerar (SOU 2021:26)

¹⁹⁰ EEA 7/2012 Movements of waste across EUs internal and external borders.

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 händer¹⁹¹.

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 elavfallet¹⁹².

Idag återvinns ungefär hälften av plasten i elektronik enligt uppgifter från både producentansvarsorganisationer och återvinningsindustrin. Därutöver förbereds en mycket liten andel för återanvändning¹⁹³. I anläggningar som har den bästa tekniken materialåtervinns cirka 60 procent. Den plast som innehåller bromerande flamskyddsmedel och därför inte kan materialåtervinnas, bedöms utgöra ca 10 procent av den insamlade plasten¹⁹⁴. Kemikalieinspektionen har gjort en genomgång av problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning¹⁹⁵, 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 plast¹⁹⁶.

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

¹⁹¹ Använd det som fungerar (SOU 2021:26)

¹⁹² EEA 7/2012 Movements of waste across EUs internal and external borders.

¹⁹³ Naturvårdsverket, Ökad återvinning och återanvändning av elutrustning, , NV-09899-21

¹⁹⁴ Möte med Novoplast 2022-12-05 samt e-post från Novoplast 2023-09-07, i ärende NV-09899-21

¹⁹⁵ Kemikalieinspektionen, Problematiska ämnen i plast som hindrar återvinning, Rapport 3/23

¹⁹⁶ SMED Svenska MiljöEmissionsData, 2020, Hållbar plastanvändning: Olika åtgärders potentialer för att minska växthusgasutsläppen från förbränning av fossilbaserad plast, Rapport 05 2020

När det gäller återvinning av plast så har företagen som skiljer ut och återvinner plast svårt att prismässigt konkurrera med jungfrulig råvara¹⁹⁷. 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 Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

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, då det ofta handlar om farligt avfall. I allt större utsträckning handlar avfallshanteringen dessutom om att förebygga eller minska de negativa effekterna längs hela batteriets livscykel och återanvända eller återvinna produkter eller avfall som kan innehålla viktiga kritiska råmaterial, som t.ex. 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 batteriförordningen¹⁹⁸, 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.
- Industribatteri
- Elfordonsbatteri

¹⁹⁷ Personlig kommunikation Robert Eriksson Stena Recycling AB, 2024-02-29.

¹⁹⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1542&qid=1691415202113>

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.

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, t.ex. 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% av klimatavtrycket jämfört med 26% 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

Nedanstående åtgärder 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 Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

Konsumenter

- Lämna förbrukade batterier till separat insamling, så att de skiljs från andra avfallsflöden, inklusive från blandat kommunalt avfall.

Materialåtervinnare

- Säkerställa att materialåtervinningen uppnår målen för materialåtervinningsgrad och målen för resursåtervinning.

Avfallshanterare

- Genomföra plockanalyser avseende insamlat blandat kommunalt avfall och avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk utrustning för att fastställa andelen förbrukade bärbara batterier i avfallet.

5.11 Kritiska råmaterial 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 råvaruakten¹⁹⁹. 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

¹⁹⁹ https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/european-critical-raw-materials-act_en

bedöms som kritiska för EU²⁰⁰, varav 16 även klassas som strategiska²⁰¹. Notera att energi- och jordbruksråvaror exkluderas, eftersom de ligger utanför ramen för denna lagstiftning.

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, 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.

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 år²⁰².

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 gruvbrytningen²⁰³.

En stor del kritiska råmaterial finns i kretskort och det är exempelvis bara koppar, guld och silver som återvinns primärt vid kopparsmältverket i Skellefteå²⁰⁴. Viss sekundär återvinning sker ur den framställda kopparprodukten då även exempelvis grundämnen som platina, palladium, tellur och selen återvinns²⁰⁵. Andra viktiga komponenter som innehåller kritiska råmaterial i form av sällsynta jordartsmetaller är magneter i motorer, samt litium i uppladdningsbara batterier.

²⁰⁰ 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

²⁰¹ 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

²⁰² IVA, 2023, Utmaningar för att möta ökande behov av metaller och mineral – Rapport inom IVAs projekt Vägval för metaller och mineral, [iva-vaqval-for-metaller-och-mineral-rapport-1-2.pdf](#)

²⁰³ Ibid

²⁰⁴ Bolidens hemsida [Produkter - Boliden Hämtad 2024-02-26](#)

²⁰⁵ Personlig kommunikation med Peter Olsson, Boliden, 2024-02-22

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

Åtgärder för kritiska råmaterial

För förslag på övergripande åtgärder se Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

5.12 Uttjänta fordon

Med fordon avses här de fordon som omfattas av direktivet om uttjänta fordon²⁰⁶ 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.²⁰⁷ Fordonsindustrin är Sveriges största exportnäring. Av de personbilar som tillverkas i Sverige säljs ca 90 procent på exportmarknaden. Motsvarande siffra för lastbilarna är drygt 97 procent.²⁰⁸

Fordon är en av de produkter som återanvänds och byter ägare flera gånger under dess livslängd 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 2025.²⁰⁹ Under 2022 var laddbara bilar för första gången vanligast bland de nyregistrerade bilarna och el- och laddhybrider stod för hela 54 procent av nyregistreringarna.²¹⁰ Utöver de ca 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.²¹¹

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.²¹²

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

²⁰⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/53/EG av den 18 september 2000 om uttjänta fordon, "ELV-direktivet" (End of Life Vehicles)

²⁰⁷ Bilismen i Sverige 2020.pdf (mobilitysweden.se) s. 37, 39 resp. 41.

²⁰⁸ [Produktion, export och import Mobility Sweden](#)

²⁰⁹ <https://www.trafa.se/vagtrafik/kortidsprognoser-for-fordonsflottan-13848>

²¹⁰ <https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/fordon/2023/fordon-2022.pdf>

²¹¹ Fordon 2022, Tabell LB1. Lastbilar, bestånd efter status och totalvikt, nyregistreringar efter totalvikt samt avregistreringar. År 2013–2022.

²¹² [Hur gamla är olika typer av vägfordon? \(trafa.se\)](#)

vanliga bilar på grund av batteriet. Men även elbilarna och laddhybriderna blir allt tyngre.

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 535 000 ton avfall från skrotade fordon under 2020. Av detta var 285 000 ton farligt avfall.²¹³

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 stycken²¹⁴. 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 mottagningssystemet 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 stycken²¹⁵. 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 (ex. Kina, Sydafrika och Brasilien) är Sverige och EU starkt importberoende.²¹⁶

Mål för uttjänta fordon

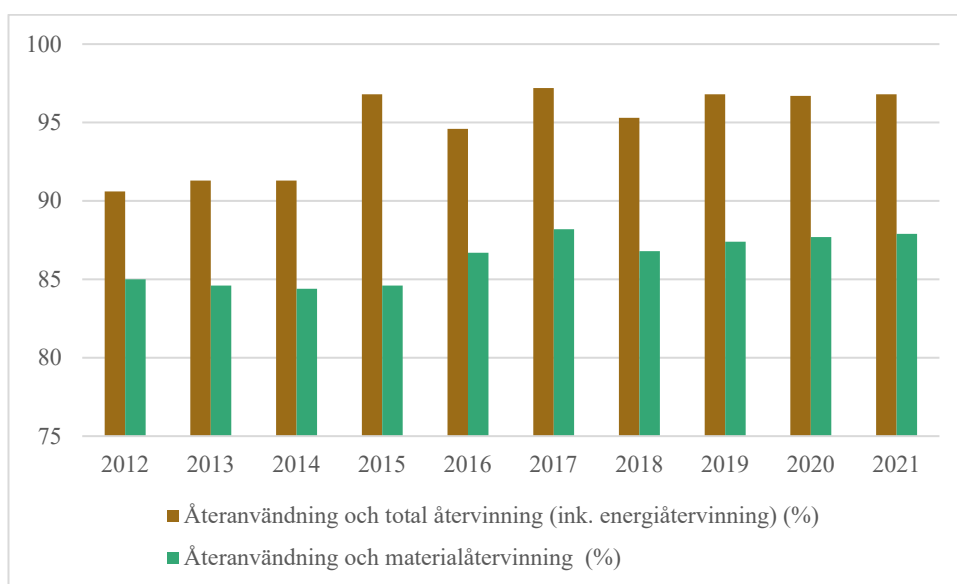
Enligt 9 § i förordning (2023:132) om producentansvar för bilar ska minst 95 procent av den uttjänta bilens vikt återanvänds eller återvinnas, och minst 85 procent av bilens vikt ska utgöras av återanvändning eller materialåtervinning.

²¹³ [978-91-620-7048-9.pdf \(naturvardsverket.se\)](#)

²¹⁴ Utdrag från producentansvarsregistret 6 mars 2024

²¹⁵ Omhändertagande av övergivna, uttjänta fordon samt flyttning av fordon i vissa fall, NV-06341-14

²¹⁶ [Sällsynta metaller har ökat kraftigt i bilar – men återvinningen är skral - | forskning.se](#)



Figur 16 Återanvändning och återvinning av uttjänta fordon i Sverige Källa: Eurostat, End-of-life vehicles – reuse, recycling and recovery, totals²¹⁷

Även om siffrorna för återanvändning och materialåtervinning är relativt höga visar det inte hela bilden. 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.

Incentament 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 t ex nyregistreringar eller tillverkning/införsel/import etc. Återvinningsmålet baseras bara på de bilar som samlats in.

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

²¹⁷ https://doi.org/10.2908/ENV_WASELVT

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.²¹⁸

Personbilar har en relativt lång livslängd och en låg nyttjandegrad (den genomsnittliga personbilen står parkerad över 90 procent av tiden)²¹⁹ 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.²²⁰ Detta trots att det finns krav i 3R-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.

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 sätt²²¹.

Åtgärder för uttjänta fordon

För förslag på övergripande åtgärder se Generella åtgärder och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

Naturvårdsverket

- Utveckla tillsynsvägledningen gällande bilskrotningsförordningen gentemot kommunerna

Länsstyrelsen

- Utökad användning av auktorisationsverktyget (möjligheten att återkalla auktorisationen för bildemonterare)²²²

²¹⁸ [Elbilsförsäljningen rasar – här kan du göra klippen - DN.se](#)

²¹⁹ [Smart och hållbar mobilitet \(naturvardsverket.se\)](#)

²²⁰ <https://www.ri.se/sites/default/files/2022-06/SEKond2Life%20-%20WP1a%20Hallack%2C%20Mario%20Peris%2C%20Lindahl%20%26%20Sundin%20%282022%209.pdf>

²²¹ [Sällsynta metaller har ökat kraftigt i bilar – men återvinningen är skral - | forskning.se](#)

²²² [Utveckla myndighetssamverkan för Sveriges delar av en hållbar europeisk värdekedja för batterier \(9\).pdf s.47, x \(regeringen.se\) s. 91](#)

Kommuner

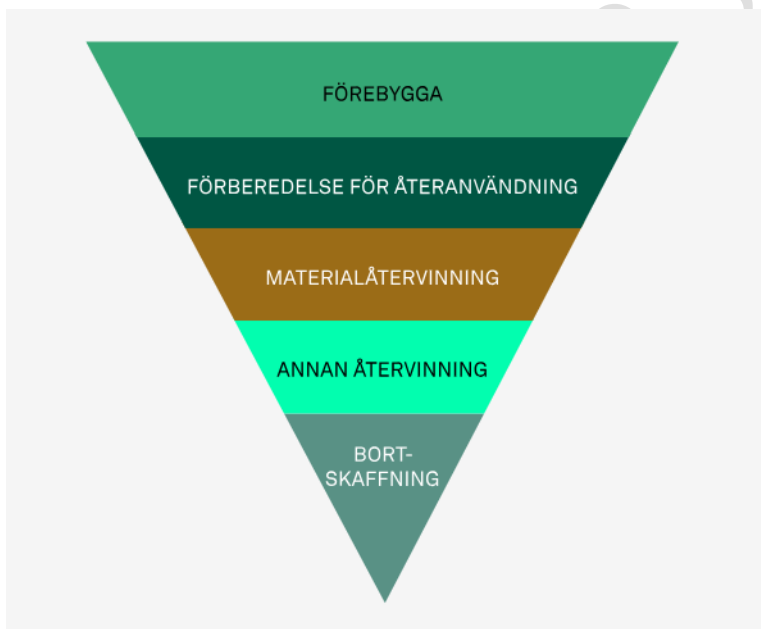
- Ökad tillsyn på kommunal nivå, både gällande auktoriserad bildmonterare och potentiellt illegal verksamhet

REMISSVERSION

6. Behandling av avfall

Avfallshierarkin (se Figur 17) anger prioritetsordningen för lagstiftningen och insatser inom avfallsområdet och är gemensam för hela EU²²³. 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.²²⁴

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



Figur 17 Avfallshierarkin (Källa:<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/pagaende-arbeten/avfallshierarkin-visar-stegen-vi-behoover-ta>)

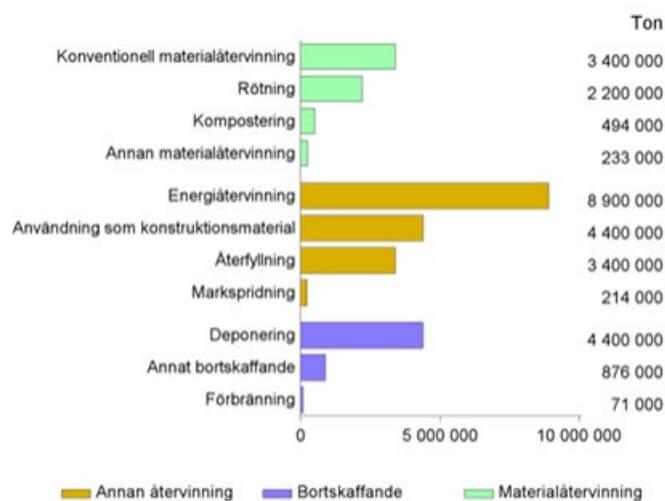
Under 2020 behandlades 35,6 miljoner ton avfall (exklusive gruvavfall) i Sverige varav 6,3 miljoner ton materialåtervanns, 17 miljoner ton återvanns på annat sätt och 5,3 miljoner ton bortskaffades.²²⁵ och ²²⁶

²²³ Se artikel 4 i avfallsdirektivet (2008/98/EG) och 15 kap. 10 § miljöbalken (1998:808)

²²⁴ Naturvårdsverket, Avfallshierarkin visar stegen vi behöver ta, <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/pagaende-arbeten/avfallshierarkin-visar-stegen-vi-behoover-ta> hämtad 2024-04-12

²²⁵ Naturvårdsverket, 2022, Avfall i Sverige 2020, Rapport 7048, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.pdf>

²²⁶ Det finns flera orsaker till att siffrorna inte går jämt ut, bland annat att avfall importeras och exporteras samt att visst avfall mellanlagras vilket kan innebära att det inte behandlas samma år som det uppkommer.



Figur 18 Behandling enligt avfallshierarkin (Källa: Naturvårdsverket, 2022, s. 26 Avfall i Sverige 2020, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.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.²²⁷ 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.²²⁸

Under 2020 förbereddes 913 ton avfall för återanvändning.²²⁹

6.2 Materialåtervinning

Materialåtervinning innebär att ett avfall upparbetas till nya produkter. Bränsle och fyllnadsmaterial räknas inte som produkter²³⁰. 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

²²⁷ Se 15 kap. 2 och 6 §§ miljöbalken

²²⁸ 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

²²⁹ Naturvårdsverket, 2022, Avfall i Sverige 2020

²³⁰ Se 15 kap. 6 § miljöbalken

gångar. 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 2020 materialåtervanns 6,3 miljoner ton avfall, varav 189 000 ton farligt avfall²³¹.

Under 2020 behandlades 3,4 miljoner ton avfall genom konventionell materialåtervinning (återvinning till samma material). Avfallsslag som i störst utsträckning behandlades genom konventionell materialåtervinning i Sverige 2020 var metallavfall (1,8 miljoner ton), pappersavfall (901 000 ton) samt glasavfall (231 000 ton)²³².

Glasavfall

Svensk Glasåtervinning tar emot över 200 000 ton glasförpackningar från hushåll, industri och andra förbrukare. Den återvunna glasråvaran 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.

Järn- och stålskrot

Det produceras cirka 4,5 miljoner ton råstål om året i Sverige²³³. 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. Stålverken 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, trådtrageri och rörverk. Det är priset avgör tillgången på skrot för materialåtervinning i Sverige.

Pappersavfall

Pappersförpackningar som samlas in genom återvinningsstationer och fastighetsnära insamling, materialåtervinnas delvis i Sverige, men går också på

²³¹ Naturvårdsverket, Rapport 7048, Avfall i Sverige 2020.

²³² Naturvårdsverket, Rapport 7048, Avfall i Sverige 2020.

²³³ Jernkontoret, 2024, Produktion, <https://www.jernkontoret.se/sv/stalindustrin/branschfakta-och-statistik/produktion/>

export.²³⁴ I Norrköping finns en anläggning som tillverkar returfiberbaserad kartong och tar emot använda plastbelagda pappersförpackningar, exempelvis mjölkförpackningar. Under 2020 återvanns 127 000 ton returpapper²³⁵. 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.²³⁶

Materialåtervinning av plast²³⁷

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) 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.

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. En nackdel är att även själva polymererna kan påverkas så att kvaliteten på den nya plasten blir sämre. 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.

²³⁴ Naturvårdsverket, 2023, Att göra mer med mindre, <https://www.naturvardsverket.se/4afd66/globalassets/media/publikationer-pdf/7100/978-91-620-7132-5.pdf>

²³⁵ Avfall Sverige, 2023, Svensk avfallshantering 2022, https://www.avfallsverige.se/media/whafyutn/svensk_avfallshantering_2022.pdf

²³⁶ Naturvårdsverket, 2023, Att göra mer med mindre, <https://www.naturvardsverket.se/4afd66/globalassets/media/publikationer-pdf/7100/978-91-620-7132-5.pdf>

²³⁷ Naturvårdsverket 2023, Materialåtervinning av plast, <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/plast/materialatervinning-av-plast/>, hämtad 2024-04-26

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.

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, men 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) är när de termiska processerna, pyrolys och förgasning, tas ett steg längre där en större mängd syre eller luft tillsätts så att förbränning sker och plasten omvandlas till koldioxid (CO₂) och vatten (H₂O). Koldioxiden fångas in och kan nyttiggöras. 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 och flygaskan från högtemperaturförbränningen av plasten deponeras om den innehåller höga halter av farliga ämnen som exempelvis bromerade flamskyddsmedel.

Textilåtervinning

Idag är andelen textilavfall som materialåtervinns från fiber-till-ny fiber mindre än en procent av den globala fiberproduktionen.²³⁸ Tekniken för att återvinna begagnad fiber till ny fiber är fortfarande outvecklad, inte minst för blandmaterial. Av de textilier som exporterades från Sverige 2016 för vidare sortering (ca 27 700 ton) gick ca 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 textiltfiber. 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.²³⁹
²⁴⁰ ²⁴¹ 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.

²³⁸ <https://textileexchange.org/knowledge-center/reports/materials-market-report-2022/>

²³⁹ <https://ivl.diva-portal.org/smash/get/diva2:1815815/FULLTEXT01.pdf>

²⁴⁰ <http://mistrafuturefashion.com/wp-content/uploads/2019/10/S.-Roos.-White-paper-on-textile-recycling.-Mistra-Future-Fashion.pdf>

²⁴¹ [Textilåtervinning \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

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.

Den som ska producera nya material och produkter av återvunnen textilråvara måste kunna försäkra sig om att den återvunna fibern är fri från miljö- och hälsofarliga ämnen. Det pågår arbete nationellt och internationellt för att öka spårbarheten och informationsöverföringen från produktion och konsumtionsledet till avfallshanteringen.²⁴²

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 pyrolysis.

Under 2020 komposterades 494 000 ton avfall och 2 210 000 ton rötades.²⁴³

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 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.²⁴⁴

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 2022 fanns det tre anläggningar i Sverige som komposterade livsmedels- och/eller köksavfall. Ungefär 1,5 procent av det uppkomna livsmedels- eller köksavfallet behandlades på dessa anläggningar.²⁴⁵ När livsmedels- eller köksavfall

²⁴² Säker återvinning av textil – förutsättningar och tillvägagångssätt - Kemikalieinspektionen

²⁴³ Naturvårdsverket, 2022, Avfall i Sverige, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.pdf>

²⁴⁴ s. 33, Naturvårdsverket, 2023, Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall, <https://www.naturvardsverket.se/4acf5c/contentassets/85fef9513e9d4b348a9fdf2f8c09abec/atgarder-for-att-oka-materialatervinningen-av-avfall.pdf>

²⁴⁵ Avfall Sverige 2023, Svensk avfallshantering i siffror

komposteras ställs vanligen krav på hygienisering för att slutprodukten ska kunna spridas säkert på mark.²⁴⁶

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 2021.²⁴⁷

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 2021.²⁴⁸ 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 samröttningsanläggningar, där olika typer av organiskt material rötas tillsammans, är den vanligaste metoden för behandling av matavfall²⁴⁹.

För att rötning ska uppfylla kravet på materialåtervinning krävs att rötresten används som gödselmedel eller jordförbättringsmedel. Den rötrest som uppstår vid rötning på samröttningsanläggningar eller gårdsanläggningar kallas biogödsel och används i mycket hög utsträckning på odlingsmark. Under 2022 producerades knappt 1,8 miljoner ton biogödsel varav 99,8 procent användes på jordbruksmark.²⁵⁰ Biogödselns kvalitet kan säkras genom certifiering och kan uppfylla krav för att kunna användas vid ekologisk odling.²⁵¹ Vid en samröttningsanläggning 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.

²⁴⁶ [Gödningssmedel och jordförbättringssmedel med animaliskt innehåll - Jordbruksverket.se](https://www.jordbruksverket.se/godning)

²⁴⁷ Naturvårdsverket 2023. Åtgärder för att öka materialåtervinningen av kommunalt avfall – delredovisning Delredovisning av ett regeringsuppdrag, s 31.

²⁴⁸ Ibid, s 14

²⁴⁹ Begreppet matavfall ersattes i avfallsförordningen med begreppet livsmedels- eller köksavfall 2024

²⁵⁰ Avfall Sverige, 2023, Svensk avfallshantering 2022

²⁵¹ Avfall Sverige, 2024, Certifieringsregler för biogödsel, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/certifierad-atervinning/certifieringsregler-for-biogodsel/> (Besökt 2024-03-27)

Rötning av livsmedels- eller köksavfall sker även vid vissa avloppsreningsverk. Då rötas avfallet tillsammans med slam från reningsverket och den rötrest som bildas kallas rötslam. Denna rötrest kan också användas på odlingsmark, men det görs inte i lika hög utsträckning. Andelen rötslam som användes på odlingsmark var 47 procent 2022.²⁵² Rötslam får inte användas i ekologisk odling.²⁵³

Rötning sker även på gårdsanläggningar, där framför allt gödsel rötas, och på industrianläggningar 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 2022 var den totala biogasanvändningen i Sverige cirka 4,4 TWh, och knappt 2,3 TWh producerades i landet. Hälften av biogasproduktionen skedde i Sveriges 32 samrötningsanläggningar.²⁵⁴ Avfall utgör dock en liten del av mängden substrat som rötas till biogas, knappt 470 000 ton under 2022, vilket motsvarade 2 procent. Andelen gödsel som går till rötning har ökat kraftigt under senare år och utgjorde 5 procent under 2022. Antalet gårdsanläggningar där framför allt gödsel rötas har också ökat under senare år, medan antalet samrötningsanläggningar minskade något 2022 jämfört med 2021.²⁵⁵

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.²⁵⁶ 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 (LBG²⁵⁷) bildas och användningen har ökat kraftigt under senare år.²⁵⁸

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.²⁵⁹ Även trädgårds- eller parkavfall bestående av exempelvis gräsklipp, fallfrukt och löv kan rötas.

²⁵² s. 29, Energigas Sverige 2023, Produktion av biogas och rötrest och dess användning år 2022, https://www.energigas.se/media/ztlh34w0/biogasstatistikrapport_2022_webbs2.pdf

²⁵³ Avfall Sverige, 2024, Certifieringsregler för biogödsel, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/certifierad-atervinning/certifieringsregler-for-biogodsel/> (Besökt 2024-03-27)

²⁵⁴ s. 13, 21, Energigas Sverige, 2023, Produktion av biogas och rötrest och dess användning år 2022. https://www.energigas.se/media/ztlh34w0/biogasstatistikrapport_2022_webbs2.pdf

²⁵⁵ Ibid, s 10, 15

²⁵⁶ Ibid, s 21

²⁵⁷ Liquid biogas

²⁵⁸ Energigas Sverige, 2023, Produktion av biogas och rötrest och dess användning år 2022, https://www.energigas.se/media/ztlh34w0/biogasstatistikrapport_2022_webbs2.pdf

²⁵⁹ [Krav på separat insamling av bioavfall \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) och [Frågor och svar om bioavfall \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) hämtat 2024-05-31

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 2030.²⁶⁰

Förutom genom rötning kan biogas också framställas genom andra metoder, exempelvis genom termisk förgasning och metanisering av skogsavfall.²⁶¹

Biogas har sedan länge varit skattebefriad i Sverige, medan naturgas är belagd med energi- och koldioxidskatt. Skattebefrielsen ogiltigförklarades i en EU-dom 2022 och har inneburit att priset stigit kraftigt det senaste året²⁶². Regeringen beslutade samtidigt, om en förordning för den långsiktiga biogassatsning som föreslås fortsätta till 2040, med förstärkta biogaspremier. Syftet med stödet är att främja biogasproduktionen för att kunna öka Sveriges biogasproduktion (Energigas Sverige, 2022). 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. Under 2022 beviljade Klimatklivet 22 åtgärder inom biogasområdet på sammanlagt 1,8 miljarder kronor. Åtgärderna förväntas ge en utsläppning av koldioxiduppsläpp på 168 000ton per år.²⁶³

Det finns 32 samröttningsanläggningar och 132 reningsverk med biogastillverkning i Sverige. I princip all biogödsel från samröttningsanläggningar används som gödselmedel, medan 47 procent av rötresten från reningsverk används som gödselmedel.²⁶⁴

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.²⁶⁵

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

²⁶⁰ [Industrins Biogaskommission - Industrins Biogaskommission \(biogaskommissionen.se\)](https://www.biogaskommissionen.se/)

²⁶¹ *Ibid*, s 9

²⁶² *Avfall Sverige, 2023*

²⁶³ [Mångsidig biogas – en viktig del i den gröna omställningen \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se/)

²⁶⁴ *Energigas Sverige, 2023. Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2022.*

²⁶⁵ [”Biokol är en framtidsprodukt” \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se/)

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.²⁶⁶

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. (Northvolt Revolt Pilot)

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.²⁶⁷

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.²⁶⁸

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 t ex drivmedel eller klorerade lösningsmedel från förorenade grundvatten.²⁶⁹

²⁶⁶ Ibid

²⁶⁷ Länsstyrelsen, 20xx, Förorenad mark-syns inte men finns, <https://www.ebhportalen.se/wp-content/uploads/Fororenad-mark-syns-inte-men-finns.pdf>, hämtad 2024-05-13

²⁶⁸ Ibid

²⁶⁹ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Air sparging- översikt, <https://atgardsportalen.se/metod-2/>, Hämtad 2024-05-13

Porgasextraktion är en vanligt förekommande in situ-behandlingsmetod för att åtgärda föroreningar av flyktiga organiska ämnen (VOC) i jord ovanför grundvattenytan.²⁷⁰ 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.²⁷¹

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 t.ex. syre och näringssubstrat, och genom tillsättning av bakterier eller andra mikroorganismer för att starta en biologisk nedbrytningsprocess.²⁷²

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 fytoanering.²⁷³

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.

Kemisk oxidation innebär att oxidationsmedel som t.ex. kalium- och natriumpermanganat, Fentons reagens (väteperoxid med tvåvärt järn), ozon eller persulfat tillförs det förorenade området via brunnar eller genom direktinjektering.²⁷⁴ Processen startar så fort oxidationsmedlet kommit i kontakt med föroreningen och

²⁷⁰ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Porgasextraktion- översikt, <https://atgardsportalen.se/vakuumextraktion/>, Hämtad 2024-05-13

²⁷¹ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Flerfasextraktion- översikt, <https://atgardsportalen.se/multifasextraktion/>, Hämtad 2024-05-13

²⁷² Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Biologisk behandling in situ- översikt, <https://atgardsportalen.se/metod-3/>, Hämtad 2024-05-13

²⁷³ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Fytoanering- översikt, <https://atgardsportalen.se/fytoanering-oversikt/>, Hämtad 2024-05-13

²⁷⁴ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Kemisk oxidation- översikt, <https://atgardsportalen.se/kemisk-oxidation/https://atgardsportalen.se/jordtvattning/>, Hämtad 2024-05-

går relativt snabbt, ofta inom dagar eller någon månad. Vid fullständig kemisk oxidation bidrar 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.²⁷⁵

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, t.ex. betong, bentonit eller andra barriärmaterial.²⁷⁶ 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 t.ex. 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.²⁷⁷ 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

²⁷⁵ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Kemisk reduktion- översikt, <https://atgardsportalen.se/kemisk-reduktion/>, Hämtad 2024-05-13

²⁷⁶ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Stabilisering och solidifiering – översikt, <https://atgardsportalen.se/metod-21/>, Hämtad 2024-05-13

²⁷⁷ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024 Termisk behandling in situ – Översikt, <https://atgardsportalen.se/termisk-behandling-in-situ/>, Hämtad 2024-05-13

kemiska nedbrytningsprocesser, även fysikaliska processer som utspädning, fastläggning och förångning.

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.²⁷⁸ 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.²⁷⁹ 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 föroreningar 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 avfallsförbränningsanläggningar i Sverige. I dessa förbränns både kommunalt avfall och icke-kommunalt avfall. 8,9 miljoner ton avfall förbrändes med energiåtervinning 2020.ⁱ²⁸⁰

²⁷⁸ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Jordtvätt ex situ- översikt, <https://atgardsportalen.se/jordtvattning/>, Hämtad 2024-05-13

²⁷⁹ Svenska geotekniska föreningen- Åtgärdsportalen, 2024, Termisk behandling ex situ- översikt, <https://atgardsportalen.se/ex-situ/termiskbehandling-exsitu/>, Hämtad 2024-05-13

²⁸⁰ Naturvårdsverket, 2020, Utsläpp i Sverige 2020 (s.32)

Knappt hälften av det kommunala avfallet behandlades 2020 genom förbränning, vilket var en minskning med ca 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 2022.²⁸¹ Den totala bränslebaserade produktionen av fjärrvärme var under samma år ca 43 TWh värme.

Avfallsförbränningens andel av el- och fjärrvärmesektorns utsläpp var 78 procent 2022 och låg på 3,1 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Över 90 procent av dessa utsläpp uppskattas komma från förbränning av fossil plast.²⁸²

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. Vissa avfallsströmmar till exempel från skogsindustrin berättigar till elcertifikat vid förbränning för elproduktion och räknas därmed som biobränslen.²⁸³ 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 2022²⁸⁴ 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 2027²⁸⁵. 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 2027²⁸⁶.

²⁸¹ 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)

²⁸² 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

²⁸³ Förordningen (2011:1480) om elcertifikat

²⁸⁴ Avfall Sverige, 2022, KAPACITETSUTREDNING 2022–Energiåtervinning och mängder restavfall till år 2027

²⁸⁵ s. 12, Ibid

²⁸⁶ Ibid

6.4 Behandling av farligt avfall

I Sverige genererades 3,2 miljoner ton farligt avfall under 2020 vilket motsvarar 300 kg per person (gruvavfall undantaget).²⁸⁷ De primära avfallsslag som uppkom i störst mängd var kemiskt avfall (643 000 ton), jordmassor (410 000 ton) och kasserade fordon (285 000 ton). Askor, slagg och mineralavfall räknas som sekundärt uppkommet avfall (451 000 ton). Mängden farligt avfall har varit relativt konstant, åtminstone sedan 2014.²⁸⁸

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.

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 framförallt 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 avfallsslag 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 behandlas genom till exempel förbränning, våtkemisk behandling, biologisk behandling och deponering. 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, men ingen av dem klarar regenerering av spillolja, dvs

²⁸⁷ s. 20, Naturvårdsverket, 2022, Avfall i Sverige 2020, rapport 7048, <https://www.naturvardsverket.se/4ac5db/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7048-9.pdf>

²⁸⁸ s.22, ibid

materialåtervinning till ny smörjolja. Sådan behandling av svensk spillolja sker i utländska anläggningar.

■ 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 stabiliseras 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 avfallslag

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.

Metall

Ett antal anläggningar i Sverige återvinner metaller, däribland järn. Exempelvis finns en anläggning i Trollhättan där metaller återvinns ur utrangerade 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 t ex 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 t ex 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 uppabetning 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 eldningsolja 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 avfallsslag

En anläggning i Norrtorp bedriver verksamhet som innefattar både mottagning, lagring, förbehandling samt bortskaffning och återvinning av farligt avfall, hushållsavfall och verksamhetsavfall. Behandlingsmetoderna är högtemperaturförbränning i roterugn, förbränning i roterugn, 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 litiumjonbatterier, som mellanlagras på anläggningen före transport till återvinning.

Risker med bristande kapacitet för hantering av komplexa avfallsslag

Det finns utmaningar i den nationella beredskapen för att hantera komplexa avfallsslag. Avfallsmarknaden har relativt hög kompetens avseende komplexa avfallsslag och styrs av marknadspriser. När det gäller komplexa avfallsslag, 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 (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 ämnen²⁸⁹ 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

²⁸⁹ Rapport Utvärdering av återvinning av CFC i byggisoleringsmaterial 2013. Naturvårdsverket

av detta avfall som dock framhåller att de fortfarande har ett relativt litet inflöde som inte motsvarar den mängd som uppkommer i Sverige.²⁹⁰

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. 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 mindre²⁹¹, 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.²⁹² 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)²⁹³. De farliga avfallsslag som deponerades i störst utsträckning 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 2020²⁹⁴, knappt 2 procent.

Under 2023 fanns det 242 deponier i drift i Sverige²⁹⁵. Av dessa var 22 deponier för farligt avfall, 144 deponier för icke farligt avfall och 76 deponier för inert avfall.

Enligt uppgifter i Avfall Sveriges statistik Avfall web för 2022 anges en återstående deponeringskapacitet på 32 miljoner ton i Sverige²⁹⁶. 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

²⁹⁰ Telefonkontakt, Svensk freonåtervinning, 2024-03-15

²⁹¹ Artikel 5.5, Deponeringsdirektivet (1999/31/EG)

²⁹² s. 10, Avfall i Sverige 2020, rapport 7048, Naturvårdsverket, 2022

²⁹³ Ibid

²⁹⁴ Angett som *hushållsavfall och liknande avfall* s. 43, i Avfall i Sverige 2020, rapport 7048, Naturvårdsverket, 2022

²⁹⁵ Svenska miljörapporteringsportalen 2023-09-05 (deponier för uppläggning av muddermassor ej inkluderade)

²⁹⁶ Uppgift från Avfall Sverige (ED4), 2024-02-08

omräkningar för att få fram mängder, eftersom dessa varierar beroende på avfallens 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.²⁹⁷

Om framtida avsättningsmöjligheter för vissa avfallsslag som idag används som konstruktionsmaterial minskar, exempelvis avfallsaskor och jordar, kommer de sannolikt att behöva deponeras i större utsträckning än vad som sker idag.²⁹⁸

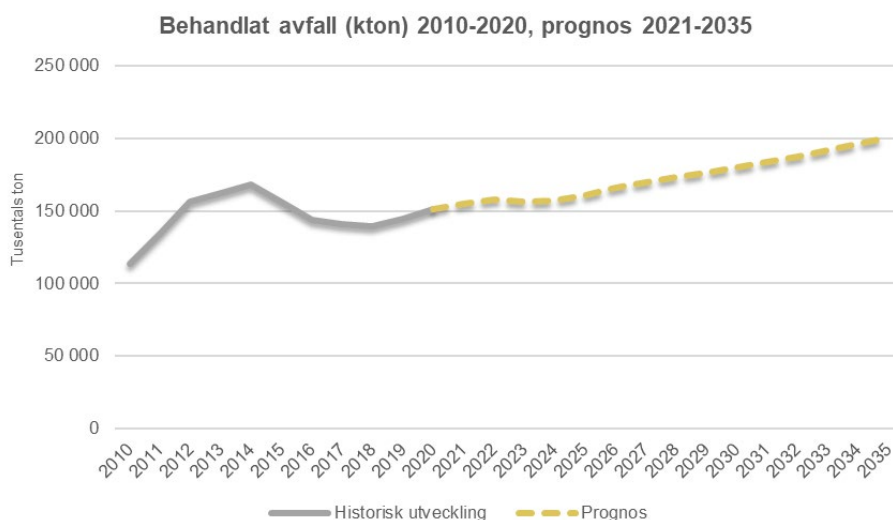
²⁹⁷ Anläggningarna "förbrukar" cirka 1,3 % av återstående kapaciteten årligen (medianen för anläggningar med uppgiven återståendekapacitet). Baserat på Avfall Web data för 2014–2015. Kubikmeter omvandlat till ton med 1 kbm=1 ton.

²⁹⁸ SMED Rapport 2017:1. Framtida avfallsmängder och avfallsbehandlingskapacitet.

7. Avfall i framtiden

7.1 Framtida avfallsprognoser

Naturvårdsverket har låtit prognostisera framtida avfallsmängder och behov av behandlingskapacitet (se bilaga 5).²⁹⁹ 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 19.



Figur 19 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 policys, 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 målåret 2035 så är det möjligt att förflyttningar börjar ske.

²⁹⁹ Se bilaga 5, Sweco, 2024, Utredning av framtida avfallskapacitet

7.2 Lokalisering och kapacitet för framtida anläggningar³⁰⁰

Enligt avfallsdirektivet kan avfallsplanen innehålla information om kriterier för lokalisering och behov av kapacitet för framtida bortskaffande 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.³⁰¹ I regionala utvecklingsplaner och -program i samband med strategierna pekas regionalt viktiga anläggningar ut. Enligt plan- och bygglagen³⁰² 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.³⁰³ 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

I kapacitetsutredningen (bilaga 5) har analyser av kapaciteten för materialåtervinning för textil, plast, bioavfall, metall, glas och papper gjorts, men också vad gäller kapaciteten för bortskaffande 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 6, där grönt indikerar tillräcklig kapacitet, gul osäker och röd ej tillräcklig kapacitet.

Tabell 6 Sammanfattning analys om nuvarande avfallsbehandlingskapacitetsbehov är 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)	

³⁰⁰ Artikel 28 3 c) och d), Avfallsdirektivet 2008/98/EG

³⁰¹ Lag (2010:630) om regionalt utvecklingsansvar

³⁰² Plan- och bygglag (2010:900)

³⁰³ Se bl.a. 2 kap 6 § och 9 kap. miljöbalken

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

8. Miljöpåverkan

Avfall och avfallshantering genererar miljöpåverkan genom utsläpp av skadliga ämnen till luft, vatten och mark.

I referensdokumenten om bästa möjliga teknik för avfallsbehandling (WT BREF³⁰⁴) och avfallsförbränning (WI BREF³⁰⁵) listas huvudsaklig miljöpåverkan för de båda branscherna. Utsläppen från deponering liknar de från avfallsbehandling, men äldre deponier kan även avge metanutsläpp. Även andra utsläpp kan förekomma från all avfallshantering beroende på avfallsslag.

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 t.ex. 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

³⁰⁴Europeiska 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

³⁰⁵Europeiska 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

Utsläpp till vatten

- salter
- metaller

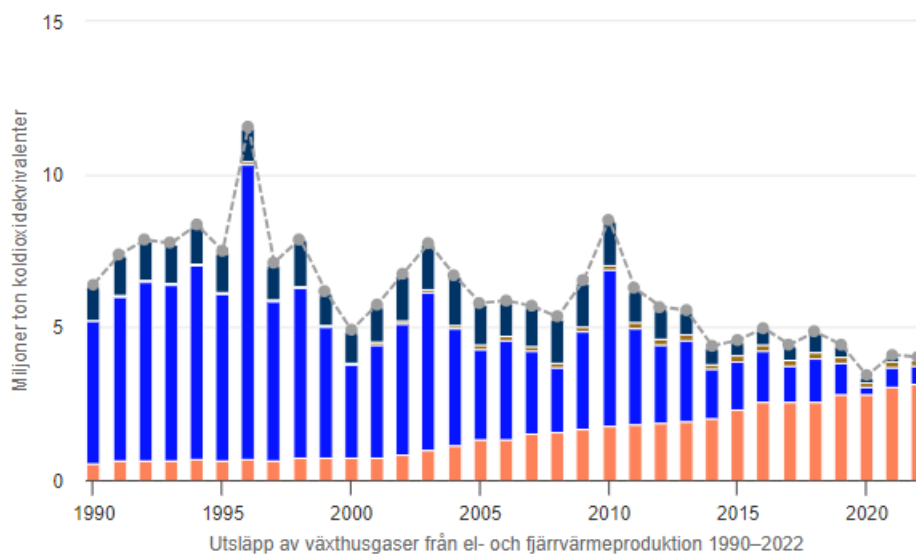
8.1 Klimatgaser

Utsläppen från avfallshantering fördelar sig på två olika sektorer, sektorn för el- och fjärrvärmeproduktion där avfallsförbränningen återfinns och avfallbehandlingssektorn.

Växthusgasutsläppen från avfallsförbränning var ca 3,14 miljoner ton koldioxidekvivalenter (CO₂-ekv) 2022, se Figur 20. Trenden är ökande och var 2022 mer än fem gånger högre än 1990. Den ökade avfallsförbränningen beror framförallt på en förändrad hantering av avfall genom minskad deponering och att ökad mängd avfall istället går till förbränning med energiutvinning.³⁰⁶

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.

³⁰⁶ Naturvårdsverket, 2024, El och fjärrvärme, utsläpp av växthusgaser, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-el-och-fjarrvarme/>



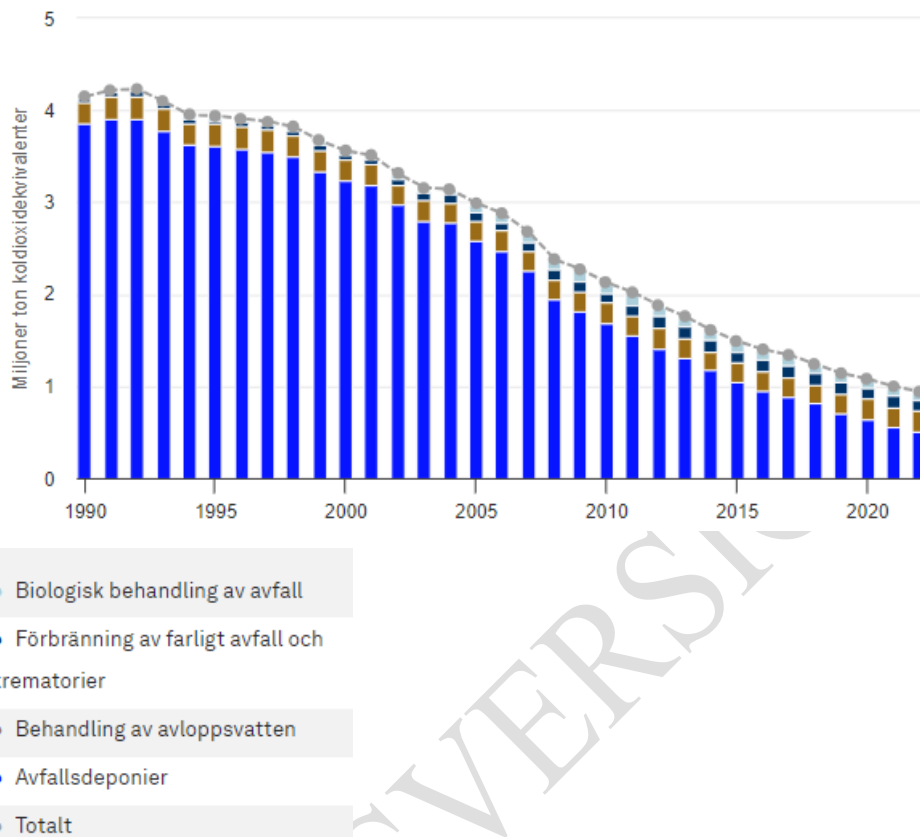
Figur 20 Utsläpp av växthusgaser från el- och fjärrvärmeproduktion 1990-2022 Källa: <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-el-och-fjarrvarme/>

Avfallsbehandlingssektorn³⁰⁷ bidrog med ungefär 0,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter (CO₂-ekv) 2022. Utsläppen, som främst utgörs av metangas från deponier, fortsätter att minska, från som mest ca 3,91 miljoner ton i början på 90-talet till 0,51 miljoner ton 2022, se Figur 21.

Utsläppsminskningen beror på flera faktorer, framför allt på 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.³⁰⁸

³⁰⁷ Exklusive förbränning av icke-farligt avfall som redovisas under sektorn för el- och fjärrvärmeproduktion

³⁰⁸ Naturvårdsverket, 2024, Avfall, utsläpp växthusgaser, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-avfall/>, Hämtad 2024-05-06)



Figur 21 Utsläpp av växthusgaser från avfallsbehandling 1990–2022 (exklusive avfallsförbränning) Källa: <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-avfall/>

8.2 Dioxiner

Dioxiner 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 och bränder i avfallsupplag och det var dessa källor som stod för de största dioxinutsläppen inom avfallssektorn 2022. De totala utsläppen av dioxin har minskat från ca 60 till ca 16 g I-TEQ sedan 1990, men utsläppen från avfallssektorn ligger kvar på samma nivå som 1990.³⁰⁹

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

³⁰⁹ Naturvårdsverket, 2023, Dioxin, utsläpp till luft, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/luft/utslapp/utslapp-dioxin-luft/>, hämtad 2024-05-06

näringskedjan. Särskilt höga halter återfinns i djur i toppen av akvatiska näringskedjor, till exempel fisk och sillgrisslor som lever av fisk.³¹⁰

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.³¹¹

8.3 Utsläpp av metaller

Metaller finns naturligt, men olika verksamheter kan ge en ökad spridning och därmed förhöjda halter, t.ex. genom lakning ur metallinnehållande avfall. Vid avfallsbränder kan metaller spridas via luften, 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: Även 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: Kadmium kan påverka njurar och skelett men ackumuleras dock i liten utsträckning i muskelfävnad och utgör därför inte heller någon större risk för människor vid förtäring. Förhöjda halter kan dock ge negativa effekter på vattenlevande organismer.

Koppar, Zink och Nickel är essentiella metaller, dvs 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).

³¹⁰ Naturvårdsverket, 2024, Oavsiktligt bildade ämnen, <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljofororeningar/organiska-miljogifter/oavsiktligt-bildade-amnen/>, hämtad 2024-05-06

³¹¹ Livsmedelsverket, 2023, Dioxiner och PCB, <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/miljogifter/dioxiner-och-pcb>, hämtad 2024-05-06

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.³¹² Många avfallsslag 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.³¹³

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 materialåtervinning 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 förbränningspannorna 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 samhällsskydd och beredskap (MSB), inträffar det cirka 60–80 bränder per år på avfallsanläggningar.³¹⁴

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 trädtoppar). 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

³¹² Naturvårdsverket, 2024, Högfluorerade ämnen i miljön, PFAS, <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljofororeningar/organiska-miljogifter/hogfluorerade-amnen-i-miljon-pfas/>

³¹³ Miljösamverkan Sverige, 2022, PFAS vid deponier, <https://www.miljosamverkansverige.se/wp-content/uploads/2022-01-27-Rapport-PFAS-vid-deponier.pdf>

³¹⁴ Statistikfunktionen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2024-03-11

speciellt litiumbatterier, är ett växande problem när det gäller självantändning på avfallsanläggningar³¹⁵.

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.³¹⁶

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, botten tätning, 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 avfallsplanen³¹⁷ 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 deponerat avfallet kan markägaren bli ansvarig för att åtgärda deponin.³¹⁸

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.

³¹⁵ Avfall Sverige, 2018, Brandsäkerhet vid lagring av avfallsbränslen, Rapport 2018:09

³¹⁶ Räddningstjänsten syd, 2023, Föreläsning på länsstyrelseträff 2023-10-03

³¹⁷ Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2020:6) om kommunala avfallsplaner om förebyggande och hantering av avfall

³¹⁸ 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

9.1 Avfallslagstiftning

EU:s avfallslagstiftning

På EU-nivå finns den centrala regleringen om avfall i avfallsdirektivet.³¹⁹ 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 utvinningsavfall³²⁰ och avloppsvatten³²¹.

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, 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)
- 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)

³¹⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv

³²⁰ som omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv av den 15 mars 2006 om hantering av avfall från utvinningsindustrin (2006/21/EG)

³²¹ 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 förordning (EU) 2023/1542 om batterier och förbrukade batterier

■ EU:s förordning (EU) 2024/1157 om gränsöverskridande transport av avfall

Industriutsläppsdirektivet (IED)³²²

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).³²³

För de branscher som pekas ut (i direktivets bilaga I) tas så kallade BREF-dokument³²⁴ fram, det vill säga referensdokument för bästa möjliga teknik per bransch. Dokumenten innehåller tekniker som ska leda till låg miljöpåverkan.

Ett avsnitt i BREF-dokumenterna kallas BAT³²⁵-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).³²⁶

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

³²² Europa parlamentet och rådets direktiv 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar)

³²³ Naturvårdsverket, Vägledning Industriutsläppsdirektivet (IED) [Industriutsläppsdirektivet \(IED\)](#) ([naturvardsverket.se](#)), hämtad 2024-04-16

³²⁴ BAT referens documents

³²⁵ Best Available Technique

³²⁶ På IPPC-byråns sida finns länkar till BREF:ar (BREF) och BAT-slutsatser: (BATC), [BAT reference documents](#) | [Eippcb \(europa.eu\)](#)

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.

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 avfallslag (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 miljösanktionsavgift för den som rapporterar för sent. Bestämmelsen följer av 11 kap. 8 b § förordning (2012:259) om miljösanktionsavgifter.

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 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). Detta direktiv kommer ersättas av EU:s förpackningsförordning

Den svenska förpackningsförordningen trädde i kraft den 1 januari 2023 och ledde bland annat till att insamlingsansvaret för hushållens förpackningar övergick till kommunen. Andra större förändringar är förtydliganden om att förpackningar ska tömmas på sitt innehåll och var de ska lämnas.

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

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

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

Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2004:10 om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall

LAGSTIFTNING OM 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. Mål gällande nedskräpning finns också 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 återvinningsbarhet³²⁷ (3R-typgodkännandedirektivet) införlivat i svensk lagstiftning genom bestämmelser i fordonsförordningen (2009:211) och Transportstyrelsens föreskrifter. Kompletterande bestämmelser till

³²⁷ 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.

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 1013/2006³²⁸ om transport av avfall. Avfallstransportförordningen gäller som svensk lagstiftning, och kompletteras av den svenska avfallsförordningen.

KOMMANDE STYRMEDEL ELV

I juli 2023 presenterade kommissionen ett förslag på en ny förordning om cirkulära krav för fordonskonstruktioner och för hantering av uttjänta fordon³²⁹. Förslaget ska ersätta ELV-direktivet och 3R-typgodkännandedirektivet och berör framför allt tillverkning, utökad producentansvar, hantering av uttjänta fordon och export. 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 fordonspass, 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

³²⁸ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 av den 14 juni 2006 om transport av avfall

³²⁹ 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

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. Samtidigt tog kommunerna över insamlingen av förpackningar från hushållen som ska vara utbyggd till 2027.

BESLUTADE MEN ÄNNU EJ INFÖRDA

Utsorteringskrav för textil träder i kraft den 1 januari 2025 och kommunerna får ett utpekad 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- direktivet³³⁰ och Reach-förordningen³³¹ pågår översyn om begränsning av farliga ämnen i elektronik med koppling till cirkulär ekonomi.

När det gäller avfallshantering så behöver insamlingen av framför allt småelektronik som exempelvis lampor och informations- och kommunikationsteknologiska 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 föreningar (POP:s förordningen)³³² 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.

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

³³⁰ 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

³³¹ 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

³³² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1021 av den 20 juni 2019 om långlivade organiska föreningar

farliga egenskaper. När det gäller varor som blir avfall finns det även en del information i SCIP³³³-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 ämnen

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 vissa 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.

³³³ Substances of Concern In articles, as such or in complex objects (Products)

Bestämmelser om bortskaffande av kvicksilver finns i EU-förordning 2017/852 om kvicksilver³³⁴ 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 Waste 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).

³³⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/852 av den 17 maj 2017 om kvicksilver och om upphävande av förordning (EG) nr 1102/2008

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 MSB 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. Enligt instruktionen ska myndigheten verka för minskad nedskräpning och hållbar avfallshantering, inklusive avfallsförebyggande insatser och giftfria kretslopp. Myndigheten är tillsynsvägledande myndighet. Avseende producentansvar är Naturvårdsverket dessutom operativ tillsynsmyndighet.

Under 2024 och 2025 jobbar Naturvårdsverket specifikt med risk- och försörjningsanalyser och åtgärder för ökad robusthet inom avfallshantering och energiförsörjning. Det handlar om Sveriges kapacitet att lagra eller behandla avfall samt försörja fjärrvärmesystem med avfall och hur vi kan öka den robustheten. 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.

11. Bilagor

Bilaga 1 Mål för avfall- och resurseffektivitet

Bilaga 2 FN:s globala hållbarhetsmål för avfall

Bilaga 3 Mål inom åtgärdsprogrammet för havsmiljö

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Bilaga 5 Framtida avfallskapacitet

Bilaga 6 Samlad åtgärdslista för avfallsförebyggande program och nationell avfallsplan

REMISSVERSION

Bilaga 1 Mål för avfall och resurseffektivitet

Inom avfalls- och resurseffektivitetsområdet finns det ett stort antal mål där de allra flesta följs upp årligen. Målen är många gånger EU-gemensamma men det finns även två nationella etappmål om avfall inom miljömålssystemet gällande återvinning av bygg- och rivningsavfall samt återanvändning och återvinning av kommunalt avfall. De flesta mål gäller ökad materialåtervinning, men det finns också mål för till exempel ökad insamling, minskad konsumtion, ökad återanvändning och minskning av matsvinn.

En sammanställning av målen finns i Tabell 7.

Tabell 7 Sammanställning av mål inom avfalls- och resurseffektivitetsområdet

Typ av mål	Målar	Mål (%)	Uppföljning dataår 2022 (%)
Materialåtervinning allt förpackningsavfall	2025	65	60 (2021)
Materialåtervinning förpackningsavfall av plast	2025	50	35 (24 (2021))
Materialåtervinning förpackningsavfall av trä	(2024) 2025	(15) 25	-
Materialåtervinning förpackningsavfall av järnmetall	2025	70	82
Materialåtervinning förpackningsavfall av aluminium	2025	50	82
Materialåtervinning förpackningsavfall av glas	(2022) 2025	(90) 70	86
Materialåtervinning förpackningsavfall av papper och kartong	(2022) 2025	(85) 75	78
Materialåtervinning av plastflaskor i retursystem	2022	90	81
Materialåtervinning av aluminiumburkar i retursystem	2022	90	89

Ökning av andelen återanvändbara förpackningar (procent)	2026	20	-
Tunna plastbärkassar på marknaden (antal per person och år)	2019 2025	90 st 40 st	17 st
Ökning av förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av kommunalt avfall	2025	55	40
Förberedandet för återanvändning, materialåtervinning och annan återvinning av icke-farligt byggnads- och rivningsavfall	2020	70	55
Ökad utsortering och biologisk behandling av matavfall med tillvaratagande av växtnäring och biogas (procent)	2023	75	42 (2021)
Minskning av matsvinn mätt i mängd livsmedelsavfall (procent per capita)	2025	20	3
Återvinning och materialåtervinning av uttjänta bilar	2023*	95 % återanvänds/återvinns varav 85% materialåtervinns	
Mål för insamlingen av avfall som utgörs av fiskeredskap ³³⁵	2027	20	

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

Mål för minskad nedskräpning av våtservetter ³³⁶	2023	Nedskräpningen utomhus ska vara försumbar.	Skräpmätningar
Mål för minskad nedskräpning av ballonger ³³⁷	2030	Nedskräpningen utomhus ska vara försumbar.	Skräpmätningar
Mål för minskad nedskräpning av fimpar utomhus ³³⁸	2030	Minskat med 50 procent 2030	? (2030)
Mål för minskad förbrukning muggar och matlådor som är engångsplastprodukter ³³⁹	2026	Minskat med 50 procent	? (2022)
Elektronik			Uppnår 9 av 12 mål 2022
Batterier			Uppnår 3 av 7 mål 2021
Deponerat av totalt kommunalt avfall ³⁴⁰	2035	10 (vikt)procent eller mindre	0,5
Andel deponerat bioavfall (kommunalt?)	2035	Mindre än 35 procent från 1995 års nivå	0,3

* Inget målar finns, målet gäller from att förordningen 2023:132 träder i kraft vilket är 1 maj 2023.

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

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

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

³³⁹ 24 § Förordning (2021:996) om engångsprodukter

³⁴⁰ Artikel 5.5 deponeringsdirektivet (1999/31/EG)

Bilaga 2 FN:s globala hållbarhetsmål för avfall

2015 antog FN:s generalförsamling en resolution med 17 globala mål och 169 delmål för en bättre värld: Agenda 2030 för hållbar utveckling. Agenda 2030 är den överordnade ramen för det globala miljö- och utvecklingsarbetet och innebär att alla medlemsländer i FN förbundit sig att fram till år 2030 tillsammans arbeta för att uppnå en socialt, miljömässigt och ekonomiskt hållbar utveckling.

Mål och delmål i agendan som har bäring på avfallshantering återfinns framför allt under mål 12 om hållbar konsumtion och produktion och där främst under mål 12.4 och 12.5.

12.4 Ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall

Senast 2020 uppnå miljövänlig hantering av kemikalier och alla typer av avfall under hela deras livscykel, i enlighet med överenskomna internationella ramverket, samt avsevärt minska utsläppen av dem i luft, vatten och mark i syfte att minimera deras negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön.

12.5 Minska mängden avfall markant

Till 2030 väsentligt minska mängden avfall genom åtgärder för att förebygga, minska, återanvända och återvinna avfall.

Bilaga 3 Mål inom Åtgärdsprogrammet för havsmiljön (2022–2027)

- ÅPH 19, Havs- och vattenmyndigheten: att främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusten av nya.
 - ÅPH 20, Havs- och vattenmyndigheten: att 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 21, Havs- och vattenmyndigheten: att stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden.
 - ÅPH 22, Naturvårdsverket: att bedriva strategiskt arbete genom inkludering av marint skräp i relevanta avfallsplaner och program inklusive de kommunala avfallsplanerna, där avfallshanteringens betydelse för uppkomst av marint skräp belyses. Materialströmmar av plast behöver prioriteras och styrmedel utredas i syfte att minska förekomsten av plastföremål som skräp i den marina miljön.
 - ÅPH 23, Kommunerna: att vid revidering av de kommunala avfallsplanerna identifiera och belysa hur avfallshanteringens kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp samt sätta upp målsättningar för ett sådant arbete.
 - ÅPH 42, Havs- och vattenmyndigheten: Produkt-, material- och märkningsutveckling gällande fiskeredskap.
-

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
AB DEMONTERINGAR	HÖLÖ	Södertälje	Demonteringar i Edeby AB		90.119		B
AB O Hallquist Återvinning	Nykroppa	Filipstad	O. Hallquist Återvinning AB		90.450	90.340	B
Adlerskogs avfallsupplag	KISA	Kinda	Kinda kommun	5.4	90.300-i	90.161, 90.50, 90.70	B
Aggeruds avloppsreningsverk	KARLSKOGA	Karlskoga	VA-bolaget i Karlskoga AB		90.10		B
Ahla avfallsanläggning	LAHOLM	Laholm	Laholms kommun	5.1	90.300-i	90.100, 90.171, 90.3	B, C
A-kemi	VETLANDA	Vetlanda	Njudung Energi Vetlanda AB		90.435-i	90.408-i	A, B
Akkafrakt i Skåne Ekonomisk Föreni Dalby		Lund	Akkafrakt i Skåne Ekonomisk Förening		90.100	90.30, 90.50, 90.70	B
Aladdin Daoud Import & Export AB sundsbruk		Sundsvall	Aladdin Daoud Import & Export AB		90.119		B
Alandsköps avfallsanläggning	MARKARYD	Markaryd	Markaryds kommun	5.4	90.300-i		B
Alelyckan Återvinningscentral	GÖTEBORG	Göteborg	Göteborgs Stad Kretslopp och vatten		90.50	90.40	B, C
Alfta ARV	ALFTA	Ovanåker	Helsingevatten AB		90.10		B
Alingsås avloppsreningsverk	ALINGSÅS	Alingsås	Alingsås kommun, tekniska kontoret		90.10		B
Alltransport i Östergötland AB	NORRKÖPING	Norrköping	Alltransport i Östergötland AB		90.50		B
Allåtervinning i Stockholm AB	SPÅNGA	Stockholm	REMONDIS Sweden AB		90.50	90.110, 90.40, 90.70	B, C
ALUNDA AVLOPPSRENINGSVERK	ALUNDA	Östhammar	Östhammar Vatten AB		90.10		B
Alvesta avloppsreningsverk	ALVESTA	Alvesta	Alvesta kommun		90.10	90.161	B
Alwex Recycling	GRIMSLÖV	Alvesta	Alwex Recycling AB		90.50	90.100, 90.30, 90.40	B, C
Alviksdeponin	Grycksbo	Falun	Arctic Paper Grycksbo AB		90.300-i		B
Anders Tankservice AB	VIMMERBY	Vimmerby	Anders Tankservice		90.420		B
Aneby avloppsreningsverk	ANEBY	Aneby	Aneby Miljö & Vatten AB		90.10		B
Angelskogs avfallsanläggning	RONNEBY	Ronneby	Ronneby Miljö&Teknik AB	5.4	90.100	90.30, 90.406-i, 90.5	B
ANKARSRUMS ARV	ANKARSRUM	Västervik	Västervik Miljö & Energi AB, ao Vatten och Avlopp		90.10		B
Annebergs ARV	ANNEBERG	Nässjö	Nässjö Affärsverk AB		90.10		B
Annelunds Avfallsupplag	ENKÖPING	Enköping	VafabMiljö kommunalförbund		90.50		B
Annelunds avloppsreningsverk	HERRLJUNGA	Herrljunga	Herrljunga Vatten AB		90.10		B
AnVa Components	KALIX	Kalix	AnVa Components		90.450	28.95, 34.80	B, C
Arboga avloppsreningsverk	ARBOGA	Arboga	Arboga vatten och avlopp AB		90.10		B
Arboga Miljötransport	Arboga	Arboga	Arboga Miljötransport AB		90.50		B
Arbrå ARV	BOLLNÄS	Bollnäs	Helsingevatten AB		90.10		B
Arjeplogs avr	ARJEPLOG	Arjeplog	Arjeplogs kommun		90.10		B
Arlanda Demontering av flygplan	STOCKHOLM-ARLAI	Sigtuna	Swedavia AB		90.50		B
ARV AXSÄTER	FINSPÅNG	Finspång	Finspångs Tekniska Verk AB		90.10		B
ARV BOXHOLM	BOXHOLM	Boxholm	AB Boxholmsteknik		90.10		B
ARV HÅCKLA	ÅTVIDABERG	Åtvidaberg	Åtvidabergs Vatten AB		90.10		B
ARV KARSHULT	MOTALA	Motala	Motala kommun		90.10	40.15	B
ARV KISA	KISA	Kinda	Kinda kommun		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
ARV MJÖLKULLA	MJÖLBY	Mjölby	Mjölby kommun		90.10		B
ARV NYKVARNSVERKET	LINKÖPING	Linköping	Tekniska verken i Linköping AB (publ)		90.10	40.01, 90.161	B
ARV RIMFORSA	RIMFORSA	Kinda	Kinda kommun		90.10		B
ARV SANDVIK	VALDEMARSVIK	Valdemarsvik	Valdemarsviks kommun		90.10		B
ARV Slottshagen	NORRKÖPING	Norrköping	Nodra AB		90.10	40.01, 40.15	B
ARV VADSTENA	VADSTENA	Vadstena	VADSTENA KOMMUN		90.10		B
ARV ÖDESHÖG	ÖDESHÖG	Ödeshög	Ödeshögs kommun		90.10	40.15, 90.161	B
Arvidsjaur avr	ARVIDSJAUR	Arvidsjaur	Arvidsjaur kommun		90.10		B
Askersunds avloppsreningsverk	ASKERSUND	Askersund	Askersunds kommun		90.10		B
Askutfyllnad inom Nrkpg tätort	NORRKÖPING	Norrköping	Navirum Energi		90.131		B
Atleverket	ÖREBRO	Örebro	Teknik- och servicenämnden, Č 5.4		90.290-i	90.100, 90.141, 90.31	A, B, C
Avasjö avl.ren.anlägg.	BORGAFJÄLL	Dorotea	Dorotea kommun		90.10		B
Avfallsförbränning Avesta (Källhags)	AVESTA	Avesta	Adven Sverige AB	5.2	90.211-i	40.51, 90.110, 90.60	B, C
Avfallsförbränning i Mora	MORA	Mora	Adven Sverige AB	5.2	90.211-i		B
Avfallshanteringen	PERSTORP	Perstorp	Perstorp Specialty Chemicals AB		90.50	90.40	B, C
Avloppsreningsverket	PERSTORP	Perstorp	Perstorp Specialty Chemicals AB		90.15-i	90.16	B, C
Axalta Powder Coating Systems Nordi	VÄSTERVIK	Västervik	Axalta Powder Coating Systems Nordic AB		90.450	24.46	B, C
Bankeryd sortergård	BANKERYD	Jönköping	June Avfall & Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Bankeryds ARV	BANKERYD	Jönköping	Jönköpings kommun		90.10		B
Barktippen	SKOGHALL	Hammarö	Stora Enso AB	5.4	90.300-i		B
Barnamossens AFA	KUNGSBACKA	Kungsbacka	Kungsbacka kommun	5.4	90.310	90.110, 90.40, 90.50	B, C
BD Recycling	PITEÅ	Piteå	BD Recycling Sverige AB		90.100	90.120, 90.40, 90.50	B, C
BDX Miljö AB	GÄLLIVARE	Gällivare	BDX Miljö AB		90.50	90.361	B
BDX Vallen	KALIX	Kalix	BDX Företagen AB		90.50	26.150, 90.110, 90.31	B, C
Beleverket i Hässleholm	HÄSSLEHOLM	Hässleholm	Hässleholm Miljö AB	1.1	90.211-i	20.40, 39.90, 40.50-i	B, C
Bengt Fahlander Mellanlager FA	LJUSDAL	Ljusdal	Bengt Fahlander Åkeri AB		90.50	90.110, 90.40, 90.80	B, C
Bengtstors avloppsreningsverk	BENGTSFORS	Bengtstors	Bengtstors Energi AB		90.10		B
Berghagsdeponin	Ydre	Ydre	Ydre kommun	5.4	90.300-i		B
BERGKVARA ARV	BERGKVARA	Torsås	Torsnet AB		90.10		B
Bergrum 1-6	NORRKÖPING	Norrköping	Navirum Energi	5.4	90.320-i		A
Bergrum 4 Syrhåla	GÖTEBORG	Göteborg	Göteborgs Hamn AB		90.271	P2L	B, U
Bergrum 7	NORRKÖPING	Norrköping	Navirum Energi	5.4	90.340		B
Bergrum 8	NORRKÖPING	Norrköping	Navirum Energi	5.4	90.340		B
Bergvattnet deponeringsanl	DOROTEA	Dorotea	Dorotea kommun		90.310		B
Billerud avfallsdeponi	KARLSBORG/SVERKE	Kalix	BillerudKorsnäs Sweden AB Ka 5.4		90.300-i	90.161, 90.40	B, C
Billingsfors avloppsreningsverk	BENGTSFORS	Bengtstors	Bengtstors Energi AB		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Biobränslekompaniet Mellansvensk FÄRILA		Ljusdal	Biobränslekompaniet Mellansvenska AB		90.131		B
Biogasanl., Tegelviken	KALMAR	Kalmar	Kalmar Biogas AB	5.3	90.406-i	40.15	B
Biogasanläggning Forsbacka	Gävle	Gävle	Gästrike Ekogas AB		90.406-i		B
Biogasanläggning Gödastorp	FALKENBERG	Falkenberg	Falkenbergs Biogas AB		90.406-i	40.15	B
Biogasanläggningen vid Kungsängen	UPPSALA	Uppsala	Uppsala Vatten och Avfall AB		90.406-i		B
Biokraft Södertörn AB	HUDDINGE	Huddinge	Biokraft Södertörn AB		90.406-i	40.15, FA18	B, U
Biototal Västerås	Västerås	Västerås	Biototal Biogödsel AB		90.420	24.45	B
Bispfors avfallsupplag	BISPGÅRDEN	Ragunda	Ragunda kommun, Tekniska		90.310		B
Bjällås inert deponi		Härryda	Massoptimering Väst AB		90.310		B
Bjärabyggetdeponin	ÖRKELLJUNGA	Örkelljunga	Örkelljunga kommun		90.310		B
Bjästa Slamlagun	BJÄSTA	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.420		B
BJÖRKHOLMENS AVFALLSUPPLAG	Rimbo	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB		90.300-i		B
Björklinge Avloppsreningsverk	BJÖRKLINGE	Uppsala	Uppsala Vatten och Avfall AB		90.10		B
Björksätra Kraftvärmeverk	SANDVIKEN	Sandviken	Sandviken Energi AB	1.1	90.210-i	40.50-i, FA18L, FA34I	B, U
Björnbo Gård, komposteringsanläggning	ENKÖPING	Enköping	Gödsel förädling i Mälardalen A	5.3	90.406-i		B
Björnhuvudets miljöstation	ÖCKERÖ	Öckerö	Öckerökronan Fastighetsutveckling AB		90.450		B
Björnhyttans Avfallsanläggning	LUDVIKA	Ludvika	WBAB Wessman Vatten & Åter	5.4	90.406-i	90.100, 90.310, 90.3	B, C
Björnrike avloppsreningsanläggning SVEG		Härjedalen	Härjedalens kommun		90.10		B
BJÖRNÖ-LÅNGVIK; avloppsanläggning	INGARÖ	Värmdö	BJÖRNÖ-LÅNGVIKS AVLOPPS AB		90.11		B
Björshults avfallsanläggning	NYKÖPING	Nyköping	Nyköpings kommun, Tekniska	5.4	90.300-i	90.110, 90.141, 90.1	B, C
Björshults Slamkompost	NYKÖPING	Nyköping	Nyköpings kommun, Tekniska divisionen		90.161		B
Blekinge Bioprodukter AB (fd S	MÖRRUM	Karlshamn	Blekinge Bioprodukter AB		90.161	20.40, 90.110	B, C
BLYNÄS; AVLOPPSANLÄGGNING	VAXHOLM	Vaxholm	Roslagsvatten AB		90.10		B
Blåbergets avfallsanläggning	SUNDSVALL	Sundsvall	Sundsvall Energi AB	5.4	90.290-i	90.30, 90.320-i, 90.4	A, B
Bo Altenstam AB	Hörby	Hörby	Bo Altenstam AB		90.100	25.50, 90.40, 90.450	B, C
Boda avfallsanläggning	NÄSSJÖ	Nässjö	Nässjö Affärsverk AB	5.4	90.300-i	90.50	B
Boda Återvinningscentral	BORÅS	Borås	Borås Energi och Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Bodafors ARV	BODAFORS	Nässjö	Nässjö Affärsverk AB		90.10		B
Bodalens avloppsreningsverk	TANUMSHEDE	Tanum	Tanums kommun		90.10		B
BODARNAS ARV	DJURÅS	Gagnef	Gagnef Teknik AB		90.10		B
Bodens värmeverk, BEAB	BODEN	Boden	Bodens Energi AB	5.2	90.201-i	40.51, 90.181-i	A, B
Bodums reningsverk	BONÄSSUND	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.10		B
Boggs Grus AB	MORA	Mora	Boggs Grus AB		90.100	10.40	B, C
Bogryd avloppsreningsverk	BORÅS	Borås	Borås Energi och Miljö AB		90.10		B
Bolidens avloppsren.verk	BOLIDEN	Skellefteå	Skellefteå kommun Samhällsbyggnad Vatten o avfallsav		90.10		B
Bollebygds avloppsreningsverk	BOLLEBYGD	Bollebygd	Bollebygds kommun, tekniska kontoret		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Bollnäs ARV	BOLLNÄS	Bollnäs	Helsingevatten AB		90.10	40.02	B, C
Boländeranläggningarna, Avfallsför	UPPSALA	Uppsala	Vattenfall AB, Värme Uppsala	5.2	90.181-i	40.40-i, 40.50-i, 90.1	A, B
Borabo Deponi	HYLTEBRUK	Hylte	Stora Enso Skog och Mark AB	5.4	90.300-i	10.50, 90.110, 90.16	B, C
Borabo ÅVC	HYLTEBRUK	Hylte	Hylte Kommun		90.50	90.40	B, C
Borgeby avloppsreningsverk	LOMMA	Lomma	VA SYD		90.10		B
BORGHOLMS ARV	BORGHOLM	Borgholm	Borgholm Energi AB		90.10		B
BORLÄNGE ARV, f.d.FAGERSTA ARV	BORLÄNGE	Borlänge	AB Borlänge Energi		90.10	90.161	B
Borreboda avfallsanläggning	TÖREBODA	Töreboda	Avfall & Återvinning Skaraborg	5.4	90.300-i		B
BOSAB återvinning AB	KATRINEHOLM	Katrineholm	BOSAB återvinning AB		90.100	90.30, 90.70	B
Brastads avloppsreningsverk, Lodde	BRASTAD	Lysekil	LEVA Vatten AB		90.10		B
Brattåsens avfallsanläggning	HANDÖL	Åre	Åre kommun, Teknisk avdelning		90.300-i		B
Braås avloppsreningsverk	BRAÅS	Växjö	Växjö kommun		90.10		B
Bredbyns Slamlagun	BREDBYN	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.420		B
Bredemads avfallsanläggning	LJUNGBY	Ljungby	Ljungby kommun	5.4	90.300-i	90.141, 90.171, 90.3	B, C
Bredmossens ÅVC	SANDVIKEN	Sandviken	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40	B, C
Bredviksberget avfallsanläggning	ÖJEBYN	Piteå	Piteå Renhållning och Vatten A	5.4	90.300-i	90.100, 90.110, 90.1	B, C
BRISTA AVFALLSSTATION	MÄRSTA	Sigtuna	SIGTUNA ÅTERVINNING AB (SÅAB)		90.310	20.80, 90.110, 90.30	B, C
Brista Eftersorteringsanläggning	Sigtuna	Sigtuna	Söderhalls renhållningsverk AB, SÖRAB		90.406-i		B
BRISTAVERKET	SIGTUNA	Sigtuna	Stockholm Exergi	1.1	90.201-i	20.40, 40.50-i	A, B, C
Bro Park, reningsanläggning	Upplands Bro	Upplands-Bro	Svensk Galopp AB		90.10		B
Broby avloppsreningsverk	BROBY	Östra Göinge	Skåne Blekinge vattentjänst AB		90.10		B
Bro-Bålsta deponi		Upplands-Bro	NCC Industry AB		90.310	90.110, 90.141, 90.8	B, C
Brogas AB	VISBY	Gotland	Brogas AB		90.406-i		B
Bromma & Botkyrka Bilskrot	VALLENTUNA	Vallentuna	Bromma & Botkyrka Bilskrot AB		90.119	90.120, 90.60	B, C
BROMMA RENINGSVERK	STOCKHOLM	Stockholm	Stockholm Vatten AB		90.10		B
BROMMA ÅTERVINNINGSCENTRAL	STOCKHOLM	Stockholm	Stockholm Avfall AB		90.50	90.29, 90.40	B, C
Bromölla avloppsreningsverk	BROMÖLLA	Bromölla	Bromölla Energi och Vatten AB		90.10	90.40	B, C
Brunna avloppsreningsverk	HEDEMORA	Hedemora	HEDEMORA ENERGI AB		90.10		B
BRUNNBY-NIBBLE TIPPEN	UPPLANDS VÄSBY	Upplands Väsby	UPPLANDS-VÄSBY KOMMUN		90.310	90.141	B, C
Brålanda avloppsreningsverk	VÄNERSBORG	Vänersborg	Vänersborgs kommun		90.10		B
Brånstatippen	VÄSTERÅS	Västerås	Swerock AB, Region Mellersta	5.4	90.310		B
Bråta återvinningscentral	MÖLNLYCKE	Härryda	Härryda Vatten och Avfall AB		90.50		B
Bråtebäcken avfallsanläggning	Karlstad	Karlstad	LBC-Frakt i Värmland AB		90.30	10.50, 90.100, 90.17	B, C
Bråtebäcken masshanteringstation	KARLSTAD	Karlstad	Karlstads kommun		90.30	90.110, 90.80	B, C
Bräcke avfallsanläggning	BRÄCKE	Bräcke	Bräcke kommun, teknikavd		90.50	90.171, 90.40	B, C
Bräcke avloppsreningsverk	BRÄCKE	Bräcke	Bräcke kommun, teknikavd		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Bräcke, Sandlid	Romelanda	Kungälv	Sand & Trä AB		90.100	10.50	B, C
Bräkne-Hoby ARV	RONNEBY	Ronneby	Ronneby Miljö & Teknik AB		90.10		B
Brändkläppens avfallsanläggning	BODEN	Boden	Bodens kommun	5.4	90.300-i	90.100, 90.30, 90.33	B
BRÄNNBACKEN AVFALLSANLÄGGNING	ÅKERSBERGA	Österåker	Ragn-Sells Treatment & Detox AB		90.300-i	90.110, 90.171, 90.4	B, C
Brännvallens slamanläggning	JÄRPEN	Åre	Åre kommun, Teknisk avdelning		90.161		B
Bulycke ÅVC	GÖTEBORG	Göteborg	Göteborgs Stad Kretslopp och vatten		90.50	90.40	B, C
Bunkeflo Återvinningscentral	MALMÖ	Malmö	Sydskaånes avfallsaktiebolag, SYSAV		90.50	90.40	B, C
BUNKS ARV	ORSA	Orsa	Orsa vatten och Avfall AB		90.10		B
Bureå avloppsren.verk	Bureå	Skellefteå	Skellefteå kommun Samhällsbyggnad Vatten o avfallsav		90.10		B
Burträsk avloppsren.verk	BURTRÄSK	Skellefteå	Skellefteå kommun Samhällsbyggnad Vatten o avfallsav		90.10		B
Busörs avloppsreningsverk (Särdal)	STENINGE	Halmstad	Laholmsbuktens VA AB		90.10		B
Bydalens avloppsreningsverk	Hallen	Åre	Åre kommun, Teknisk avdelning		90.10		B
Byggavfallstippen, L Bråared	MULLSJÖ	Mullsjö	Mullsjö kommun		90.310		B
BYLANDETS ARV	SMEDJEBACKEN	Smedjebacken	Barken Vatten & Återvinning AB		90.10	90.171	B, C
Byske avloppsren.verk	BYSKE	Skellefteå	Skellefteå kommun Samhällsbyggnad Vatten o avfallsav		90.10		B
Bålsta Avloppsreningsverk	BÅLSTA	Håbo	Håbo kommun, kommunstyrelsen, tekniska avdelningen		90.10		B
Bångahagen avfallsanläggning	MARIESTAD	Mariestad	Avfallshantering Östra Skarabo	5.4	90.300-i	90.110, 90.161, 90.5	B, C
Bångbro Avloppsreningsverk	KOPPARBERG	Ljusnarsberg	Lindesbergs kommun		90.10		B
Bäckelundsverket	BORLÄNGE	Borlänge	AB Borlänge Energi	5.2	90.210-i	40.50-i, 90.191, 90.2	B, U
Bälinge avfallsanläggning	ALINGSÅS	Alingsås	Alingsås kommun, tekniska kor	5.4	90.300-i	90.406-i, 90.50	B
Bällstaverket	SUNDSVALL	Sundsvall	Sundsvall Vatten AB		90.10		B
Bärebergs Järn & Maskin AB	NOSSEBRO	Essunga	Bärebergs Järn & Maskin AB		90.119	90.110, 90.120, 90.6	B, C
BÖDA ARV	BÖDA	Borgholm	Borgholm Energi AB		90.10		B
Böle slambehandlingsanläggning	BISPGÅRDEN	Ragunda	Ragunda kommun, Tekniska		90.161		B
Carbomax AB	VÄSTERÅS	Västerås	Carbomax AB		90.100	10.50, 90.450	B, C
Caria Lastbilar AB	KIL	Kil	Caria Lastbilar AB		90.119		B
Carl F AB	MALMÖ	Malmö	CARL F AB		90.100	90.30, 90.406-i, 90.5	B
CEAB i Avesta AB	NORDANÖ	Avesta	CEAB i Avesta AB		90.100	90.30, 90.60, 90.70, 90.8	B, C
Celsa Nordic Recycling AB	OLOFSTRÖM	Olofström	Celsa Nordic Recycling AB		90.100	90.30, 90.50, 90.70	B
Centrala Avloppsreningsverket	KRISTIANSTAD	Kristianstad	Kristianstads kommun		90.10	90.161	B
Charlottenbergs avloppsrenings	CHARLOTTENBERG	Eda	Eda kommun		90.10		B
Cija Tank AB	NACKA	Nacka	Cija Tank AB		90.50		B
CirChem AB	Vargön	Vänernsborg	CirChem AB		90.435-i		A
CLAB Oskarshamn	Figeholm	Oskarshamn	Svensk Kärnbränslehantering AB (CLAB)		90.460	23.40, 63.10, 90.470	A, B
Cremit AB	Hässleholm	Hässleholm	Cremit AB		90.221		B
Cronimet Fagersta AB	FAGERSTA	Fagersta	Cronimet Fagersta AB		90.100	90.40, 90.60	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
CTC AB (tidigare Enertech AB)	LJUNGBY	Ljungby	CTC AB		90.450	28.25, 28.95, 34.80	B, C
Cyclife Sweden AB	NYKÖPING	Nyköping	Cyclife Sweden AB		90.470	27.110, 90.220	A, B
D.A. Mattsson AB	VÄLLSTA	Upplands Väsby	D.A. Mattsson AB		90.310	10.50, 90.110, 90.14	B, C
DALARÖ TÄRTORT AVLOPPSANLÄGG	Dalarö	Haninge	Haninge kommun		90.10		B
Dalby Maskin AB, 55:ans återvinnin	UPPSALA	Uppsala	Dalby Maskin AB		90.310	10.11, 10.50, 20.40,	B, C, U
Dals Långed avloppsreningsverk	DALS LÅNGED	Bengtsfors	Bengtsfors Energi AB		90.10		B
Dalsjöfors Återvinningscentral	DALSJÖFORS	Borås	Borås Energi och Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Degerfors avloppsreningsverk	DEGERFORS	Degerfors	Degerfors kommun		90.10		B
Degermyran depon.anläggning	SKELLEFTEÅ	Skellefteå	Skellefteå kommun, Tekniska k 5.4		90.300-i	10.50, 90.100, 90.17	B, C
Deje avloppsreningsverk	DEJE	Forshaga	Forshaga kommun		90.10		B
Dellenbygdens Miljöåtervinning AB	Iggesund	Hudiksvall	Dellenbygdens Miljöåtervinning AB		90.50	90.40	B, C
Delsbo avloppsreningsverk	DELSBO	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun		90.10		B
Deponeringsanläggning Mosjön	LAXÅ	Laxå	Laxå kommun		90.300-i		B
Deponi Munkfors kraftverk	Munkfors	Munkfors	Fortum Sverige AB		90.310		B
Deponin vid Mälby	FORS	Avesta	STORA ENSO FORS AB		90.300-i	90.100, 90.406-i, 90.	A, B
Deponin vid skifferverket, Grythyttan	GRYTHYTAN	Hällefors	BMI Produktion Sverige AB		90.300-i		B
Dewatech AB	GÄVLE	Gävle	Dewatech AB	5.1	90.435-i	90.408-i, 90.420	A, B
Dingle avloppsreningsverk	MUNKEDAL	Munkedal	Munkedal Vatten AB		90.10		B
Djupadal ARV	SÄVSJÖ	Sävsjö	Njudung Energi Sävsjö AB		90.10	90.171	B, C
Djupdalens avfallsupplag	KARLSTAD	Karlstad	Karlstads Energi AB	5.4	90.300-i	90.440	A, B
DJURHAMN; AVLOPPSANLÄGGNING	DJURHAMN	Värmdö	VÄRMDÖ KOMMUN, Tekniska driftavdelningen		90.10		B
Djurum	Jönköping	Jönköping	Djurum AB		90.221		B
Dragmossen deponi	ÄLVKARLEBY	Älvkarleby	Älvkarleby kommun		90.310		B
DT Liljas bildemontering AB	RYDÖBRUK	Hylte	DT Liljas bildemontering AB		90.119	90.110, 90.120, 90.5	B, C
DT Recycling i Eslöv AB	Eslöv	Eslöv	DT Recycling i Eslöv AB		90.70	39.90, 90.100, 90.17	B, C
Duvbackens avloppsreningsverk	GÄVLE	Gävle	Gävle Vatten AB		90.10	40.01, 90.375, 90.40	B, C
Dåva deponi och avfallsanläggning	UMEÅ	Umeå	Dåva deponi och Avfallscenter 5.4		90.320-i	90.110, 90.131, 90.1	A, B, C
Dåva kraftvärmeverk	UMEÅ	Umeå	Umeå Energi AB	1.1	90.201-i	40.50-i, 90.181-i, 90.	A, B
Dåva Lageryta Umeå hamn	Holmsund	Umeå	Dåva deponi och avfallscenter i Umeå AB		90.50	20.40, 20.80, 39.90,	B, C
Dåva norra sulfidjordsdeponi	Umeå	Umeå	Dåva deponi och Avfallscenter i Umeå AB		90.300-i		B
E.ON kraftvärmeverk	Bro	Upplands-Bro	E.ON Energiinfrastruktur AB		90.201-i	40.60, 90.181-i	A, C
Econova Dragmossen	ÄLVKARLEBY	Älvkarleby	Econova Energi AB		90.161		B
Econova Garden AB Vidön	SKOGHALL	Hammarö	Econova Garden AB		90.406-i		B
Econova Recycling AB Värhult	GRUMS	Grums	Econova Recycling AB		90.161	90.100, 90.171, 90.3	B, C
Econova Recycling AB, Järle återvin	JÄRLE	Örebro	Econova Recycling AB		90.161	39.90, 90.100, 90.30,	B, C
Edfast avfallsanläggning	Robertsfors	Robertsfors	Ragn-Sells Recycling AB		90.300-i	90.100, 90.141, 90.3	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Eds avloppsreningsverk	ED	Dals-Ed	Dals Eds kommun, tekniska kontoret		90.10		B
Edsbacken avfallsanläggning	JUNSELE	Sollefteå	Sollefteå kommun		90.420	90.171, 90.60	B, C
Edsbyn:s återvinningscentral	EDSBY	Ovanåker	BORAB		90.50	90.40, 90.80	B, C
Edsbyns ARV	EDSBY	Ovanåker	Helsingevatten AB		90.10		B
EDSTIPPEN	UPPLANDS VÄSBY	Upplands Väsby	Edstippen KB		90.310	90.100, 90.141, 90.4	B, C
Einarssons Recycling Consultant AB	HARGSHAMN	Östhammar	Einarsson Recycling Consultant AB		90.406-i		B
Ekebro avloppsreningsverk (Bjuv)	BJUV	Bjuv	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
Ekeby avloppsreningsverk	BJUV	Bjuv	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
EKEBYHOV; AVLOPPSANLÄGGNING	EKERÖ	Ekerö	Ekerövatten AB		90.10		B
Ekedalens Maskin AB	TIDAHOLM	Tidaholm	Ekedalens Maskin AB		90.119		B
Ekefors Skrothandel AB	SJÖTOFTA	Tranemo	Ekefors skrothandel AB		90.100	90.120, 90.450	B, C
Ekman i Hedkärre AB	FAGERSTA	Fagersta	Ekman i Hedkärre AB		90.119	90.110, 90.120, 90.6	B, C
Ekorec AB	FILIPSTAD	Filipstad	Ekorec AB		90.100	90.450, 90.50	B
Eksjö ARV	EKSJÖ	Eksjö	Eksjö Energi AB		90.10		B
Elia Express i Halmstad AB	Halmstad	Halmstad	EliaExpress i Halmstad AB		90.406-i	90.110, 90.171, 90.3	B, C
Ellinge Avloppsreningsverk	ESLÖV	Eslöv	VA SYD		90.10	40.15, 90.406-i	B
Ellös avloppsreningsverk	HENÅN	Orust	Orust kommun, teknisk förvaltning		90.10		B
Elsemåla avfallsanläggning (deponi)	TINGSRYD	Tingsryd	Tingsryds kommun	5.4	90.300-i		B
Elsemåla återvinningsanläggning	Tingsryd	Tingsryd	Södra Smålands Avfall & Miljö AB		90.50	90.110, 90.40, 90.80	B, C
EMMABODA ARV	EMMABODA	Emmaboda	EMMABODA ENERGI & MILJÖ AB		90.10	90.40	B, C
Energi- och miljöcenter Sobacken	BORÅS	Borås	Borås Energi och Miljö AB	5.4	90.290-i	20.40, 39.70, 39.90,	A, B, C
ENKÖPINGS AVLOPPSRENINGSVERK	ENKÖPING	Enköping	Enköpings kommun, Teknikförvaltningen		90.10		B
EPC Sverige AB	ESKILSTUNA	Eskilstuna	EPC Sverige AB		90.191	P1a, P8	B, U
Eriksbergs masshanteringsstation	KARLSTAD	Karlstad	Karlstads kommun		90.30	90.110, 90.171, 90.8	B, C
Ersmarksbergets sulfidjordsdep	UMEÅ	Umeå	Dåva deponi och avfallscenter i Umeå AB		90.300-i		B
Eskilstuna Avloppsreningsverk	ESKILSTUNA	Eskilstuna	Eskilstuna Energi o Miljö AB		90.10	40.01, 90.161, P2	B, U
Eskilstuna Efterbehandlingsanläggning	ESKILSTUNA	Eskilstuna	Eskilstuna Energi och Miljö		90.435-i	90.408-i	A, B
Essviksverket	KVISSLEBY I SUNDS	Sundsvall	Sundsvall Vatten AB		90.10		B
European Spallation Source ERIC	LUND	Lund	European Spallation Source ERIC		90.470		A
EWGroup avfallsbehandling	STORFORS	Storfors	EWGroup AB	5.1	90.435-i		A
EWGroup deponi	STORFORS	Storfors	EWGroup AB	5.4	90.320-i		A
Fagerlidens deponi och avfalls	ROBERTSFORS	Robertsfors	Ragn-Sells Treatment & Detox AB		90.320-i	90.100, 90.300-i, 90.	A, B
Fagersta avloppsreningsverk	FAGERSTA	Fagersta	Norra Västmanlands Kommunalteknikförbund		90.10		B
Falevi avfallsanläggning	FALKÖPING	Falköping	Falköpings kommun	5.4	90.50	90.100, 90.171, 90.3	B, C
Falkenberg Recycling AB	FALKENBERG	Falkenberg	Falkenberg Recycling AB		90.100	90.30, 90.60, 90.70	B, C
Falköpings avloppsreningsverk	FALKÖPING	Falköping	Falköpings kommun		90.10	40.15, 90.161	B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
FALU AVFALLSANLÄGGNING	FALUN	Falun	FALU ENERGI & VATTEN AB	5.4	90.100	90.161, 90.171, 90.310	B, C
Farligt Avfallsanläggning, Ringön	GÖTEBORG	Göteborg	Renova Miljö AB		90.50	74.10, 90.450	B
Fiberslamdeponi Boanäs	PAULISTRÖM	Vetlanda	Metsä Tissue AB	5.4	90.310		B
FIGEHOLM ARV	Figeholm	Oskarshamn	Oskarshamns kommun		90.10		B
Filborna Kraftvärmeverk	HELSINGBORG	Helsingborg	Öresundskraft Kraft & Värme A 5.2		90.181-i	90.201-i	A
Filipstads avloppsreningsverk	Filipstad	Filipstad	Filipstads kommun		90.10		B
Fillanverket	FILLAN I SUNDSVAL	Sundsvall	Sundsvall Vatten AB		90.10		B
Finspångs Värmeverk	FINSPÅNG	Finspång	Finspångs Tekniska Verk AB	5.2	90.210-i	40.51	B
Fjugesta avloppsreningsverk	FJUGESTA	Lekeberg	Lekebergs kommun		90.10		B
Fjällbacka avloppsreningsverk	TANUMSHEDE	Tanum	Tanums kommun		90.10		B
Fjällbo avloppsreningsverk	HÄLLEFORS	Hällefors	Lindesbergs kommun		90.10		B
Flattinge smådjurskremering	VITTARYD	Ljungby	Mälardalens Smådjurskrematorium AB		90.221		B
Flens avloppsreningsverk	FLEN	Flen	Sörmland Vatten och Avfall AB		90.10		B
Flishults avfallsanläggning	VETLANDA	Vetlanda	Njudung Energi Vetlanda AB	5.4	90.320-i	90.241-i, 90.300-i, 90.310	A, B, C
Flishults avfallssorteringsanl	VETLANDA	Vetlanda	Ragn-Sells AB		90.70	90.40, 90.60, 90.90	B, C
Floby avfallsupplag	FLOBY	Falköping	Falköpings kommun		90.310		B
Floby avloppsreningsverk	FLOBY	Falköping	Falköpings kommun		90.10		B
Flygfältsv.Thn	TROLLHÄTTAN	Trollhättan	REMONDIS Sweden AB		90.50	90.110, 90.30, 90.70	B, C
Fläskebo avfallsanläggning	LANDVETTER	Härryda	Renova Miljö AB	5.4	90.290-i	90.320-i, 90.405-i, 90.410	A, B
FORS AVLOPPSANLÄGGNING	VÄSTERHANINGE	Haninge	Haninge kommun		90.10	90.161	B
Forsbacka Metallhydroxidlimpa	GÄVLE	Gävle	GÅ Utveckling AB		90.50		B
Forserum ARV	FORSERUM	Nässjö	Nässjö Affärsverk AB		90.10		B
Forshaga avloppsreningsverk	FORSHAGA	Forshaga	Forshaga kommun		90.10		B
Fortifikationsverket FO Västra	SÅTENÄS	Lidköping	Fortifikationsverket FO Västra Götaland		90.161		B
Fortum TC Sundsvall	SUNDSVALL	Sundsvall	Fortum Waste Solutions AB		90.300-i	90.100, 90.131, 90.141	A, B, C
Fortum Waste Solutions AB, Norrto	KUMLA	Kumla	Fortum Waste Solutions AB	5.1	90.181-i	90.131, 90.141, 90.210	A, B, C, U
Franssons Tankservice AB	NYBRO	Nybro	Stena Recycling AB	5.1	90.50	90.40, 90.80	B, C
FREDRIKSBERG ARV	FREDRIKSBERG	Ludvika	Wessman Vatten & Återvinning AB		90.10		B
Fristads Återvinningscentral	FRISTAD	Borås	Borås Energi och Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Frutorps avfallsanläggning/återvinn	FLEN	Flen	Flens Vatten och Avfall AB		90.50		B
Frutorps Avfallsupplag	FLEN	Flen	Flens kommun		90.310		B
FRÄMBY ARV	FALUN	Falun	FALU ENERGI & VATTEN AB		90.10	90.161	B
Främmerhörnas	ÖRNSKÖLDSEVIK	Örnsköldsvik	Domsjö Fabriker AB		90.100		B
Fränsta Avloppsreningsanläggning		Ånge	Ånge kommun, tekniska nämnden		90.10		B
Frövi avloppsreningsverk	LINDESBERG	Lindesberg	Lindesbergs kommun		90.10		B
Funäsdalens avloppsreningsanl.	FUNÄSDALEN	Härjedalen	Härjedalens kommun		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anläggningsnamn	Anläggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Furskogs avfallsanläggning	ÅRJÄNG	Årjäng	Årjängs kommun	5.4	90.300-i	90.110, 90.161, 90.4	B, C
Furunäsets miljöcentral (Heden	ÖVERKALIX	Överkalix	Överkalix kommun		90.161	90.40, 90.420, 90.50	B, C
FÅGELMYRA AVFALLSANLÄGGNING	BORLÄNGE	Borlänge	AB Borlänge Energi	5.4	90.300-i	50.10, 90.100, 90.17	B, C
Fåröprojektet Austers	FÅRÖ	Gotland	Gotlands kommun		90.161		B
Fåröprojektet Kalbjärga	FÅRÖ	Gotland	Gotlands kommun		90.161		B
Fårösunds avloppsreningsverk	Fårösund	Gotland	Region Gotland		90.10		B
FÄRJESTADENS ARV	FÄRJESTADEN	Mörbylånga	MÖRBYLÅNGA KOMMUN		90.10		B
Färjestadens återvinningscentral	FÄRJESTADEN	Mörbylånga	Kretslopp Sydost		90.50	90.110, 90.40	B, C
Förbränningsugnen Ultuna	UPPSALA	Uppsala	Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA)		90.191	90.221	B
Förrådet Skarphäll	VISBY	Gotland	Region Gotland		90.30	50.10, 90.110, 90.17	B, C
GAAB, Forsbacka, Valbo Västbygget	FORSBACKA	Gävle	Gästrike Avfallshantering AB	5.4	90.320-i	90.290-i, 90.30, 90.4	A, B
Gajan Biogas AB	MELLERUD	Mellerud	Gajan Biogas		90.161		B
Galhammars avfallsupplag	SVENSTAVIK	Berg	Bergs kommun		90.300-i		B
Galtbacken	BORÅS	Borås	LBC i Borås AB		90.406-i	20.40, 90.100, 90.14	B, C
GAMLEBY ARV	GAMLEBY	Västervik	Västervik Miljö & Energi AB, ao Vatten och Avlopp		90.10		B
Garphyttans avloppsreningsverk	GARPHYTTAN	Örebro	Teknik- och servicenämnden, Örebro kommun		90.10		B
Gastelyckan ÅVC	LUND	Lund	Sydskaåns avfallsaktiebolag, SYSAV		90.50	90.40	B, C
Gasum Västerås AB	VÄSTERÅS	Västerås	Gasum Västerås AB		90.406-i		B
Gatmot Avfallsanläggning	TIERP	Tierp	Tierps kommun	5.4	90.300-i	90.40, 90.60	B, C
Geddeknippen, inertdeponi	UDDEVALLA	Uddevalla	Samgräv Recycling AB		90.310		B
Geminor	Oxelösund	Oxelösund	Geminor SWE AB		90.406-i	90.40	B, C
Getteröverket (Varbergs ARV)	VARBERG	Varberg	Vatten och Miljö i Väst AB		90.10		B
GIMO AVLOPPSRENINGSVERK	GIMO	Östhammar	Östhammar Vatten AB		90.10		B
Gislaved ARV	Gislaved	Gislaved	Gislaveds kommun		90.10	90.171	B, C
Gistgårdsöns slamlagun	Nyland	Kramfors	Kramfors kommun		90.420		B
GLS Henjo AB (fd Henjo Plåtteknik /	LJUNGBY	Ljungby	GLS Henjo AB		90.450	28.20, 28.95	B, C
Gnesta Avloppsreningsverk	GNESTA	Gnesta	Gnesta kommun, Kultur & Teknik förvaltningen		90.10		B
Gnesta återvinningsgård	Gnesta	Gnesta	Gnesta kommun, Renhållningsenheten		90.50	90.40	B, C
Gnosjö avloppsreningsverk	GNOSJÖ	Gnosjö	Gnosjö kommun		90.10	90.171	B, C
GONÄS ARV	LUDVIKA	Ludvika	Wessman Vatten och Återvinning AB		90.10	90.161	B
Granbergsdeponin	VILHELMINA	Vilhelmina	Vilhelmina kommun		90.310	90.110, 90.161, 90.3	B, C
GRANFJÄLLSSTÖTENS ARV	GRANFJÄLLSSTÖTEN	Malung-Sälen	Vatten & Avfall i Malung-Sälen AB		90.10		B
Granskärs avloppsreningsverk	SÖDERHAMN	Söderhamn	Söderhamn Nära AB		90.10		B
Greencare Solutions	LULEÅ	Luleå	Green Care Solutions		90.300-i	90.100, 90.30, 90.50	B, C
Grinstadsgårdgas	MELLERUD	Mellerud	Grinstadsgårdgas		90.161		B
Gryaab AB Ryaverket	GÖTEBORG	Göteborg	Gryaab AB		90.10	90.161	B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Gryaab AB, kompostering Vikan	GÖTEBORG	Göteborg	Ragn-Sells Treatment & Detox AB		90.406-i	90.30	B
Gryta avfallsanläggning	Västerås	Västerås	VafabMiljö Kommunalförbund 5.1		90.290-i	40.15, 90.30, 90.320	A, B
Gräfsåsens avfallsanläggning	ÖSTERSUND	Östersund	Östersunds kommun, Renhålln 5.4		90.300-i	90.110, 90.141, 90.1	B, C
Gränna ARV	GRÄNNA	Jönköping	Jönköpings kommun		90.10		B
Gränna sortergård	GRÄNNA	Jönköping	June Avfall & Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Grästorps avloppsreningsverk	GRÄSTORP	Grästorp	Grästorps Kommun		90.10		B
GRÖNKLITTS FRITIDSANL. ARV	ORSA	Orsa	Orsa vatten och Avfall AB		90.10		B
Gullspångs avloppsreningsverk	GULLSPÅNG	Gullspång	Gullspångs kommun		90.10		B
Gunnesbo ÅVC	LUND	Lund	Sydskaånes avfallsaktiebolag, SYSAV		90.50	90.40	B, C
Gunnilse inert deponi	Gunnilse	Göteborg	Skanska Industrial Solutions AB		90.310		B
GUSTAFS ARV	SAKNAS	Säter	SÄTERS KOMMUN		90.10		B
Gyesjöns avfallsupplag	EKSJÖ	Eksjö	Eksjö Energi AB	5.4	90.300-i	90.40	B, C
Gynnås avfallsanläggning	GNOSJÖ	Gnosjö	Gnosjö kommun	5.4	90.300-i		B
Gynnås ÅVC	GNOSJÖ	Gnosjö	Samverkan Återvinning Miljö		90.50	90.110, 90.171, 90.4	B, C
Gyro Gipsåtervinning Mitt AB	Bålsta	Håbo	Gyro Gipsåtervinning Mitt AB		90.100		B
GÅRLÅNGENS ARV	LUDVIKA	Ludvika	Wessman Vatten och Återvinning AB		90.10		B
Gäddenäs ARV	TIMMERNABBEN	Mönsterås	Mönsterås kommun		90.10		B
Gällstad avloppsreningsverk	ULRICEHAMN	Ulricehamn	Ulricehamns Energi AB		90.10		B
Gärahov avfallsupplag	VAGGERYD	Vaggeryd	Vaggeryds kommun		90.300-i		B
Gärstad avfallsanläggning	LINKÖPING	Linköping	Tekniska Verken i Linköping AE 5.4		90.290-i	90.100, 90.30, 90.32	A, B
Gärstad Väst	LINKÖPING	Linköping	Tekniska Verken i Linköping AE 5.3		90.406-i	20.70, 90.100, 90.30	A, B
Gärstadverket	LINKÖPING	Linköping	Tekniska Verken I Linköping AE 5.2		90.180-i	90.201-i	A
Gödastorps AFA	Falkenberg	Falkenberg	Vatten & Miljö i Väst AB		90.100	90.40	B, C
Göksbo	FJÄRDHUNDRA	Enköping	Enköpings kommun, Teknikförvaltningen		90.30		B
GÖRLA OMLASTNINGSTATION	NORRTÄLJE	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB		90.70	90.50	B
GÖRVÄLNS ÅTERVINNINGSCENTRAL	JÄRFÄLLA	Järfälla	SÖRAB		90.70	90.60	B, C
Göteborg Energi Nät AB, Tuve 6	GÖTEBORG	Göteborg	Göteborg Energi Nät AB		90.50		B
Göteborgs Hamn, Torsviken	GÖTEBORG	Göteborg	Göteborgs Hamn AB		90.271		B
Götene avloppsreningsverk	GÖTENE	Götene	Götene Vatten & Värme AB		90.10		B
Gövikens avloppsreningsverk	ÖSTERSUND	Östersund	Östersunds kommun, Vatten Östersund		90.10	40.15, 90.161	B
H Jessen Jürgensen AB	HISINGS BACKA	Göteborg	H Jessen Jürgensen AB		90.450		B
Habo avloppsreningsverk	HABO	Habo	Habo kommun		90.10		B
Habo sortergård	HABO	Habo	June Avfall & Miljö AB		90.50	90.110, 90.161, 90.4	B, C
Haga Avloppsreningsverk Surahamn	SURAHAMMAR	Surahammar	Mälarenergi Vatten AB		90.10		B
HAGBY deponi	TÄBY	Täby	SÖRAB		90.300-i		B
Hagby återvinningsanläggning	TÄBY	Täby	SÖRAB		90.406-i	90.100, 90.30, 90.45	B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Hagfors avloppsreningsverk	Hagfors	Hagfors	Hagfors kommun		90.10		B
Hallagårde avfallsanl.	TORSÅS	Torsås	Torsås kommun	5.4	90.300-i	90.110, 90.161, 90.408-i	B, C
Hallsbergs avloppsreningsverk	HALLSBERG	Hallsberg	Hallsbergs kommun		90.10		B
Hallsta Återvinningsstation	Ånge	Ånge	JPL Miljölogistik AB		90.50	90.40, 90.80	B, C
HALLSTAVIK; AVLOPPSANLÄGGNING	HALLSTAVIK	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB		90.10		B
Halmstad FA, Oljevägen	HALMSTAD	Halmstad	Stena Recycling AB	5.1	90.435-i	90.408-i, FA34L	A, B, U
Hamburgsunds avloppsreningsverk	HAMBURGSUND	Tanum	Tanums kommun		90.10		B
Hammargårds arv (Kungsbacka)	KUNGSBACKA	Kungsbacka	Kungsbacka kommun		90.10		B
Hammars Avloppsreningsverk	HAMMAR	Askersund	Askersunds kommun		90.10		B
Hammarstrands avfallsupplag	HAMMARSTRAND	Ragunda	Ragunda kommun, Tekniska		90.310	90.40	B, C
Hammarö återvinningscentral	Skoghall	Hammarö	Hammarö Energi AB		90.50	90.40	B, C
Hammerdal slambehandlingsanläggning	HAMMERDAL	Strömsund	Strömsunds kommun		90.161	90.110	B, C
Hamrånge ÅVC	HAMRÅNGEFJÄRDE	Gävle	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40, 90.80	B, C
Hans Andersson Metal Ab	ENKÖPING	Enköping	REMONDIS Sweden AB		90.100	90.30, 90.50, 90.70	B
Hans Andersson Recycling Stockholm	ENKÖPING	Enköping	REMONDIS Sweden AB		90.100		B
Hanvedsmossen, Norra delen	Grödinge	Botkyrka	Hummeltorp Sverige AB		90.30	10.50, 90.141, 90.161	B, C
Hanvedsmossen, Södra delen	GRÖDINGE	Botkyrka	Hans Andersson Entreprenad AB		90.30	10.50, 20.40, 90.110	B, C
Haparanda/Torneå gem avr Sundhc	Haparanda	Haparanda	Bottenvikens Reningsverk AB		90.10		B
Havskurens avfallsanläggning	UDDEVALLA	Uddevalla	Uddevalla Kraft AB	5.4	90.406-i	90.341, 90.40, 90.50	B, C
Heby Avloppsreningsverk	HEBY	Heby	Heby kommun, VA & avfallsenheten		90.10		B
Hede avfallsanläggning	HEDE	Härjedalen	Härjedalens kommun	5.4	90.300-i	90.40, 90.60	B, C
Hedeskoga avfallsanläggning	YSTAD	Ystad	Sydskånes avfallsaktiebolag, SY	5.4	90.300-i	90.110, 90.161, 90.161	B, C
Hedesunda avloppsreningsverk	HEDESUNDA	Gävle	Gävle Vatten AB		90.10		B
Hedesunda ÅVC	Hedesunda	Gävle	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40, 90.80	B, C
Hedåsens ARV	SANDVIKEN	Sandviken	Sandviken Energi Vatten AB		90.10		B
Heljalt IMJ AB	PERSTORP	Perstorp	Heljalt IMJ AB		90.119	90.60	B, C
Heljestorp avfallsanläggning	VÄNERSBORG	Vänersborg	Ragn-Sells Treatment & Detox	5.4	90.406-i	90.241-i, 90.290-i, 90.408-i	A, B
HEMAB Återvinningscentral	HÄRNÖSAND	Härnösand	Härnösand Energi och Miljö AB		90.50	90.40, 90.80	B, C
Hemavans avloppsreningsverk	STORUMAN	Storuman	Storumans kommun		90.10		B
Hemlings slamlagun	HEMLING	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.420		B
Hemse avloppsreningsverk	HEMSE	Gotland	Gotlands kommun		90.10		B
HENRIKSDALS RENINGSVERK	Nacka	Stockholm	Stockholm Vatten AB		90.10	90.406-i	B
Herrljunga avloppsreningsverk	HERRLJUNGA	Herrljunga	Herrljunga Vatten AB		90.10		B
Hetvattencentralen Landskrona	LANDSKRONA	Landskrona	Landskrona Energi Kraft AB	5.2	90.210-i	39.90, 40.51	B, C
Heås avfallsanläggning	TJÖRN	Tjörn	Tjörns kommun		90.50	90.161, 90.310, 90.408-i	B, C
Hillerstorp ARV	GNOSJÖ	Gnosjö	Gnosjö kommun		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
HIMMERFJÄRDSVERKET	GRÖDINGE	Botkyrka	SYVAB		90.10	39.15, 40.15, 40.60, 40.60	B, C, U
Hissmofors avloppsreningsverk	KROKOM	Krokoms kommun	Krokoms kommun, Samhällsbyggnadsförvaltning		90.10		B
Hissmofors komposteringsanläggning	HISSMOFORS	Krokoms kommun	Krokoms kommun, Samhällsbyggnadsförvaltning		90.161		B
HJ Hansen Malmö	MALMÖ	Malmö	HJ Hansen Sverige AB		90.100	90.119, 90.30, 90.50	B, C
Hjo avloppsreningsverk	HJO	Hjo kommun	Hjo kommun		90.10		B
Hjälmsborgs avfallsupplag	SÖDERKÖPING	Söderköping	Söderköpings kommun		90.310		B
Hofors avl.ren.verk	HOFORS	Hofors	Hofors Vatten AB		90.10		B
Hofors ÅVC	HOFORS	Hofors	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40	B, C
Hogenäs avfallsanläggning	HOGENÄS	Sotenäs	Rambo AB	5.4	90.30	90.171, 90.341, 90.50	B, C
Holkesmossens deponianläggning	HAGFORS	Hagfors	Hagfors kommun	5.4	90.300-i	90.50	B
Holmagärde ÅVC	Varberg	Varberg	Vatten och Miljö i Väst AB		90.50	90.40	B, C
Holmby avfallsupplag	SUNNE	Sunne	Sunne kommun	5.4	90.300-i	90.30, 90.340, 90.50	B
Holmby mellanlager	SUNNE	Sunne	Sunne kommun		90.30		B
Holmsjö Bildemontering AB	HOLMSJÖ	Karlskrona	Holmsjö Bildemontering AB		90.119		B
Homons Åvc	Jättendal	Nordanstig	Nordanstigs kommun		90.300-i	90.340, 90.60, 90.80	B, C
Horndals avloppsreningsverk	Horndal	Avesta	Avesta Vatten och Avfall AB		90.10		B
Hotings slambehandlingsanläggning	HOTING	Strömsund	Strömsunds kommun		90.161	90.110	B, C
Hova avloppsreningsverk	HOVA	Gullspång	Gullspångs kommun		90.10		B
Hovgårdens Avfallsanläggning	UPPSALA	Uppsala	Uppsala Vatten och Avfall AB	5.4	90.290-i	90.100, 90.161, 90.300	A, B
Hovhultsverket	Uddevalla	Uddevalla	Uddevalla Kraft AB	1.1	90.220	40.50-i	B
HPC Simpan och Ena Kraft, kraftvärme	ENKÖPING	Enköping	ENA Energi AB	1.1	90.210-i	20.40, 39.90, 40.50-i	B, C
Hudiksvalls avloppsreningsverk	HUDIKSVALL	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun		90.10		B
Hullaryd avfallsupplag	ANEBY	Aneby	Aneby Miljö & Vatten AB	5.4	90.300-i		B
Hultets avfallsupplag	LERUM	Lerum	Lerums kommun	5.4	90.50	90.110, 90.171, 90.300	B, C
HULTSFREDS ARV	HULTSFRED	Hultsfred	Östra Smålands Kommunalteknikförbund		90.10		B
Hundsjö Slamlagun	GIDEÅ	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.420		B
Hunnebostrands avloppsreningsverk	HUNNEBOSTRAND	Sotenäs	Sotenäs Vatten AB		90.10		B
Hunnebyns avfallsanläggning	MELLERUD	Mellerud	Melleruds kommun		90.50	90.30, 90.341	B, C
Huskvarna ARV	HUSKVARNA	Jönköping	Jönköpings kommun		90.10		B
Huskvarna sortergård	HUSKVARNA	Jönköping	June Avfall & Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Husums reningsverk	HUSUM	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.10		B
Husums slamlagun	HUSUM	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.420		B
Huven Vara	VARA	Vara	Ragn-Sells Recycling AB		90.70	90.100, 90.29, 90.40	B, C
Hyllstofta Avfallsanläggning	KLIPPAN	Klippan	Norra Åsbo Renhållningsbolag	5.4	90.300-i	90.100, 90.340, 90.400	B
Hyltebruks ARV	HYLTEBRUK	Hylte	Hylte Kommun		90.10		B
Håbo kommun, Återvinningscentral	BÅLSTA	Håbo	Håbo kommun, Miljö- och teknikförvaltningen		90.50		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Hågesta reningsverk	SOLLEFTEÅ	Sollefteå	Sollefteå kommun		90.10		B
Håkantorps avloppsreningsverk	VARA	Vara	Vara kommun		90.10		B
Håksbergs ÅVC	LUDVIKA	Ludvika	MaserFrakt AB		90.50		B
Håtunaholms gård AB		Upplands-Bro	Håtunaholms gård AB		90.161	90.40	B, C
Hägglundsfastigheterna AB	ÖRNSKÖLDsvIK	Örnsköldsvik	Hägglundsfastigheterna		90.450		B
Hällaupplaget	NORRKÖPING	Norrköping	Norrköpings kommun		90.290-i		A
Händelöverket	NORRKÖPING	Norrköping	Navirum Energi	5.2	90.180-i	90.200-i, 90.70	A, B
Häradsuddens avfallsanläggning	NORRKÖPING	Norrköping	RAGN-SELLS Treatment o Deto	5.4	90.320-i	74.10, 90.100, 90.13	A, B
Häringetorps avfallsanläggning	GEMLA	Växjö	Växjö kommun	5.4	90.330-i	90.171, 90.241-i, 90.	A, B, C
Härlövs Ångartippen	KRISTIANSTAD	Kristianstad	Kristianstads kommun		90.300-i		B
Hässleholms avloppsreningsverk	HÄSLEHOLM	Hässleholm	Hässleholm Miljö AB		90.10		B
HÄSLEHOLMS KOMMUN, FÖRORE	HÄSLEHOLM	Hässleholm	Hässleholms kommun		90.340		B
Hässleholms Kretsloppscenter	HÄSLEHOLM	Hässleholm	Hässleholm Miljö AB	5.4	90.320-i	90.29, 90.290-i, 90.3	A, B, C
Hästeskedens avfallsanläggning	MUNKEDAL	Munkedal	Rambo AB	5.4	90.30	90.161, 90.341, 90.5	B, C
Hästkrematoriet Syd AB	MUNKA-LJUNGBY	Ängelholm	Kremell Häst- & Smådjurskrematoriet AB		90.221		B
Hästveda avloppsreningsverk	HÄSLEHOLM	Hässleholm	Hässleholm Miljö AB		90.10		B
HÄVERÖ AVFALLSUPPLAG	HALLSTAVIK	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB		90.30	90.300-i, 90.50, 90.7	B
Höganäs avloppsreningsverk	HÖGANÄS	Höganäs	HÖGANÄS KOMMUN		90.10	90.161	B
Högberget avfallsanläggning	KRAMFORS	Kramfors	Kramfors kommun	5.4	90.300-i	90.100, 90.131, 90.1	B
Högberget, Tord Nyhlén	VÄJA	Kramfors	Ådalslast AB		90.161		B
HÖGBYTORPS AVFALLSANLÄGGNING	BRO	Upplands-Bro	Ragn-Sells Treatment & Detox	5.4	90.320-i	74.10, 90.100, 90.18	A, B
HÖGDALENS ÅTERVINNINGSANLÄG	BANDHAGEN	Stockholm	PreZero Recycling AB		90.70	90.40, 90.406-i, 90.5	B, C
HÖGDALENVERKET	STOCKHOLM	Stockholm	Stockholm Exergi	5.2	90.200-i	40.50-i	A, B
Högsbo ÅVC	GÖTEBORG	Göteborg	Göteborgs Stad Kretslopp och vatten		90.50	90.40	B, C
HÖGSBY ARV	HÖGSBY	Högsby	Östra Smålands Kommunalteknikförbund		90.10		B
Högstorps avfallsanläggning	LILLA EDET	Lilla Edet	Lilla Edets Kommun		90.300-i		B
Hörnefors avloppsreningsverk	HÖRNEFORS	Umeå	Vatten- och Avfallskompetens i Norr AB		90.10		B
Höviksnäs avloppsreningsverk	HÖVIKSNÄS	Tjörn	Tjörns kommun		90.10		B
Idbäckens Kraftvärmeverk	NYKÖPING	Nyköping	Vattenfall AB Värme Nyköping	5.2	90.180-i	40.50-i	A, B
IDRE ARV	IDRE	Älvdalen	Älvdalen Vatten och Avfall AB		90.10		B
Igelsta kraftvärmeverk	SÖDERTÄLJE	Södertälje	SÖDERENERGI AB	1.1	90.200-i	20.80, 39.90, 40.50-i	A, B, C
IMPREGNA AB	LUDVIKA	Ludvika	AB Impregna		90.440	20.05-i, 90.50, E1L, E	A, B, U
Industri- och logistikcentrum Storur	Storuman	Storuman	Industri- och logistikcentrum Storuman AB		90.50		B
Industribränsle Hova AB		Gullspång	Industribränsle Hova AB		90.30		B
Industrideponin	SKOGHALL	Hammarö	Stora Enso AB	5.4	90.300-i		B
Inert deponi Ale, Långnäs	Luleå	Luleå	Trafikverket Region Nord		90.310		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Inert deponi Fänsåker	Vagnhärad	Trosa	Trosa Vagnhärad's Mark Aktiebolag		90.310	90.30	B
Inert deponi Sävstaås	BOLLNÄS	Bollnäs	BORAB		90.310	39.90, 90.110, 90.30	B, C
Infratek Sverige AB	EKSJÖ	Eksjö	Infratek Sverige AB		90.50	90.40	B, C
Ingatorps ARV	INGATORP	Eksjö	Eksjö Energi AB		90.10		B
Ingelsby industrideponi	TIBRO	Tibro	Tibro kommun2		90.310		B
Ingelstads avloppsreningsverk	INGELSTAD	Växjö	Växjö kommun		90.10		B
Inlandsbanan AB - mellanlagring slij Maitum		Jokkmokk	Inlandsbanan AB		90.50		B
Inlandsbanan upplagsplats Fågelsjö Fågelsjö		Ljusdal	Inlandsbanan AB		90.50		B
Inviks slamlaguner	Ullånger	Kramfors	Kramfors kommun		90.420		B
Isätra avfallsanläggning	Sala	Sala	VafabMiljö Kommunalförbund 5.4		90.406-i	90.110, 90.310, 90.4	B, C
Ivikens industriområde	LUDVIKA	Ludvika	MaserFrakt AB		90.100	90.141	B, C
JBM Recycling Hästveda AB	Hästveda	Hässleholm	JBM Recycling Hästveda AB		90.100	90.30, 90.60, 90.70	B, C
Jernbro Industrial Services	SKULTUNA	Västerås	Jernbro Industrial Services AB		90.50	34.80	B, C
Jernbro Industrial Services AB	FINSPÅNG	Finspång	Jernbro Industrial Services AB		90.15-i	90.40, 90.450, 90.50	B, C, U
Johannes Kraftvärmeverk	Gävle	Gävle	Gävle Kraftvärme AB	1.1	90.180-i	90.200-i	A
Jokkmokk avr	JOKKMOKK	Jokkmokk	Jokkmokks kommun		90.10		B
Jordbro ÅVC	HANINGE	Haninge	SRV ÅTERVINNING AB		90.100	90.30, 90.50, 90.70	B
Jordfabrik Lomshed	VALBO	Gävle	Rölunda Produkter AB		90.161		B
Junsternäs avfallsanläggning	GÄDDEDE	Strömsund	Strömsunds kommun		90.310		B
Jämshögs avloppsreningsverk	OLOFSTRÖM	Olofström	Skåne Blekinge vattentjänst AB		90.10		B
Jämtkraft Lugnviksverket	Östersund	Östersund	Jämtkraft AB	1.1	90.200-i	39.90, 40.50-i, 90.14	A, B, C
Jämtkrafts mellanlager kreosotstolp	Östersund	Östersund	Jämtkraft Elnät AB		90.50		B
Järbo avl.ren.verk	JÄRBO	Sandviken	Sandviken Energi Vatten AB		90.10		B
Järbo ÅVC	JÄRBO	Sandviken	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40	B, C
Järnmalmer AB	GÖTEBORG	Göteborg	Järnmalmer AB		90.100	90.50, 90.70, 90.90	B, C
Järpbyns grovtipp	JÄRPEN	Åre	Åre kommun, Teknisk avdelning		90.310		B
Järvsö ARV	Järvsö	Ljusdal	Ljusdals Vatten AB		90.10		B
Jönköping sortergård	JÖNKÖPING	Jönköping	June Avfall & Miljö AB		90.50	90.40	B, C
KAFFEPANNTIPPEN	ÅNGE	Ånge	Ånge kommun		90.50	90.80	B, C
Kalix avfallsupplag	KALIX	Kalix	Kalix kommun		90.300-i	90.40, 90.406-i, 90.6	B, C
Kalix avr	KALIX	Kalix	Kalix kommun		90.10		B
Kalix Slamfrysanläggning	KALIX	Kalix	Kalix kommun		90.161	90.30, 90.420	B
Kallax återvinning Skanska	KALLAX	Luleå	Skanska Industrial Solutions AB		90.30	90.110, 90.80	B, C
Kalleguta avfallsanläggning	BORGHOLM	Borgholm	Borgholm Energi AB		90.50	39.90, 90.110, 90.17	B, C
Kalleguta deponi	BORGHOLM	Borgholm	Borgholms Energi AB	5.4	90.310		B
Kallmorbergets anrikningsverk	NORBERG	Norberg	Harsco Metals Sweden AB	5.4	90.290-i	90.406-i	A, B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Kallstenstippen	Arboga	Arboga	Arboga kommun, Tekniska förvaltningen		90.310		B
KALMAR ARV, Tegelviken	KALMAR	Kalmar	Kalmar Vatten AB		90.10	39.15, 90.161	B
Kapellskärs avloppsreningsverk	Gräddö	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB		90.10		B
Kappetorp återvinningsanläggning, P	SOLENTUNA	Sollentuna	PreZero Recycling AB		90.100	90.40, 90.50, 90.70	B, C
Karby våtkompost	ESTUNA	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB		90.161		B
Karlbergs avfallsupplag	GRUMS	Grums	Grums kommun	5.4	90.300-i	90.110, 90.40, 90.50	B, C
Karlhomsbruk Avloppsreningsverk	KARLHOLMSBRUK	Tierp	Tierp Energi & Miljö AB		90.10		B
Karlsborg Återvinningscentral	KARLSBORG	Karlsborg	Avfall & Återvinning Skaraborg		90.50	90.110, 90.171, 90.4	B, C
Karlsborgs avfallsupplag	KARLSBORG	Karlsborg	Karlsborgs kommun		90.300-i		B
Karlsborgs avloppsreningsverk	KARLSBORG	Karlsborg	Karlsborgs kommun		90.10		B
Karlskoga kraftvärmeverk	KARLSKOGA	Karlskoga	Karlskoga Kraftvärmeverk AB	1.1	90.210-i	40.50-i, 90.211-i	B
KARLSLUNDS AVFALLSANLÄGGNING	AVESTA	Avesta	Avesta Vatten och Avfall AB	5.4	90.300-i	90.100, 90.60	B, C
Karpalunds Biogasanläggning	FÄRLÖV	Kristianstad	Kristianstads Biogas AB		90.406-i	40.15	B
Kartåsens avfallsanläggning	LIDKÖPING	Lidköping	Lidköping miljö och teknik AB	5.4	90.300-i	90.161, 90.30, 90.33	B
Kastlösa avfallsanl.	MÖRBYLÅNGA	Mörbylånga	MÖRBYLÅNGA KOMMUN	5.4	90.300-i		B
Kastlösa komposteringsanläggning	MÖRBYLÅNGA	Mörbylånga	Mörbylånga kommun		90.161	90.110, 90.40	B, C
Katrinefors Kraftvärme AB	MARIESTAD	Mariestad	Katrinefors Kraftvärme AB	5.1	90.210-i	40.50-i	B
Katrineholms Avloppsreningsverk	KATRINEHOLM	Katrineholm	Sörmland Vatten och Avfall AB		90.10		B
Kattastrands avloppsreningsverk	HÄRNÖSAND	Härnösand	Härnösand Energi & Miljö AB		90.10		B
Katterjokk avr	KIRUNA	Kiruna	Tekniska Verken i Kiruna AB		90.10		B
Kavaheden avr	GÄLLIVARE	Gällivare	Gällivare kommun		90.10		B
Kavahedens avfallsanläggning	GÄLLIVARE	Gällivare	Gällivare kommun	5.4	90.50	90.110, 90.141, 90.3	B, C
Kaxholmen sortergård	HUSKVARNA	Jönköping	June Avfall & Miljö AB		90.50	90.40	B, C
KB Auto Sverige AB	Charlottenberg	Eda	KB Auto Sverige AB		90.119		B
Kejsarkullens avfallsanl.	HULTSFRED	Hultsfred	Östra Smålands Kommunalteknik	5.4	90.300-i	90.110, 90.141, 90.4	B, C
Kemetyl Södertälje oljehamn	SÖDERTÄLJE	Södertälje	KEMETYL AB		90.440		A
Kilafors ARV	KILAFORS	Bollnäs	Helsingevatten AB		90.10		B
Kils avloppsreningsverk	KIL	Kil	Kils kommun		90.10		B
Kilsta Energibränsle AB	KARLSKOGA	Karlskoga	Kilsta Energibränsle AB	5.1	90.440	39.90, 90.30, 90.406	A, B, C
Kiruna avr	KIRUNA	Kiruna	Tekniska Verken i Kiruna AB		90.10		B
Kiruna behandlingsanläggning	KIRUNA	Kiruna	Kiruna Kraft AB		90.406-i	90.435-i, 90.70	A, B
Kiruna deponi	KIRUNA	Kiruna	Kiruna Kraft AB	5.4	90.300-i	90.100, 90.131, 90.3	B, C
Kiruna värmeverk	KIRUNA	Kiruna	Kiruna Kraft AB	5.2	90.211-i	39.90, 40.50-i, 90.19	B, C
Kiviks avloppsreningsverk	KIVIK	Simrishamn	Österlen VA AB		90.10		B
Klagshamns avloppsreningsverk	KLAGSHAMN	Malmö	VA SYD		90.10		B
KlingSund AB	Vretstorp	Hallsberg	KlingSund AB		90.450	90.40, 90.50	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Klintehamns avloppsreningsverk	KLINTEHAMN	Gotland	Gotlands kommun		90.10		B
Klippans avloppsreningsverk	KLIPPAN	Klippan	Klippans kommun		90.10		B
Klockarbäcken ÅVC	UMEÅ	Umeå	Vatten- och Avfallskompetens i Norr AB		90.50	90.110, 90.29, 90.40	B, C
Klovstens deponi	KUNGSBACKA	Kungsbacka	VIAVEST AB		90.310	90.110, 90.141	B, C
Klämmestorp	JÖNKÖPING	Jönköping	Jönköpings kommun		90.70	90.100, 90.30, 90.40	B
Kläpp, Avfallsanläggning	ÖDSMÅL	Stenungsund	Renova Miljö AB	5.1	90.435-i	90.406-i, 90.408-i, 90.409	A, B
KLÄPPENS ARV	TRANSTRAND	Malung-Sälen	Vatten & Avfall I Malung-Sälen AB		90.10		B
Knauf Danogips GmbH	ÅHUS	Kristianstad	Knauf Danogips GmbH		90.100	26.120, 40.51, FA18L	B, C, U
Knislinge avloppsreningsverk	KNISLINGE	Östra Göinge	Skåne Blekinge vattentjänst AB		90.10		B
Knivsta avloppsreningsverk	KNIVSTA	Knivsta	Roslagsvatten AB		90.10		B
Knivsta Ureaanläggning		Knivsta	Knivsta kommun		90.420		B
Knorthems reningsverk	ÖRNSKÖLDSVIK	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.10		B
Knutssons Bil		Skara	B. Knutssons Bil AB		90.119	90.60	B, C
Koholmen avloppsreningsverk	KARLSKRONA	Karlskrona	Karlskrona kommun		90.10		B
Kolsrums avfallsanl.	HÖGSBY	Högsby	Östra Smålands Kommunalteknik 5.4		90.300-i	90.40, 90.50	B, C
Kombiterminalen	ARNÄSVALL	Örnsköldsvik	Örnsköldsviks Hamn och Logistik AB		90.50		B
Komposteringsverksamheten Persb	KRISTINEHAMN	Kristinehamn	Nordic Paper Bäckhammar AB		90.406-i		B
Konvex AB, Karlskoga	Karlskoga	Karlskoga	Konvex AB	6.5	90.241-i		B
Konvex Kävlinge	KÄVLINGE	Kävlinge	KONVEX AB - KRUTMÖLLAN	6.5	90.221	90.16, 90.40	B, C
Kopparbergs Pigment AB	KOPPARBERG	Ljusnarsberg	Kopparbergs Pigment AB		90.450		B
Koppoms Maskin och Trä AB	CHARLOTTENBERG	Eda	Koppoms Maskin och Trä AB		90.119		B
Korsbyns kretsloppsanläggning	DALS LÅNGED	Bengtstors	Ragn-Sells Recycling AB		90.70	90.100	B
Korshult komposteringsanl	ÅTVIDABERG	Åtvidaberg	Åtvidabergs Renhållning AB		90.161		B
Korslöts Avfallsanläggning	TROSA	Trosa	Trosa kommun Tekniska enheten		90.310	90.30, 90.70	B
Kosta avloppsreningsverk	KOSTA	Lessebo	Lessebo kommun		90.10		B
KP-pannan		Borlänge	AB Borlänge Energi		90.200-i	40.50-i	A, B
KRAB Tollarps Återvinningscent	TOLLARP	Kristianstad	Kristianstads Renhållnings AB		90.50	90.40	B, C
KRAB Åhus Återvinningscentral	ÅHUS	Kristianstad	Kristianstad Renhållnings AB		90.50	90.40	B, C
Kraftvärmeverk Strängnäs	STRÄNGNÄS	Strängnäs	Solör Bioenergi Strängnäs AB	5.2	90.210-i	40.51	B
Kraftvärmeverk Transtorp	NYBRO	Nybro	Nybro Värmecentral AB		90.211-i		B
Kraftvärmeverket i Katrineholm	KATRINEHOLM	Katrineholm	Tekniska Verken i Linköping AB	5.2	90.180-i	40.50-i, 90.210-i	A, B
Kraftvärmeverket Torsvik, KVVT1 (a)	JÖNKÖPING	Jönköping	Jönköping Energi AB	5.2	90.201-i	20.40, 39.70, 39.90, 40.50	A, B, C
Kraftvärmeverket Återbruket	LOMMA	Lomma	Kraftringen Energi AB	5.2	90.210-i		B
KREMA I FALUN AB	FALUN	Falun	KREMA AB		90.221		B
Kretsloppscentralen Moga returen	Svenljunga	Svenljunga	Svenljunga kommun		90.50	90.40	B, C
Kristinehamns avloppsreningsv.	KRISTINEHAMN	Kristinehamn	Kristinehamns kommun		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Kristinehedsverket	HALMSTAD	Halmstad	Halmstads Energi och Miljö AB	5.2	90.201-i	90.181-i, 90.251, 90.	A, B, C
Kronobäck Farligt avfall Miljö- och Miljö	MÖNSTERÅS	Mönsterås	Mönsterås LBC AB		90.50		B
Krusegårdens avfallsanläggning	NOSSEBRO	Essunga	Essunga kommun		90.50	90.341	B, C
KRYLBO ARV	KRYLBO	Avesta	Avesta Vatten och Avfall AB		90.10		B
Kullaviks ARV	KUNGSBACKA	Kungsbacka	Kungsbacka kommun		90.10		B
Kumla avloppsreningsverk	KUMLA	Kumla	Kumla kommun		90.10		B
Kungliga Djurgårdens kompostering	Stockholm	Stockholm	Kungliga Djurgårdens förvaltning		90.161		B
Kungsgårdens avl.r.verk	KUNGSGÅRDEN	Sandviken	Sandviken Energi Vatten AB		90.10		B
Kungsgårdens ÅVC	KUNGSGÅRDEN	Sandviken	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40	B, C
Kungshamn-Smögens avloppsreningsverk	SMÖGEN	Sotenäs	Sotenäs Vatten AB		90.10		B
Kungsängens reningsverk	VÄSTERÅS	Västerås	Mälarenergi Vatten AB		90.10	90.161	B
Kungsörs avloppsreningsverk	KUNGSÖR	Kungsör	Kungsörs Vatten AB		90.10		B
Kuskatorpets Entreprenad & Lantbruk	HALMSTAD	Halmstad	Kuskatorpets Entreprenad & Lantbruk AB		90.406-i	20.40, 39.90, 90.30,	B, C
Kuusakoski avfallsanläggning, Gävle	GÄVLE	Gävle	Kuusakoski Sverige AB		90.100	90.30, 90.406-i, 90.5	B, C
Kuusakoski Gällivareanläggning	GÄLLIVARE	Gällivare	Kuusakoski Recycling		90.100	90.40, 90.50, 90.80,	B, C
Kuusakoski Kiruna	KIRUNA	Kiruna	Kuusakoski Recycling		90.100	90.40, 90.50, 90.80,	B, C
Kuusakoski Luleå	LULEÅ	Luleå	Kuusakoski Recycling		90.100	90.40, 90.50, 90.60,	B, C
Kuusakoski Oxelösund	OXELÖSUND	Oxelösund	KUUSAKOSKI RECYCLING		90.100	90.450, 90.50, 90.80,	B, C
Kuusakoski Skelleftehamn	SKELLEFTEHAMN	Skellefteå	Kuusakoski Recycling		90.406-i	90.119, 90.120, 90.3	B, C
Kuusakoski Skellefteå	Skellefteå	Skellefteå	Kuusakoski Recycling		90.100	90.120, 90.40, 90.45	B, C
Kuusakoski Sverige AB, Lycksele	LYCKSELE	Lycksele	Kuusakoski Sverige AB		90.100	90.110, 90.40, 90.50,	B, C
Kuusakoski Timrå	TIMRÅ	Timrå	Kuusakoski Recycling		90.100	90.119, 90.120, 90.4	B, C
Kuusakoski, Umeå	UMEÅ	Umeå	KUUSAKOSKI SVERIGE AB, UMEÅ		90.100	90.40, 90.50, 90.90	B, C
Kuusakoski Vetlanda	KORSBERGA	Vetlanda	Kuusakoski Recycling		90.100	90.120, 90.30, 90.45	B, C
Kvarnaholms avloppsreningsverk	STÖMSNÄSBRUK	Markaryd	Markaryds kommun		90.10		B
Kvarnbolund avfallsanläggning Upp	UPPSALA	Uppsala	Ragn-Sells AB		90.70	90.60	B, C
Kvarntorp		Vänersborg	Massoptimering Väst AB		90.310		B
Kvidinge avloppsreningsverk	ÅSTORP	Åstorp	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
Kvittens Avfallsupplag	STRÄNGNÄS	Strängnäs	Sevab Vatten	5.4	90.70	90.161, 90.30, 90.30	B
Kvittens Återvinningsanläggning	STRÄNGNÄS	Strängnäs	Eskilstuna Strängnäs Energi & Miljö AB		90.30	90.100, 90.171, 90.5	B, C
Kvänums avloppsreningsverk	VARA	Vara	Vara kommun		90.10		B
KYTTINGETIPPEN	LIDINGÖ	Lidingö	Lidingö Stad, Tekniska förvaltningen		90.310		B
Kåge avloppsren.verk	KÅGE	Skellefteå	Skellefteå kommun Samhällsbyggnad Vatten o avfallsavf		90.10		B
Kågeröds avloppsreningsverk	KÅGERÖD	Svalöv	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
Källby avloppsreningsverk	GÖTENE	Götene	Götene Vatten & Värme AB		90.10		B
Källby avloppsreningsverk	LUND	Lund	VA SYD		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anläggningsnamn	Anläggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Källskär avloppsreningsverk	SANDARNE	Söderhamn	Söderhamn Nära AB		90.10		B
KÄPPALAVERKET	LIDINGÖ	Lidingö	KÄPPALAFÖRBUNDET		90.10	40.15, 90.406-i	B
Kärrsgårde inert deponi	Härryda	Härryda	Samgrav Recycling AB		90.310		B
Kävlinge Avloppsreningsverk	KÄVLINGE	Kävlinge	Kävlinge kommun, Miljö och Teknik		90.10		B
Kävlinge ÅVC	KÄVLINGE	Kävlinge	Sydsåknes avfallsaktiebolag, SYSAV		90.50	90.40	B, C
Käxletippen Stjärnhov	STJÄRNHOV	Gnesta	Gnesta kommun, Kultur & Teknik förvaltningen		90.310		B
Köpmanholmens reningsverk	KÖPMANHOLMEN	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.10		B
Laholms Traktordemontering AB	LAHOLM	Laholm	Laholms Traktordemontering AB		90.119		B
Lammhults avloppsreningsverk	LAMMHULT	Växjö	Växjö kommun		90.10		B
Landsbro avloppsreningsverk	VETLANDA	Vetlanda	Njudung Energi Vetlanda AB		90.10		B
LANTZ JÄRN & METALL AB	STOCKHOLM	Stockholm	LANTZ JÄRN & METALL AB		90.100	90.30, 90.50, 90.60, 90.70	B, C
LANTZ JÄRN & METALL AB	SOLLENTUNA	Sollentuna	LANTZ JÄRN & METALL AB		90.100	90.30, 90.50, 90.70, 90.80	B, C
Lantz Järn och Metall Fragmenterin	NORRKÖPING	Norrköping	Lantz Järn och Metall AB		90.406-i	90.30, 90.50, 90.70, 90.80	B, C
Lars Perssons Åkeri i Rumskulla AB	MARIANNELUND	Eksjö	Lars Perssons Åkeri i Rumskulla AB		90.50		B
Laxå avloppsreningsverk	LAXÅ	Laxå	Laxå Vatten AB		90.10		B
LEAX Falun AB	Falun	Falun	LEAX Falun AB		90.450	28.95, 34.70	B, C
Lekebergs Smådjurskremering AB	FJUGESTA	Lekeberg	Lekebergs Smådjurskremering AB		90.221		B
LEKSANDS ARV	LEKSAND	Leksand	LEKSAND VATTEN AB		90.10	90.161	B
LERDALS ARV	RÄTTVIK	Rättvik	Rättvik Vatten och Avfall AB		90.10		B
Lerjedalens Golfklubb	GUNNILSE	Göteborg	Lerjedalens Golfklubb		90.131		B
Lerkils avloppsreningsverk	LERKIL	Kungsbacka	Kungsbacka kommun		90.10		B
Lersätters avfallsupplag	KIL	Kil	Kils Återvinning AB	5.4	90.300-i	90.110, 90.171, 90.406-i	B, C
Lersätters Värmeverk	KIL	Kil	Kils Energi AB		90.181-i	90.406-i, 90.408-i	A, B
Lessebo avfallsanläggning (deponi)	LESSEBO	Lessebo	Lessebo kommun	5.4	90.300-i		B
Lessebo avloppsreningsverk	LESSEBO	Lessebo	Lessebo kommun		90.10		B
Lessebo återvinningsanläggning	Lessebo	Lessebo	Södra Smålands Avfall & Miljö AB		90.50	90.80	B, C
Lidahults avfallsanl.	EMMABODA	Emmaboda	Emmaboda kommun	5.4	90.300-i	90.141, 90.30	B, C
Lidens avfallsanläggning	STRÖMSUND	Strömsund	Strömsunds kommun		90.30	90.110, 90.161, 90.50	B, C
Lidköpings avloppsreningsverk	LIDKÖPING	Lidköping	Lidköping Miljö och Teknik AB		90.10		B
Lidköpings Värmeverk, Filen	LIDKÖPING	Lidköping	Lidköping Energi AB	5.2	90.201-i	40.51, 90.191, 90.30	A, B
Lilla Edets avloppsreningsverk	LILLA EDET	Lilla Edet	Lilla Edets Kommun		90.10		B
Lilla Hammar ÅVC	VELLINGE	Vellinge	Sydsåknes avfallsaktiebolag, SYSAV		90.50	90.40	B, C
Lilla Nyby avfallsanläggning	ESKILSTUNA	Eskilstuna	Eskilstuna Energi och Miljö	5.4	90.290-i		A
Lilla Rödjan, avfallshantering	GÖTEBORG	Göteborg	Sortera Materials		90.435-i	90.30, 90.406-i, 90.408-i	A, B
Lillesjö Avfallskraftvärmeverk	UDDEVALLA	Uddevalla	Uddevalla Kraft AB	5.2	90.201-i	90.181-i	A
Lindberg & Son AB	ANDERSTORP	Gislaved	Lindberg & Son AB		90.100	90.40, 90.50, 90.70	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Lindbergs & Son:s återvinning	FORSBACKA	Gävle	Lindberg & Son AB		90.100	90.50, 90.90	B, C
Lindesbergs avloppsreningsverk	LINDESBERG	Lindesberg	Lindesbergs kommun		90.10		B
Lindesbergs Återvinnings AB	LINDESBERG	Lindesberg	Lindesbergs Återvinnings AB		90.100	20.40, 90.70	B, C
LINDHOLMEN AVLOPPSANLÄGGNING	NORRTÄLJE	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB		90.10		B
Linneberga avfallsanläggning	ÅSEDA	Uppvidinge	Uppvidinge kommun	5.4	90.300-i	90.40, 90.50	B, C
Linneberga deponi inert avfall	Åseda	Uppvidinge	Marksanering Sydost AB		90.310		B
Lits avfallsanläggning	LIT	Östersund	Östersunds kommun, Renhållning		90.300-i	90.171	B, C
Ljugarns avloppsreningsverk	LJUGARN	Gotland	Region Gotland		90.10		B
Ljungby avloppsreningsverk	LJUNGBY	Ljungby	Ljungby kommun		90.10	90.161	B
Ljungbyheds avloppsreningsverk	LJUNGBYHED	Klippan	Klippans kommun		90.10		B
Ljungdalens avfallsupplag	LJUNGDALEN	Berg	Bergs kommun		90.310		B
Ljungs Traktorförmedling AB	HERRLJUNGA KOMI	Herrljunga	Ljungs Traktorförmedling AB		90.119		B
Ljungsjöverket	LJUNGBY	Ljungby	Ljungby Energi AB	5.2	90.211-i	40.51	B
Ljusdals ARV	LJUSDAL	Ljusdal	Ljusdals Vatten AB		90.10		B
Ljusnarsbergs Deponeringsanläggning	KOPPARBERG	Ljusnarsberg	Lindesbergs kommun		90.300-i	90.40, 90.60	B, C
Ljusne avloppsreningsverk	LJUSNE	Söderhamn	Söderhamn Nära AB		90.10		B
Ljusvattnets Skoterskrot	BURTRÄSK	Skellefteå	Ljusvattnet Skoterskrot		90.119		B
Lofsdalens avloppsreningsanl.	LOFSDALEN	Härjedalen	Härjedalens kommun		90.10		B
Loftbergets återvinningsanläggning	SKELLEFTEÅ	Skellefteå	SKELLEFTEÅ KOMMUN		90.300-i	26.150, 90.110, 90.1	B, C
LUNDA KRETSLOPPSANLÄGGNING	SPÅNGA	Stockholm	RAGN-SELLS AB		90.70		B
Lundby gård	ENKÖPING	Enköping	Enköpings kommun, Teknikförvaltningen		90.30		B
Lundens avfallsupplag	CHARLOTTEBERG	Eda	Eda kommun	5.4	90.300-i	90.161, 90.40, 90.50	B, C
Lundstams Umeå	UMEÅ	Umeå	Lundstams Återvinning AB		90.50		B
Lundstams Östersund	ÖSTERSUND	Östersund	Lundstams Återvinning AB	5.1	90.435-i	90.100, 90.40, 90.40	A, B, C
Lundåkrabuktens avfallsanläggning	LANDSKRONA	Landskrona	LANDSKRONA SVALÖVS RENHÅLLNING	5.4	90.406-i	90.30, 90.300-i, 90.5	B
Lundåkraverket	LANDSKRONA	Landskrona	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
Lusharpans Återvinningscentral	BORÅS	Borås	Borås Energi och Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Luspebryggan - lagring av farligt avfall	Luspebryggan	Gällivare	Inlandsbanan AB		90.50		B
Lustigkulla slambehandlingsanläggning	NORSJÖ	Norsjö	Norsjö kommun		90.420	90.171	B, C
LVC 4 Lyvikverket	LUDVIKA	Ludvika	VÄSTERBERGSLAGENS ENERGI AB		90.180-i	40.51	A, B
Lyby reningsverk	HÖRBY	Hörby	Hörs Kommun		90.10		B
Lycksele avloppsren.verk	LYCKSELE	Lycksele	Lycksele Avfall och Vatten AB		90.10		B
Lycksele dep.anläggning	LYCKSELE	Lycksele	Lycksele Avfall och Vatten AB	5.4	90.70	90.110, 90.161, 90.3	B, C
Lyngby 12:7	Genarp	Lund	Ulf och André Stenshed		90.131		B
Lysekils avloppsreningsverk, Långeved	LYSEKIL	Lysekil	LEVA Vatten AB		90.10		B
Lågspänningen Väst	VÄSTERÅS	Västerås	Swerock AB		90.70	90.110	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anläggningsnamn	Anläggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Långsele reningsverk	LÅNGSELE	Sollefteå	Sollefteå kommun		90.10		B
LÅNGSHYTTANS ARV	LÅNGSHYTTAN	Hedemora	HEDEMORA ENERGI AB		90.10		B
Långskogens avfallsupplag	FILIPSTAD	Filipstad	Filipstads kommun	5.4	90.300-i	90.110, 90.50	B, C
Långtå dep.plats	SÖDERHAMN	Söderhamn	Söderhamn Nära AB	5.4	90.300-i	90.161, 90.340, 90.3	B, C
Läckeby Återvinningscentral	LÄCKEBY	Kalmar	Kretslopp Sydost		90.50	90.40, 90.80	B, C
LÄNNA KRETSLOPPSANLÄGGNING	SKOGÅS	Huddinge	RAGN-SELLS AB		90.440	90.40, 90.406-i, 90.5	A, B, C
Lögdö Slamlagun	Ljustorp	Timrå	Timrå kommun		90.420		B
Lönsboda avloppsreningsverk	LÖNSBODA	Osby	Skåne Blekinge vattentjänst AB		90.10		B
LÖT AVFALLSANLÄGGNING	BROTTBY	Vallentuna	SÖRAB	5.4	90.320-i	90.290-i, 90.406-i, 90.3	A, B
LÖVSTA ÅTERVINNINGSCENTRAL	STOCKHOLM	Stockholm	Stockholm Avfall AB		90.70	90.40, 90.50	B, C
m4 gruppen	VÄSTERÅS	Västerås	m4 gruppen AB		90.50		B
Magasin 2, Holmsund 2:66, SCA Log	HOLMSUND	Umeå	SCA Logistics AB		90.70	90.40, 90.60	B, C
MALUNGS AVFALLSANLÄGGNING, Å MALUNG		Malung-Sälen	Vatten & Avfall I Malung-Sälen AB		90.50	90.110, 90.161, 90.3	B, C
Malå avloppsreningsverk	MALÅ	Malå	Malå kommun		90.10		B
MARGRETELUND; AVLOPPSANLÄGGNING ÅKERSBERGA		Österåker	Roslagsvatten AB		90.10		B
Mariannelunds ARV	MARIANNELUND	Eksjö	Eksjö Energi AB		90.10		B
Mariefreds Avloppsreningsverk	STRÄNGNÄS	Strängnäs	Sevab Vatten		90.10		B
Mariestads avloppsreningsverk	MARIESTAD	Mariestad	Mariestads kommun		90.10		B
Marksanering Sydost, Linneberga	ÅSEDA	Uppvidinge	Marksanering Sydost AB	5.4	90.435-i	90.408-i, 90.50	A, B
Marma avloppsreningsverk	Marmaverken	Söderhamn	Söderhamn Nära AB		90.10		B
Marstrands avloppsreningsverk	MARSTRAND	Kungälv	Kungälvs kommun		90.10		B
Mellanlagring FA, Järpen	JÄRPEN	Åre	Åre kommun, Teknisk avdelning		90.50		B
Mellanlagringsstation Fyrislund	UPPSALA	Uppsala	Uppsala Vatten och Avfall AB		90.50	90.40	B, C
Melleruds avloppsreningsverk	MELLERUD	Mellerud	Melleruds kommun		90.10		B
Melltorps återvinningscentral	VASSMOLÖSA	Kalmar	Kretslopp Sydost		90.50	90.40, 90.80	B, C
Metallexperten Sverige AB	TROLLHÄTTAN	Trollhättan	Metallexperten Sverige AB	5.1	90.440	90.50	A, B
Metallhydroxiddeponin, Mörrum,	MÖRRUM	Karlskrona	Västblekinge Miljö AB	5.1	90.330-i	90.50	B
MEWAB AB	KARLSTAD	Karlstad	MEWAB AB		90.406-i	90.40	B, C
Miljö & Teknik i Kangos AB	BODEN	Boden	Miljö och Teknik i Kangos AB		90.70	90.110, 90.40	B, C
Miljö i Roma AB	romakloster	Gotland	Miljö i Roma AB		90.161	10.50, 90.110, 90.14	B, C
Miljöfabriken 2000 AB	MALMÖ	Malmö	Miljöfabriken 2000 AB		90.50	90.110, 90.40, 90.80	B, C
Miljöhantering i Jönköping	JÖNKÖPING	Jönköping	Jönköpings kommun	5.4	90.290-i	50.10, 90.30, 90.320	A, B, C
Miljöprojekt Karlshäll	Luleå	Luleå	Luleå kommun		90.420		B
Minerals och Metals Recovering	FAGERSTA	Fagersta	Minerals och Metals Recovery - Mireco AB		90.100	26.60	B, C
Minpro Recycling AB	STRÅSSA	Lindesberg	Minpro Recycling AB		90.440	90.100	A, B
MJÅGENS ARV	ÄLVDALLEN	Älvdalen	Älvdalen Vatten och Avfall AB		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
MOCKFJÄRDS ARV	MOCKFJÄRD	Gagnef	Gagnef Teknik AB		90.10		B
Moheda avloppsreningsverk	MOHEDA	Alvesta	Alvesta kommun		90.10		B
Molkom avloppsreningsverk	MOLKOM	Karlstad	Karlstads kommun		90.10		B
More Biogas Småland AB	LÄCKEBY	Kalmar	More Biogas Småland AB		90.406-i	40.15, 40.60, 50.20, 50.30	B, C
Moskogens avfallsanläggning	KALMAR	Kalmar	Kretslopp Sydost	5.4	90.320-i	90.100, 90.141, 90.142	A, B, C
Mossarps ÅVC	GISLAVED	Gislaved	Samverkan Återvinning Miljö		90.50	90.40	B, C
Mossarpstippen	GISLAVED	Gislaved	Gislaveds kommun	5.4	90.300-i		B
Mossebergs avfallsupplag	ARVIKA	Arvika	Teknik i Väst AB	5.4	90.300-i	90.161, 90.40, 90.50	B, C
Mosseruds avfallsanläggning	KARLSKOGA	Karlskoga	Karlskoga Kraftvärmeverk AB	5.4	90.300-i	90.100, 90.30, 90.33	B
Mosstorps avfallsupplag	SKOGHALL	Hammarö	Hammarö kommun	5.4	90.300-i		B
Motorcentralen i Rydsnäs AB	ÖSTERBYMO	Ydre	Motorcentralen i Rydsnäs AB		90.50		B
MTC - Miljötekniskt Center	UMEÅ	Umeå	MTC - Miljötekniskt center AB		90.405-i	24.08-i, 24.10-i, 24.4	B, C
Mullsjö avloppsreningsverk	MULLSJÖ	Mullsjö	Mullsjö Energi & Miljö AB		90.10		B
Munkedals avloppsreningsverk	MUNKEDAL	Munkedal	Munkedal Vatten AB		90.10		B
Munkegärde sorteringsanläggning	KUNGÄLV	Kungälv	Renova Miljö AB		90.100	90.161, 90.40, 90.40	B, C
Munkegärde Återvinningscentral	Kungälv	Kungälv	Kungälvs kommun		90.50	90.40	B, C
Munkfors avloppsreningsverk	MUNKFORS	Munkfors	Munkfors kommun		90.10		B
Munkfors Värmeverk	MUNKFORS	Munkfors	Munkfors Energi AB		90.181-i	40.60, 90.180-i	A, C
Må Avfallsanläggning	ÖRNSKÖLD SVIK	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik	5.4	90.30	90.300-i, 90.361, 90.362	B, C
MÅLILLA ARV	MÅLILLA	Hultsfred	Östra Smålands Kommunalteknikförbund		90.10		B
Målserums avfallsanläggning	VÄSTERVIK	Västervik	Västervik Miljö & Energi AB	5.4	90.320-i	90.30, 90.300-i, 90.4	A, B
Månsemyrs deponi- och återvinning	HENÅN	Orust	Orust kommun	5.4	90.300-i	90.110, 90.161, 90.4	B, C
Måsalycke avfallsanläggning	SANKT OLOF	Simrishamn	Sydskånes avfallsaktiebolag, SY	5.4	90.300-i	90.110, 90.161, 90.1	B, C
Mälardalens Smådjurskrematorium Västerås		Västerås	Mälardalens Smådjurskrematorium AB		90.221		B
Mältans avfallsanläggning	RÖDEBY	Karlskrona	Affärsverken Karlskrona AB	5.4	90.300-i	90.100, 90.161, 90.3	A, B
Möjligheternas Hus AB	EMMABODA	Emmaboda	Möjligheternas Hus AB		90.50	90.110, 90.40, 90.80	B, C
Mölntorp Avloppsreningsverk	Kolbäck	Hallstahammar	Mälarenergi Vatten AB		90.10		B
MÖNSTERÅS ARV, NYNÄS	MÖNSTERÅS	Mönsterås	Mönsterås kommun		90.10		B
MÖRBYLÅNGA ARV	MÖRBYLÅNGA	Mörbylånga	Mörbylånga kommun		90.10		B
Mörbylånga industrireningsverk	MÖRBYLÅNGA	Mörbylånga	Mörbylånga kommun		90.15-i		B
Mörbylånga Återvinningscentral	MÖRBYLÅNGA	Mörbylånga	Kretslopp Sydost		90.50	90.110, 90.40	B, C
Mörkeskogs avfallsanl.	MÖNSTERÅS	Mönsterås	MÖNSTERÅS KOMMUN	5.4	90.300-i	90.110, 90.141, 90.1	B, C
Mörrums avfallsanläggning	MÖRRUM	Karlskrona	Västblekinge Miljö AB	5.4	90.406-i	40.15, 90.30, 90.300	B
Nackunga våtkompost	HÖLÖ	Södertälje	TELGE NÄT AB		90.161		B
Nammo Sweden AB	VINGÅKER	Vingåker	Nammo Sweden AB		90.190	24.45, 90.50, P1b	B, U
Nammo Sweden AB (Finspång)	VINGÅKER	Finspång	Nammo Sweden AB		90.50	P1a	B, U

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Nammo Vingåkersverken AB (Norrk NAMMO SWEDEN / Norrköping		Norrköping	Nammo Vingåkersverken AB		90.50	P1a	B, U
Navirum Energi AB, Hulinge Askdep	ÖREBRO	Örebro	Navirum Energi AB	5.4	90.310	39.90, 90.131, 90.30	B, C
NCC Stöningsberget	UMEÅ	Umeå	NCC Industry AB		90.161	90.100, 90.40, 90.80	B, C
Nemax Miljöhantering AB	Kumla	Lekeberg	Nemax Miljöhantering AB		90.50	90.40	B, C
Nerike Återvinning AB	HALLSBERG	Hallsberg	Nerike Återvinning AB		90.100	39.90, 90.171, 90.30	B, C
Nevel Åmotfors AB	ÅMOTFORS	Eda	Nevel Åmotfors AB		90.211-i		B
NODSTATIPPEN	NORRTÄLJE	Norrtälje	BO DJURBERG		90.310	90.110, 90.430, 90.8	B, C
Nogersunds avloppsreningsverk	SÖLVESBORG	Sölvesborg	Sölvesborgs Energi & Vatten AB		90.10		B
Nolängens ÅVC	DALS LÅNGED	Bengtsfors	Bengtsfors Energi AB		90.50	90.80	B, C
Nora avloppsreningsverk	NORA	Nora	Lindesbergs kommun		90.10		B
Nordic Raw Materials AB	LANDSKRONA	Landskrona	Nordic Raw Materials AB		90.406-i	90.30, 90.50, 90.70	B
Nordkalk / Köping	KÖPING	Köping	Nordkalk AB	3.1	90.180-i	26.90-i, 39.70, 63.10	A, B, C
Nordmalings avloppsreningsverk	NORDMALING	Nordmaling	Vatten- och avfallskompetens i norr AB		90.10		B
Nordströms Beglast AB	RINKABY	Kristianstad	Nordströms Beglast AB		90.119	90.120	B, C
Norra Boarps avfallsanläggning	JÖNKÖPING	Jönköping	Jönköpings kommun		90.310		B
Norra plan	HALLSTAVIK	Norrtälje	HOLMEN PAPER AB		90.406-i	90.30	B
Norraby avfallsdeponi	TRANÅS	Tranås	Tranås kommun	5.4	90.300-i		B
Norrberge (Övrig)	NORRBERGE	Timrå	Markförädling i Norrland AB		90.161	10.20	B
Norremarks återvinningscentral	VÄXJÖ	Växjö	Södra Smålands Avfall & Miljö AB		90.30	90.100, 90.50, 90.70	B
Norrjärden avr	Norrjärden	Piteå	Piteå Renhållning och Vatten AB		90.10		B
Norrlandsjord & Miljö AB Sunde	SÖDRA SUNDERBYN	Luleå	Norrlandsjord och Miljö AB		90.435-i	90.50	A, B
Norrlandsjord och Miljö AB Sunde	SÖDRA SUNDERBYN	Luleå	Norrlandsjord och Miljö AB		90.406-i		B
Norrsundets avloppsreningsverk	GÄVLE	Gävle	Gävle Vatten AB		90.10		B
Norsa avfallsanläggning, deponi	Köping	Köping	VafabMiljö Kommunalförbund 5.4		90.406-i	90.341, 90.50, 90.70	B, C
Norsa avloppsreningsverk	KÖPING	Köping	Västra Mälardalens Energi och Miljö AB		90.10	90.161	B
Norsaverkets avfallsförbrännin	KÖPING	Köping	VafabMiljö Kommunalförbund 5.2		90.211-i	40.60	B, C
Norsjö avloppsreningsverk	NORSJÖ	Norsjö	Norsjö kommun		90.10		B
Northvolt Revolt Pilot	Västerås	Västerås	Northvolt Revolt AB		90.450	90.50	B
Nossebro avloppsreningsverk	NOSSEBRO	Essunga	Essunga kommun		90.10		B
NSR återvinningsanläggning Båstad	BÅSTAD	Båstad	Nordvästra Skånes Renhållnings AB (NSR)		90.300-i	90.110, 90.171, 90.4	B, C
NSR återvinningsanläggning Helsing	HELSINGBORG	Helsingborg	Nordvästra Skånes Renhållning 5.4		90.320-i	40.15, 74.10, 90.131	A, B, C
NSR återvinningsanläggning Höganäs	HÖGANÄS	Höganäs	Nordvästra Skånes Renhållnings AB (NSR)		90.300-i	90.100, 90.171, 90.2	B, C
NSR återvinningsanläggning Åstorp	NYVÅNG	Åstorp	Nordvästra Skånes Renhållnings AB (NSR)		90.300-i	90.110, 90.171, 90.2	B, C
NSR återvinningsanläggning Ängelh	ÄNGELHOLM	Ängelholm	Nordvästra Skånes Renhållnings AB (NSR)		90.50	25.50, 90.100, 90.17	B, C
Nya Vedyxatippen, Funbo--Brunnby	UPPSALA	Uppsala	Dalby Maskin AB		90.310	90.110, 90.141, 90.1	B, C
NYBRO ARV, Överstatorp	NYBRO	Nybro	Nybro elnät aktiebolag		90.10	90.171	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anläggningsnamn	Anläggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Nybro återvinningscentral	NYBRO	Nybro	Kretslopp Sydost		90.50	90.110, 90.171, 90.4	B, C
Nygården	HJO	Hjo	Per Hidén		90.161		B
Nykvarns järnvägsterminal	NYKVARN	Nykvarn	SÖDERENERGI AB		90.30		B
Nyköpings Avloppsreningsverk	NYKÖPING	Nyköping	Nyköpings kommun, Tekniska divisionen		90.10		B
Nylands avloppsreningsverk	Nyland	Kramfors	Kramfors kommun		90.10		B
NYNÄSHAMN; AVLOPPSANLÄGGNING	NYNÄSHAMN	Nynäshamn	NYNÄSHAMNS KOMMUN, Miljö- och samhällsbyggnads		90.10	90.161	B
Nyvångsverket ARV (Åstorp)	ÅSTORP	Åstorp	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
Näs reningsverk	Fagervik	Timrå	Timrå Vatten AB		90.10		B
Nässjö ARV	NÄSSJÖ	Nässjö	Nässjö Affärsverk AB		90.10		B
Nässjö Miljö- och Återvinning	NÄSSJÖ	Nässjö	Nässjö Miljö- och Återvinning AB		90.70	90.110, 90.40, 90.60	B, C
Näverdraget deponi		Vänersborg	NCC Industry AB		90.310	90.110	B, C
OAH Stena	PITEÅ	Piteå	Stena Recycling AB		90.440	90.40, 90.50	A, B, C
Ockelbo avloppsreningsverk	OCKELBO	Ockelbo	Ockelbo Vatten AB		90.10		B
Ockelbo ÅVC	OCKELBO	Ockelbo	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40	B, C
Octowood AB	KÄLARNE	Bräcke	Octowood AB	5.1	90.180-i	20.05-i, 90.408-i, E1	A, B, U
Odensbackens Avloppsverk	ÖREBRO	Örebro	Teknik- och servicenämnden, Örebro kommun		90.10		B
Odenskog ÅVC	ÖSTERSUND	Östersund	Östersunds kommun, Renhållning		90.50	90.40	B, C
Odenslunds avfallsanläggning	GULLSPÅNG	Gullspång	Avfallshantering Östra Skarabo 5.4		90.300-i	90.50	B
Onsöns avfallsanläggning	DALS ED	Dals-Ed	Dals Eds kommun, tekniska kontoret		90.50	90.161, 90.341, 90.8	B, C
Ormanäs avloppsreningsverk	HÖÖR	Höör	Höörs kommun		90.10		B
Ornäs avfallsanläggning		Borlänge	MaserFrakt AB		90.100	20.40, 90.141, 90.17	B, C
Osby avloppsreningsverk	OSBY	Osby	Skåne Blekinge vattentjänst AB		90.10		B
Oskarshamns ARV, Ernemar	OSKARSHAMN	Oskarshamn	Oskarshamns kommun		90.10		B
Oskarströms ARV Ref: 145004	OSKARSTRÖM	Halmstad	Laholmsbuktens VA AB		90.10		B
Outokumpu Stainless AB, Thin Strip	TORSHÄLLA	Eskilstuna	Outokumpu Stainless AB, Coil f 2.6		90.330-i	27.31, 28.10-i, 34.70	A, B, U
OVAKO BAR AB (Brännmossen)	SMEDJEBACKEN	Smedjebacken	Ovako Bar AB		90.310		B
Oxelösunds Avloppsreningsanläggning	OXELÖSUND	Oxelösund	Oxelö Energi AB		90.10		B
Pajala avr	PAJALA	Pajala	Pajala kommun		90.10	90.420	B
Pajala slamavvattningsanläggning	PAJALA	Pajala	Pajala kommun		90.420	90.40	B, C
PC Stickan	VETLANDA	Vetlanda	Njudung Energi Vetlanda AB	1.1	90.210-i	20.40, 39.90, 40.50-i	B, C
Peab-deponin	ÖRKELLJUNGA	Örkelljunga	Peab Anläggning AB		90.310		B
Persbo avloppsreningsverk	NORBERG	Norberg	Norra Västmanlands Kommunalteknikförbund		90.10	90.171	B, C
Persbolsdeponin	BÄCKHAMMAR	Kristinehamn	Nordic Paper Bäckhammar AB	5.4	90.300-i		B
Perstorps avloppsreningsverk	PERSTORP	Perstorp	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
Pingsttippen	JÄRFÄLLA	Järfälla	Järfälla kommun, Tekniska nämnden		90.310		B
Pireva Komposteringsanläggning Sa	PITEÅ	Piteå	Piteå Renhållning och Vatten AB		90.161		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Piteå miljöåtervinning VPN	ÖJEBYN	Piteå	Svevia AB		90.435-i	90.100, 90.161, 90.3	A, B
Pitholmens återvinningsanläggning	PITEÅ	Piteå	BDX Företagen AB		90.161	90.110, 90.30, 90.70	B, C
Plaståtervinning i Wermland AB	ARVIKA	Arvika	Plaståtervinning i Wermland AB		90.100	25.50	B, C
Porsö sandbehandlingsanläggning	LULEÅ	Luleå	Luleå kommun		90.30	90.100	B
PR Gipsåtervinning	STENSTORP	Falköping	PR Slamsugning AB		90.100		B
PR Slamsugning AB Tomtens fd k	FALKÖPING	Falköping	PR Slamsugning AB		90.161	90.30	B
PreZero Recycling AB	ESKILSTUNA	Eskilstuna	SUEZ Recycling AB	5.1	90.50		B
PreZero Recycling AB	NORRKÖPING	Norrköping	PreZero Recycling AB		90.406-i	90.30, 90.50, 90.70,	B, C
Prezero Recycling AB	KNIVSTA	Knivsta	Prezero Recycling AB		90.406-i	90.375, 90.40, 90.50	B, C
PreZero Recycling AB, Göteborg, G	GÖTEBORG	Göteborg	PreZero Recycling AB		90.50	63.10, 90.110, 90.70	B, C
PreZero Recycling AB, Hallstavik, H	HALLSTAVIK	Norrtälje	PreZero Recycling AB		90.50	90.80	B, C
PreZero Recycling AB, Högdala, Olh	VALLENTUNA	Vallentuna	PreZero Recycling AB	5.4	90.300-i		B
PreZero Recycling AB, Jönköping	JÖNKÖPING	Jönköping	PreZero Recycling AB		90.70	90.40, 90.50	B, C
PreZero Recycling AB, Karlstad, Nat	KARLSTAD	Karlstad	PreZero Recycling AB		90.406-i	90.40, 90.50, 90.70	B, C
PreZero Recycling AB, Kovik, Lilla K	GUSTAVSBERG	Värmdö	PreZero Recycling AB	5.4	90.290-i	90.100, 90.141, 90.2	A, B, C
PreZero Recycling AB, Mora, Kråkb	MORA	Mora	PreZero Recycling AB		90.300-i	90.141, 90.40, 90.60	B, C
PreZero Recycling AB, Mora, Utmel	MORA	Mora	PreZero Recycling AB		90.50		B
PreZero Recycling AB, Söderhamn	SÖDERHAMN	Söderhamn	PreZero Recycling AB		90.50	90.40, 90.80	B, C
Prezero Recycling AB, Umeå, Stadsl	UMEÅ	Umeå	Prezero Recycling AB		90.50		B
PreZero Recycling AB, Växjö (fd Sue	VÄXJÖ	Växjö	PreZero Recycling AB		90.50	90.30, 90.70	B
PreZero Recycling AB, Älmhult, Mor	ÄLMHULT	Älmhult	PreZero Recycling AB		90.50		B
PreZero Recycling AB, Örebro, Mob	ÖREBRO	Örebro	PreZero Recycling AB		90.406-i	90.30, 90.50, 90.70	B
PreZero Recycling AB, Örnsköldsvik	ÖRNSKÖLDSVIK	Örnsköldsvik	PreZero Recycling AB		90.50	90.40	B, C
PreZero Recycling, Åstorp	ÅSTORP	Åstorp	PreZero Recycling AB		90.406-i	90.30, 90.50, 90.70	B
Processverket	VETLANDA	Vetlanda	Njudung Energi Vetlanda AB		90.15-i		B
Projekt Valdemarsviken, upplagspla	VALDEMARSVIK	Valdemarsvik	Projekt Valdemarsviken, upplagsplatsen Grännäs		90.271		B
PR-Slamsugning	FALKÖPING	Falköping	PR-Slamsugning AB		90.50	50.10, 90.110, 90.40	B, C
Prästbordets reningsverk	SJÄLEVAD	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.10		B
Prästtjärnsbergs avfallsupplag	TORSBY	Torsby	Torsby kommun	5.4	90.310		B
Pålsboda avloppsreningsverk	HALLSBERG	Hallsberg	Hallsbergs kommun		90.10		B
Pålslunds ARV	VÄRNAMO	Värnamo	Värnamo kommun		90.10	90.161	B
Rackstad Bil & Delar	ARVIKA	Arvika	Rackstad Bil & Delar		90.119		B
Ragn-Sells AB	BORLÄNGE	Rättvik	Ragn-Sells Recycling AB		90.440	90.50	A, B
Ragn-Sells AB	LINKÖPING	Linköping	Ragn-Sells AB		90.70	90.60	B, C
Ragn-Sells AB	OSKARSHAMN	Oskarshamn	Ragn-Sells AB	5.1	90.50	90.40, 90.90	B, C
Ragn-Sells AB Bioenergi Lidköping	LIDKÖPING	Lidköping	Ragn-Sells AB		90.406-i	90.100, 90.50, 90.70	B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Ragn-Sells AB Kallinge	KALLINGE	Ronneby	Ragn-Sells recycling AB		90.435-i	90.100, 90.50, 90.70	A, B
Ragn-Sells AB Kretsloppsanlägg	KARLSTAD	Karlstad	Ragn-Sells AB		90.100	90.50, 90.70, 90.90	B, C
Ragn-Sells AB Skarphäll	VISBY	Gotland	Ragn-Sells AB Skarphäll		90.50	90.90	B, C
Ragn-Sells AB Söråker	SÖRÅKER	Timrå	Ragn-Sells Recycling AB		90.440	90.50	A, B
Ragn-Sells AB Uddeboanläggningen	LULEÅ	Luleå	Ragn-Sells Recycling AB	5.1	90.435-i	90.50	A, B
Ragn-Sells AB, Klovsten, Kungsbacka	KUNGSBACKA	Kungsbacka	Ragn-Sells AB		90.70	90.60	B, C
Ragn-Sells AB, Torsvik	JÖNKÖPING	Jönköping	Ragn-Sells AB		90.406-i	90.30, 90.50, 90.70	B
Ragn-Sells AB, Västerås	VÄSTERÅS	Västerås	Ragn-Sells Recycling AB		90.406-i	90.50, 90.70, 90.90	B, C
Ragn-Sells depå 10 (fd Sakab)	HOLMSUND	Umeå	Ragn-Sells Recycling AB		90.50	74.20	B, C
Ragn-Sells Däckåtervinning AB	NORRKÖPING	Norrköping	Ragn-Sells däckåtervinning AB		90.406-i	90.40, 90.70	B, C
Ragn-Sells Däckåtervinning AB, Gra	Vänern	Vänern	Ragn-Sells Däckåtervinning AB, Granulatfabriken		90.406-i	90.100, 90.30, 90.70	B
Ragn-Sells Grundkallen Malmö	MALMÖ	Malmö	Ragn-Sells Recycling AB	5.1	90.406-i	90.40, 90.450, 90.50	B, C
Ragn-Sells Kretsloppsanläggning	UMEÅ	Umeå	Ragn-Sells Recycling AB	5.3	90.406-i	90.100, 90.141, 90.30	B, C
Ragn-Sells kretsloppsanläggning	GÄVLE	Gävle	Ragn-Sells AB		90.100	90.40, 90.50, 90.70	B, C
Ragn-Sells Marieholm	GÖTEBORG	Göteborg	Ragn-Sells Recycling AB		90.440	63.10, 90.50, 90.70, 90.90	A, B, C
Ragn-Sells mellanlager FA, Moröbar	SKELLEFTEÅ	Skellefteå	Ragn-Sells AB		90.450	90.50	B
Ragn-Sells Recycling AB (depå 9 Holmsund)	HOLMSUND	Umeå	Ragn-Sells Recycling AB		90.50		B
Ragn-Sells Recycling AB, Attersta	ÖREBRO	Örebro	Ragn-Sells Recycling AB		90.440	90.100, 90.30, 90.47	A, B, C
Ragn-Sells specialavfall	UPPSALA	Uppsala	Ragn-Sells AB		90.50		B
Ragn-Sells Treatment & Detox AB	HALMSTAD	Halmstad	Ragn-Sells Treatment & Detox	5.1	90.440	90.50	A, B
Ragn-Sells Treatment och Detox AB	ÖRNÄSVALL	Örnsköldsvik	Ragn-Sells Treatment och Detox AB		90.435-i	20.40, 20.80, 90.110	A, B, C
Ragn-Sells återvinningscentral	NORDMALING	Nordmaling	Ragn-Sells Avfallsbehandling AB		90.50	90.110, 90.40, 90.80	B, C
Ragn-Sells Ägovägen	BORLÄNGE	Borlänge	Ragn-Sells Recycling AB		90.406-i	90.100, 90.40, 90.50	B, C
Ragn-Sells, Smedjeb. sortering	SMEDJEBACKEN	Smedjebacken	Ragn-Sells Recycling AB		90.70	90.30, 90.60	B, C
Ramdala avloppsreningsverk	KARLSKRONA	Karlskrona	Karlskrona kommun		90.10		B
Ramnaslätt deponi	BORÅS	Borås	NCC Industry AB		90.310	20.40, 90.110, 90.17	B, C
Ransby avloppsreningsverk	TORSBY	Torsby	Torsby kommun		90.10		B
REBAB i Boden	BODEN	Boden	Restproduktbearbetning i Boden AB		90.435-i	90.100, 90.141, 90.141	A, B, C
Recoma AB	HÄSLEHOLM	Hässleholm	Recoma AB		90.420		B
Recyctec AB	JÖNKÖPING	Jönköping	Recyctec AB		90.435-i	90.408-i	A, B
Region Skåne, Regionservice, sjukhus	LUND	Lund	Region Skåne		90.50	90.40	B, C
Reko, Kretsloppsparken återvinning	SUNDSVALL	Sundsvall	Reko Sundsvall AB		90.50	90.40	B, C
Relita Industriservice AB	UPPSALA	Uppsala	Relita Industriservice AB		90.50	90.110, 90.70	B, C
Remmarbäckens Slamlagun	BREDBYN	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.420		B
Remondis Borggård	STAFFANSTORP	Staffanstorp	REMONDIS Sweden AB		90.100	90.40	B, C
REMONDIS Sweden AB - Karlsro 2	NORRKÖPING	Norrköping	REMONDIS Sweden AB		90.100	90.50	B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
REMONDIS SWEDEN AB, Elektraväg VÄSTBERGA HÄGER	Stockholm	Stockholm	REMONDIS Sweden AB		90.70	90.60	B, C
REMONDIS Sweden AB, Falköping	FALKÖPING	Falköping	REMONDIS Sweden AB		90.100	90.40, 90.50, 90.60,	B, C
REMONDIS Sweden AB, Gunnebogår LUNDA INDUSTRIOI	Stockholm	Stockholm	REMONDIS Sweden AB		90.70	90.50	B
REMONDIS Sweden AB, Importg HISINGS BACKA	Göteborg	Göteborg	REMONDIS Sweden AB		90.100	90.30, 90.50, 90.70,	B, C
Remondis Sweden AB, Kolbäck	KOLBÄCK	Hallstahammar	Remondis Sweden AB		90.100	90.30, 90.450, 90.50,	B, C
Remondis Sweden AB, Kryptongata MÖLNDAL	Möln dal	Möln dal	Remondis Sweden AB		90.50	90.40	B, C
Remondis Sweden AB, Skene	SKENE	Mark	Remondis Sweden AB, Skene		90.100	90.119, 90.120, 90.4	B, C
Rena Hav Sverige AB, Gravarne	Kungshamn	Sotenäs	Rena Hav Sverige AB	5.3	90.15-i	40.15, 90.406-i	B
Renewcell Ortvikén	Sundsvall	Sundsvall	Renewcell AB		90.420	24.24-i	B
Renhållningen Storheden	LULEÅ	Luleå	Luleå MiljöResurs AB		90.70	90.40	B, C
Reningsverk Torsby	Torsby	Torsby	Torsby kommun		90.10		B
Reningsverk Vik	ARVIKA	Arvika	Arvika Teknik AB		90.10		B
Renova Marieholm	GÖTEBORG	Göteborg	Renova AB	5.3	90.406-i	90.100	B
Renova, Högsbo sortering	GÖTEBORG	Göteborg	Renova Miljö AB		90.406-i	90.40, 90.50, 90.70	B, C
Renova, Skräppekärr sorterings	GÖTEBORG	Göteborg	Renova Miljö AB		90.406-i	90.40, 90.50, 90.70	B, C
ReTuna återvinningscentral	Eskilstuna	Eskilstuna	Eskilstuna Strängnäs Energi & Miljö AB		90.50	90.40, 90.70	B, C
Returpack Burk Svenska AB	NORRKÖPING	Norrköping	Returpack Burk Svenska AB		90.70	90.110, 90.40	B, C
Returpappercentralen	UPPSALA	Uppsala	Returpappercentralen i Uppsala HB		90.70		B
Revac avfallsanläggning	HOVA	Gullspång	Revac Sverige AB		90.450	90.50	B
REWALBI TC	GUNNILSE	Göteborg	REWALBI Miljöteknik AB		90.50	50.10, 50.20	B, C
Ribax	HÄSLEHOLM	Hässleholm	Ribax serviceverkstad i Nävlinge		90.50		B
Ribersdals avloppsreningsverk	MARKARYD	Markaryd	Markaryds kommun		90.10		B
Rickardsson Parts AB	ARBOGA	Arboga	Richarsson Parts AB		90.119		B
RIMBO AVLOPPSANLÄGGNING	RIMBO	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB		90.10		B
Riskullaverket	MÖLNDAL	Möln dal	Möln dal Energi AB	1.1	90.210-i	40.50-i	B
Risslan återvinningscentral	Luleå	Luleå	Luleå Miljöresurs AB		90.50	90.40	B, C
Risöns avfallsanläggning	SVEG	Härjedalen	Härjedalens kommun	5.4	90.300-i	90.40	B, C
Risöns slambehandlingsanläggning	SVEG	Härjedalen	Härjedalens kommun		90.161		B
Robertsfors avfallsupplag	ROBERTSFORS	Robertsfors	Robertsfors kommun		90.300-i	90.430	B, C
Robertsfors avloppsreningsverk	ROBERTSFORS	Robertsfors	Robertsfors kommun		90.10		B
Rogers Bil AB	EKSJÖ	Eksjö	Rogers Bil AB		90.119	90.110, 90.40, 90.60	B, C
Roma avloppsreningsverk	ROMAKLOSTER	Gotland	Gotlands kommun		90.10		B
Roma Lövsta avfallsanläggning	ROMAKLOSTER	Gotland	Ragn-Sells Recycling AB		90.406-i	90.241-i, 90.40, 90.5	B, C
Rosendals avloppsreningsverk	TOMELILLA	Tomelilla	Österlen VA AB		90.10		B
Rosöns slambehandlingsanläggning	ROSSÖN	Strömsund	Strömsunds kommun		90.161	90.110	B, C
Rosvik avr	Rosvik	Piteå	Piteå Renhållning och Vatten AB		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Rottne avloppsreningsverk	ROTTNE	Växjö	Växjö kommun		90.10		B
RS Agrotec AB	NORRKÖPING	Norrköping	RS Agrotec AB		90.310	90.110, 90.40	B, C
Rullbackarna avfallsanl.	BYXELKROK	Borgholm	Borgholms kommun	5.4	90.310	90.60	B, C
Rustorp avloppsreningsverk	RONNEBY	Ronneby	Ronneby Miljö & Teknik AB		90.10		B
Ryaverket	BORÅS	Borås	Borås Energi och Miljö AB	1.1	90.201-i	40.50-i	A, B
Rybro Engineering AB	KVIDINGE	Åstorp	Rybro Engineering AB		90.119		B
Rydaholms ARV	RYDAHOLM	Värnamo	Värnamo kommun		90.10		B
Ryds avloppsreningsverk	Tingsryd	Tingsryd	Tingsryds kommun		90.10		B
Rå slambehandlingsanläggning	NÄSÅKER	Sollefteå	Sollefteå kommun		90.420		B
Råneå avloppsreningsverk	LULEÅ	Luleå	Luleå Miljöresurs AB		90.10		B
Råssa Återvinningscentral	BOLLEBYGD	Bollebygd	Bollebygd kommun		90.50	90.40	B, C
Rävlanda avloppsreningsverk	RÄVLANDA	Härryda	Härryda kommun		90.10		B
Rödingen avfallsanläggning	GÖTEBORG	Göteborg	Renova Miljö AB		90.410	90.435-i	A
Rödjorna, Härlingstorp, PreZero Re	SKARA	Skara	PreZero Recycling AB	5.4	90.290-i	90.100, 90.30, 90.32	A, B, C
Rödsta Avfallsanläggning	SOLLEFTEÅ	Sollefteå	Sollefteå kommun	5.4	90.300-i	90.40, 90.50	B, C
Rökille Avfallsupplag	HELSINGBORG	Helsingborg	Nordvästra Skånes Renhållning	5.4	90.290-i	90.341	A, C
Rölunda kompostering	HÄGGEBY	Håbo	Rölunda Produkter AB	5.3	90.161		B
Rölunda Produkter AB Storhede	LULEÅ	Luleå	Rölunda Produkter AB		90.161	90.40	B, C
Rönneholms avfallsanläggning	STEHAG	Eslöv	Mellanskånes Renhållningsakti	5.4	90.300-i	90.100, 90.110, 90.1	B, C
RÖNNEHOLMS MOSSE, SLAMDEPOI	STEHAG	Eslöv	SYDVATTEN AB		90.405-i	90.300-i	B
Rönnängs avloppsreningsverk, Ängl	RÖNNÄNG	Tjörn	Tjörns kommun		90.10		B
S Sunderbyn avfallsanläggning	SÖDRA SUNDERBYN	Luleå	Luleå MiljöResurs AB	5.4	90.300-i	90.100, 90.171, 90.3	B, C
S. Sandby Avloppsreningsverk	LUND	Lund	VA SYD		90.10		B
Saab Bofors Test Center AB, Bofors	KARLSKOGA	Karlskoga	Saab Bofors Test Center AB		90.191	24.47, 90.40, 90.50, 1	B, C, U
Saab Kockums AB, Muskövarvet	MUSKÖ	Haninge	Saab Kockums AB		90.50	28.25, 28.90, 28.95, 1	B, C
Sala avloppsreningsverk	SALA	Sala	Sala Kommun, Tekniska förvaltningen		90.10		B
SALMUNGE AVFALLSUPPLAG	RIMBO	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB	5.4	90.300-i	90.100, 90.30, 90.50	B, C
Sandahls Entreprenad AB, Knallabo	ANDERSTORP	Gislaved	Sandahls Entreprenad AB		90.50	90.100, 90.70	B
Sandarnas reningsverk	BERGEFORSSEN	Timrå	Timrå Vatten AB		90.10		B
Sandarne Kalkverk	SANDARNE	Söderhamn	SMA Svenska Mineral AB	3.1	90.180-i	26.90-i, 63.10	A, B
SANDHAMN; AVLOPPSANLÄGGNING	SANHAMN	Värmdö	VÄRMDÖ KOMMUN, Tekniska driftavdelningen		90.10		B
Sandholmen avr	Hortlax	Piteå	Piteå Renhållning och Vatten AB		90.10	90.171	B, C
Sandladans ÅVC	FALKENBERG	Falkenberg	Vatten & Miljö i Väst AB		90.70	90.100, 90.171, 90.4	B, C
Sandviks ARV	BORGHOLM	Borgholm	Borgholm Energi AB		90.10		B
SCA Deponeringsanläggning	ÖBBOLA	Umeå	SCA Packaging Öbbola AB		90.300-i		B
SCA Logistics AB	HOLMSUND	Umeå	SCA Logistics AB		90.30		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
ScanArc Plasma Technologies AB	HOFORS	Hofors	ScanArc Plasma Technologies AB		90.450		B
Scandinavian Cellulose Production	Tibro	Tibro	Scandinavian Cellulose Production AB		90.100		B
SCANIA SVERIGE AB	SÖDERTÄLJE	Södertälje	Scania Sverige AB		90.119		B
Scania Sverige Katrineholm (fd Arv	Katrineholm	Katrineholm	Scania Sverige AB		90.119	50.10	B, C
Scartab AB, Svanvik	HJÄLTEBY	Tjörn	Scartab AB		90.50	90.110, 90.450, 90.9	B, C
Schaktmassedeponin i Hallstahamn	HALLSTAHAMMAR	Hallstahammar	Hallstahammars kommun, tekniska nämnden		90.310	90.30	B
SEKA Miljöteknik	VALLENTUNA	Vallentuna	SEKA Miljöteknik		90.50		B
Setra Trävaror AB Norunda	BJÖRKLINGE	Uppsala	Setra Trävaror AB		90.161		B
Sevabs återvinningscentral - Sölves	SÖLVESBORG	Sölvesborg	Sölvesborgs Energi & Vatten AB		90.100	90.141, 90.171, 90.3	B, C
SFR	ÖSTHAMMAR	Östhammar	Svensk Kärnbränslehantering AB / (SKB)		90.460		A
Sibbabo avfallsanläggning	HABO	Habo	Habo kommun	5.4	90.300-i	90.40	B, C
Sibbhult avloppsreningsverk	SIBBHULT	Östra Göinge	Skåne Blekinge vattentjänst AB		90.10		B
SIFCO ASC Sweden AB	RÄTTVIK	Rättvik	SIFCO ASC Sweden AB		90.450		B
Siggestorps avfallsanläggning, Tidal	TIDAHOLM	Tidaholm	Tidaholms kommun	5.4	90.300-i	90.110, 90.171, 90.4	B, C
Sika avfallsanläggning	Norrtälje	Norrtälje	Lastbilscentralen Danderyd-Kedjan AB		90.310	10.50, 20.40, 90.110	B, C
Siljan Schakt Born industriomr	ORSA	Orsa	Siljan Schakt Entreprenad AB		90.161	26.150, 90.110, 90.4	B, C
SILJANSNÄS ARV	FORNBY	Leksand	LEKSAND VATTEN AB		90.10		B
Silververket i Sala	SALA	Sala	Sala-Heby Energi AB	1.1	90.210-i	40.50-i	B
Simrishamns avloppsreningsverk	Brantevik	Simrishamn	Österlen VA AB		90.10		B
Simsholmens ARV	JÖNKÖPING	Jönköping	Jönköpings kommun		90.10		B
Siviks avfallsanläggning	LYSEKIL	Lysekil	Rambo AB	5.4	90.300-i	90.100, 90.161, 90.3	B
Sjöbo Avloppsreningsverk	SJÖBO	Sjöbo	Sjöbo kommun		90.10		B
Sjölunda Avloppsreningsverk	MALMÖ	Malmö	VA SYD		90.10	40.15, 90.161	B
Sjömansängs avfallsupplag	FINSPÅNG	Finspång	Finspångs Tekniska Verk AB		90.30	90.161, 90.310, 90.5	B
Sjöstadsverket	KARLSTAD	Karlstad	Karlstads kommun		90.10	90.406-i	B
Sjöviks avfallsanläggning	EKSJÖ	Eksjö	Eksjö Energi AB		90.310	90.110, 90.171, 90.4	B, C
Skara avloppsreningsverk	SKARA	Skara	Skara Energi AB		90.10		B
Skebäcks Avloppsreningsverk	ÖREBRO	Örebro	Teknik- och servicenämnden, Örebro kommun		90.10		B
Skedala AFA (Brogård)	HALMSTAD	Halmstad	Halmstads Energi och Miljö AB 5.4		90.300-i	90.141, 90.30, 90.40	B, C
Skenda masshanteringsplats	Björnlunda	Gnesta	Gnesta kommun, VA-enheten		90.420		B
Skene avloppsreningsverk	SKENE	Mark	Marks kommun, Teknik- och serviceförvaltningen		90.10		B
Skene Skogs avfallsupplag	KINNA	Mark	Marks kommun, Teknik- och serviceförvaltningen		90.50	90.110, 90.40, 90.80	B, C
Skillingaryds ARV	SKILLINGARYD	Vaggeryd	Vaggeryds kommun		90.10	90.171	B, C
Skinnskattebergs reningsverk	SKINNSKATTEBERG	Skinnskatteber	SKINNSKATTEBERGS KOMMUN		90.10		B
Skoglund Bil & Metall AB	FALUN	Falun	Skoglunds Bil & Metall AB		90.119		B
Skoklosters Avloppsreningsverk	SKOKLOSTER	Håbo	Håbo kommun, kommunstyrelsen, tekniska avdelningen		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anläggningsnamn	Anläggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Skorpeds slamlagun	SKORPED	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.420		B
SKROTCENTRALEN I UPPSALA AB	UPPSALA	Uppsala	SKROTCENTRALEN I UPPSALA AB		90.100	90.119, 90.30, 90.70	B
Skrotfrag AB - Alingsås	ALINGSÅS	Alingsås	Skrotfrag AB		90.119	90.110, 90.120, 90.6	B, C
Skrotfrag - Borås	BORÅS	Borås	Skrotfrag AB		90.100	90.120, 90.40, 90.60	B, C
Skrotfrag - Ulricehamn	ULRICEHAMN	Ulricehamn	Skrotfrag AB		90.100	90.119, 90.120, 90.4	B, C
Skrotfrag AB	OSKARSHAMN	Oskarshamn	Skrotfrag AB		90.406-i	90.100, 90.120, 90.5	B, C
Skrotfrag AB - Agnesberg	AGNESBERG	Göteborg	Skrotfrag AB	5.3	90.406-i	63.10, 90.100, 90.11	B, C
Skrotfrag AB - Sjövik	SJÖVIK	Lerum	Skrotfrag AB		90.70	26.110, 90.110, 90.4	B, C
SKROTFRAG AB, filial Järna	JÄRNA	Södertälje	Skrotfrag AB		90.119	90.110, 90.120, 90.4	B, C
Skrotfrag i Jönköping AB	TABERG	Jönköping	Skrotfrag AB		90.100	90.120, 90.40, 90.60	B, C
Skrotfrag Mölndal	KÅLLERED	Mölndal	Skrotfrag AB		90.50	90.110, 90.120, 90.9	B, C
Skultuna reningsverk	SKULTUNA	Västerås	Mälarenergi Vatten AB		90.10		B
Skutskärs Avloppsreningsverk	SKUTSKÄR	Älvkarleby	Älvkarleby Vatten AB		90.10		B
Skårdal inertdeponi	BOHUS	Ale	Skanska Sverige AB		90.310		B
Skåre avloppsreningsverk	KARLSTAD	Karlstad	Karlstads kommun		90.10		B
Skälebräcke, inertdeponi	KUNGÄLV	Kungälv	NCC Industry AB		90.310	10.50, 90.110, 90.30	B, C
SKÄRGÅRDSSTAD RENINGSVERK	ÅKERSBERGA	Österåker	Roslagsvatten AB		90.10		B
Skärplinge Avloppsreningsverk	SKÄRPLINGE	Tierp	Tierps Energi & Miljö AB		90.10		B
Sköllersta avloppsreningsverk	SKÖLLERSTA	Hallsberg	Hallsbergs kommun		90.10		B
Skövde avfallsupplag, Risängen	SKÖVDE	Skövde	Avfall & Återvinning Skaraborg 5.4		90.406-i	90.100, 90.171, 90.3	B, C
Skövde avloppsreningsverk	SKÖVDE	Skövde	Skövde kommun Tekniska förvaltningen		90.10	40.01, 90.161	B
Skövde Biogasanläggning	SKÖVDE	Skövde	Skövde Biogas AB		90.406-i	40.15, 90.241-i	B
Slaggprodukter AB i Halmstad	HALMSTAD	Halmstad	Slaggprodukter AB i Halmstad		90.100		B
Slamkompostering Bränta	LJUSDAL	Ljusdal	Wallbergs i Hennan AB		90.161		B
Slamkompostering Slåtta	Alfta	Ovanåker	Green Soil Bergslagen AB		90.161	90.251	B, C
Slammellanlager Nynäs gård	ENKÖPING	Enköping	Enköpings kommun, Teknikförvaltningen		90.30		B
Sliperupplag Ulriksfors	Strömsund	Strömsund	Inlandsbanan AB		90.50		B
Slite avfallsanläggning	OTHEM	Gotland	Gotlands kommun		90.300-i	90.100, 90.340, 90.4	B, C
Slite avloppsreningsverk	SLITE	Gotland	Gotlands kommun		90.10		B
Slottsbrons avloppsreningsverk	GRUMS	Grums	Grums kommun		90.10		B
Slottsmöllans deponi	HALMSTAD	Halmstad	EliaExpress i Halmstad AB		90.300-i	90.110, 90.80	B, C
SMA Mineral AB Boda kalkverk	BODA KYRKBY	Rättvik	SMA Mineral AB	3.1	90.180-i	26.90-i	A, B
SMA:s Oljedepå	SANDARNE	Söderhamn	SMA Svenska Mineral AB		90.50	FA34L	B, U
SMEDBY	UPPLANDS-VÄSBY	Upplands Väsby	SÖRAB		90.70	90.30, 90.50	B
Smedby återvinningscentral	Kalmar	Kalmar	Kretslopp Sydost		90.50	90.40	B, C
Smedjeholms ARV (Falkenberg)	FALKENBERG	Falkenberg	Vatten & Miljö i Väst AB		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Smygehamns avloppsreningsverk	TRELLEBORG	Trelleborg	Trelleborgs kommun		90.10		B
Smålands Miljö AB	VAGGERYD	Vaggeryd	Smålands Miljö AB		90.406-i	90.30, 90.420, 90.50	B
Smålandsstenar ARV	Smålandsstenar	Gislaved	Gislaveds kommun		90.10	90.171	B, C
Snebroanläggningen	Nykvarn	Nykvarn	Veidekke Industri AB		90.131		B
Snökoterdemontering Grytan	Brunflo	Östersund	White Powder AB		90.119		B
Snötipp Lindesberg	GÄVLE	Gävle	Gävle kommun		90.310		B
SOFIELUNDS ÅTERVINNINGSANLÄG HUDDINGE		Huddinge	SRV ÅTERVINNING AB	5.4	90.290-i	90.30, 90.406-i, 90.4	A, B
Solbergs Slamlagun	SOLBERG	Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.420		B
Sollebrunns avloppsreningsverk	ALINGSÅS	Alingsås	Alingsås kommun, tekniska kontoret		90.10		B
SOLVIKENS ARV	MORA	Mora	MORAVATTEN AB		90.10	90.161	B
Solör Bioenergi Recycling AB	TROLLHÄTTAN	Trollhättan	Solör Bioenergi Recycling AB	5.1	90.440		A
Sortera	HANINGE	Haninge	Sortera Recycling AB		90.100	90.40, 90.50, 90.70	B, C
Sortera Materials Nordic AB	NORRKÖPING	Norrköping	Sortera Materials AB		90.410	90.30, 90.440, 90.50	A, B
Sortera Materials Nykvarn	Nykvarn	Nykvarn	Sortera Materials AB		90.100	90.30, 90.450, 90.70	B
Sortera Materials, Surte	Surte	Ale	Sortera Materials AB		90.450	90.100, 90.40, 90.43	B, C
Sortera Recycling AB, Kumla	Kumla	Kumla	Sortera Recycling AB		90.100	90.141, 90.30, 90.50	B, C
Sortera Recycling, Göteborg	Hisings Backa	Göteborg	Sortera Recycling AB		90.406-i	90.40, 90.50	B, C
Sortera Skandinavien AB, Rosersberg	Rosersberg	Sigtuna	Sortera Recycling AB		90.30	90.100, 90.50, 90.70	B
Spikens avloppsreningsverk	LIDKÖPING	Lidköping	Lidköping Miljö och Teknik AB		90.10		B
Spillepens avfallsanläggning	MALMÖ	Malmö	Sydskaåns avfallsaktiebolag, SY	5.4	90.406-i	90.30, 90.300-i, 90.3	A, B
Spoltorp Inertdeponi	STRÖMSTAD	Strömstad	H-J Larsson Gräv & Entreprenad AB		90.310	90.110, 90.40	B, C
Staffanstorps Reningsverk	STAFFANSTORP	Staffanstorp	Staffanstorps kommun		90.10		B
Starrbergets avfallsanläggning	VÄNNÄS	Vännäs	Vännäs kommun		90.300-i		B
Stavröds avfallsupplag	HÖRBY	Hörby	Mellanskånes Renhållningsaktiebolag		90.300-i	90.161, 90.40, 90.60	B, C
Stegeholmsverket	VÄSTERVIK	Västervik	Västervik Miljö & Energi AB	5.2	90.211-i	40.50-i	B
Stena Recycling AB, Norrköping RF	NORRKÖPING	Norrköping	Stena Recycling AB		90.100	90.40, 90.70	B, C
Stena Battery Center BRC	Halmstad	Halmstad	Stena Recycling AB		90.440	90.110, 90.29, 90.42	A, B, C
Stena Miljö AB FA Malmö	MALMÖ	Malmö	Stena Recycling AB		90.50		B
Stena Recycling AB, Linköping RP	LINKÖPING	Linköping	Stena Recycling AB		90.70	90.40	B, C
Stena Recycling Töva- Sundsvall	SUNDSVALL	Sundsvall	Stena Recycling AB		90.406-i	90.110, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB	KARLSKRONA	Karlskrona	Stena Recycling AB		90.70	90.100, 90.119, 90.4	B
Stena Recycling AB	VÄRNAMO	Värnamo	Stena Recycling AB	5.1	90.50	90.100, 90.119, 90.4	B, C
Stena Recycling AB	JÖNKÖPING	Jönköping	Stena Recycling AB		90.70	90.40	B, C
Stena Recycling AB	Timrå	Timrå	Stena Recycling AB - Timrå		90.100	90.120, 90.406-i, 90.	B, C
Stena Recycling AB	BREDARYD	Värnamo	Stena Recycling AB		90.100	39.15, 90.40, 90.70	B, C
Stena Recycling AB	JÖNKÖPING	Jönköping	Stena Recycling AB		90.100	90.40, 90.50, 90.70,	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Stena Recycling AB (Halmstad, Met	HALMSTAD	Halmstad	Stena Recycling AB (Halmstad, Metallvägen)		90.100	90.50, 90.70, 90.90	B, C
Stena Recycling AB - Bollnäs	BOLLNÄS	Bollnäs	Stena Recycling AB		90.50	90.100, 90.120, 90.90	B, C
Stena Recycling AB - Hudiksvall	HUDIKSVALL	Hudiksvall	Stena Recycling AB		90.100	90.40, 90.50, 90.80, 90.90	B, C
Stena Recycling AB (Halmstad, Krist	HALMSTAD	Halmstad	Stena Recycling AB (HSD)		90.70	90.40, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB (Halmstad, Stjär	HALMSTAD	Halmstad	Stena Recycling AB		90.440	90.100, 90.29, 90.40, 90.90	A, B, C
Stena Recycling AB (Salsmästar	GÖTEBORG	Göteborg	Stena Recycling AB		90.100	90.119, 90.120, 90.40, 90.90	B, C
Stena Recycling AB (Varberg)	VARBERG	Varberg	Stena Recycling AB (VBG)		90.100	90.30, 90.50, 90.70, 90.90	B, C
Stena Recycling AB (von Utfall	GÖTEBORG	Göteborg	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.70, 90.90	B, C
Stena Recycling AB (ÖVA)	VÄRNAMO	Värnamo	Stena Recycling AB		90.70	90.110, 90.40, 90.50	B, C
Stena Recycling AB Avfallsdeponi	Halmstad	Halmstad	Stena Recycling AB	5.4	90.300-i	90.100, 90.30, 90.40	B, C
Stena Recycling AB Fragmenterings	HALMSTAD	Halmstad	Stena Recycling AB (Halmstad, Kistingevägen)		90.406-i	90.100, 90.119, 90.120	B, C
Stena Recycling AB Helsingborg	HELSINGBORG	Helsingborg	Stena Recycling AB		90.100	90.120, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB J&M Eslöv	ESLÖV	Eslöv	Stena Recycling AB		90.70	90.100, 90.40, 90.60	B, C
Stena Recycling AB J&M Malmö	MALMÖ	Malmö	Stena Recycling AB		90.100	90.119, 90.120, 90.30, 90.90	B, C
Stena Recycling AB J&M Tomelilla	TOMELILLA	Tomelilla	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.70	B
Stena Recycling AB Karlshamn	KARLSHAMN	Karlshamn	Stena Recycling AB		90.100	90.50	B
Stena Recycling AB Kretsloppspark	KRISTIANSTAD	Kristianstad	Stena Recycling AB	5.1	90.440	90.100, 90.30, 90.36	A, B
Stena Recycling AB LH Malmö	MALMÖ	Malmö	Stena Recycling AB		90.100	90.30	B
Stena Recycling AB mellanlager	VIMMERBY	Vimmerby	Stena Recycling AB		90.50	90.40, 90.90	B, C
Stena Recycling AB Olofstöm	OLOFSTRÖM	Olofstöm	Stena Recycling AB		90.50		B
Stena Recycling AB Oxiden	MALMÖ	Malmö	Stena Recycling AB		90.50	90.110, 90.40, 90.80	B, C
Stena Recycling AB Piteåanlägg	ÖJEBYN	Piteå	Stena Recycling AB		90.100	90.120, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB PoP Eslöv	ESLÖV	Eslöv	Stena Recycling AB		90.70	90.40	B, C
Stena Recycling AB PoP Tomelilla	TOMELILLA	Tomelilla	Stena Recycling AB		90.70	90.40, 90.80	B, C
Stena Recycling AB RP Malmö	MALMÖ	Malmö	Stena Recycling AB		90.70	90.40, 90.60	B, C
Stena Recycling AB RP, Kalmar	KALMAR	Kalmar	Stena Recycling AB RP		90.70		B
Stena Recycling AB Skellefteå	SKELLEFTEÅ	Skellefteå	Stena Recycling AB		90.100	74.20, 90.120, 90.40	B, C
Stena Recycling AB Värnamo	VÄRNAMO	Värnamo	Stena Recycling AB		90.100	90.40, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB Åstorp	ÅSTORP	Åstorp	Stena Recycling AB		90.100	90.119, 90.50, 90.70	B
Stena Recycling AB, Borås	BORÅS	Borås	Stena Recycling AB		90.100	90.119, 90.120, 90.40, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Eskilstuna Loke	ESKILSTUNA	Eskilstuna	Stena Recycling AB		90.70		B
Stena Recycling AB, Eskilstuna Loke	ESKILSTUNA	Eskilstuna	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, FA	LULEÅ	Luleå	Stena Recycling AB		90.50	90.40	B, C
Stena Recycling AB, Fragmenter	MALMÖ	Malmö	Stena Recycling AB		90.406-i	90.30	B
Stena Recycling AB, Gävle Hamn	GÄVLE	Gävle	Stena Recycling AB		90.100	90.40, 90.50, 90.70, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Hallstaham	HALLSTAHAMMAR	Hallstahammar	Stena Recycling AB, Hallstahammar	5.4	90.406-i	90.119, 90.120, 90.120	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Stena Recycling AB, Huddinge F	HUDDINGE	Huddinge	Stena Recycling AB		90.406-i	90.119, 90.120, 90.6	B, C
Stena Recycling AB, JoM	LULEÅ	Luleå	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.70, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, JoM Kalmar	KALMAR	Kalmar	Stena Recycling AB, Kalmar		90.100	90.119, 90.50, 90.70	B, C
Stena Recycling AB, Karlskoga	KARLSKOGA	Karlskoga	Stena Recycling AB		90.100	90.120, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Karlstad (papper)	KARLSTAD	Karlstad	Stena Recycling AB		90.70	90.110	B, C
Stena Recycling AB, Karlstad (skrot)	KARLSTAD	Karlstad	Stena Recycling AB		90.100	90.120, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Karlstad (trafo)	KARLSTAD	Karlstad	Stena Recycling AB	5.1	90.440	90.50	A, B
Stena Recycling AB, Kiruna	KIRUNA	Kiruna	Stena Recycling AB		90.50	90.110, 90.120, 90.4	B, C
Stena Recycling AB, Kvarnholmen	KALMAR	Kalmar	Stena Recycling AB	5.1	90.50	39.70, 90.440, E1, E2	A, B, C, U
Stena Recycling AB, Köping	KÖPING	Köping	Stena Recycling AB	5.1	90.435-i	39.70, 90.408-i, 90.5	A, B, C
Stena Recycling AB, Lidköping	LIDKÖPING	Lidköping	Stena Recycling AB		90.100	90.40, 90.50, 90.70	B, C
Stena Recycling AB, Linköping	LINKÖPING	Linköping	Stena Recycling AB, Linköping		90.100	90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Norrköping	NORRKÖPING	Norrköping	Stena Recycling AB, Norrköping		90.100	90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Olofström	OLOFSTRÖM	Olofström	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.70, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Oskarshamn	OSKARSHAMN	Oskarshamn	Stena recycling AB, Oskarshamn	5.1	90.100	90.119, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Rosersberg	ROSERSBERG	Sigtuna	Stena Recycling AB		90.100	90.40, 90.406-i, 90.5	B, C
Stena Recycling AB, Skara	SKARA	Skara	Stena Recycling AB		90.70	90.40, 90.60	B, C
Stena Recycling AB, Skarviksha	GÖTEBORG	Göteborg	Stena Recycling AB	5.1	90.435-i	E1, P5a	A, U
Stena Recycling AB, Skänninge	SKÄNNINGE	Mjölby	Stena Recycling AB, Skänninge		90.100	90.119, 90.50	B
Stena Recycling AB, Skövde	SKÖVDE	Skövde	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Södertälje	SÖDERTÄLJE	Södertälje	Stena Recycling AB		90.100	90.60	B, C
Stena Recycling AB, Takstolen	VETLANDA	Vetlanda	Stena Recycling AB		90.100	90.40, 90.50, 90.70, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Trollhättan	TROLLHÄTTAN	Trollhättan	Stena Recycling AB		90.100	90.119, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Uddevalla	UDDEVALLA	Uddevalla	Stena Recycling AB		90.100	90.40, 90.450, 90.50	B, C
Stena Recycling AB, Umeå FA	HOLMSUND	Umeå	Stena Recycling AB	5.1	90.435-i	90.40, 90.50	A, B, C
Stena Recycling AB, Umeå, JoM	UMEÅ	Umeå	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Veddesta	JÄRFÄLLA	Järfälla	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Västervik	VÄSTERVIK	Västervik	Stena Recycling AB, Västervik	5.1	90.100	90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Västerås	VÄSTERÅS	Västerås	Stena Recycling AB, Västerås		90.50	90.110, 90.90	B, C
Stena Recycling AB, Åmål	ÅMÅL	Åmål	Stena Recycling AB		90.100	90.120, 90.40, 90.45	B, C
Stena Recycling AB, Älvsjö	ÄLVSJÖ	Stockholm	Stena Recycling AB		90.70	90.40	B, C
Stena Recycling AB, Örebro, Asphol	ÖREBRO	Örebro	Stena Recycling AB		90.70	90.100, 90.50	B
Stena Recycling AB, Örebro, Atle	ÖREBRO	Örebro	Stena Recycling AB		90.50		B
Stena Recycling AB, Örebro, Törsjö	TÖRSJÖ	Örebro	Stena Recycling AB		90.406-i	90.40, 90.50, 90.70, 90.90	B, C
Stena Recycling Borlänge	BORLÄNGE	Borlänge	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling Borlänge, papper	BORLÄNGE	Borlänge	Stena Recycling AB		90.100		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Stena Recycling Cools	HALMSTAD	Halmstad	Stena Recycling AB	5.1	90.440	90.406-i	A, B
Stena Recycling Gävle (papper)	GÄVLE	Gävle	Stena Recycling Gävle (papper)		90.70	90.40	B, C
Stena Recycling Ljungby (Karls)	LJUNGBY	Ljungby	Stena Recycling AB		90.100	90.120, 90.40, 90.50	B, C
Stena Recycling Lugnvik	ÖSTERSUND	Östersund	Stena Recycling AB		90.100	90.120, 90.50, 90.70	B, C
Stena Recycling Stenby Västerås	VÄSTERÅS	Västerås	Stena Recycling AB		90.70	90.110, 90.60, 90.80	B, C
Stena Recycling Växjö - Renväg	VÄXJÖ	Växjö	Stena Recycling AB		90.100	90.120, 90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling Örnsköldsvik	ÖRNSKÖLD SVIK	Örnsköldsvik	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.80, 90.90	B, C
Stena Recycling, Arvika	ARVIKA	Arvika	Stena Recycling AB	5.1	90.100	90.50, 90.90	B, C
Stena Recycling, Ringön	GÖTEBORG	Göteborg	Stena Recycling AB		90.70	90.40, 90.60, 90.90	B, C
Stena Recycling, Skiffern	Lidköping	Lidköping	Stena Recycling AB		90.100	90.119, 90.40, 90.50	B, C
Stena Recycling AB, Nyköping	NYKÖPING	Nyköping	Stena Recycling AB		90.100	90.50, 90.80, 90.90	B, C
Stena Technoworld AB	ESLÖV	Eslöv	Stena Recycling AB		90.450		B
Steninge (Bastuträsk) slambeh	NORSJÖ	Norsjö	Norsjö kommun		90.420		B
Stensele avloppsreningsverk	STORUMAN	Storuman	Storumans kommun		90.10		B
Stenstorps avfallsupplag	STENSTORP	Falköping	Falköpings kommun		90.310		B
Stenstorps avloppsreningsverk	STENSTORP	Falköping	Falköpings kommun		90.10		B
Stenungsunds avloppsreningsverk	ÖDSMÅL	Stenungsund	Stenungsunds kommun		90.10		B
Sternö avloppsreningsverk	KARLSHAMN	Karlshamn	Karlshamns Energi och Vatten AB		90.10		B
Stigtomta Avloppsreningsverk	STIGTOMTA	Nyköping	Nyköpings kommun, Tekniska divisionen		90.10		B
Stockeviks avloppsreningsverk	FISKEBÄCKSKIL	Lysekil	LEVA Vatten AB		90.10		B
Stomsjö avfallsanläggning	VÄRNAMO	Värnamo	Samverkan Återvinning Miljö		90.50	90.110, 90.40	B, C
Stomsjö deponeringsanläggning	VÄRNAMO	Värnamo	Värnamo kommun	5.4	90.300-i	90.40	B, C
Stora Cells Barkdeponi	SKUTSKÄR	Älvkarleby	STORA ENSO PULP AB	5.4	90.300-i	90.110, 90.161, 90.4	B, C
STORA URINGE	BOTKYRKA	Botkyrka	Ragn-Sells Avfallsbehandling AB		90.100	90.40	B, C
Storfors avloppsreningsverk	STORFORS	Storfors	Storfors kommun		90.10		B
Storskogens avfallsanläggning	OSKARSHAMN	Oskarshamn	Oskarshamns kommun	5.4	90.320-i	90.110, 90.161, 90.2	A, B, C
STORSÄTERN ARV	ÄLVDALEN	Älvdalen	Norra Dalarna Vatten & Avfall AB		90.10		B
Storumans Skoterskrot AB	STORUMAN	Storuman	Storumans Skoterskrot AB		90.119		B
Storvallens avloppsreningsverk	Storlien	Åre	Åre kommun, Teknisk avdelning		90.10		B
Storviks avloppsreningsverk	STORVIK	Sandviken	Sandviken Energi Vatten AB		90.10		B
Storvreta Avloppsreningsverk	STORVRETA	Uppsala	Uppsala Vatten och Avfall AB		90.10		B
Strandmossens avfallsupplag	KRISTINEHAMN	Kristinehamn	Kristinehamns kommun	5.4	90.300-i	90.110, 90.171, 90.4	B, C
Strängnäs Avloppsreningsverk	STRÄNGNÄS	Strängnäs	Sevab Vatten		90.10	40.01	B
Strömsbruks avloppsreningsverk	STRÖMSBRUK	Nordanstig	Nordanstig Vatten AB		90.10		B
Strömstads avloppsreningsverk	STRÖMSTAD	Strömstad	Strömstads kommun		90.10		B
Strömsunds avloppsreningsverk	STRÖMSUND	Strömsund	Strömsunds kommun		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Studsvik Nuclear AB	NYKÖPING	Nyköping	Studsvik Nuclear AB		90.470	63.10	A, B
Stuguns avfallsupplag	STUGUN	Ragunda	Ragunda kommun, Tekniska		90.310	90.40, 90.60	B, C
Stuguns Svets & Mek	STUGUN	Ragunda	Stuguns Svets & Mek AB		90.50		B
Styrsö Skärets Återvinningscentral	Styrsö	Göteborg	Göteborgs Stad Kretslopp och vatten		90.50	90.110, 90.40	B, C
SUEZ Recycling AB	Asarum	Karlshamn	PreZero Recycling AB f.d SUEZ Recycling		90.50		B
Sulfidjord Röbbäck	Umeå	Umeå	Envix Nord AB		90.420	90.141, 90.30	B, C
Sundfeldts Miljötjänst AB	Kil	Kil	Sundfeldts Miljötjänst AB		90.50	90.110, 90.40, 90.80	B, C
Sundsvall Energi AB, Korstaverk	SUNDSVALL	Sundsvall	Sundsvall Energi AB	1.1	90.201-i	39.60, 40.40-i, 90.18	A, B
Sunne avloppsreningsverk	SUNNE	Sunne	Sunne kommun		90.10		B
SVAFO, AB	NYKÖPING	Nyköping	SVAFO, AB		90.460	26.110, 45.10, 90.14	A, C
Svalget Återvinning AB	BODEN	Boden	Svalget Återvinning AB		90.435-i	26.110, 26.150, 90.1	A, B, C
Svalören Markförvaret	FORSMARK	Östhammar	Forsmarks Kraftgrupp AB		90.460		A
Svalövs avloppsreningsverk	SVALÖV	Svalöv	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
Svanesunds avloppsreningsverk	SVANESUND	Orust	Orust kommun, teknisk förvaltning		90.10		B
Svappavaara T&D	SVAPPAVAARA	Kiruna	Ragn-Sells T & D AB		90.435-i	90.110, 90.161, 90.3	A, B, C
Svartliden nya dep.anläggning	SORSELE	Sorsele	Sorsele kommun		90.310	90.40, 90.80	B, C
Svartvik fd industriområde EBH	SUNDSVALL	Sundsvall	Sundsvalls kommun Stadsbyggnadskontoret		90.100		B
Swecon Anläggningsmaskiner AB	TORSHÄLLA	Eskilstuna	Swecon anläggningsmaskiner AB		90.119		B
Svedala avloppsreningsverk	SVEDALA	Svedala	Svedala kommun		90.10		B
Svedala ÅVC	SVEDALA	Svedala	Sydsånes avfallsaktiebolag, SYSAV		90.50	90.40	B, C
Sweden Recycling	VÄXJÖ	Växjö	Sweden Recycling AB Lunda		90.50		B
Sweden Recycling AB Lunda	SPÅNGA	Stockholm	Sweden Recycling AB		90.50		B
Svedjans avr	BODEN	Boden	Bodens kommun		90.10		B
Svedjans biogasanläggning	BODEN	Boden	Bodens kommun		90.161	40.15	B
Svedje avfallsanläggning	ÖRNSKÖLDSEVIK	Örnsköldsvik	Domsjö Fabriker AB	5.4	90.300-i		B
Svegs avloppsreningsanläggning	SVEG	Härjedalen	Härjedalens kommun		90.10		B
Svenljunga avloppsreningsverk	SVENLJUNGA	Svenljunga	Svenljunga kommun		90.10		B
Svenljunga Värmeverk	SVENLJUNGA	Svenljunga	Solör Bioenergi Svenljunga AB 5.1		90.180-i	40.51	A, B
Svenshög	RYDSGÅRD	Skurup	Ragn-Sells Treatment & Detox AB		90.406-i	90.30	B
Svensk Däckåtervinning AB	Linköping	Linköping	Svensk Däckåtervinning AB		90.100	90.30, 90.70	B
Svensk Fettåtervinning AB	NORRÖPING	Söderköping	Svensk Fettåtervinning AB		90.420		B
SVENSK FREONÅTERVINNING	LÖVSTA	Stockholm	Eko Service Skandinavien AB		90.440	90.50	A, B
Svensk Glasåtervinning AB	HAMMAR	Askersund	Svensk Glasåtervinning AB		90.100		B
Svensk Glasåtervinning AB, Deponir	HAMMAR	Askersund	Svensk Glasåtervinning AB		90.310		B
Svensk kabelåtervinning AB	Katrineholm	Katrineholm	Svensk Kabelåtervinning AB		90.450	90.40, 90.420, 90.50	B, C
Svensk Oljeåtervinning AB	VÄSTERÅS	Västerås	Svensk Oljeåtervinning AB	5.1	90.435-i	90.408-i	A, B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Svensk Plaståtervinning i Motala	AI MOTALA	Motala	Svensk Plaståtervinning i Motala AB		90.100	90.70	B
Sveprol AB	ÅBY	Norrköping	Sveprol AB		90.420		B
Swerim AB forskningsanläggning	LULEÅ	Luleå	Swerim AB		90.450		B
Svetruck demonteringsanläggning	Ljungby	Ljungby	Svetruck AB		90.119	90.110	B, C
Svevia AB - Behandlingsanl	LJUNGBY	Ljungby	Svevia AB		90.435-i	90.30, 90.406-i, 90.4	A, B
Svevia EBH-anl Bollnäs	BOLLNÄS	Bollnäs	Svevia AB		90.435-i	90.40, 90.406-i, 90.4	A, B, C
Svevia Umeå återvinningsanläggning	UMEÅ	Umeå	Svevia AB	5.1	90.435-i	90.110, 90.161, 90.3	A, B, C
Svevias efterbehandlingsanläggning	TOFTA	Gotland	Svevia AB		90.161	90.100, 90.30, 90.36	B
Syllinge deponi	Veddige	Varberg	Massoptimering Väst AB		90.310		B
SYSAV Industri AB, Anläggningen för	MALMÖ	Malmö	SYSAV Industri AB	5.1	90.440	90.408-i, 90.435-i, 90.4	A, B
Sysavs avfallsförbränningsanläggning	MALMÖ	Malmö	Sydskaåns avfallsaktiebolag, SYSAV		90.201-i	90.181-i, 90.241-i	A, B
Sysslebäcks avfallsupplag	SYSSLEBÄCK	Torsby	Torsby kommun		90.310		B
Sånart Boxholm AB	BOXHOLM	Boxholm	Sånart Boxholm AB		90.50		B
Säffle avloppsreningsverk	SÄFFLE	Säffle	Säffle kommun		90.10		B
Säffle fjärrvärme	SÄFFLE	Säffle	Adven Sverige AB		90.210-i	40.51, 90.406-i	B
SÄLFJÄLLETS ARV	SÄLEN	Malung-Sälen	Vatten & Avfall i Malung-Sälen AB		90.10	90.161, 90.40	B, C
Sänkmossens avfallsanläggning	FAGERSTA	Fagersta	VafabMiljö Kommunalförbund	5.4	90.161	90.110, 90.310, 90.3	B, C
SÄTERS ARV	SÄTER	Säter	SÄTERS KOMMUN		90.10		B
Sättervikens avloppsreningsverk	SKOGHALL	Hammarö	Hammarö kommun		90.10		B
Sävar avloppsreningsverk	SÄVAR	Umeå	Vatten- och Avfallskompetens i Norr AB		90.10		B
Sävenäs	GÖTEBORG	Göteborg	Renova AB	5.2	90.201-i	90.181-i, 90.40, 90.4	A, B, C
Säverstaverket	BOLLNÄS	Bollnäs	Bollnäs Energi AB	1.1	90.211-i	40.50-i, 90.210-i	B
Sävstaås dep.plats	Bollnäs	Bollnäs	BORAB	5.4	90.241-i	90.141, 90.30, 90.40	A, B, C
Söderfors Avloppsreningsverk	SÖDERFORS	Tierp	Tierps Energi & Miljö AB		90.10		B
Söderåsens Bioenergi	BJUV	Bjuv	St1 Sverige AB		90.406-i	40.15	B
Södra hallands kraft biogas AB	LAHOLM	Laholm	Södra Hallands Kraft Biogas AB		90.406-i	40.01	B
Södra Måle avfallsdeponi	Lindesberg	Lindesberg	Lindesbergs kommun	5.4	90.300-i	90.40, 90.60	B, C
Sölvesborgs avloppsreningsverk	SÖLVESBORG	Sölvesborg	Sölvesborgs Energi & Vatten AB		90.10		B
Sörby Lantbruk	ESKILSTUNA	Eskilstuna	Tomas och Magnus Eriksson		90.161		B
Söremåla avloppsreningsverk	KARLSKRONA	Karlskrona	Karlskrona kommun		90.10		B
Sörmossens avfallsupplag	BOHUS	Åle	Sörmossens Avfallsupplag	5.4	90.300-i		B
Sörskogstippen	SALA	Sala	Sala Kommun, Tekniska förvaltningen		90.310	90.40	B, C
Söråkers reningsverk	SÖRÅKER	Timrå	Timrå Vatten AB		90.10		B
Sösåla avloppsreningsverk	HÄSSLEHOLM	Hässleholm	Hässleholm Miljö AB		90.10		B
Tage Rejmes Lastvagnar AB	MOTALA	Motala	Tage Rejmes Lastvagnar AB		90.119	50.10	B, C
Tagene avfallsanläggning	GÖTEBORG	Göteborg	Renova Miljö AB	5.4	90.290-i	90.406-i, 90.70	A, B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Tagene ÅVC	GÖTEBORG	Göteborg	Göteborgs Stad Kretslopp och vatten		90.50	90.40	B, C
Tanumshede avloppsreningsverk	TANUMSHEDE	Tanum	Tanums kommun		90.10		B
Tekniska Verken i Linköping AB	LINKÖPING	Linköping	Tekniska Verken i Linköping AB (publ)		90.70	90.100	B
Telestads deponeringsanläggning	VÄXJÖ	Växjö	Växjö kommun		90.310		B
Tibro avloppsreningsverk	TIBRO	Tibro	Tibro kommun		90.10		B
Tidaholms avloppsreningsverk	TIDAHOLM	Tidaholm	Tidaholms kommun		90.10		B
Tierps Avloppsreningsverk	TIERP	Tierp	Tierps Energi & Miljö AB		90.10		B
Timmele avloppsreningsverk	ULRICEHAMN	Ulricehamn	Ulricehamns Energi AB		90.10		B
Tingsryds avloppsreningsverk	TINGSRYD	Tingsryd	Tingsryds kommun		90.10		B
Tivoliverket	SUNDSVALL	Sundsvall	Sundsvall Vatten AB		90.10		B
Tjärned Slamlagun	TJÄRNED NORA I KF	Kramfors	Kramfors kommun		90.420		B
TK:s Begagnade Traktordelar AB	LINKÖPING	Linköping	TK:s Begagnade Traktordelar		90.119		B
Tollarps avloppsreningsverk	Tollarp	Kristianstad	Kristianstads kommun		90.10		B
Torekovs avloppsreningsverk	BÅSTAD	Båstad	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
Tornäs avfallsanläggning	KROKOM	Krokoms kommun	Krokoms kommun, Samhällsbyggnadsförvaltning		90.310	90.40, 90.60	B, C
Torpshammars behandlingsanläggning	ÅNGE	Ånge	Ånge kommun		90.420		B
Torsvik sortergård	NORRAHAMMAR	Jönköping	June Avfall & Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Torsåkers ÅVC	TORSÅKER	Hofors	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40	B, C
Torups ARV	HYLTEBRUK	Hylte	Hylte Kommun		90.10		B
Tranemo avloppsreningsverk	TRANEMO	Tranemo	Tranemo kommun		90.10		B
Trania Metal & Återvinning AB	TRANÅS	Tranås	Trania Metal & Återvinning AB		90.70	90.120, 90.40, 90.50	B, C
Tranås ARV	TRANÅS	Tranås	Tranås kommun		90.10	40.15	B
Tranås Renhållning AB	TRANÅS	Tranås	Tranås Renhållning AB		90.70	90.110	B, C
Trelleborg ÅVC	TRELLEBORG	Trelleborg	Sydskaånes avfallsaktiebolag, SYSAV		90.50	90.40	B, C
Trelleborgs avfallsanläggning	TRELLEBORG	Trelleborg	SYSAV AB	5.4	90.300-i	90.110, 90.161, 90.310	B, C
Trelleborgs avloppsreningsverk	TRELLEBORG	Trelleborg	Trelleborgs kommun		90.10		B
Trioworld Smålandsstenar AB	SMÅLANDSSTENAR	Gislaved	Trioworld Smålandsstenar AB		90.420	25.50, 39.50	B, C
Trollhättan avloppsreningsverk	TROLLHÄTTAN	Trollhättan	Trollhättan Energi AB		90.10	40.15, 90.161	B
Trosa Avloppsreningsverk	TROSA	Trosa	Trosa kommun Tekniska enheten		90.10		B
Trosa muddermasseupplag	TROSA	Trosa	Trosa kommun Tekniska enheten		90.271		B
Trostatippen	MÄRSTA	Sigtuna	Märsta Förenade Åkerier AB		90.310		B
Trumkompostering Avesta	AVESTA	Avesta	Green Soil Bergslagen AB		90.161	90.40	B, C
Trångfors omlastningsstation	HALLSTAHAMMAR	Hallstahammar	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Trönninge deponi	HALMSTAD	Halmstad	EliaExpress i Halmstad AB		90.300-i		B
Tuddarps avfallsanläggning	MOTALA	Motala	Motala kommun	5.4	90.300-i	90.100, 90.50	B
Tullingetippen, RIKSTEN	BOTKYRKA	Botkyrka	TULLINGE JORD OCH MASKIN AB		90.310	90.110, 90.141	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Tumbergs avfallsupplag	VÅRGÅRDA	Vårgårda	Vårgårda kommun	5.4	90.300-i	90.161, 90.171, 90.300	B, C
Tungelunda komposteringsanlägg	VÄDERSTAD	Mjölby	Tungelunda		90.161		B
Tuvans avloppsren.verk	SKELLEFTEÅ	Skellefteå	Skellefteå kommun Samhällsby	5.3	90.10	40.15, 50.20, 90.161	B, C, U
Tuvesviks avloppsreningsverk	TUVESVIK	Orust	Orust kommun		90.10		B
Tveta Återvinningsanläggning	SÖDERTÄLJE	Södertälje	TELGE ÅTERVINNING AB	5.4	90.290-i	90.100, 90.141, 90.161	A, B, C
Tvååkers ARV	VARBERG	Varberg	Vatten & Miljö i Väst AB		90.10		B
Tyfts avfallsanläggning	TANUMSHEDE	Tanum	Rambo AB	5.4	90.30	90.171, 90.341, 90.500	B, C
Tyre Recycling in Sweden AB	ÅSENSBRUK	Mellerud	Tyre Recycling in Sweden AB		90.220	40.60, 90.191, FA18L	B, C, U
Tyre Recycling in Uddevalla		Uddevalla	Tyre Recycling in Uddevalla AB		90.210-i	E2L	B, U
Tysslinge Återvinning Södertälje AB	Södertälje	Södertälje	Tysslinge Återvinning Södertälje AB		90.440	90.100, 90.30, 90.50	A, B
TÄLLBYNS ARV	MALUNG	Malung-Sälen	Vatten & Avfall i Malung-Sälen AB		90.10		B
Tännaldalen avloppsreningsanl.	TÄNNDALEN	Härjedalen	Härjedalens kommun		90.10		B
Tärnsjö Avloppsreningsverk	TÄRNSJÖ	Heby	Heby kommun, VA & avfallsenheten		90.10		B
Töcksfors avloppsreningsverk	TÖCKSFORS	Årjäng	Årjängs kommun		90.10		B
Töreboda avloppsreningsverk	TÖREBODA	Töreboda	Töreboda kommun		90.10		B
Uddebo avloppsreningsverk	LULEÅ	Luleå	Luleå Miljöresurs AB		90.10	40.15, 90.161	B
Uddevalla avloppsreningsverk,	UDDEVALLA	Uddevalla	Uddevalla Vatten AB		90.10		B
Ullareds nya ARV	ULLARED	Falkenberg	Vatten & Miljö i Väst AB		90.10		B
Ullångers reningsverk	ULLÅNGER	Kramfors	Kramfors kommun		90.10		B
Ulricehamns avloppsreningsverk	ULRICEHAMN	Ulricehamn	Ulricehamns Energi AB		90.10	40.20	B, C
Ulvberget dep.plats	Forsa	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	5.4	90.300-i	90.161, 90.340, 90.300	B, C
Ulvbergets Kretsloppslager	Forsa	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun		90.70	90.450	B
Ulvöns slamdräneringsbädd		Örnsköldsvik	Miljö och Vatten i Örnsköldsvik AB		90.420	90.20, 90.430, 90.60	B, C
Umeva Gimonäs återvinningscentr	UMEÅ	Umeå	Vatten- och Avfallskompetens i Norr AB		90.50	90.29, 90.40	B, C
Umeå AR	UMEÅ	Umeå	Stena Recycling AB		90.50	39.90, 90.110, 90.40	B, C
Uplo Deponi	Uplo Egendom	Alingsås	Samgrav Recycling AB		90.310		B
Uppläggning av muddermassor Arv	Arvika	Arvika	Arvika kommun		90.271		B
Uppsala Avloppsreningsverk	UPPSALA	Uppsala	Uppsala Vatten och Avfall AB		90.10		B
Utanbergsverket avloppsreningsver	KLÖVSJÖ	Berg	Bergs kommun		90.10		B
Utansjö Bruk AB Deponi	HÄRNÖSAND	Härnösand	Unwaste AB	5.4	90.310		B
Waggeryd Cell AB/Fiberslamdepo	VAGGERYD	Vaggeryd	Waggeryd Cell AB		90.310		B
Vagnhärads Avloppsreningsverk	VAGNHÄRAD	Trosa	Trosa kommun Tekniska enheten		90.10		B
Vallhamn, deponi muddermassor	TJÖRN	Tjörn	NCC Industry AB		90.271		B
VALSTA SLAMMELLANLAGER	ÖSTERHANINGE HA	Haninge	Stockholm Vatten AB		90.30		B
Van Werven Sweden	SEXDREGA	Svenljunga	Van Werven Sweden AB		90.100	90.70	B
VANSBRO ARV	VANSBRO	Vansbro	Vansbro Teknik AB		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
VANTÖRS ÅTERVINNINGSCENTRAL	STOCKHOLM	Stockholm	Stockholm Avfall AB		90.70	90.100, 90.40, 90.50	B, C
Vaple Deponi AB	SUNDSVALL	Sundsvall	Ganska Deponi AB	5.4	90.330-i	90.131, 90.300-i	B
Vara avloppsreningsverk	VARA	Vara	Vara kommun		90.10		B
Vassbo komposteringsanläggning	IDRE	Älvdalen	Nodava AB		90.161		B
Veddige ARV	VEDDIGE	Varberg	Vatten & Miljö i Väst AB		90.10		B
VEDYXA SCHAKTIPP	UPPSALA	Uppsala	Vedyxaanläggningarna AB		90.310	90.110	B, C
Vemdalskalet avloppsreningsan	VEMDALEN	Härjedalen	Härjedalens kommun		90.10		B
Ventlinge	Ventlinge	Mörbylånga	Mörbylånga kommun		90.420	90.40	B, C
Veolia PET Svenska AB	NORRKÖPING	Norrköping	Veolia PET Svenska AB		90.420		B
Vessige Biogas	Falkenberg	Falkenberg	Vessige Biogas Ekonomiska för 5.3		90.406-i	40.15	B
Vetlanda avloppsreningsverk	VETLANDA	Vetlanda	Njudung Energi Vetlanda AB		90.10		B
Vidöns avloppsreningsverk	SKOGHALL	Hammarö	Hammarö kommun		90.10	90.161	B
Wiggeby jordbruk AB	SVARTSJÖ	Ekerö	Wiggeby Jordbruk AB		90.406-i	90.110, 90.40	B, C
Vika deponi (Vikatippen)	KATRINEHOLM	Katrineholm	Tekniska Verken i Linköping AE 5.4		90.300-i	90.100, 90.30, 90.33	B, C
WIKLUNDS ÅKERI AB	JÄRFÄLLA	Järfälla	WIKLUNDS ÅKERI AB		90.50	50.10, 90.80	B, C
Viks Avfallsupplag	VINGÅKER	Vingåker	Vingåkers kommun Tekn. avd.		90.310	90.40	B, C
Viksmon slambehandlingsanläggning	Graninge	Sollefteå	Sollefteå kommun		90.420		B
Vilhelmina avloppsren.verk	VILHELMINA	Vilhelmina	Vilhelmina kommun		90.10		B
Vilhelmina T & D	VILHELMINA	Vilhelmina	Rang-Sells Treatment och Detox AB		90.361	90.110, 90.141, 90.1	B, C
Villmanstrand ÅVC	HALMSTAD	Halmstad	Halmstads Energi och Miljö AB		90.50	90.70	B
Vilokan AB, glykolåtervinning	Märsta	Sigtuna	Vilokan AB		90.420		B
VIMMERBY ARV	VIMMERBY	Vimmerby	Vimmerby Energi & Miljö AB		90.10		B
Vimmerby avfallsanläggning	VIMMERBY	Vimmerby	Vimmerby Energi & Miljö AB	5.4	90.30	90.110, 90.141, 90.3	B, C
Vindelns avloppsren.verk	VINDELN	Vindeln	Vatten- och Avfallskompetens i Norr AB		90.10		B
Vingåkers avloppsreningsverk	VINGÅKER	Vingåker	Vingåkers avloppsreningsverk		90.10		B
Vingåkers återvinningscentral	Vingåker	Vingåker	Vingåker Vatten och Avfall AB		90.50	90.110, 90.171, 90.4	B, C
Vinslövs avloppsreningsverk	HÄSSLEHOLM	Hässleholm	Hässleholm Miljö AB		90.10		B
VIRSERUMS ARV	VIRSERUM	Hultsfred	Östra Smålands Kommunalteknikförbund		90.10		B
Visby avloppsreningsverk	VISBY	Gotland	Gotlands kommun		90.10	90.161	B
Visingsö sortergård	VISINGSÖ	Jönköping	June Avfall & Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Visjö avfallsupplag	ÖDESHÖG	Ödeshög	Ödeshögs kommun		90.310		B
Viskafors ÅVC	VISKAFORS	Borås	Borås Energi och Miljö AB		90.50	90.40	B, C
Vislanda avloppsreningsverk	VISLANDA	Alvesta	Alvesta kommun		90.10		B
Vittsjö avloppsreningsverk	VITTSJÖ	Hässleholm	Hässleholm Miljö AB		90.10		B
ViVet Veterinärtjänst AB	ÖREBRO	Örebro	ViVet Veterinärtjänst AB		90.221		B
VOLVO TRUCK CENTER AB	SÖDERTÄLJE	Södertälje	Volvo Truck Center AB		90.119	50.10	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Volvo TruckCenter Sweden AB	KUNGÄLV	Kungälv	Volvo Truck Center AB		90.119		B
Vrena deponi	VRENA	Nyköping	Saint-Gobain Sweden AB		90.340		B
Vrigstad ARV	VRIGSTAD	Sävsjö	Njudung Energi Sävsjö AB		90.10		B
Vålbergs avloppsreningsverk	VÅLBERG	Karlstad	Karlstads kommun		90.10		B
Vårgårda avloppsreningsverk	VÅRGÅRDA	Vårgårda	Vårgårda kommun		90.10		B
Vårgårda-Herrljunga Biogas AB	VÅRGÅRDA	Vårgårda	Vårgårda Herrljunga Biogas AB		90.406-i	40.15	B
Väddika Avfallstation	HÖKHUVUD	Östhammar	Östhammar Vatten AB	5.4	90.300-i	90.110, 90.161, 90.4	B, C
Vädermotet	GÖTEBORG	Göteborg	Göteborgs Stad		90.130		B
Vänersborgs avloppsreningsverk	VÄNERSBORG	Vänersborg	Vänersborgs kommun		90.10		B
Vännäs kompostanläggning	VÄNNÄS	Vännäs	Vännäs kommun		90.161	90.40	B, C
Vännäsby avloppsren.verk	VÄNNÄS	Vännäs	Vännäs kommun		90.10		B
Värhultsdeponin	GRUMS	Grums	Billerud Sweden AB Gruvöns b 5.4		90.300-i		B
Värmekällan, Block 3	SKÖVDE	Skövde	Skövde Energi AB	5.2	90.211-i	90.191	B
Värmeverket Eldaren	TIDAHOLM	Tidaholm	Tidaholms Energi AB	5.2	90.180-i	40.51, 90.210-i, 90.5	A, B
Värmeverket, Eksjö	EKSJÖ	Eksjö	Eksjö Energi AB	5.2	90.211-i	39.70, 40.50-i	B, C
Värpinge slamdepå	LUND	Lund	VA SYD		90.406-i		B
Västerbottens bildemontering	Umeå	Umeå	Västerbottens bildemontering AB		90.119	90.110, 90.120	B, C
Västerbyholm, kolaskupplag	NORRKÖPING	Norrköping	Navirum Energi		90.300-i	90.30	B
VÄSTERVIK ARV, Lucerna	VÄSTERVIK	Västervik	Västervik Miljö & Energi AB, ao Vatten och Avlopp		90.10	40.01, 40.20, 90.161	B, C
Västerås kraftvärmeverk	VÄSTERÅS	Västerås	Mälarenergi AB	1.1	90.181-i	39.60, 39.90, 40.40-i	A, B, C, U
Västra Strandens arv (Halmstad)	HALMSTAD	Halmstad	Laholmsbuktens VA AB		90.10		B
Växjö avloppsreningsverk, Sundet	VÄXJÖ	Växjö	Växjö kommun		90.10	40.15, 90.406-i	B
Växlarens avfallsanläggning	BORLÄNGE	Borlänge	Lantz Järn & Metall i Dalarna AB		90.100	90.30, 90.50, 90.70	B
XR Miljöhantering, Risängens ÅVC	SKÖVDE	Skövde	XR Miljöhantering AB	5.1	90.435-i	90.161, 90.40, 90.40	A, B, C
XR Miljöhantering, Timboholm	SKÖVDE	Skövde	XR Miljöhantering AB		90.406-i	90.30, 90.450, 90.50	B
Ystads avloppsreningsverk	YSTAD	Ystad	YSTADS KOMMUN		90.10		B
Ytterby Maskintjänst	BOLLESTAD SKÅRBY	Kungälv	Ytterby Maskintjänst AB		90.310	90.110	B, C
Yttertavle sulfid- och jorddep	UMEÅ	Umeå	Dåva deponi och Avfallscenter i Umeå AB		90.310		B
Åbytippen	Västerhaninge	Haninge	SÅCAB Åkericentral AB		90.310	10.50, 90.100, 90.14	B, C
Ådalens Bildemontering AB	KRAMFORS	Kramfors	Ådalens Bildemontering AB		90.119	90.120, 90.50	B, C
Åkerslund	ÄNGELHOLM	Ängelholm	Öresundskraft Kraft & Värme f 1.1		90.200-i	39.90, 40.51, 90.180	A, B, C
Åkerslunds återvinningscentral	LJUSDAL	Ljusdal	Ljusdals Renhållning AB		90.50	90.110, 90.171, 90.3	B, C
Ålviksdeponin 1	GRUMS	Grums	Billerud Sweden AB Gruvöns B 5.4		90.300-i		B
Ålviksdeponin 2	GRUMS	Grums	Billerud Sweden AB Gruvöns B 5.4		90.300-i		B
Åmotfors Reningsverk	CHARLOTTENBERG	Eda	Eda kommun		90.10	90.16	B, C
Åmåls avloppsreningsverk	ÅMÅL	Åmål	Åmåls kommun		90.10		B

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Ångcentral Tarkett AB Hanaskog	HANASKOG	Östra Göinge	Tarkett AB		90.220	40.60	B, C
Ångcentralen	PERSTORP	Perstorp	Perstorp Specialty Chemicals A 1.1		90.200-i	39.90, 40.51, 90.181	A, B, C
Ånge reningsverk	ÅNGE	Ånge	Ånge kommun		90.10		B
Åredalens avloppsreningsverk	ÅRE	Åre	Åre kommun, Teknisk avdelning		90.10	40.110	B, C
Årjängs avloppsreningsverk	ÅRJÄNG	Årjäng	Årjängs kommun		90.10		B
Årsunda ÅVC	ÅRSUNDA	Sandviken	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40	B, C
Åsbodalens avfallsupplag	BOXHOLM	Boxholm	AB Boxholmsteknik		90.310	90.60	B, C
Åse industri- och grovsopptipp	KROKOM	Krokom	Krokoms kommun, Samhällsby 5.4		90.310	90.40, 90.60	B, C
Åseda avloppsreningsverk	ÅSEDA	Uppvidinge	Uppvidinge kommun		90.10		B
Åsele avloppsren.verk	ÅSELE	Åsele	Åsele kommun		90.10		B
Åsens Avfallsanläggning	NÅSUM	Bromölla	Bromölla kommun	5.4	90.300-i	90.100, 90.40, 90.40	B, C
Återbruket Arboga	ARBOGA	Arboga	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Bäckby	VÄSTERÅS	Västerås	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Enköping	ENKÖPING	Enköping	VafabMiljö kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Heby	HEBY	Heby	VafabMiljö kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Hälla	VÄSTERÅS	Västerås	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket i Köping	KÖPING	Köping	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Kungsör	KUNGSÖR	Kungsör	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Norberg	NORBERG	Norberg	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Sala	SALA	Sala	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Skinnskatteberg	SKINNSKATTEBERG	Skinnskatteber	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Skultuna	SKULTUNA	Västerås	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Stenby	VÄSTERÅS	Västerås	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Surahammar	SURAHAMMAR	Surahammar	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Ängsgärdet	VÄSTERÅS	Västerås	VafabMiljö Kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återbruket Östervåla	ÖSTERVÅLA	Heby	VafabMiljö kommunalförbund		90.50	90.40	B, C
Återvinningsanläggning i Tidaholm	TIDAHOLM	Tidaholm	Ragn-Sells AB		90.70	90.119, 90.30, 90.50	B
Återvinningsanläggning Källaren Stena		Kiruna	Stena Recycling AB		90.50	90.100, 90.120, 90.4	B, C
Återvinningscentral	JOKKMOKK	Jokkmokk	Jokkmokks kommun		90.50	90.161, 90.310, 90.4	B, C
Återvinningscentral Johannedal	Sundsbruk	Sundsvall	Reko Sundsvall AB		90.50	90.110, 90.40	B, C
Återvinningscentral Gärhov	VAGGERYD	Vaggeryd	Samverkan Återvinning Miljö		90.50	90.171, 90.40, 90.80	B, C
Återvinningscentral i Torsås	TORSÅS	Torsås	Kretslopp Sydost		90.50	90.110, 90.40	B, C
Återvinningscentral Norrabby	TRANÅS	Tranås	Tranås kommun		90.50	90.110, 90.141, 90.1	B, C
Återvinningscentral Skutskär	SKUTSKÄR	Älvkarleby	Gästrike Återvinnare		90.50	90.40	B, C
Återvinningscentral Svartvik	Kvissleby	Sundsvall	Reko Sundsvall AB		90.50	90.110, 90.40	B, C
Återvinningscentral Sörby Urfjäll	GÄVLE	Gävle	Gästrike Återvinnare		90.50	50.10, 90.40, 90.70	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
Återvinningscentralen i Götene	GÖTENE	Götene	Avfall & Återvinning Skaraborg		90.50	90.161, 90.30	B
Återvinningscentralen i Hjo	HJO	Hjo	Avfall & Återvinning Skaraborg		90.50	90.110, 90.171, 90.4	B, C
Återvinningscentralen i Älvsbyn	ÄLVSBY	Älvsbyn	Älvsbyns Energi AB		90.30	20.40, 39.90, 90.110	B, C
Återvinningscentralen Renen	EKSJÖ	Eksjö	Eksjö Energi AB		90.50	90.40, 90.80	B, C
Återvinningscentralen, Forshal	GRÄSTORP	Grästorp	Avfall & Återvinning Skaraborg		90.30	90.50	B
ÅVC Flygstaden	HALMSTAD	Halmstad	Halmstads Energi och Miljö AB		90.50	90.70	B
ÅVC Hammarstrand	HAMMARSTRAND	Ragunda	Ragunda kommun, Tekniska		90.50		B
ÅVC Hemmestorp	STAFFANSTORP	Staffanstorps	Sydskaånes avfallsaktiebolag, SYSAV		90.50	90.40	B, C
ÅVC Lilla Nyby	Eskilstuna	Eskilstuna	Eskilstuna Strängnäs Energi och Miljö AB		90.100	90.241-i, 90.30, 90.4	A, B, C
ÅVC Smidesvägen Lindome	LINDOME	Mölnådal	Mölnådals stad, Tekniska förvaltningen		90.50	90.40	B, C
Älands avfallsanläggning	HÄRNÖSAND	Härnösand	Härnösand Energi & Miljö AB	5.4	90.300-i	40.15, 90.100, 90.14	B, C
Älmeboda Maskinservice	ÄLMEBODA	Tingsryd	Älmeboda Maskinservice Försäljnings AB		90.119		B
Älmhults avloppsreningsverk	ÄLMHULT	Älmhult	Älmhults kommun		90.10	90.161	B
ÄLMSTA; AVLOPPSANLÄGGNING	ÄLMSTA	Norrtälje	Norrtälje vatten och avfall AB		90.10		B
Älvenäs industriområde och deponi	VÄLBERG	Karlstad	Älvenäs Produktion AB	4.1h	90.300-i	90.40	B, C
Älvsbyn avr	ÄLVSBY	Älvsbyn	Älvsbyns Energi AB		90.10		B
Älvängens avloppsreningsverk	ÄLVÄNGEN	Ale	Ale kommun, Tekniska kontoret		90.10		B
Änge grov- och slamtipp	KROKOM	Krokoms	Krokoms kommun, Samhällsbyggnadsförvaltning		90.310	90.40, 90.60	B, C
Änggårde	Kungälv	Kungälv	Kungälv kommun		90.50	90.110, 90.40	B, C
Ängelholms avloppsreningsverk	ÄNGELHOLM	Ängelholm	Ängelholms kommun		90.10		B
Änglarp avfallsanläggning	SVENLJUNGA	Svenljunga	Svenljunga kommun	5.4	90.300-i	90.40, 90.50	B, C
Ängstorps ARV	LAHOLM	Laholm	Laholmsbuktens VA AB		90.10		B
Äskya avfallsanläggning	ÄLMHULT	Älmhult	Älmhults kommun	5.4	90.320-i	90.110, 90.300-i, 90.	A, B, C
Öckerö avloppsreningsverk, Pinan	ÖCKERÖ	Öckerö	Öckerö kommun		90.10		B
Ödeborgs avloppsreningsverk	FÄRGELANDA	Färgelanda	Färgelanda Vatten AB		90.10		B
Öds avloppsreningsverk	KRAMFORS	Kramfors	Kramfors kommun		90.10		B
Öjersjö Återvinningscentral	PARTILLE	Partille	Partille kommun		90.50	90.110, 90.40, 90.80	B, C
Ölmanäs arv	KUNGSBACKA	Kungsbacka	Kungsbacka kommun		90.10		B
Öns avloppsreningsverk	UMEÅ	Umeå	Vatten- och Avfallskompetens i Norr AB		90.10	90.161	B
ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVERK	ÖREGRUND	Östhammar	Östhammar Vatten AB		90.10		B
Öresundsverket, AVR	HELSINGBORG	Helsingborg	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10	40.15	B
Örkelljunga avloppsreningsverk	ÖRKELLJUNGA	Örkelljunga	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB		90.10		B
ÖRSUNDSBRO AVRENINGSVERK	ÖRSUNDSBRO	Enköping	Enköpings kommun, Teknikförvaltningen		90.10		B
Örtofta Kraftvärmeverk	ESLÖV	Eslöv	Kraftringen Energi AB		90.200-i	40.51	A, B
ÖSTBERGA ÅTERVINNINGSCENTRAL	STOCKHOLM	Stockholm	Stockholm Avfall AB		90.70	90.40, 90.50	B, C
Östby Miljöstation	ÅMÅL	Åmål	Säffle-Åmål Teknik och fritidsfö	5.4	90.300-i	90.141, 90.161, 90.3	B, C

Bilaga 4 Avfallsanläggningar

Anlaggningsnamn	Anlaggningsort	Kommun	Huvudman	IED bilaga I	Huvudbransch	Övriga branscher	Klassningar
ÖSTERBYBRUKS AVLOPPSRENINGSV	ÖSTERBYBRUK	Östhammar	Östhammar Vatten AB		90.10		B
Österröds avfalls- o återvinni	STRÖMSTAD	Strömstad	Strömstads kommun		90.50	90.70	B
Östervåla Avloppsreningsverk	ÖSTERVÅLA	Heby	Heby kommun, VA & avfallsenheten		90.10		B
ÖSTHAMMARS AVLOPPSRENINGSV	ÖSTHAMMAR	Östhammar	Östhammar Vatten AB		90.10		B
Överkalix avr	ÖVERKALIX	Överkalix	Överkalix kommun		90.10		B
Övertorneå avr	ÖVERTORNEÅ	Övertorneå	Övertorneå kommun		90.10		B
ÖVERUMS ARV	ÖVERUM	Västervik	Västervik Miljö & Energi AB, ao Vatten och Avlopp		90.10		B
Övreskogs avfallsanläggning	ULRICEHAMN	Ulricehamn	Ulricehamns Energi AB	5.4	90.50	90.110, 90.171, 90.31	B, C

Utredning av framtida avfallskapacitet



Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad
1	2024-01-31	-	2024-01-31

Sweco Sverige AB
Uppdrag

Uppdragsnummer
Kund
Datum
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Utredning av framtida
avfallskapacitet
30067223/ NV-07467-23
NATURVÅRDSVERKET
2024-01-31

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Uppdragsbeskrivning	5
2	Metod.....	6
2.1	Nuvarande och prognostiserade avfallsmängder, uppkommet och behandlat (A och B)	8
2.2	Befintlig avfallsbehandlingskapacitet (C1)	8
2.3	Beräkning av framtida behandlingskapacitet (C2)	9
2.4	Analys av framtida behandlingskapacitet (D1 och D2)	10
2.5	Analys av kostnadsuppskattningar (E).....	10
3	Nuvarande och framtida avfallsmängder	11
3.1	Avfallsmängder som uppkommer i Sverige inklusive prognos	11
3.2	Importerade och exporterade avfallsmängder inklusive prognos	14
3.3	Avfallsmängder som behandlas i Sverige inklusive prognos.....	15
4	Kartläggning av befintlig avfallsbehandlingskapacitet.....	17
4.1	Tillståndspliktiga anläggningar och behandlade avfallsmängder per behandlingstyp	17
4.2	Anläggningar för materialåtervinning av textil, plast, bioavfall, metall, glas och papper.....	20
4.2.1	Textil	21
4.2.2	Plast.....	22
4.2.3	Bioavfall	24
4.2.4	Metall	26
4.2.5	Glas.....	27
4.3	Anläggningar för energiåtervinning	28
4.4	Anläggningar för bortskaffande (förbränning utan energiåtervinning och deponering)	28
4.4.1	Deponering	28
4.4.2	Förbränning utan energiåtervinning	29
4.5	Anläggningar för sortering och fragmentering	29
4.6	Anläggningar för hantering av spillolja, farligt avfall och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse.....	30
5	Beräkning av behov av framtida behandlingskapacitet.....	32
6	Analys av framtida behandlingskapacitet.....	34
6.1	Anläggningar för materialåtervinning av textil, plast, bioavfall, metall, glas och papper.....	35
6.1.1	Textil	36
6.1.2	Plast.....	37
6.1.3	Bioavfall	39

6.1.4	Metall	40
6.1.5	Glas.....	41
6.1.6	Papper	41
6.2	Anläggningar för energiåtervinning	41
6.3	Anläggningar för bortskaffande (förbränning utan energiåtervinning och deponering)	42
6.4	Anläggningar för sortering och fragmentering	44
6.5	Anläggningar för hantering av spillolja, farligt avfall och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse.....	44
7	Uppskattning av kostnader för framtida avfallsbehandlingskapacitet	45
8	Diskussion	48
	Bilaga 1	50
9	Referenser.....	51

1 Inledning

Naturvårdsverket ansvarar för den nationella avfallsplanen som nu ska revideras. Den nationella avfallsplanen ska bland annat omfatta information om nuvarande och framtida avfallsmängder, kapacitet för framtida bortscaffande och större återvinningsanläggningar. I planen ska även uppgifter om kostnader för framtida behandlingskapacitet och en bedömning av investeringsgapet i förhållande till investeringsbehovet för stora avfallsbehandlingsanläggningar ingå.

Sweco har med anledning av uppdateringen av planen fått i uppdrag av Naturvårdsverket att ta fram ett underlag avseende vad som framgår av avsnitt 1.1 nedan och presentera resultatet i ett kort sammanfattande PM.

1.1 Uppdragsbeskrivning

Uppdraget innebär följande:

- a) **Ta fram uppgifter om/kartlägga nuvarande avfallsmängder som:**
 - i. Genereras i Sverige
 - ii. Hanteras i Sverige
 - iii. Importeras
 - iv. Exporteras
- b) **Uppskatta/beräkna framtida avfallsmängder** för de punkter som listas ovan under a) för åren 2025, 2030 och 2035 baserat på KI:s prognoser för 2035.
- c) **Kartläggning av befintlig avfallsbehandlingskapacitet samt beräkning av behovet av framtida behandlingskapacitet i förhållande till framtida avfallsmängder** (med särskilt fokus på materialåtervinning):
 - i. Anläggningar för materialåtervinning. Textil, plast, bioavfall, metall, glas och papper.
 - ii. Anläggningar för energiåtervinning
 - iii. Anläggningar för bortscaffande (förbränning och deponering)
 - iv. Anläggningar för sortering och fragmentering
 - v. Anläggningar för hantering av spillolja, farligt avfall och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse
- d) **Ändrade kapacitetsbehov**, analys om nuvarande avfallsbehandlingskapacitetsbehov är tillräcklig för att ta om hand förväntade avfallsmängder
- e) **Uppskattning av kostnader för framtida avfallsbehandlingskapacitet i förhållande till framtida behandlingsbehov** (avvecklingar, nybyggnationer, ombyggnationer inklusive driftskostnader).

2 Metod

Arbetsprocessen för genomförande av uppdraget illustreras i Figur 2-1 nedan.

(A) Uppgifter om nuvarande avfallsmängder som genereras, hanteras, exporteras och importeras till Sverige har hämtats från Statistikdatabasen för officiell statistik som hålls av SCB. Det är Naturvårdsverket som tar fram statistiken. Avfallsmängder som *genereras* har tolkats motsvara det som i statistiken benämns som *uppkommet* avfall och avfalls som *hanteras* tolkas motsvara det som i statistiken benämner *behandlat* avfall.

(B) Därefter prognostiserades framtida avfallsmängder.

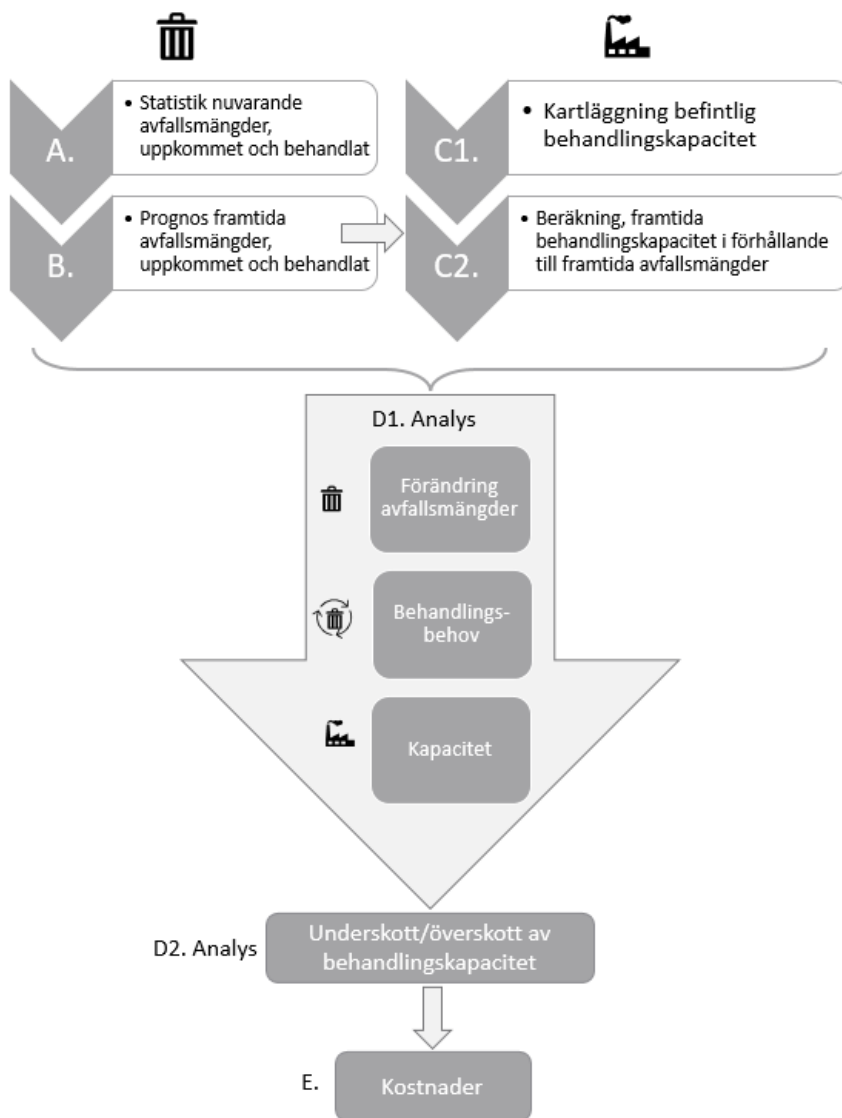
(C1) Parallellt sammanställdes information om tillståndspliktiga avfallsbehandlingsanläggningar, information hämtades från SMP (Svenska Miljörapporteringsportalen) genom ett utdrag som Naturvårdsverket levererade. Litteratursökningar och intervjuer genomfördes för att komplettera informationen från SMP.

(C2) Baserat på resultatet av prognostiserade framtida avfallsmängder beräknades ett framtida behov av behandlingskapacitet.

(D) Under framtagandet av en analys om huruvida framtida avfallskapacitet är tillräcklig genomfördes intervjuer som kompletterades med en intern workshop med seniora avfallskonsulter inom Sweco.

(E) Avslutningsvis gjordes kostnadsuppskattningar.

Se avsnitt 0-2.5 för mer ingående förklaringar för respektive steg i processen.



Figur 2-1. Processbild för metoden.

2.1 Nuvarande och prognostiserade avfallsmängder, uppkommet och behandlat (A och B)

Statistik över uppkommet och behandlat avfall efter avfallsslag och typ av behandling tas fram av Naturvårdsverket vartannat år för perioden 2010–2020 och finns tillgängligt via SCB:s Statistikdatabas (SCB, 2022a; SCB, 2022b).

För att prognostisera framtida avfallsmängder antas utvecklingen av uppkommet avfall följa den ekonomiska utvecklingen. Konjunkturinstitutet genomför långtidsutredningar med antaganden om den ekonomiska utvecklingen i Sverige. Den senaste långtidsutredningen som publicerades 2019, LU19, beskriver ett scenario för den makroekonomiska och offentligfinansiella utvecklingen fram till 2035. I basscenariot för LU19 antas BNP öka med i genomsnitt cirka 2,0 procent per år mellan 2019 och 2035 (SOU 2019:65).

På grund av covid-19 och det rådande ekonomiska läget med höga räntor, hög inflation, ökade varsel och konkurser är det dock rimligt att anta att BNP-utvecklingen inte kommer att följa ett genomsnitt på cirka 2,0 procent de närmaste åren. Konjunkturinstitutet publicerar fyra gånger om året en kortare prognos och scenarier över den ekonomiska utvecklingen (Konjunkturläget). Prognosen är Konjunkturinstitutets bedömning av den mest troliga utvecklingen för den svenska ekonomin och omvärldsekonomin de närmaste åren, för närvarande fram till 2024. Scenariot baseras på antagandet att inga nya störningar drabbar ekonomin och att den vid avvikelser från ett normalt resursutnyttjande vid scenariots inledning rör sig mot konjunkturrell balans. När det uppnåtts är BNP-tillväxten utbudsbestämd och följer i huvudsak hur produktivitetstillväxten och utbudet av arbetskraft utvecklas (Konjunkturinstitutet, 2023).

För perioden 2023–2027 används antagandet om den ekonomiska utvecklingen från Konjunkturläget september 2023. För perioden 2028–2035 antas utvecklingen följa antagandena i LU19.

För importerade och exporterade mängder avfall kan framtida mängder inte beräknas baserat på konjunkturutvecklingen. För att uppskatta framtida mängder av importerat och exporterat avfall görs i stället en framskrivning baserat på hur utvecklingen har varit historiskt.

2.2 Befintlig avfallsbehandlingskapacitet (C1)

För att få en uppfattning om befintlig avfallsbehandlingskapacitet har det inom uppdraget tagits fram en sammanställning över antalet avfallsbehandlingsanläggningar som omfattas av tillståndsplikt enligt miljöbalken. Uppdraget är avgränsat till att omfatta stora anläggningar vilket, efter avstämning med Naturvårdsverket, har antagits motsvara tillståndspliktiga anläggningar. Sammanställningen grundar sig på utdrag ur Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP) som är en webbapplikation som ägs av Naturvårdsverket och förvaltas av Länsstyrelserna.

Sammanställningen ur SMP omfattar alla anläggningar vars huvudverksamhet har en verksamhetskod enligt 29 kap. miljöprövningsförordning (2013:251) som innebär att de är tillståndspliktiga avfallsbehandlingsanläggningar (A- och B-verksamheter), se bilaga 1. Det går dock inte att genom utdraget ur SMP få information om respektive anläggnings tillståndsgivna avfallsmängd som får behandlas eller faktiskt produktion. Sammanställningen besvarar därmed inte vilken befintlig avfallsbehandlingskapacitet som finns.

Eftersom sammanställningen är begränsad till tillståndspliktiga verksamheter saknas även anläggningar med anmälningspliktiga verksamheter. Swecos uppfattning är att detta främst påverkar bedömningen av kapacitet för behandlingsanläggningar för sortering och fragmentering samt kompostering. Anläggningar för exempelvis energiutvinning och deponier omfattas i stor utsträckning av tillståndsplikt.

Som komplement till antalet anläggningar ger statistik avseende mängden behandlat avfall en miniminivå för behandlingskapacitet, på nationell nivå. Den senast tillgängliga officiella statistiken över behandlat avfall är från år 2020. Statistiken presenteras efter typ av behandling, avfallsslag samt egenskap (icke-farligt avfall resp. farligt avfall). För respektive avfallbehandlingstyp presenteras de mängder avfall som behandlas under 2020 och ger en indikation om befintlig lägsta behandlingskapacitet.

Eftersom SMP och den officiella avfallsstatistiken bara kan ge en grov bild av befintlig behandlingskapacitet har dessa uppgifter kompletterats med uppgifter från bland annat följande källor:

- Svenska MiljöEmissionsData, SMED, tar fram olika typer av miljöstatistik på uppdrag av Naturvårdsverket.
- Avfall Sverige är kommunernas branschorganisation inom avfallshantering. Det finns mycket information tillgängliggjord på deras webbplats. Avfall Sverige har även statistik för sammanställning av avfallsmängder och behandlingskapacitet inom det kommunala avfallsansvaret i ett webbaserat statistiksystem. Sweco har inte, under uppdraget, haft möjlighet att komma åt statistiken gällande kvarstående kapacitet, varken via avfallwebb eller vid direkt kontakt med Avfall Sverige.
- Profu, som är ett oberoende konsult- och forskningsföretag som arbetar inom energi-, avfalls- och transportfrågor, gör på uppdrag av Avfall Sverige en årlig kapacitetsutredning för avfallsförbränning i Sverige.
- Energigas Sverige är en branschorganisation för aktörer inom biogas, fordonsgas, gasol, naturgas och vätgas och sammanställer information och statistik om behandling av bioavfall.

Vidare har underlaget kompletterats med intervjuer med både kommunala och privata aktörer. Intervjuer med representanter från följande aktörer har genomförts, Remondis, Energigas Sverige, Novoplast, Svensk Plaståtervinning, Avfalls Sveriges arbetsgrupp för materialåtervinning samt energiutvinning.

2.3 Beräkning av framtida behandlingskapacitet (C2)

Baserat på Naturvårdsverkets statistik över behandlat avfall efter typ av behandling och avfallsslag samt framtagna prognoser för behandlade avfallsmängder, se beskrivning i avsnitt 0 ovan, har framtida behov av behandlingskapacitet beräknats.

Beräknat behov av framtida behandlingskapacitet görs utifrån antagandet att samtliga avfallstyper behandlas på samma sätt som under år 2020. Förändrade mängder avfall ger motsvarande förändrat behov av behandlingskapacitet och tar inte hänsyn till några aspekter som påverkar fördelningen mellan avfallsslag och därmed förändrad behandlingsmetod.

2.4 Analys av framtida behandlingskapacitet (D1 och D2)

Inledningsvis under analysfasen genomfördes en workshop med seniora avfallskon konsulter inom Sweco med lång erfarenhet av avfallsbehandlingsanläggningar och/eller cirkulär ekonomi. Syftet med workshopen var att kartlägga kommande lagstiftning som bedöms påverka avfallsströmmarna. Under workshopen framkom även andra parametrar som bedöms påverka behovet av framtida avfallsbehandlingskapacitet, såsom marknadstrender.

För att få en bredare bild av framtida behov av behandlingskapacitet har intervjuer med representanter från branschen genomförts. Avfall Sverige har arbetat upp arbetsgrupper inom olika kategorier som utgörs av specialister inom avfallsbranschen och respektive område. Materialströmmarna inom återvinningsindustrin har varit svår att kartlägga då den är komplicerad både i begrepp och handel. Information om planerade behandlingsanläggningar har varit bristfällig och inte heller aktörer inom avfallsbranschen som intervjuats har haft särskilt god kännedom om tillkommande anläggningar.

Underlaget från workshopen och genomförda intervjuer har sammanställts. Dessa uppgifter har sedan jämförts med uppgifter från kartläggningen av befintlig kapacitet. Då det saknas faktiska siffror avseende kapacitet, har underskottet alternativt överskottet av behandlingskapacitet endast kunnat presenteras som trender; Inget ökat behov, osäker bedömning och ökat behov.

2.5 Analys av kostnadsuppskattningar (E)

En grov kostnadsuppskattning har gjorts utifrån kostnader för nyanlagda behandlingsanläggningar. Kostnaderna har sammanställts utifrån information som har lämnats av de verksamheter som driver de anläggningar som anges som referensanläggningar i uppdraget samt kompletterats med information och artiklar från branschorganisationer.

Kostnadsberäkningen fokuserar på de behandlingsmetoder som bedömts bli en brist i framtiden.

Sweco har funnit det svårt att få information angående kostnader. Särskilt rörelsekostnader har tillfrågade verksamheter förhållit sig restriktiva till att dela med sig av.

3 Nuvarande och framtida avfallsmängder

3.1 Avfallsmängder som uppkommer i Sverige inklusive prognos

År 2020 uppkom (genererades) 143 900 kiloton icke-farligt avfall, och prognoserna visar på en ökning till 178 900 kiloton år 2035, se Tabell 3-1.

För farligt avfall är motsvarande siffror 8 000 kiloton år 2020 och år 2035 bedöms denna mängd öka till 10 000 kiloton, se Tabell 3-2 för en sammanställning.

Denna ökning speglar tillväxten i konsumtion, befolkning och ekonomisk aktivitet.

I Tabell 3-1 och Tabell 3-2 nedan avses med (...) att uppgiften ej kan förekomma eller är borttagen av sekretesskäl. Exempel på att uppgiften ej kan förekomma kan vara att vissa avfallsslag alltid klassificeras som farligt avfall och därav inte kan förekomma som icke-farligt avfall. Siffran noll (0) innebär att värdet har avrundats till noll, eller är noll. Metodik för att ta fram statistik skiljer sig mellan branscher, t.ex. används enkäter och anläggningars miljörapporter. I de fall branschens data återanvänds från föregående år kan värden vara lika över åren.

Tabell 3-1 Uppkommet icke-farligt avfall (kton) efter näringsgren enligt SNI 2007, avfallslag enligt EWC-Stat för år 2020 till 2035. Inkl. gruvavfall (SCB, 2022a) (Beräkningar Sweco för 2025–2035)

Icke farligt avfall (kton)	2020	2025	2030	2035
01.1 lösningsmedelavfall	...	...	...	...
01.2 surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	250	280	310	350
01.3 oljeavfall	...	...	...	...
01.4,02,03.1 kemiska rester	290	320	360	400
03.2 avloppsslam från industrier (torrvikt)	140	150	170	190
03.3 slam och vätskor från avfallshantering (torrvikt)	130	140	150	150
05 sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0	0	0	0
06.1 metallavfall, ferromagnetiskt	1 530	1 630	1 730	1 840
06.2 metallavfall, icke ferromagnetiskt	540	570	600	630
06.3 blandade metaller	680	750	840	930
07.1 glasavfall	280	310	350	400
07.2 pappers- och pappavfall	1 130	1 260	1 420	1 590
07.3 gummiavfall	90	100	120	130
07.4 plastavfall	340	380	410	460
07.5 träavfall	1 620	1 770	1 940	2 130
07.6 textilavfall	10	10	20	20
07.7 avfall innehållande PCB	...	...	...	...
08 ex 08.1,41 kasserad utrustning (exkl. kasserade fordon, batterier och ackumulatorer)	60	70	70	80
08.1 uttjänta fordon	250	260	280	290
08.41 batterier och ackumulatorer	10	10	10	10
09.1 animaliskt avfall och blandat matavfall	670	750	840	940
09.2 vegetabiliskt avfall	930	1 040	1 170	1 320
09.3 animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	990	1 060	1 120	1 200
10.1 hushållsavfall och liknande avfall	2 240	2 530	2 860	3 240
10.2 blandade och ej differentierade material	600	670	750	830
10.3 sorteringsrester	2 410	2 540	2 670	2 810
11 vanligt slam (torrvikt)	450	490	530	580
12.1 mineralavfall från bygg och rivning	2 920	3 170	3 450	3 740
12.2,3,5 annat mineralavfall	112 390	120 500	129 190	138 510
12.4 avfall från förbränning	1 110	1 180	1 250	1 340
12.6 jord	8 710	9 440	10 220	11 070
12.7 muddermassor (torrvikt)	1 520	1 650	1 780	1 930
12.8,13 mineralavfall från avfallshantering	1 560	1 640	1 730	1 820
Totalt	143 900	154 700	166 400	178 900

Tabell 3-2. Uppkommet farligt avfall (kton) efter näringsgren enligt SNI 2007, avfallsslag enligt EWC-Stat för år 2020 till 2035. Inkl. gruvavfall (SCB, 2022a) (Beräkningar Sweco för 2025–2035)

Farligt avfall (kton)	2020	2025	2030	2035
01.1 lösningsmedelavfall	30	40	40	50
01.2 surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	90	90	100	110
01.3 oljeavfall	250	270	290	310
01.4,02,03.1 kemiska rester	690	760	850	940
03.2 avloppsslam från industrier (torrvikt)	20	20	20	20
03.3 slam och vätskor från avfallshantering (torrvikt)	10	10	10	10
05 sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0	10	10	10
06.1 metallavfall, ferromagnetiskt	...	...	...	...
06.2 metallavfall, icke ferromagnetiskt	...	...	...	...
06.3 blandade metaller	...	...	...	...
07.1 glasavfall	0	0	0	0
07.2 pappers- och pappavfall	...	...	...	...
07.3 gummiavfall	...	...	...	...
07.4 plastavfall	...	...	...	...
07.5 träavfall	230	260	280	310
07.6 textilavfall	...	...	...	...
07.7 avfall innehållande PCB	0	0	0	0
08 ex 08.1,41 kasserad utrustning (exkl. kasserade fordon, batterier och ackumulatorer)	210	240	270	300
08.1 uttjänta fordon	280	320	360	410
08.41 batterier och ackumulatorer	40	50	50	60
09.1 animaliskt avfall och blandat matavfall	...	...	...	...
09.2 vegetabiliskt avfall	...	...	...	...
09.3 animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	...	...	...	...
10.1 hushållsavfall och liknande avfall	...	...	...	...
10.2 blandade och ej differentierade material	0	10	10	10
10.3 sorteringsrester	0	0	0	0
11 vanligt slam (torrvikt)	...	...	...	...
12.1 mineralavfall från bygg och rivning	270	300	320	350
12.2,3,5 annat mineralavfall	4 790	5 130	5 500	5 900
12.4 avfall från förbränning	140	150	160	180
12.6 jord	420	470	510	560
12.7 muddermassor (torrvikt)	0	0	0	0
12.8,13 mineralavfall från avfallshantering	450	470	500	520
Totalt	8 000	8 600	9 300	10 000

3.2 Importerade och exporterade avfallsmängder inklusive prognos

Naturvårdsverkets statistik över importerade och exporterade avfallsmängder, som finns att hämta i SCB:s statistikdatabas, avser gränsöverskridande transporter av anmälningspliktigt avfall. Anmälningspliktigt avfall kan t.ex. vara farligt avfall, hushållsavfall och bygg- och rivningsavfall. Naturvårdsverket tar emot uppgifter om transporter av anmälningspliktigt avfall som förs in i och ut ur Sverige. Innan en transport av anmälningspliktigt avfall kan starta måste Naturvårdsverket och andra behöriga myndigheter godkänna transporten i fråga. Statistiken bygger på uppgifter som verksamhetsutövarna har rapporterat in till Naturvårdsverket (SCB, 2024a). Det bör noteras att dessa siffror inte är den samlade mängden avfall som förs in och ut i landet eftersom de endast omfattar transporter av anmälningspliktigt avfall.

Mellan åren 2012 och 2018 har importen av icke-farligt avfall i Sverige ökat. En framskrivning av mängden icke-farligt avfall som importeras indikerar att det år 2035 kommer importeras 4 270 kiloton icke-farligt avfall. Se Tabell 3-3 för en sammanställning.

Mängden exporterat icke-farligt avfall är relativt liten. Under åren 2012 till 2018 har exporten av icke-farligt avfall stabiliserats på en nivå mellan 50 och 70 kiloton. Denna tendens förväntas fortsätta genom prognosperioden ända fram till år 2035, utan någon betydande förändring i exportvolymerna. Se Tabell 3-4 för en sammanställning.

Tabell 3-3. Import av anmälningspliktigt icke-farligt avfall år 2012–2018 (SCB, 2023b) (Beräkningar Sweco för 2025–2035)

Import av anmälningspliktigt icke-farligt avfall (kton)										
År	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2025	2030	2035
Kton	1 560	1 910	2 440	2 300	2 560	2 540	2 780	3 350	3 810	4 270

Tabell 3-4. Export av anmälningspliktigt icke-farligt avfall år 2012–2018 (SCB, 2023c) (Beräkningar Sweco för 2025–2035)

Export av anmälningspliktigt icke-farligt avfall (kton)										
År	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2025	2030	2035
Kton	60	50	60	50	70	50	60	60	70	70

År 2015 var toppnoteringen för importerat farligt avfall runt 320 kiloton. Enligt Swecos beräkningar kommer importen fortsatt ligga på en stabil nivå runt 240 kiloton per år fram till 2035. Se Tabell 3-5 för en sammanställning.

Exporten av farligt avfall från Sverige har visat en lätt ökning under perioden mellan 2012 och 2018. Utifrån denna trend förväntas exporten av farligt avfall att fortsätta att växa och pekar på att mängden kommer att uppnå omkring 470 kiloton till år 2035. Se Tabell 3-6 för en sammanställning

Tabell 3-5. Import av anmälningspliktigt farligt avfall år 2012–2018 (SCB, 2023b) (Beräkningar Sweco för 2025–2035)

Import av anmälningspliktigt farligt avfall (kton)										
År	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2025	2030	2035
Kton	220	230	250	320	220	200	250	240	240	240

Tabell 3-6. Export av anmälningspliktigt farligt avfall år 2012–2018 (SCB, 2023c) (Beräkningar Sweco för 2025–2035).

Export av anmälningspliktigt farligt avfall (kton)										
År	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2025	2030	2035
Kton	270	260	320	310	340	370	330	400	440	470

3.3 Avfallsmängder som behandlas i Sverige inklusive prognos

Den behandlade (hanterade) mängden icke-farligt avfall uppgick år 2020 till 142 500 kiloton. Mängden förväntas öka till 188 800 kiloton till år 2035, se Tabell 3-7 nedan. Den behandlade mängden farligt avfall uppgick år 2020 till 8 800 kiloton och enligt beräknad prognos kommer den behandlade mängden farligt avfall uppgå till 11 600 kiloton år 2035, se Tabell 3-8 för en överblick.

Tabell 3-7. Behandlat icke-farligt avfall (kiloton) efter avfallsslag och år. Inkl. gruvavfall (SCB, 2022b) (Beräkningar Sweco).

Icke farligt avfall (kton)	2020	2025	2030	2035
01.1 lösningsmedelavfall	0	0	0	0
01.2 surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	24	25	28	31
01.3 oljeavfall	0	0	0	0
01.4,02,03.1 kemiska rester	240	250	280	310
03.2 avloppsslam från industrier (torrvikt)	160	170	190	220
03.3 slam och vätskor från avfallshantering (torrvikt)	28	30	34	37
05 sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	2	2	2	2
06.1 metallavfall, ferromagnetiskt	1 640	1 740	1 950	2 170
06.2 metallavfall, icke ferromagnetiskt	340	370	420	470
06.3 blandade metaller	1 140	1 210	1 360	1 510
07.1 glasavfall	250	260	290	330
07.2 pappers- och pappavfall	930	940	980	1 000
07.3 gummiavfall	120	130	140	160
07.4 plastavfall	300	330	370	410
07.5 träavfall	2 290	2 510	2 830	3 140
07.6 textilavfall	2	3	3	3
07.7 avfall innehållande PCB	0	0	0	0
08 ex 08.1,41 kasserad utrustning (exkl. kasserade fordon, batterier och ackumulatorer)	4	4	5	6

08.1 uttjänta fordon	0	0	0	0
08.41 batterier och ackumulatorer	0	0	0	0
09.1 animaliskt avfall och blandat matavfall	1 160	1 240	1 380	1 510
09.2 vegetabiliskt avfall	710	770	870	960
09.3 animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	990	1 100	1 250	1 400
10.1 hushållsavfall och liknande avfall	2 590	2 750	3 080	3 430
10.2 blandade och ej differentierade material	4 510	4 800	5 370	5 980
10.3 sorteringsrester	990	1 050	1 170	1 310
11 vanligt slam (torrvikt)	330	350	390	430
12.1 mineralavfall från bygg och rivning	2 330	2 580	2 940	3 280
12.2,3,5 annat mineralavfall	110 800	117 800	131 700	147 000
12.4 avfall från förbränning	1 150	1 230	1 370	1 530
12.6 jord	7 290	7 950	8 940	9 880
12.7 muddermassor (torrvikt)	1 530	1 510	1 530	1 510
12.8,13 mineralavfall från avfallshantering	600	640	720	800
Totalt	142 500	151 700	169 600	188 800

Tabell 3-8. Behandlat farligt avfall (kiloton) efter avfallsslag och år. Inkl. gruvavfall (SCB, 2022b)(Beräkningar Sweco).

Farligt avfall (kton)	2020	2025	2030	2035
01.1 lösningsmedelavfall	12	13	15	16
01.2 surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	29	30	34	38
01.3 oljeavfall	470	500	560	620
01.4,02,03.1 kemiska rester	280	300	330	370
03.2 avloppsslam från industrier (torrvikt)	10	11	12	14
03.3 slam och vätskor från avfallshantering (torrvikt)	17	18	20	23
05 sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	4	4	4	5
06.1 metallavfall, ferromagnetiskt	0	0	0	0
06.2 metallavfall, icke ferromagnetiskt	0	0	0	0
06.3 blandade metaller	0	0	0	0
07.1 glasavfall	0	0	0	0
07.2 pappers- och pappavfall	0	0	0	0
07.3 gummiavfall	0	0	0	0
07.4 plastavfall	0	0	0	0

07.5 träavfall	160	180	200	220
07.6 textilavfall	0	0	0	0
07.7 avfall innehållande PCB	9	9	11	12
08 ex 08.1,41 kasserad utrustning (exkl. kasserade fordon, batterier och ackumulatorer)	340	370	430	490
08.1 uttjänta fordon	260	260	260	250
08.41 batterier och ackumulatorer	63	67	75	84
09.1 animaliskt avfall och blandat matavfall	0	0	0	0
09.2 vegetabiliskt avfall	0	0	0	0
09.3 animalisk faeces, animalisk urin och gödsel	0	0	0	0
10.1 hushållsavfall och liknande avfall	0	0	0	0
10.2 blandade och ej differentierade material	30	32	36	40
10.3 sorteringsrester	8	9	10	11
11 vanligt slam (torrvikt)	0	0	0	0
12.1 mineralavfall från bygg och rivning	190	210	230	260
12.2,3,5 annat mineralavfall	5 670	6 030	6 740	7 520
12.4 avfall från förbränning	82	88	98	110
12.6 jord	950	1 040	1 170	1 290
12.7 muddermassor (torrvikt)	0	0	0	0
12.8,13 mineralavfall från avfallshantering	190	200	230	250
Totalt	8 800	9 400	10 500	11 600

4 Kartläggning av befintlig avfallsbehandlingskapacitet

4.1 Tillståndspliktiga anläggningar och behandlade avfallsmängder per behandlingstyp

I utredningen görs ett antal antaganden för att kunna kartlägga befintlig avfallsbehandlingskapacitet utifrån tillgänglig information i Statistikdatabasen och SMP. I detta avsnitt beskrivs dessa antaganden.

En sammanställning över samtliga befintliga tillståndspliktiga avfallsbehandlingsanläggningar presenteras i bilaga 1. Sammanställningen baseras på utdrag från Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP) och omfattar stora verksamheter, dvs tillståndspliktiga avfallsbehandlingsanläggningar (A- och B-verksamheter) med verksamhetskoder enligt 29 kap. miljöprövningsförordning (2013:251).

Aktuella verksamhetsbeskrivningar (verksamhetskoder) i miljöprövningsförordningen överensstämmer inte med de typer av anläggningar

som efterfrågas i uppdraget. I Tabell 4-1 framgår den fördelning som antagits för att kunna ta fram en uppskattning på antal anläggningar per anläggningstyp.

Verksamhetskoder som inte bedöms omfattas av uppdraget och som därför inte är med i sammanställningen är förutom samtliga C-verksamheter följande; 90.131 Återvinning för anläggningsändamål, 90.361 Uppgrävda massor, 90.30 och 90.50 Lagring som en del av att samla in avfall, 90.454-i, 90.455, 90.457 och 90.458 Långtidslagring, djupt bergförvar och underjordsförvar, 90.408-i Lagring i avvaktan på återvinning eller bortskaffande, 90.460 och 90.470 Radioaktivt avfall samt 90.451 Fartygsåtervinning

Tabell 4-1. Sammanställning av tillståndspliktiga A- och B-verksamheter (SMP, 2023).

Anläggningstyp	Verksamhetskoder	Antal anläggningar
Anläggningar för materialåtervinning. Textil, plast, bioavfall, metall, glas och papper.	90.161 Biologisk behandling	155
	90.241-i Animaliskt avfall	
	90.406-i Andra verksamheter med återvinning eller bortskaffande IFA	
	90.410 Andra verksamheter med återvinning eller bortskaffande IFA	
	90.420 Andra verksamheter med återvinning eller bortskaffande IFA	
	90.436 Kemisk behandling av IFA	
Anläggningar för energiåtervinning	90.180-i Förbränning FA	74
	90.181-i Förbränning FA	
	90.190 Förbränning FA	
	90.191 Förbränning FA	
	90.200-i Förbränning IFA	
	90.201-i Förbränning IFA	
	90.210-i Förbränning IFA	
	90.211-i Förbränning IFA	
	90.220 Förbränning IFA	
90.221 Förbränning IFA		
Anläggningar för bortskaffande (förbränning och deponering)	90.271 Deponering av muddermassor	244
	90.290-i Deponering IFA	
	90.300-1 Deponering IFA	
	90.310 Deponering IFA	
	90.320-i Deponering FA	
	90.330-i Deponering FA	
	90.340 Deponering FA	
90.405-i Andra verksamheter med återvinning eller bortskaffande IFA (avser endast bortskaffande)		
Anläggningar för sortering och fragmentering	90.70 Mekanisk bearbetning och sortering	170
	90.100 Mekanisk bearbetning och sortering	
Anläggningar för hantering av spillolja, farligt avfall och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse	90.119 Uttjänta fordon	88
	90.435-i Andra verksamheter med återvinning eller bortskaffande FA	

90.440 Andra verksamheter med återvinning eller bortscaffande FA

90.450 Andra verksamheter med återvinning eller bortscaffande FA

Naturvårdsverket tar även fram officiell statistik för avfallsmängder per behandlingstyp. Behandlingstyperna i statistiken stämmer inte heller helt med de behandlingsmetoder som efterfrågas i uppdraget. Naturvårdsverkets benämning på anläggningar antas vara jämförbara med det som i statistiken i Statistikdatabasen anges som behandlingstyp på så vis som anges i Tabell 4-2.

Tabell 4-2. Antagen korrelation mellan anläggningar som omfattas av uppdraget och se behandlingstyper som återfinns i Naturvårdsverkets statistik i Statistikdatabasen.

Naturvårdsverket benämning på anläggningar	Behandlingstyp enligt statistik i Statistikdatabasen
Anläggningar för materialåtervinning, textil, plast, metall, glas, papper	Konventionell materialåtervinning ¹ , textil, plast, metall, glas och papper
Anläggningar för materialåtervinning bioavfall	Biologisk behandling
Anläggningar för energiåtervinning	Förbränning med energiåtervinning
Anläggningar för bortscaffande (förbränning och deponering)	Förbränning utan energiåtervinning och Deponering
Anläggningar för sortering och fragmentering	Förbehandling och sortering
Anläggningar för hantering av spillolja, farligt avfall, och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse.	Motsvarar ingen enskild behandlingstyp. Kan behandlas enligt flera behandlingstyper.

I Tabell 4-3 nedan sammanställs mängder avfall som behandlats under år 2020 per behandlingstyp uppdelat på icke-farligt avfall och farligt avfall. Samtliga behandlingstyper som finns med i Naturvårdsverkets statistik anges nedan. Behandlingstyp i kursivtext omfattas dock inte av uppdraget.

Tabell 4-3. Behandlade avfallsmängder (kton) efter behandlingstyp (SCB, 2022b).

Behandlingstyp	Icke-farligt avfall [kton]	Farligt avfall [kton]	Summa [kton]
Konventionell materialåtervinning (totalt)	3 403	190	3 593
Textil	2,5	0	2,5
Plast	46	0	46
Metall	1 849	0	1 849
Glas	231	0	231
Papper	911	0	911
Biologisk behandling ²	2 708	0	2 708
Förbränning med energiåtervinning ³	8 642	285	8 927

¹ Konventionell materialåtervinning innebär att material återvinns till samma material.

² Biologisk behandling utgörs av rötning och kompostering

³ Förbränning med energiåtervinning avser behandlingskod R1 (användning som bränsle)

Förbränning utan energiåtervinning ⁴	3, 5	67	71
<i>Deponering inkl. gruvavfall</i>	<i>57 602</i>	<i>712</i>	<i>58 314</i>
Deponering exkl. gruvavfall	3 471	680	4 151
Förbehandling och sortering	5 161	1 807	6 968
<i>Återfyllning</i>	<i>3 910</i>	<i>23</i>	<i>3 933</i>
<i>Annan återvinning</i>	<i>9 281</i>	<i>1 630</i>	<i>10 911</i>
<i>Annat bortskaffande⁵ inkl. gruvavfall</i>	<i>51 945</i>	<i>4 071</i>	<i>56 016</i>
Annat bortskaffande exkl. gruvavfall	771	1	772

En grov uppskattning av befintlig avfallsbehandlingskapacitet, antal anläggningar och behandlade avfallsmängder sammanställs i Tabell 4-4 nedan.

Tabell 4-4. Antal anläggningar enligt sammanställning från SMP samt totalt behandlade avfallsmängder (kton) per anläggningstyp.

Naturvårdsverket benämning på anläggningar	Antal anläggningar	Behandlade mängder [kton]
Anläggningar för materialåtervinning, textil, plast, bioavfall, metall, glas, papper	155	3 593
Anläggningar för materialåtervinning bioavfall		2 708
Anläggningar för energiåtervinning	74	8 927
Anläggningar för bortskaffande (förbränning och deponering)	244	71
		4 151
Anläggningar för sortering och fragmentering	170	6 968
Anläggningar för hantering av spillolja, farligt avfall, och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse	-	-

4.2 Anläggningar för materialåtervinning av textil, plast, bioavfall, metall, glas och papper

Det har varit svårt att kartlägga befintlig behandlingskapacitet avseende materialåtervinning och särskilt svårt specificerat för respektive avfallsslag textil, plast, metall, glas och papper. Verksamhetskoderna i miljöprövningsförordningen ger ingen vägledning kring avfallsslag och inte heller en heltäckande bild kring materialåtervinning som ett samlat begrepp.

En försvårande parameter är dessutom att det finns en begreppsförvirring som medför att det är svårt att jämföra data från olika källor. Information avseende behandlingskapacitet presenteras översiktligt och som komplement återges exempel på behandlingsanläggningar för de olika avfallsslagen i den utsträckning detta har lyfts i genomförda intervjuer.

Det kommunala ansvaret för avfallshanteringen omfattar insamling och behandling av avfall under kommunalt ansvar. Branschorganisationen Avfall

⁴ Förbränning utan energiåtervinning avser behandlingskod D10 (förbränning på land)

⁵ Annat bortskaffande utgörs av utsläpp i vatten eller markbehandling

Sverige representerar kommunala aktörer. Branschorganisationen har sedan lång tid tillbaka tagit fram statistik inom avfallsområdet. I första hand är deras statistik dock begränsad till det kommunala ansvaret. För behandlingsanläggningar för materialåtervinning drivs marknaden i många fall av privata aktörer.

Återvinningsindustrierna företräder de privata återvinningsföretagen och har idag 72 medlemsföretag. Det stora antalet medlemsföretag signalerar att det finns ett stort intresse för materialåtervinning, vilket också genomförda intervjuerna har visat. Det finns representanter inom ett brett spektrum av återvinningsområden; Biologiskt material, slam, bygg- och rivningsavfall, elektronik, gips, glas, glykol, gummi, däck, jord, asfalt, betong, schaktmassor, järn, metall, spillfett, papper, kartong och wellpapp, plast, sekretess klassat material, textil, tjärpapp.

Sammanställningen enligt Tabell 4-1 av avfallsbehandlingsanläggningar från SMP visar att det totalt finns 155 anläggningar för materialåtervinning. Det är dock inte möjligt att särskilja om exempelvis verksamheter med verksamhetskod 90.406-i bedriver verksamhet med återvinning alternativt bortskaffande.

Enligt Naturvårdsverkets statistik behandlades knappt 3,6 miljoner ton avfall genom konventionell materialåtervinning under 2020, varav 190 000 ton utgjordes av farligt avfall, se Tabell 4-3. Uppkomna avfallsmängder av de avfallsslag som Naturvårdsverket särskilt har specificerat i uppdragsbeskrivningen anges under respektive avsnitt nedan.

4.2.1 Textil

Mängden textilier i restavfallet är cirka 7,5 kg per person och år i Sverige (SMED, 2016). Det innebär att år 2022 förbrändes totalt 79 000 ton textilavfall, beräknat med 2022 års befolkningsstatistik (SCB, 2022c). Enligt SCB:s Naturvårdsverkets statistik uppkom 12 300 ton utsorterat textilavfall år 2020 och samma år behandlades 2 500 ton textilavfall genom materialåtervinning (SCB, 2022a; SCB, 2022b).

Insamling av textilavfall har historiskt främst skett via återvinningscentraler och återvinningsstationer, för att därefter transporteras till sortering och återvinning. Textilåtervinning sker antingen genom kemiska eller mekaniska processer. Det finns några svenska anläggningar för kemisk textilåtervinning. Renewcell AB har en anläggning för återvinning av cellulosafibrer. Idag har de tillstånd att återvinna 70 000 ton per år men mot bakgrund av hög efterfrågan pågår en prövningsprocess för att utöka verksamheten till 440 000 ton per år (Renewcell, Kungörelse samråd, 2022). Ett annat exempel är Södras teknik OnceMore, en process där textilavfall återvinns tillsammans med cellulosa från trä, för att producera en "dissolvingmassa" som nyttjas för tillverkning av kläder och andra textilvaror. Södras mål är att år 2025 bearbeta 25 000 ton textilavfall (Södra, Södra, 2021).

Idag finns däremot ingen anläggning för textilåtervinning genom mekaniska processer i Sverige. Därför exporteras textilier från Sverige för återvinning på mekanisk väg (IVL, 2023).

Ett nödvändigt steg vid återvinning av textil är sortering av textilavfallet innan det går vidare till materialåtervinningen. Siptex i Malmö är världens första storskaliga sorteringsanläggning för textilavfall. Anläggningen drivs av Sysav och har en teknisk kapacitet att sortera 24 000 ton textil per år, vilket motsvarar ca 30 procent av allt textilavfall som årligen uppkommer i Sverige (IVL, 2021).

Sammanfattningsvis är bedömningen att befintlig avfallsbehandlingskapacitet är fullgod i förhållande till den utsorterade mängden textilavfall. Även kapaciteten att återvinna textilavfall är tillräcklig med befintliga anläggningar. Det kan dock noteras att detta antagande inte tar hänsyn till att anläggningarna för återvinning inte kan hantera alla typer av textil, varför bedömningen är osäker. Jämförs istället befintlig behandlingskapacitet med den totala mängden textilavfall, inkluderat andelen textil som idag går till förbränning, saknas redan idag såväl kapacitet för återvinning som sortering.

4.2.2 Plast

Enligt SCB:s statistik uppkom 340 000 ton utsorterat plastavfall i Sverige under år 2020 och under samma år förbehandlades 122 000 ton plastavfall och 46 000 ton plastavfall behandlades genom konventionell materialåtervinning (SCB, 2022a; SCB, 2022b).

Mot bakgrund av att utsorterat plastavfall endast utgör en liten del av de totala mängderna plast som uppstår i samhället har uppgifter om plast kompletterats med uppgifter från Naturvårdsverkets kartläggning av plastflöden i Sverige 2020.

- Totalt uppkommer ca 1,3-1,6 miljoner ton plastavfall⁶ årligen, där merparten, ca 650 000-980 000 ton⁷, återfinns i blandat avfall från hushåll och verksamheter.
- Under 2020 gick mer än 1 100 000 ton plastavfall till förbränning och ytterligare 76 000 ton till bränsle inom cementindustrin. Detta utgör cirka 87 procent av den plast som sattes på marknaden.
- Endast 128 000⁸ ton materialåtervanns. Plast som återvanns bestod till ca 70 procent av förpackningar, 10 procent vardera för elutrustning och fordon/däck samt ca 8 procent lantbruksplast (Fråne, o.a., 2020). De förhållandevis höga mängderna av dessa strömmar kan förklaras av att samtliga, med undantag lantbruksplast, går under producentansvarlagstiftning.

Branschorganisationen Återvinningsindustrierna har 18 medlemmar som återvinner plast med inriktning på 10 olika produkttyper och flertalet plasttyper (Återvinningsindustrierna, 2022). Nedan beskrivs ett urval av dessa aktörer⁹:

Svensk Plaståtervinning är Sveriges största aktör för plaståtervinning. De driver anläggningen Site Zero i Motala som räknas som Europas största och effektivaste anläggning, första etappen av anläggningen invigdes i november 2023. Anläggningen är primärt anpassad för hushållsförpackningar och sorterar avfallet i 12 olika plastfraktioner. Anläggningens kapacitet motsvarar inflödet av hushållsförpackningar på svenska marknaden (Svensk Plaståtervinning, 2023). Site Zero har idag en teknisk kapacitet att sortera 200 000 ton plastförpackningar. Kapaciteten kan dock inte nyttjas fullt ut då cirka 30 procent av det inkommande materialet är felsorterat vid källan och kan inte hanteras vid anläggningen. I dagsläget exporteras merparten av den sorterade plasten till andra EU-länder för materialåtervinning. Till fas 2 av Site Zero, vilken beräknas vara i drift 2027, planeras egen materialåtervinningskapacitet för huvuddelen av plastmaterialet (Philipsson, 2024).

⁶ Summering av avfall plastavfall från kartlagda produktflöden och övriga plastflöden som materialåtervinnis, energiutvinnis eller nyttjas som bränsle till cementindustrin

⁷ Inkluderar även import av plastinnehållande avfall till energiutvinning

⁸ 122 000 ton av de i studien kartlagda plastproduktflödena plus 6000 ton plastavfall från ÄVC

⁹ Det bör noteras att Site Zero och Van Werven Sweden AB i dagsläget endast sorterar och bearbetar plasten, materialåtervinningen sker på andra anläggningar.

Returpack återvinner plastflaskor via det svenska pantsystemet. I Returpacks återvinningsanläggning i Norrköping återvanns cirka 24 000 ton plast under 2022 (Returpack, 2022).

Novoplast AB är en aktör inom svensk plastindustri som omhändertar mjukplast från verksamheter. Novoplasts verksamhet erbjuder skräddarsydda återvunna material och tjänster. En av företagets utmaningar är att tillgängligt plastavfall inte håller tillräckligt hög kvalitet, vilket medför att befintlig kapacitet inte nyttjas till fullo. Under en period då materialpriset var högt genomförde Novoplast en pilot där bygg- och rivningsavfall sorterades manuellt. Den mer noggranna sorteringen bidrog till att plasten kunde nyttjas för återvinning, men när materialpriset senare sjönk kunde manuell utsortering inte motiveras ekonomiskt. Novoplast anser att det idag saknas ett mellansteg mellan insamlare och återvinnare som säkerställer rena strömmar. Vidare menar de att detta mellansteg måste bära sina kostnader (Strååt, 2023). Novoplast AB har en teknisk kapacitet på 20 000 ton per år, under 2024 beräknas endast 7 000 ton av denna kapacitet kunna nyttjas.

Van Werven Sweden AB bedriver verksamhet för sortering och bearbetning av hårdplast, avfallet kommer från byggavfall, industriavfall och återvinningscentraler. Bolaget har en kapacitet att sortera och bearbeta 200 000 ton per år. Inom kort kommer bolaget även ha en materialåtervinningskapacitet på 20 000 ton per år, för plasttyperna PE (polyeten) och PP (polypropen) (Gustafsson, Commercial Manager, Van Werven, 2024). Bolaget upplever inte begränsningar gällande anläggningens kapacitet, däremot är volymen utsorterat plastavfall begränsad. Vid ökad volym plastavfall bedömer Van Werven att sorterings- och fragmenteringsindustrin har möjlighet att skala upp sin kapacitet. För plasttyperna PE och PP finns även tillräckliga volymer för att uppnå marknadsmässiga förutsättningar för materialåtervinning i Sverige. Plasttyperna ABS (Akrylnitril-butadien-styren), PS (polystyren) och PVC (polyvinylklorid) behandlas istället på bolagets övriga anläggningar i Europa. Van Werven upplever att det inte finns avsättning för all plast de bearbetar i Sverige, vilket medför att 80 procent exporteras inom Europa. Anledningen tros vara att svenska verksamheter nyttjar jungfrulig plast som i nuläget är billigare (Gustafsson, Commercial Manager, Van Werven, 2024).

Pyrolys och andra kemiska återvinningsprocesser har identifierats som en del av plastens cirkulära kretslopp, bland annat i Sveriges handlingsplan för plast. Samtidigt menar Naturvårdsverket att generellt sett är mekanisk återvinning billigare och bidrar till mindre klimatutsläpp än kemisk återvinning. Vid kemisk återvinning finns dock viss möjlighet att blanda plasttyper, vilket öppnar möjligheten att återvinna blandade plasttyper (Bäcker, Orsholm, & Midhamre, 2023). Sweco har kännedom om att det finns initiativ för kemisk återvinning, så som norska Green Ideas Groups planer på att etablera en anläggning i Bengtsfors som i första hand ska behandla avfall från plastindustrin, och med sikte på att även inkludera plast från hushållsavfall. Planerad kapacitet är inledningsvis 2 ton per dag (etablering 2024) för att på sikt bygga ut till 24 ton per dag (Bäcker, Orsholm, & Midhamre, 2023). Vidare planerade Borealis en anläggning i Stenungsund med kapacitet, vid full utbyggnad, på 50 000 ton plastavfall per år, men där har bolaget valt att dra tillbaka ansökan om tillstånd enligt miljöbalken. (Matthis, 2023).

Sammanfattningsvis är bedömningen att det saknas kapacitet för materialåtervinning av plast i Sverige. För att öka materialåtervinningen av plast behöver mängden insamlat plastavfall öka och kvaliteten för denna förbättras. Det finns en ambition och beredskap hos aktörerna på plaståtervinningsmarknaden. För material som inte är inkluderade i producentansvarslagstiftning bedöms marknadsmässiga förutsättningar saknas

för att uppnå den volym och kvalitet på plastavfallet som krävs för en effektiv materialåtervinning.

Hårdplast – Förbehandling såsom sortering och fragmentering har idag god kapacitet och det finns förutsättningar att öka kapaciteten.

Materialåtervinningskapacitet saknas och materialen exporteras för materialåtervinning. Marknadsmässiga förutsättningar för materialåtervinning kräver större volymer plastavfall. För att uppnå större volymer behöver mer plast sorteras ut från det blandade avfallet där merparten av plastavfallet idag återfinns.

Mjukplast – materialåtervinningskapacitet är högre än tillgången till plastavfall med tillräcklig kvalitet. För att nyttja kapaciteten saknas ett mellansteg som säkerställer kvaliteten på mjukplastavfall.

4.2.3 Bioavfall

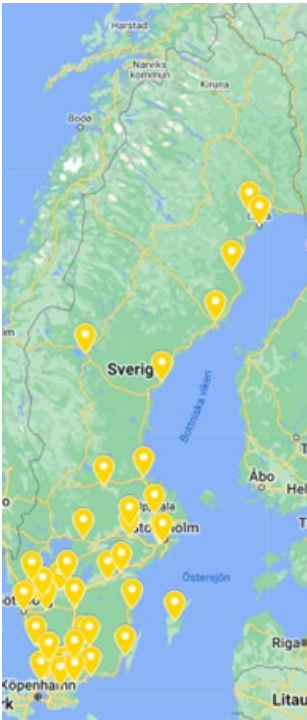
Sammanställningen av avfallsbehandlingsanläggningar från SMP visar att det finns 49 tillståndspliktiga anläggningar som omfattas av verksamhetskoderna biologisk behandling och animaliskt avfall. Även verksamhetskoden 90.406-i omfattar anläggningar för biologisk behandling, men det går inte få en exakt siffra på hur många av dessa som har biologisk behandling.

Enligt Naturvårdsverkets statistik behandlades 2,7 miljoner ton avfall genom biologisk behandling under 2020, med biologisk behandling avses rötning och kompostering, (SCB, 2022b). I statistiken avseende materialåtervinning genom biologisk behandling ingår fler avfallsslag än de som definieras som bioavfall enligt avfallsförordning (2020:164). Bioavfall enligt avfallsförordningen avser biologiskt nedbrytbart trädgårds- eller parkavfall och livsmedels- eller köksavfall. Av de mängder avfall som gick till biologisk behandling under 2020, enligt Naturvårdsverkets statistik, bedöms matavfall¹⁰ utgöra 1,6 miljoner ton.

Behandlingsmetoder för matavfall utgörs till största delen av rötning, med produktion av biogas och biogödsel. Kompostering sker vanligen av park- och trädgårdsavfall, för produktion av jordförbättringsmedel. Utöver dessa behandlingsmetoder behandlas bioavfall även genom allt fler pyrolysanläggningar, småskaliga pyrolysanläggningar kan exempelvis nyttjas för produktion av biokol, som kan nyttjas som jordförbättringsmedel, större anläggningar återfinns exempelvis inom industrin.

Avfall Sverige har kartlagt befintliga anläggningar som tar emot matavfall för rötning och produktion av biogas. Av kartläggningen framgår att det finns 38 anläggningar, se Figur 4-1 nedan, som geografiskt framför allt återfinns i södra Sverige.

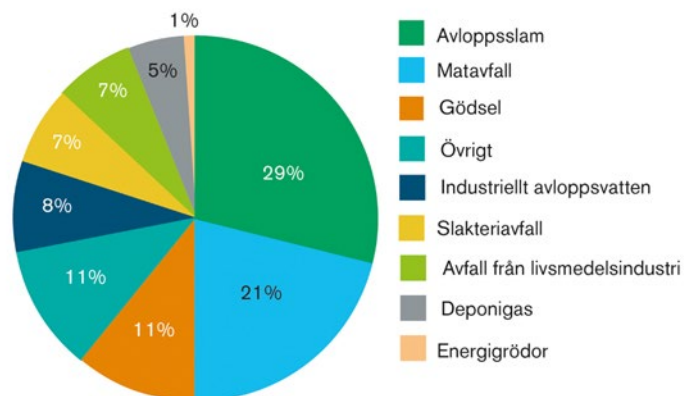
¹⁰ Animaliskt avfall och blandat matavfall och Vegetabiliskt avfall.



Figur 4-1. Kartan visar de anläggningar som behandlar kommunalt avfall och finns i Svensk Avfallshantering. (Avfall Sverige, 2024a)

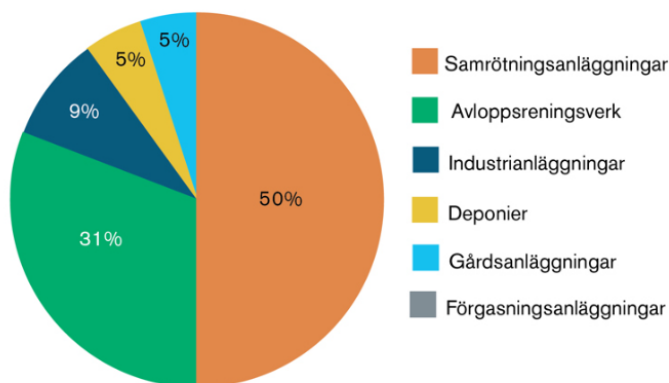
Enligt Energigas Sverige fanns det år 2022 totalt 284 anläggningar i Sverige som producerar biogas. Figur 4-2 nedan visar vilka substrat som nyttjas i dessa anläggningar, vilka är fler än definitionen av bioavfall i avfallsförordningen. Av 284 anläggningar utgör 32 st. (eller 11 procent) så kallade samrötningsanläggningar, dessa stod för 50 procent av den producerade biogasen, se Figur 4-3 nedan. Med samrötningsanläggningar avses ofta större anläggningar som använder en mix av olika råvaror, såsom matavfall, gödsel och avfall från livsmedelsindustrin (Energigas Sverige, 2023). Det kan konstateras att det är en stor andel av anläggningarna som producerar biogas som inte är tillståndspliktiga enligt 29 kap. MPF, vid en jämförelse med siffrorna från SMP. Det är sannolikt samrötningsanläggningarna som i många fall är de anläggningar som omfattas av tillståndsplikt.

Biogasproduktion per substrattyp 2022



Figur 4-2. Biogasproduktionen per substrattyp (Energigas Sverige, 2023).

Fördelning av biogasproduktion per anläggningstyp 2022



Figur 4-3 Fördelningen av biogasproduktion per anläggningstyp år 2022 (Energigas Sverige, 2023).

Det finns ingen liknande kartläggning av komposterings- och pyrolysanläggningar. Anledningen till att det är svårt att sammanställa en liknande kartläggning för komposteringsanläggningar bedöms vara att de ofta handlar om mindre anläggningar som inte är tillståndspliktiga.

Sammanfattningsvis görs bedömningen att för dagens utsorterade avfallsmängder bioavfall finns en fullgod behandlingskapacitet på nationell nivå. Sveriges biogasanvändning utgörs till nästan 50 procent av importerad biogas (Energigas Sverige, 2023), varför behovet av biogas inte täcks av den svenska produktionen. Det finns tillräcklig kapacitet att behandla uppkommet utsorterat bioavfall men det finns en kapacitetsbrist i förhållande till efterfrågan på biogas.

4.2.4 Metall

Enligt SCB:s statistik uppkom 2,6 miljoner ton metallavfall i Sverige under år 2020 och under samma år behandlades 1,9 miljoner ton genom konventionell materialåtervinning (SCB, 2022a; SCB, 2022b). Metallavfall omfattar såväl järn- och metallskrot som metallförpackningar.

För sortering och återvinning av metallavfall finns det ett stort antal anläggningar i Sverige. Flera av dessa tar emot och återvinner olika metaller från såväl privatpersoner som företag. Det saknas uppgifter om kapacitet för anläggningar som återvinner metall som inte är metallförpackningar.

Vad gäller metallförpackningar är en stor aktör Näringslivets Producentansvar (f.d. Metallkretsen), som samlar in och återvinner metallförpackningar som omfattas av producentansvaret. Ca 20 000 ton metallförpackningar samlas in årligen (Metallkretsen, 2023). I Sverige finns ett välfungerande retursystemet för dryckesförpackningar med pant. Företaget Returpack återvann 24 238 ton aluminium, i form av pantade burkar under 2022. I Sverige är målet att 90 procent av alla burkar ska återvinnas, år 2022 samlades 87,8 procent in för återvinning. (Returpack, 2022).

Sammanfattningsvis visar Naturvårdsverkets statistik att sorteringen och återvinningen av metallavfall är förhållandevis god. Det finns flera aktörer på marknaden, inom Återvinningsindustrierna finns det 17 medlemmar inom återvinningsområdet järn och metall. En av anledningarna till att återvinning av metall fungerar väl bedöms vara att metallavfallet sedan länge haft ett pris "skrotpriser" som drivs av efterfrågan.

4.2.5 Glas

Enligt SCB:s statistik uppkom 281 000 ton glasavfall i Sverige under år 2020 och under samma år behandlades 231 000 ton genom konventionell materialåtervinning (SCB, 2022a; SCB, 2022b).

Sveriges enda anläggning för återvinning av glas ligger i Hammar och drivs av Svensk Glasåtervinning. Anläggningen tar emot 900 ton glas per dag, och återvinner över 90 procent av landets glasförpackningar (Svensk Glasåtervinning, 2023). Under 2021 samlade Svensk Glasåtervinning in 236 728 ton glasförpackningar från hushåll, industri samt från andra förbrukare (Svensk Glasåtervinning, 2021). Av den insamlade volymen var 225 530 ton glas, varav 215 501 ton återvanns. Företaget bedömer att insamlingen under 2021 borde varit uppskattningsvis 6 procent högre. Minskningen tros bero på att det under pandemin skett mindre privat import av glasförpackningar via exempelvis taxfree (Svensk Glasåtervinning, 2021).

Vad gäller planglas från hushåll och mindre verksamheter, såsom fönsterrutor och bilrutor, samlas detta in på återvinningscentraler. Det mesta av plan- och bilglaset som samlats in skickas till Tyskland för återvinning (VafabMiljö, 2022). Avfallsaktören Ragn-Sells har insamling och återvinning av planglas, som riktar sig till svenska företag, även detta återvinns i Tyskland (Ragn-Sells, 2023).

Sammanfattningsvis är bedömningen att insamling, sortering och återvinning av glas fungerar väl och det idag finns behandlingskapacitet som motsvarar uppkommet glasavfall. Det finns flera företag som samlar in planglas i Sverige men det är oklart i hur stor utsträckning som vidare återvinning sker i Sverige.

4.2.6 Papper

Enligt SCB:s statistik uppkom 1,1 miljoner ton pappers- och pappavfall i Sverige under år 2020 och under samma år behandlades 911 000 ton genom konventionell materialåtervinning (SCB, 2022a; SCB, 2022b).

Sverige är en av världens största producenter av papper och massa, och en stor del går till export. Pappersproduktionen har ökat konstant i världen sedan 70-talet, medan massaproduktionen varit relativt konstant, på grund av ökad användning av returpapper i produktionen (Skogsindustrierna, 2023). Insamling och återvinning av pappersprodukter inom skogsindustrin är hög, och ca 410 000 ton papper (förpackningar och kartong) från svenska hushåll återvinns årligen. Mängden tidningar som återvinns är årligen ca 150 000 ton (Skogsindustrierna, 2023).

Det har varit svårt att hitta information om andelen pappers- och pappavfall som nyttjas i befintliga pappersbruk. Det finns såväl bruk som kan återvinna tidningspapper som kartong och wellpapp. Naturvårdsverkets statistik visar att andelen pappers- och pappavfall som återvinns genom konventionell återvinning är hög.

År 2020 motsvarade returpappersmassan 8 procent av den totala råvaruanvändningen och den totala pappersproduktionen uppgick till 9,3 miljoner ton i Sverige. Enligt Skogsindustrierna uppgick kapaciteten hos den svenska pappersindustrin till 11,4 miljoner ton samma år, vilket innebär att det finns ett överskott av kapacitet. (Skogsindustrierna, 2023). Den sammanfattande bedömningen är att det finns en god befintlig kapacitet för återvinning av pappers- och pappavfall.

4.3 Anläggningar för energiåtervinning

Sammanställningen över avfallsbehandlingsanläggningar från SMP visar att det finns 74 tillståndspliktiga avfalls- och samförbränningsanläggningar i Sverige. Enligt SCB:s statistik behandlades, under 2020, 8,9 miljoner ton avfall genom förbränning med energiåtervinning, varav 285 000 ton var farligt avfall (SCB, 2022b).

Avfall Sveriges kapacitetsutredning 2022 beskriver befintlig och planerad kapacitet för energiåtervinning i relation till tillgängliga mängder restavfall fram till år 2027. År 2022 var den befintliga tekniska kapaciteten för energiåtervinning cirka 7,1 miljoner ton. Jämförelsen med tillgängliga mängder visar ett nationellt överskott på kapacitet på omkring 1,4 miljoner ton. Detta gap fylls till viss del av importerat avfall. Mängderna importerat avfall till energiåtervinning ligger på ca 1,4–1,6 miljoner ton, framför allt importeras avfallsbränslen från Norge och Storbritannien (Avfall Sverige, 2022).

Det kan noteras att Naturvårdsverkets siffror på behandlade mängder genom förbränning med energiåtervinning inte överensstämmer med Avfall Sveriges kapacitetsutredning. Då Avfalls Sveriges kapacitetsutredning 2022 bedöms vara en tillförlitlig källa är bedömningen att det finns ett överskott på kapacitet för energiåtervinning. Vidare framgår av Avfalls Sveriges utredning, liksom av kartläggningen av andra avfallsströmmar inom detta uppdrag, att utsorteringen av exempelvis plast och biologiskt avfall bedöms öka vilket innebär att avfallsmängden som kommer vara tillgängligt för energiåtervinning sannolikt kommer minska ytterligare kommande år.

4.4 Anläggningar för bortskaffande (förbränning utan energiåtervinning och deponering)

4.4.1 Deponering

Sammanställningen över avfallsbehandlingsanläggningar från SMP visar att det totalt finns 244 anläggningar för bortskaffande, samtliga dessa är deponier.

Enligt Naturvårdsverkets statistik deponerades 4,4 miljoner ton avfall i Sverige år 2020 (exklusive gruvavfall), varav 712 000 ton var farligt avfall, se Tabell 4-3. Gruvavfall brukar inte inkluderas i den landsövergripande statistiken över mängder deponerat avfall varför de är exkluderade i bedömningen av befintlig behandlingskapacitet.

Den största andelen som deponerades 2020, såväl icke-farligt som farligt avfall, var jordmassor (schaktmassor), som stod för ca 50 procent av de deponerade avfallsmängderna. Andra avfallsslag som deponeras är exempelvis mineralavfall från bygg och rivning (icke-farligt avfall) och avfall från förbränning och sorteringsrester (icke-farligt och farligt avfall) Naturvårdsverket (2022).

De flesta befintliga deponierna hittas på stora avfallsanläggningar som även har annan avfallsverksamhet (Avfall Sverige, 2021). I Avfall Sveriges statistik Avfall Web finns det uppgifter om den återstående kapaciteten som de kommunala anläggningarna har kvar att deponera, Sweco har dock inte haft möjlighet att ta del av dessa siffror under uppdraget.

Det har varit svårt att få en bild av befintlig kapacitet och kunna bedöma om den är tillräcklig. Sweco har kännedom om flera deponier som nyligen fått tillstånd och andra som är under prövning. Detta skulle kunna indikera att befintlig kapacitet inte är tillräcklig, men det är svårt att få en bild av aktuella mängder avfall som ska deponeras och därmed bedöma kapacitet. Som anges ovan är den största andelen avfall som deponeras jordmassor (schaktmassor). Enligt

Swecos bedömning är det i första hand deponier för inerta massor som ökar i antal.

Sammanfattningsvis har det inte varit möjligt att få fram tillräcklig information under uppdraget för att kunna göra en bedömning om det finns en tillräcklig kapacitet för deponering.

4.4.2 Förbränning utan energiutvinning

År 2020 förbrändes 71 000 ton avfall utan energiåtervinning (3 500 ton icke-farligt och 68 000 ton farligt avfall) i Sverige (Naturvårdsverket, 2022). Förbränning utan energiåtervinning avser avfallsförbränning där syftet är kvittblivning av avfallet eller där förbränningsanläggningens energieffektivitet är under 65 procent. Det farliga avfall som främst förbrändes utan energiåtervinning var kemiskt avfall och lösningsmedelsavfall. Det icke-farliga avfallsslag som i störst mängd förbrändes utan energiåtervinning var sjukvårdsavfall och biologiskt avfall samt vegetabiliskt avfall. Det finns endast en avfallsförbränningsanläggning i Sverige som tar emot och förbränner avfall med huvudsakligt syfte att bortskafter avfall.

Kapaciteten för bortskafter 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.

4.5 Anläggningar för sortering och fragmentering

Sammanställningen över avfallsbehandlingsanläggningar från SMP visar att det totalt finns 170 anläggningar för sortering och fragmentering. Enligt SCB:s statisk behandlades 7 miljoner ton avfall genom förbehandling och sortering, varav 1,8 miljoner ton var farligt avfall (SCB, 2022b).

Under 2020 behandlades i Sverige sammanlagt 35,6 miljoner ton avfall (exklusive gruvavfall), fördelat på 32,4 miljoner ton icke-farligt avfall och 3,2 miljoner ton farligt avfall. Dessa siffror omfattar både förbehandling och slutbehandling av avfall. I förhållande till den totala mängden förbehandlades därmed knappt en femtedel.

Sortering och upparbetning av avfall, genom exempelvis fragmentering, är en förbehandling som tillämpas främst i avsikt att återvinna eller återbruka material i avfallet. Förbehandling ger alltid upphov till sekundärt avfall som måste för- eller slutbehandlas (Naturvårdsverket, 2022). Exempel på sekundärt avfall är slagg och aska från avfallsförbränning och exempel på slutbehandling är behandlingsform som motsvarar materialåtervinning, annan återvinning och bortskafter. Även vid slutbehandling kan visst sekundärt avfall uppstå.

Det är svårt att bedöma om befintlig kapacitet är tillräcklig för dagens behov. Det har framkommit under utredningen att det inom fler återvinningsmetoder krävs mer omfattande och avancerad sortering och förbehandling av fraktioner som exempelvis metall och plast. Detta behov finns redan idag men kommer öka alltmer om återvinningsgraden ska öka.

4.6 Anläggningar för hantering av spillolja, farligt avfall och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse

Spillolja

Det går inte att med stöd av verksamhetskoderna i miljöprövningsförordningen kartlägga antalet anläggningar som återvinner spillolja.

Flera avfallsaktörer så som Stena, RagnSells, PreZero samlar in spillolja för materialåtervinning. Av tillgänglig information har det inte varit möjligt att utläsa i vilken omfattning materialåtervinningen sker inom Sverige.

Sweco har kännedom om anläggningar som tar emot spillolja och delar upp den i oljehaltigt slam och oljeförorenat vatten. Dessa anläggningar behandlar vattnet lokalt, men det oljehaltiga slammet skickas ofta iväg för behandling. Stena Recycling har en anläggning i Halmstad för återvinning av spillolja och produktion av en eldningsolja som kan användas som bränsle. (Process, 2015) En annan anläggning som behandlar spillolja är Svensk Oljeåtervinning som har en årlig kapacitet för att behandla och slutligt omhänderta 35 000 ton spillolja för tillverkning av konverterad eldningsolja (Svensk Oljeåtervinning, 2023).

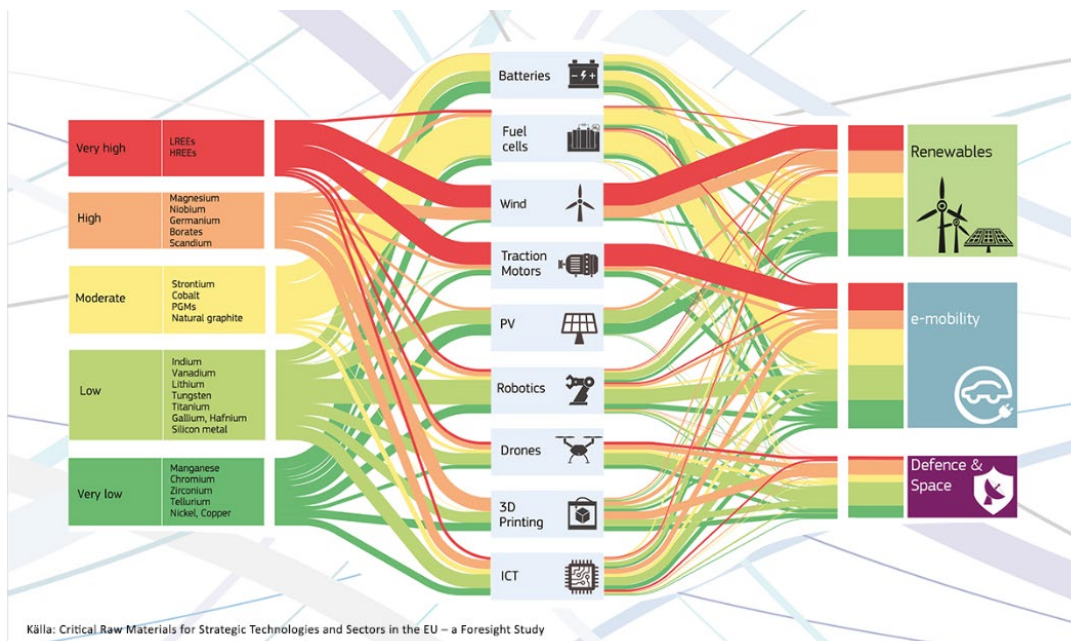
Farligt avfall

Under 2020 behandlades 3,2 miljoner ton farligt avfall (exkl. gruvavfall) (Naturvårdsverket, 2022). Av de behandlingsmetoder som omfattas av uppdraget används deponering följt av förbränning/energiutvinning i störst utsträckning som slutbehandling (Naturvårdsverket, 2022). För en bedömning av kapacitet för behandling genom deponering och energiåtervinning se avsnitt 4.4.1, 4.3 samt 4.4.2 ovan.

Avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse

EU har listat 34 mineral och metaller¹¹ som bedöms som kritiska och/eller strategiska för vårt samhälle och för välfärden (SGU, u.d.). Dessa råvaror ingår i nyckelteknologier för att säkra grön omställning, digitalisering samt för rymdindustri och försvar. Vad som gör dem kritiska är deras ekonomiska betydelse i relation till risken för störningar i tillgången (tillgångsrisk). Se Figur 4-4 för en överblick av kritiskt råmaterial och vad de används till

¹¹ FÖRTECKNING ÖVER KRITISKA RÅVAROR – Följande råvaror ska betraktas som kritiska: a) Antimon b) Arsenik c) Bauxit d) Baryt e) Beryllium f) Vismut g) Bor h) Kobolt i) Kokskol j) Koppar k) Fältspat l) Fluspat m) Gallium n) Germanium o) Hafnium p) Helium q) Tunga sällsynta jordartsmetaller r) Lätta sällsynta jordartsmetaller s) Litium t) Magnesium u) Mangan v) Naturlig grafit w) Nickel – batterikvalitet x) Niob y) Fosforit z) Fosfor å) Platinametaller ä) Skandium ö) Kiselmetall aa) Strontium SV 4 SV bb) Tantal cc) Titanmetall dd) Volfram ee) Vanadin



Figur 4-4. Kritiska råmaterial och vad de används till (SGU, 2023).

I Sverige finns ett fåtal anläggningar som återvinner kritiska råvaror/råmaterial. Avfallet som återvinns utgöra bland annat av litium-jonbatterier, blybatterier, elektronikmaterial och askor. Generellt för alla metaller är att de inte förlorar sina egenskaper i återvinningsprocessen. Det bör dock noteras att kvaliteten på metallerna i bottenaskan blir lägre jämfört med metallerna i råvaran. Det är alltid att föredra att separera metallerna från avfallet före förbränning.

Anläggningar för återvinning av litium-jon batterier bedrivs bl.a av Stena Recycling i Halmstad och Northvolt i Skellefteå. Anläggning för återvinning av elektronikmaterial (kretskort från datorer och mobiltelefoner), där flertalet kritiska råvaror ingår, bedrivs bl.a. av Boliden i Rönnskär utanför Skellefteå, idag är smältverkets årliga kapacitet för återvinning av elektronikmaterial 120 000 ton. Bergsöe i Landskrona är Nordens enda sekundära smältverk för bly och en av Europas största återvinnare av förbrukade blybatterier. Varje år återvinns bly från fyra miljoner uttjänta bilbatterier och minst 70 procent av det bly som produceras säljs till batteriindustrin i Europa där det används på nytt.

Behandling av aska, botten- och flygaska, är också en återvinning som syftar till att återvinna dels en metallfraktion, dels en mineralfraktion. En stor del av metallerna kan separeras och säljas/återvinnas medan mineralfraktionen (ibland kallad ballast) kan användas som sekundärt konstruktionsmaterial. Hantering/behandling av bottenaska har utvecklats avsevärt under de senaste två decennierna. Behandling av flygaska har varit svårare och stora mängder deponeras och/eller används vid sluttäckning av deponier. Exempel på anläggningar som behandlar aska idag är Ragn-Sells anläggningar Ash to salt (Högbytorp) och Ash to fosforus (Helsingborg) och Renovas anläggning för zinkåtervinning ur flygaska.

Sammanfattningsvis gällande anläggningar för behandling av spillolja och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse har det varit svårt att erhålla tillräcklig information inom uppdraget för att göra en bedömning om befintlig avfallskapacitet. Information som har sammanställts tyder dock på ett underskott av behandlingskapacitet.

5 Beräkning av behov av framtida behandlingskapacitet

Uppdraget omfattar ”beräkning av behovet av framtida behandlingskapacitet i förhållande till framtida avfallsmängder”. Beräkningen har dels skett på en övergripande nivå summerat för samtliga avfallsslag och behandlingstyper, dels har beräkningar tagits fram för avfallsmängder per behandlingstyp, se Figur 5-1 och Figur 5-2 nedan.

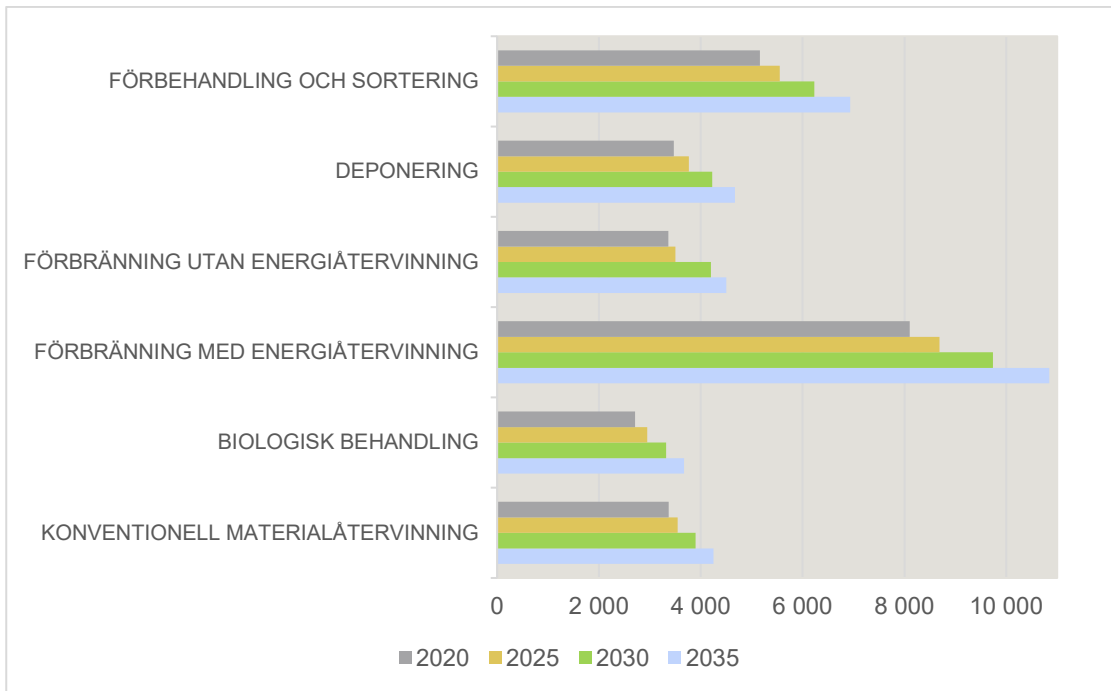
De mer övergripande beräkningarna motsvarar de prognoser som presenteras i tabellerna Tabell 3-7 och Tabell 3-8 i avsnitt 0. Totala mängder avfall som uppkommer och som behandlas är sammanställt i Tabell 5-1 nedan. Av tabellen framgår också en beräkning av framtida export och import.

Tabell 5-1. Totala mängder avfall (kton) som uppkommit och behandlas under 2020 alt. importerar/exporteras under 2018 samt prognoser 2025–2035.

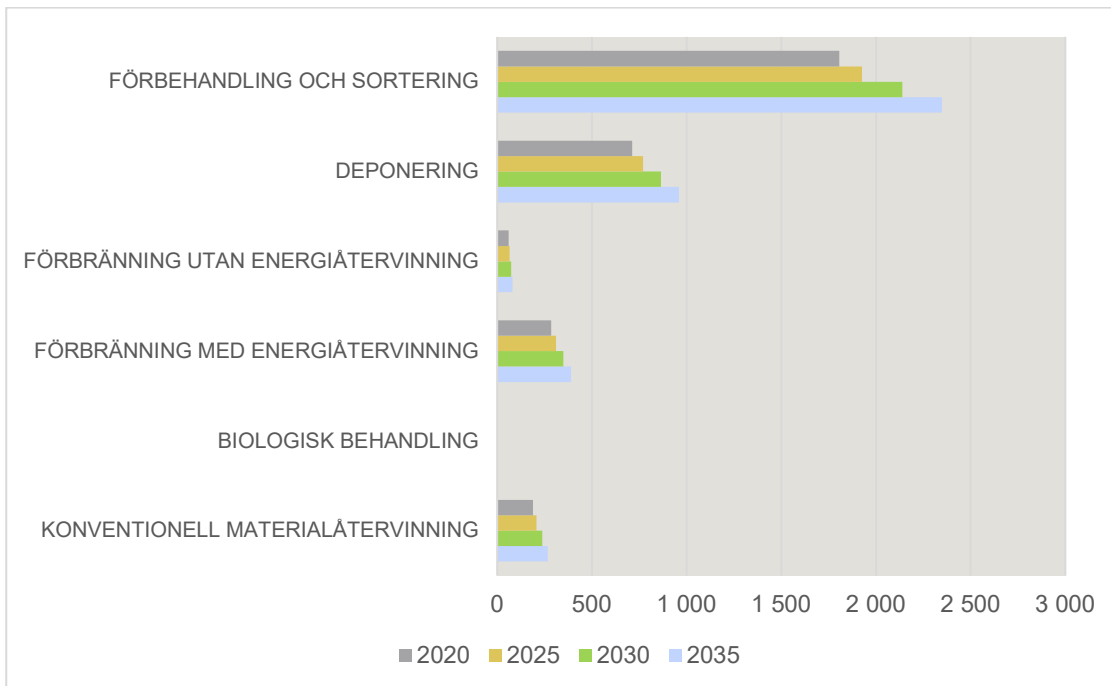
Avfall	2018/2020 ¹²	2025	2030	2035
Uppkommet IFA	143 900	154 700	166 400	178 900
Import IFA	2 780	3 350	3 810	4 270
Export IFA	60	60	70	70
Behandlat IFA	142 500	151 700	169 600	188 800
Uppkommet FA	8 000	8 600	9 300	10 000
Import FA	250	240	240	240
Export FA	330	400	440	470
Behandlat FA	8 800	9 400	10 500	11 600

Baserat på Naturvårdsverkets statistik över behandlat avfall efter typ av behandling samt framtagna prognoser för behandlade avfallsmängder, se Tabell 3-7 och Tabell 3-8, kan nedanstående framtida behov av behandlingskapacitet beräknas per behandlingstyp. Beräkningen av behovet av framtida behandlingskapacitet görs utifrån antagandet att samtliga avfallsslag behandlas på samma sätt i framtiden som under år 2020. I Figur 5-1 och Figur 5-2 nedan illustreras beräknade förändringar avseende framtida behandlingskapacitet.

¹² 2018 Export och import, 2020 uppkommet och behandlat avfall



Figur 5-1. Diagram Behandlat avfall (kton), icke-farligt avfall, per behandlingstyp, 2020 samt prognos 2025-2030-2035. Exkl. gruvavfall.



Figur 5-2. Diagram Behandlat avfall (kton), farligt avfall, per behandlingstyp, 2020 samt prognos 2025-2030-2035. Exkl. gruvavfall.

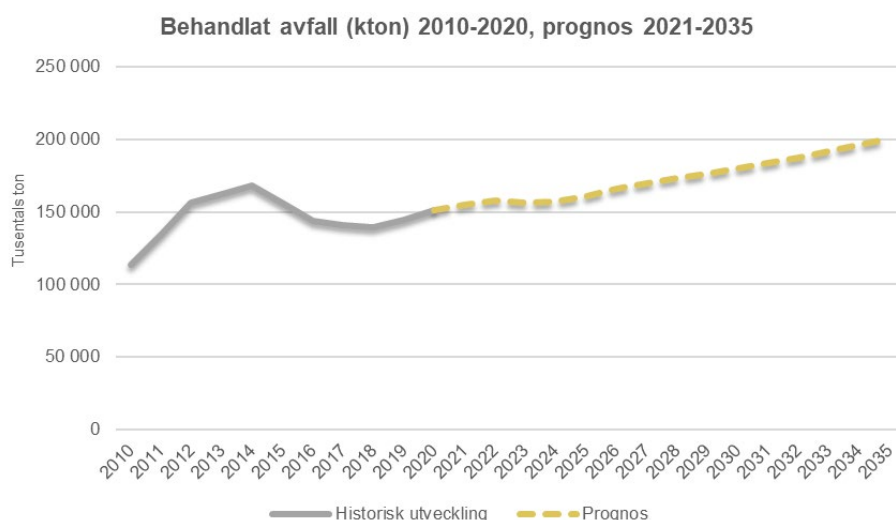
6 Analys av framtida behandlingskapacitet

Uppdraget omfattar en analys avseende ändrade kapacitetsbehov, om bedömning av om nuvarande avfallsbehandlingskapacitetsbehov är tillräcklig för att ta om hand förväntade avfallsmängder. I avsnitt 5 redovisas beräknat framtida behov av behandling utifrån de prognoser som gjorts för framtida avfallsmängder. Prognoserna baseras på antagandet att utvecklingen av uppkommet avfall kommer följa den ekonomiska utvecklingen, baserat på konjunkturinstitutets långtidsutredning.

För att få en bild av utvecklingen av behandlat avfall under en lite längre tid har Figur 6-1 tagits fram. Grafen visar hur utvecklingen av behandlat avfall sett ut sedan år 2010 samt beräknade prognoser fram till år 2035.

För mängden avfall (icke-farligt och farligt) som behöver behandlas förutspås en marginell ökning under de första åren av prognosen. På längre sikt förväntas mängden avfall stiga från 150 000 kiloton under år 2020 till 200 000 kiloton fram till år 2035. Även om det finns en politisk vilja att minska mängden avfall är Swecos bedömning att det inte kommer få genomslag under de kommande elva åren som prognosen avser. Den totala mängden avfall kan förväntas följa grafen i Figur 6-1.

Även om avfallsmängderna kommer öka i samma takt som tidigare är bedömningen att det är sannolikt att mängden avfall per behandlingstyp kommer förändras. Det finns flera aspekter som kan komma att påverka dessa förflyttningar. Det finns ett antal nya lagstiftningar som trätt i kraft och som sannolikt kommer påverka dessa förflyttningar. Vidare finns det politiska mål och policys, men också en rad marknadsmässiga trender som sannolikt kommer påverka sammansättningen på avfall och påverka befintliga avfallsströmmar. Vi ser också en omställning i samhället med bland annat förändringar av energiförsörjningen och industrin, detta kommer medföra att nya avfallsslag genereras, exempelvis avfall från vindkraftverk, batteritillverkning, vätgasproduktion, förändrade avfallsslag från stålindustrin och mindre mängder spillolja. Även om det är svårt att se att detta kommer ge något större genomslag på elva års sikt så är det möjligt att förflyttningar kan börja ske.



Figur 6-1. Totalt behandlat avfall (kton) 2010–2020, prognos 2021–2035.

6.1 Anläggningar för materialåtervinning av textil, plast, bioavfall, metall, glas och papper

Revideringen av EU:s avfallslagstiftning har varit en viktig del i EU:s arbete mot en mer cirkulär ekonomi. En lång rad rättsakter, mål och handlingsplaner har tagits fram under de senaste åren, som sannolikt kommer påverka mängden utsorterade avfallsfraktioner och därmed påverka avfallsströmmarna och behovet av olika behandlingstyper.

I mars 2020 lade kommissionen fram en handlingsplan för den cirkulära ekonomin med över 30 åtgärds punkter. Där bland åtgärder som ska syfta till att säkerställa utvecklingen av hållbara produkter, öka cirkularitet i produktionsprocesser och att minska avfallsmängderna.

En del av utvecklingen mot hållbara produkter är ekodesigndirektivet, som funnits sedan 2009. Det ursprungliga direktivet fastställde krav om energieffektivitet för olika produktgrupper, såsom datorer och kylskåp. Den 5 december 2023 nådde rådet och parlamentet en preliminär överenskommelse om nya krav på ekodesign. Nu med ett betydligt bredare tillämpningsområde för hållbara produkter i syfte att fastställa krav på miljömässig hållbarhet för nästan alla typer av varor som släpps ut på EU-marknaden. Vidare förbjuds destruktion av vissa osålda konsumentvaror, däribland textilier.

En viktig del i att öka cirkularitet i produktionsprocesser är vikten av industriell symbios som är en viktig del av den cirkulära övergången med ett ökat fokus på ett tvärsektorielt samarbete för att driva utvecklingen mot ökad återvinning. Samma signaler syns i EU-kommissionens förslag till ett uppdaterat industriutsläppsdirektiv (IED) där reglering kring industriell symbios adresseras. I november 2023 nådde rådet och Europaparlamentet vid trepartsmöten en preliminär överenskommelse om översynen av IED.

I november 2022 föreslog kommissionen en översyn av reglerna för förpackningar och förpackningsavfall, i december 2023 nådde rådet en allmän inriktning. Centrala delar i förslaget är bland annat mål för minskning av förpackningsavfall och obligatoriska pantsystem för plastflaskor och aluminiumburkar.

Vidare omfattar ramdirektivet om avfall, som trädde i kraft i juli 2020, regler som föreskriver att medlemsländerna ska

- se till att biologiskt avfall antingen källsorteras eller återvinns vid källan senast till den 31 december 2023,
- inrätta källsortering för textilier och farligt avfall från hushåll senast den 1 januari 2025,
- öka återanvändningen och återvinningen av kommunalt avfall till 55 procent till 2025, därefter skärps målet till 60 procent år 2030 och till 65 procent år 2035,
- uppnå materialspecifika materialåtervinningsmål för förpackningar senast 2025 och 2030. Nu gällande mål för återvinning av förpackningar är:

	2025	2030
Alla förpackningar	65 %	70 %
Plast	50 %	55 %
Trä	25 %	30 %
Metall (järnhaltigt)	70 %	80 %
Aluminium	50 %	60 %
Glas	70 %	75 %
Papper och papp	75 %	85 %

I Sverige beslutade regeringen sommaren 2022 om förändringar i förordningen om producentansvar för förpackningar. Den nya reformen innebär att kommunerna 1 januari 2024 övertar ansvaret för förpackningsinsamling från producenterna. Kommunerna behöver därmed samla in förpackningar från hushåll, antingen genom fastighetsnära insamling eller vid lättillgängliga platser. Kommunerna behöver till dess även erbjuda separat insamling av matavfall från hushåll.

För avfall som uppkommer i verksamheter gäller från den 1 januari 2024 att ansvarig producentansvarsorganisation ska erbjuda en mottagningsplats per län. Systemet ska sedan byggas ut kontinuerligt fram till 2026, det ska då finnas minst en mottagningsplats per kommun.

6.1.1 Textil

Styrmedel, policy och trender

Från och med 1 januari 2025 ställer EU krav på källsortering av textilier och textilavfall från hushåll kommer därmed vara en del av kommunens ansvar. Vidare finns ett förslag att införa ett förbud avseende destruktion av vissa osålda konsumentvaror, däribland textilier. Som en del i en revidering av avfallsdirektivet föreslår EU-kommissionen att införa ett producentansvar för textil.

Med stor sannolikhet kommer dessa krav/förslag på krav att öka insamlingen av textilavfall till materialåtervinning. Det är dock svårt att bedöma hur snabbt förändringarna kommer få genomslag och därmed hur dessa mängder successivt kommer öka fram till och med år 2035.

En positiv marknadsmässig trend är att det finns ett intresse från textilindustrin för de svenska initiativen inom textilåtervinning. Såväl Renewcell som OnceMore har samarbeten med stora aktörer såsom H&M och Levis respektive Lindex ((Renewcell, Delårsrapport Q3 - 2023, 2023) (Södra, Södra, 2022)). Sweco bedömer att det är positivt att dessa samarbeten är etablerade i ett förhållandevis tidigt skede då det ger återvinningsverksamheten en ekonomisk trygghet, sannolikheten att verksamheterna kan satsa storskaligt bedöms öka när det finns en avkastning för det återvunna materialet.

Analys av behov av framtida kapacitet

Enligt tillgänglig statistik avseende utsorteras textilavfall och textilavfall som förbränns uppkommer knappt 100 000 ton textilavfall per år. Swecos bedömning är att den mängden kan öka ytterligare till följd av t.ex. ett förbud mot att destruera vissa osålda konsumentvaror.

Renewcell och Södra (OneMore) planerar för utökad återvinningsverksamhet men det är oklart när verksamheterna kan nå full teknisk kapacitet. En ytterligare osäkerhet är huruvida dessa verksamheter kan behandla alla typer av textilavfall. Detta behöver utredas vidare för att helt kunna bedöma behovet av den framtida kapaciteten för återvinningsverksamheter i Sverige.

En eventuell flaskhals som identifierats för en ökad svensk kapacitet för textilåtervinning är sorteringen av textil. Som nämnt under avsnitt 4.2.1 är detta ett väsentligt steg i återvinningsprocessen. Idag tillgodoses det helt av Sysavs anläggning Siptex i Malmö. För dagens utsorterade textilavfall finns en överkapacitet i Sysavs anläggning men vid en förmodad ökad mängd textilavfall saknas kapacitet för sortering.

I dagsläget bedöms det inte finnas ekonomiska incitament att anlägga behandlingsanläggningar för hela textilkedjan i Sverige. Idag sker en manuell utsortering för de "mest attraktiva" produkterna till återbruk i Sverige, därefter exporteras resterande andel, ofta till östra Europa. Den fortsatta utsorteringen behöver göras manuellt och med det svenska löneläget anses det inte vara lönsamt. (Winkler, 2024)

Sammanfattningsvis är bedömningen att det saknas kapacitet för sortering av textilavfall. Det saknas också kapacitet för återvinning av textil, även om det finns positiva planer för en utbyggd kapacitet.

6.1.2 Plast

Styrmedel, policy och trender

Enligt Swecos bedömning finns det en lång rad policys, standarder och strategier som kan påverka anläggningar för återvinning av plast. I första hand bedöms tillgången till högkvalitativa avfallsströmmar att öka, vilket i sin tur möjliggör en ökad återvinning. I stycket nedan listas några exempel som bedöms bidra till större mängder av högre kvalitet på insamlat plastavfall:

- Skatt på jungfrulig plast kan innebära större efterfrågan på återvunnen plast.
- Harmonisering eller standardisering av vilka plastsorter som tillverkas.
- Engångsplastdirektivet omfattar förbud, begränsningar och designkrav på engångsprodukter av plast. Direktivet innebär även minimikrav på återvunnen plastråvara i dryckesflaskor.
- Plast är ett prioriterat material i EUs "Circular economy action plan (CEAP)".
- FN:s globala plastavtal omfattar design, kemikalieanvändning och cirkulär hantering av plast.
- EU:s Design for recycling workplan förbättrar plastens återvinningsbarhet.
- Krav på nyttjande av återvunnen plast väntas öka efterfrågan och därmed skapa bättre marknadsförutsättningar för materialåtervinningsindustrin.
- Lagstiftning som driver mot återbruk och nyttjande av andra material än plast bidra till mindre plastavfall på lång sikt.
- Fastighetsnära insamling samt mål för insamling och återvinning.
- Förstärkt insamling av verksamhetsförpackningar.
- Utsortering och separat insamling av bioavfall från hushåll och verksamheter bidrar till renare plastströmmar.

Utmaningarna med plaståtervinning är samma faktorer som gör plast attraktiv att producera; det är ett billigt, mångsidigt och lätt material. För närvarande kämpar plaståtervinningsindustrin med råmaterial av låg kvalitet, ett brett utbud av olika plasttyper och ofta okända tillsatssämnen. Transport debiteras per volym, eftersom plast har låg vikt men hög volym är resultatet exceptionellt hög transportavgift per viktenhet.

För ett material med lågt värde, som plast, är detta en utmaning eftersom den höga transportkostnaden måste läggas till priset på plastråvara som debiteras per viktenhet. Detta resulterar ofta i förbränning av plast för att undvika transportkostnader, i Sverige är detta fenomen särskilt påtagligt eftersom befintliga plaståtervinningsanläggningar ligger i södra Sverige. Det finns endast relativt få plaståtervinningsanläggningar medan förbränningsanläggningarna är mer jämnt spridda geografiskt.

Analys av behov av framtida kapacitet

Kartläggningen av plaståtervinning visar på kapacitetsbrister i återvinningsvärdekedjan. Bristen ser dock olika ut för olika plasttyper och produkter.

Vad gäller sortering och förbehandling av hårdplast anser intervjuade aktörer att man i dagsläget har en överkapacitet, i förhållande till insamlade volymer. Om utsorteringen ökar och större volymer blir tillgängliga på marknaden anser sig aktörerna kunna öka sin kapacitet ytterligare. Vad gäller materialåtervinningen sker däremot denna i huvudsak i andra EU-länder, med större volymer plast skapas möjligheter att flytta materialåtervinningskapaciteten till Sverige.

Vad gäller hushållsförpackningar planerar Site Zero att fylla detta kapacitetsgap för materialåtervinning i fas 2 år 2027 (Philipsson, 2024). Vad gäller övrig hårdplast finns dock ett betydande gap avseende återvinningskapacitet i Sverige, idag exporteras merparten för materialåtervinning, samtidigt är utsorteringsgraden låg. Van Werven Sweden AB exporterar exempelvis 80 procent av sin bearbetade plast vilket grovt räknat utgöra 160 000 ton per år. Vid bättre utsortering av plast kan fraktioner såsom kommunplast, byggplast och verksamhetsplast materialåtervinnas, potentialen för kommunplast är 43 000–58 000 ton per år och byggplast grovt räknat 50 000¹³ ton per år (Edo, o.a., 2019) (Fråne, o.a., 2020).

Vad gäller materialåtervinning av mjukplast ser Novoplast AB i dagsläget en risk för överetablering då kapaciteten har ökat markant, cirka 50 000 ton per år under perioden 2021-2024 (Strååt, 2023). Novoplast AB själva nyttjar inte sin fulla tekniska kapacitet. Anledning är bristande tillgång på plastavfall som möter materialåtervinnings kvalitetskrav. Kapacitetsbristen inom mjukplast är till skillnad från hårdplast uppströms i värdekedjan, dvs sortering och förbehandling (Strååt, 2023).

2020 gick 1 100 000 ton plast till förbränning (Fråne, o.a., 2020), ett övergripande behov är därför att öka utsorteringen av plast. Detta kan ske genom eftersortering av blandat avfall, risken med detta angreppssätt är att de utsorterade materialen inte klarar materialåtervinnings renhetskrav alternativt att omfattande rengöring av materialen måste tillämpas. Styrmedel såsom producentansvar har haft god effekt för utsortering av hushållsförpackningar, däck och plast från elavfall. Likande styrmedel samt källsorteringskrav kan införas för att öka utsortering och bära kostnader för att höja kvaliteten på plastströmmar. Kommunplast, byggplast och plastavfall från verksamheter är dominerande strömmar som bör prioriteras.

Sammanfattningsvis:

- Källsortering är att föredra, i andra hand behöver kapacitet för utsortering av plast från avfallsförbränningen öka
- I takt med att utsortering och behandling av hårdplast ökar behöver kapaciteten för materialåtervinning byggas ut för att kompensera för materialåtervinning som idag sker utanför Sveriges gränser
- Materialåtervinningen av mjukplast behöver främst stärkas genom att öka kapaciteten för sortering och förbehandling av plasten.

¹³ Total mängd byggplast som förbränns är 100 000 ton per år (Fråne, o.a., 2020), cirka 50% av byggplasten består av hårdplast (Edo, o.a., 2019)

6.1.3 Bioavfall

Styrmedel, policy och trender

Från 1 januari 2024 gäller krav på utsortering och separat insamling av bioavfall från hushåll och verksamheter. Det nya kravet innebär också att den som har bioavfall ska sortera ut åtminstone följande avfallsslag och förvara dem skilda från varandra och annat avfall:

- biologiskt nedbrytbart trädgårds- eller parkavfall som innehåller parkslide eller invasiva främmande arter som finns upptagna på unionsförteckningen enligt förordningen (EU) nr 1143/2014,
- annat biologiskt nedbrytbart trädgårds- eller parkavfall,
- biologiskt nedbrytbart livsmedels- eller köksavfall. I detta ingår ätlig olja eller liknande flytande ätligt fett men inte annat flytande bioavfall.

Vidare finns ny reglering som anger att den som har en förpackning som innehåller bioavfall måste se till att förpackningen skiljs från innehållet, detta gäller även förpackningar som innehåller flytande bioavfall.

För produktionen av biogas anges följande trender. Enligt Energigas Sverige låg den svenska biogasanvändningen på 4,4 TWh under 2022, vilket motsvarar en minskning på dryga 1,8 procent jämfört med året innan. Totalt producerades ca 2,3 TWh biogas under 2022, en ökning med 0,6 procent jämfört med 2021. Nettoimporten av biogas via gasnätet minskade med 22 procent under 2022, vilket motsvarar drygt 2 TWh. Av importen av biogas via gasnätet kommer 95 procent från Danmark, medan majoriteten av den flytande biogasen kommer från Norge, Belgien och Nederländerna. (Energigas Sverige, 2023)

Biogas har sedan länge varit skattebefriad i Sverige, medan naturgas är beskattad med energi- och koldioxidskatt. Detta ogiltigförklarades i en EU-dom 2022, vilket påverkat såväl producenter som konsumenter av biogas, och innebär att priset stigit kraftigt det senaste året (Avfall Sverige, 2023).

Regeringen beslutade samtidigt, under 2022, om en förordning för den långsiktiga biogassatsning som föreslås fortsätta till 2040, med förstärkta biogaspremier. Syftet med stödet är att främja biogasproduktionen för att i stort kunna öka Sveriges biogasproduktion (Energigas Sverige, 2022). Även investeringsstöd till biogasproduktion ökar kraftigt, såsom Klimatklivet, som under 2022 ökade med 80 procent i jämförelse med året innan (Länsstyrelsen, 2023).

Enligt en forskningsstudie av Biogas Research Center i Linköping, skulle den inhemska årliga biogasproduktionen i befintliga anläggningar kunna ökas till 12 TWh per år, jämfört med nuvarande 2 TWh per år (Avfall Sverige, 2023). Enligt forskarna går det att öka produktionen två till tre gånger enbart genom att samla in mer av det avfall som redan samlas in och rötas, i vilket fall varken ny teknologi eller lagstiftning behövs. Om insamlingen av framför allt matavfall ökar finns alltså stor kapacitet att också öka biogasproduktionen. Denna prognos är rimlig enligt Energigas Sveriges VD (2024) som menar att biogasproduktionen kommer att ha ökat till ca 6–7 TWh år 2030.

Lantbrukare som idag producerar biogas får ett gödselgasstöd från staten. Syftet med stödet är att öka den svenska produktionen av gödselbaserad biogas. Stödet är en viktig del för att den ekonomiska kalkylen för gårdsproducerad biogas ska gå ihop.

Att kompostera bioavfall, borträknat matavfall, är betydligt mindre teknikintensivt än rötning och utförs på fler avfallsanläggningar och ofta som

anmälningspliktig verksamhet. Insamlingsgraden bedöms i dagsläget vara hög och behandlingsmetoderna stabila.

Analys av behov av framtida kapacitet

Swecos bedömning är att mängderna bioavfall kommer öka, särskilt mot bakgrund av kravet på separat insamling av bioavfall från hushåll och verksamheter. Samtidigt är bedömningen att det finns en efterfrågan på biogas, som i dagsläget är högre än dagens produktion. En preliminär bedömning, utifrån ovan nämnda siffror är att det kommer finnas ett underskott på behandlingskapacitet.

- Av den forskning som redovisas ovan är dock bedömningen att det finns en befintlig teknisk kapacitet för biogasproduktion, som är betydligt större än dagens produktion. Ett hinder för en större produktion anges vara att det samlas in för lite matavfall. Det har under aktuellt uppdrag inte varit möjligt att göra en fullständig kartläggning och bedömning om den framtida tekniska kapaciteten är tillräcklig eller om det i första hand är en brist på insamlade mängder matavfall.

6.1.4 Metall

Styrmedel, policy och trender

Sweco har inte identifierat någon ny lagstiftning som specifikt påverkar anläggningar för metallåtervinning.

Sweco har identifierat andra trender som bedöms påverka återvinningen av metall, se även avsnitt 6.5 avseende anläggningar för återvinning av råvaror av särskild betydelse. Det är en ökande global efterfrågan på metaller som driver såväl marknaden för metallåtervinning som den tekniska utvecklingen. Metaller som koppar, aluminium och stål är viktiga för den gröna omställningen, kritiska metaller som litium, kobolt och nickel är exempelvis nyckelkomponenter i batterier för elfordon och energilagringssystem. EU har satt upp ett mål om att minst 25 procent av alla sållsynta jordartsmetaller ska komma från återvunna källor till 2030. Forskning visar dock att så mycket som 85 procent av EU:s totala efterfrågan på järn skulle kunna täckas med återvunnet stålråvara år 2050.

För att återvinningen ska fungera effektivare och fler fraktioner ska kunna nyttjas för återvinning finns ett växande behov av effektivare och exaktare sorterings tekniker för att separera olika typer av metaller från varandra och från andra material. Det finns redan idag exempel på avancerade sensorer och bildtekniker för att förbättra sorteringsnoggrannheten. På längre sikt är bedömningen att en förväntad teknikutveckling och innovation inom metallåtervinning genererar lägre produktionskostnader och högre effektivitet, vilket i sin tur leder till en ökad återvinningsgrad.

Analys av behov av framtida kapacitet

Sammanfattningsvis kan det konstateras att efterfrågan på metall fortsättningsvis kommer att vara hög. Swecos bedömning är att mängderna metallavfall kommer att öka. Tekniken inom sorteringsanläggningarna behöver i första hand effektiviseras för att skapa renare avfallsfraktioner.

Som anges i kartläggningen av befintlig kapacitet är Swecos bedömning att det finns en tillräcklig kapacitet att hantera dagens utsorterade mängder metallavfall. Det har inte varit möjligt att bedöma om det kommer att finnas

kapacitet inom befintliga återvinningsanläggningar för den framtida förmodade ökningen av metallavfall. Det har varit särskilt svårt att bedöma om det kan komma att krävas nya typer av återvinningsanläggningar för nya typer av metallavfall, det krävs en djupare analys för att bedöma om befintlig kapacitet är tillräcklig i detta avseende.

6.1.5 Glas

Styrmedel, policy och trender

Sweco har inte identifierat någon ny lagstiftning som påverkar mängderna glasavfall, som i sin tur kan komma att påverka ett framtida behov att behandla/återvinna glasavfall.

Det nationella målet för materialåtervinning avseende glasförpackningar är 90 procent och år 2022 var måluppfyllelsen 86 procent.

Analys av behov av framtida kapacitet

Sveriges enda anläggning för återvinning av glas ligger i Hammar och drivs av Svensk Glasåtervinning. Svensk Glasåtervinnings sorteringsanläggning har tillstånd att ta emot och behandla 280 000 ton insamlat glasförpackningar per år. Swecos prognos visar att mängden glasavfall kommer att öka till 330 000 ton fram till 2030. Dessa siffror visar att det kan finnas ett litet underskott i kapacitet, men det behöver utredas vidare för en bedömning av hur en sådan kapacitetsbrist kan hanteras.

Enligt Swecos bedömning saknas kapacitet att återvinna planglas. Dagens insamlade avfall exporteras. (Ragn-Sells, 2023).

6.1.6 Papper

Styrmedel, policy och trender

Sweco har inte identifierat någon ny lagstiftning som påverkar mängderna pappers- och pappavfall, som i sin tur kan komma att påverka ett framtida behov för återvinning.

Det nationella målet för materialåtervinning avseende papper, papp, kartong och wellpapp är 85 procent och år 2022 var måluppfyllelsen 78 procent.

Analys av behov av framtida kapacitet

Swecos bedömning är att det inte saknas kapacitet att behandla, inklusive återvinna, pappers- och pappavfall. Se avsnitt 4.2.6 avseende befintlig behandlingskapacitet.

6.2 Anläggningar för energiåtervinning

Styrmedel, policy och trender

Sweco har inte identifierat någon ny lagstiftning som påverkar anläggningar för energiåtervinning, förbränningsanläggningar.

Avfall Sveriges (2022) kapacitetsutredning beskriver befintlig och planerad kapacitet för energiåtervinning i relation till tillgängliga mängder restavfall fram till år 2027. Prognosen fram till 2027 är att energiåtervinningen motsvarar ca 90 procent av den tekniska kapaciteten hos de svenska förbränningsanläggningarna (Avfall Sverige, 2022). Även i jämförelse med

prognostiserade mängder restavfall syns ett överskott av behandlingskapacitet. År 2022 låg detta överskott på 1,4 miljoner ton avfall, ett överskott som delvis hanteras genom import av avfall.

Behovet av import för att fylla kapaciteten beräknas till ca 0,9–1,9 miljoner ton fram till år 2027, beroende på mängden svenskt avfall som uppkommer för behandling genom energiåtervinning.

En trend som identifierats, som påverkar mängden restavfall till förbränningsanläggningarna, är att det sker många investeringar i att öka kapaciteten för återvinning av plast. Effekten av initiativen som bidrar till ökad plaståtervinning kan leda till att 164 000 ton mindre plast går till energiåtervinning, vilket skulle innebära att kapaciteten för avfallsimport ökar med motsvarande mängd fram till år 2027. (Avfall Sverige, 2022)

Baserat på Avfall Sveriges kapacitetsutredning uppskattas överskottet på behandlingskapaciteten motsvara drygt 2 miljoner ton avfall år 2027.

Analys av behov av framtida kapacitet

I samma takt som större avfallsströmmar går till materialåtervinning kommer mängderna som kan nyttjas i anläggningar för energiåtervinning att minska. Idag kompenseras detta överskott med import av avfall som nyttjas som bränsle i avfalls- och samförbränningsanläggningar. Branschen ser inte att det på längre sikt kommer vara lönsamhet att importera avfall eftersom förbränning av avfall i Sverige hamnar under EU-ETS. Den stora ökningen av priset på utsläppsrätter medför att verksamhetsutövarna ser över bränsemixen så att lönsamt kan behållas. (Kullh)

Den utveckling som sker har medfört få investeringar kopplat till såväl utveckling som avveckling av anläggningar. Branschen lyfter att det inte är möjligt att förutspå hur utvecklingen kommer se ut. Vidare lyfter representanter från branschen att de står inför ett framtidsproblem som de menar avser huruvida avfallsförbränning är en behandlingsform eller om avfallsströmmen till anläggningar till energiåtervinning ska ses som ett bränsle i första hand. (Kullh)

Sammanfattningsvis är bedömningen att det kommer att finnas en överkapacitet avseende anläggningar för energiåtervinning.

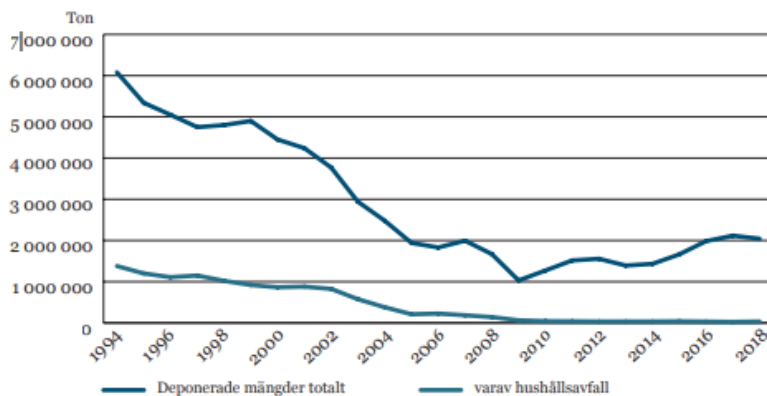
6.3 Anläggningar för bortskaffande (förbränning utan energiåtervinning och deponering)

Styrmedel, policy och trender

Enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) (2018/850) av den 30 maj 2018 om ändring av direktiv 1999/31/EG om deponering av avfall, det s.k. deponidirektivet, ska medlemsstaterna vidta åtgärder för att minska den mängd kommunalt avfall som deponeras till maximalt 10 procent senast 2035. Syftet är då att avfallet ska materialåtervinnas i stället för att bortskaffas.

Den totala mängden avfall som har deponerats i Sverige mellan åren 1994 och 2018 har minskat med ca 66 procent, se Figur 6-2 (Avfall Sverige, 2019). Orsakerna bakom denna minskning är dels att behandlingsmetoder som materialåtervinning har ökat, dels att strikt avfallslagstiftning med deponiförbud som infördes i EU har begränsat deponeringen avsevärt (Avfall Sverige, 2019). Av den nedre kurvan (hushållsavfall) i Figur 6-2 framgår att mängden hushållsavfall har minskat till nära noll. Deponikurvan dök i början på 2000-talet och har planat ut de senaste 10 åren och Swecos bedömning är att det

sannolikt kommer fortsätta i den storleksordningen då det fortsatt finns avfallssorter som kräver en viss deponikapacitet.



Figur 6-2. Deponering av avfall (ton) i Sverige 1994–2018 (exkl. gruvavfall och visst industriavfall) (Avfall Sverige, 2019).

Swecos bedömning är att det i första hand är deponier för inert avfall/schaktmassor/jordmassor som kan medföra att det fortsatt finns ett behov av ytterligare deponier. Enligt genomförda prognoser kommer behovet av deponier att öka. Det saknas dock underlag avseende kapacitet hos befintliga deponier och om mängden avfall som behöver hanteras genom deponering kommer minska till följd av exempelvis ökade förutsättningar att återvinna slagg och aska från förbränningsanläggningar är det inte möjligt att bedöma om befintlig kapacitet är tillräcklig.

Hur utvecklingen kommer se ut kommer sannolikt bero på eventuellt ny lagstiftning eller andra styrmedel. Idag finns exempelvis undantag från avfallsskatt för förorenad jord vilket påverkar hanteringen och därmed marknaden. EU-kommissionens förslag till ett uppdaterat industriutsläppsdirektiv (IED) omfattar ett förslag på att det ska tas fram så kallade BAT-referensdokument avseende deponier, representanter från branschen menar att det kan leda till nya krav på skyddsåtgärder. Det är svårt att redan i dagsläget bedöma hur det kan komma att påverka mängden avfall som kommer deponeras och i sin tur kapaciteten för deponering.

De flesta av de äldre deponierna kommer att vara sluttäckta år 2030 och det innebär att avfallslag som används för sluttäkningsarbeten kommer att minska (Avfall Sverige, 2021).

Analys av behov av framtida kapacitet

Eftersom bortskaffning (deponering) ligger längst ner i avfallstrappan så är den beroende av utvecklingen för de andra behandlingsmetoderna och det är därför extra svårt att bedöma framtida kapacitet.

Sammantaget är bedömningen att mängden avfall som hanteras genom deponering inte kommer förändras i så stor utsträckning inom de närmsta åren. Det saknas dock underlag gällande om den befintliga deponikapaciteten är tillräcklig.

För en analys avseende bortskaffande genom förbränning utan energiåtervinning se avsnitt 4.4.2 om befintlig kapacitet.

6.4 Anläggningar för sortering och fragmentering

Styrmedel, policy och trender

Sweco har inte identifierat någon ny lagstiftning som specifikt påverkar anläggningar för sortering och fragmentering. Men som kan konstateras i avsnitten om materialåtervinning ovan så förutsätter en ökad materialåtervinning, i flera fall, en utökad och utvecklad sortering och förbehandling (fragmentering).

Sorteringen mellan avfallsslag men också sortering inom specifika avfallsslag, såsom metall och plast, behöver utvecklas. Det finns ett växande intresse för användningen av digital teknik för att förbättra effektiviteten i processerna. Detta inkluderar till exempel artificiell intelligens för att optimera sorterings- och separationsprocesser. Det finns också tekniker vars syfte är att öka transparensen hos marknaden för återvunna material, genom en utveckling av digitala plattformar för att koppla ihop köpare och säljare av återvunnet material.

Analys av behov av framtida kapacitet

Sammanställningen över avfallsbehandlingsanläggningar från SMP visar att det totalt finns 170 anläggningar för sortering och fragmentering/mechanisk bearbetning och sortering. Det är inte möjligt att bedöma vilka avfallsslag som anläggningarna hanterar. En ytterligare felkälla är att SMP bara innehåller tillståndspliktiga verksamheter, det är sannolikt att det finns sorteringsanläggningar som bara är anmälningspliktiga. Det kan dock konstateras att det finns ett flertal anläggningar som är tillståndspliktiga med en annan behandlingstyp som huvudverksamhet, men som har en mekanisk bearbetning och sortering som sidoverksamhet.

Det är därför nödvändigt att göra en mer noggrann kartläggning av befintliga anläggningar för att därefter bedöma behov av framtida kapacitet. Men en preliminär bedömning är att det inte saknas anläggningar utan snarare att anläggningarna kommer behöva utvecklas med nya förfinade tekniker.

6.5 Anläggningar för hantering av spillolja, farligt avfall och avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse

Styrmedel, policy och trender

Sweco har inte identifierat någon ny lagstiftning som specifikt påverkar anläggningar för hantering av spillolja. Från år 2025 ska dock farligt avfall samlas in separat.

En avgörande EU-akt som berör anläggningar för hantering av avfall som innehåller råvaror av avgörande betydelse är den preliminär överenskommelse som slöts i november 2023 avseende råvaror av avgörande betydelse. Akten är viktig eftersom efterfrågan på sällsynta jordartsmetaller förväntas öka exponentiellt under de kommande åren, se även avsnitt 4.6. Kritiska råvaror är råvaror av stor ekonomisk betydelse för EU, med en hög risk för leveransavbrott på grund av att källorna är koncentrerade och att det finns få bra och prismässigt överkomliga ersättningsprodukter. Syftet med rättsakten är att öka och diversifiera tillgången på kritiska råvaror i EU, stärka cirkulariteten, inbegripet återvinning, stödja forskning och innovation om resurseffektivitet och utveckling av ersättningsprodukter. Marknadens behov av ändliga metaller är

stort, men teknikerna saknas i stor utsträckning i dagsläget. Se även avsnitt 6.1.4 om metaller.

Analys av behov av framtida kapacitet

Vad Sweco erfar finns det flera aktörer som samlar in spillolja men det saknas information om behandlingskapacitet inom Sverige. Vid intervju med Remondis uppgavs att den avfallsfraktion som exporteras mest är olja då Sverige saknar behandlingsanläggning som kan regenerera oljan (Remondis, 2023). Vilket tyder på att det saknas behandlingskapacitet i Sverige.

Mot bakgrund av att efterfrågan på råvaror av avgörande betydelse kommer öka kommer sannolikt återvinningen av vissa avfallsslag, i flera fall farligt avfall, att öka. De ekonomiska incitamenten kommer öka och kostnaden för att deponera avfallsslag, som tidigare inte varit lönsamma att återvinna, kommer istället öka. Ett exempel på detta är hanteringen av aska och slagg från förbränningsanläggningar. Salter och/eller metaller kan utvinnas från aska och rökgasrester, även om kostnaden för sådan återvinning varit högre jämfört med det tidigare billigare alternativet, deponering i Langøya i Norge. En annan avfallsfraktion, farligt avfall, som sannolikt kommer öka är återvinningen av batterier och elavfall.

Utan att kunna specificera närmre vilka typer av anläggningar för hantering av råvaror av avgörande betydelse som det saknas kapacitet för är bedömningen ändå att det saknas kapacitet, två exempel är återvinning av aska och slagg från förbränningsanläggningar och återvinning av batterier.

7 Uppskattning av kostnader för framtida avfallsbehandlingskapacitet

Att uppskatta kostnader för framtida avfallsbehandlingskapacitet i relation till behandlingsbehov, inklusive avvecklingar, nybyggnation, ombyggnader och driftkostnader är en komplex uppgift som kräver detaljerad analys utifrån detaljerade fakta. Detaljerade fakta saknas och därför kan endast en grov kostnadsbild ges.

Kostnader för insamling och behandling för avfall inom det kommunala ansvaret finansieras via avfallstaxan. Kommunens avgifter täcker som regel hela kostnaden för avfallshanteringen. Behandling av avfall utanför det kommunala avfallsansvaret bedrivs av privata aktörer och finansieras inte med avfallstaxa eller skattemedel. Insamlingen och återvinningen av förpackningar finansieras av förpackningsavgifter via producentansvaret. Varje förpackning ska bära sin kostnad.

Genomförd analys avseende framtida behandlingskapacitet visar att gapet mellan avfallsbehandlingskapacitet i förhållande till framtida behandlingsbehov finns inom områdena;

- Anläggningar för sortering av textil, plast och metall
- Anläggningar för materialåtervinning för textil
- Biogasanläggningar
- Råvaror av avgörande betydelse

Marknadssituationen import och export är exkluderat då det kan styras utifrån hur den nationella marknaden ser ut.

Tabell 7-1 Sammanställning av kostnader för referensanläggningar.

Anläggningsbehov	GAP 2025-2035 kton (Tabell 3-1)	referens anl kton/år	Kostnad investering/anläggning mkr	Driftkostnader (rörelsekostnader) enligt årsredovisning 2022 mkr/år
Sortering för plast (IFA 07.4)	120	Site Zero, Motala Hanterade mängder idag 120	1 000	Ingen uppgift vill ges av företaget.
Sortering för metall (IFA 06.1-3)	450	Ingen uppgift	1 000 Antar likvärdiga som plasthanläggning	Ingen uppgift
Sortering för textil (IFA 07.6)	10	Siptex, Malmö, Kapacitet 24	55 (IVL, osäkerhet endast en budget för projektet)	Ingen uppgift
Materialåtervinning för textil (IFA 07.6)	10	Ingen uppgift	500 Antagande, mycket mer krävande teknik än sortering	Ingen uppgift
Biogasanläggningar (IFA 09.1)	190	15-50	50-80	1,8-3,5 (underhåll)
Råvaror av avgörande betydelse (härleder till IFA 08.1 08.41, omfattar delvis även 12.8, 13)	Ca 200	Boliden Rönnskär, Skellefteå (både avfall från gruvor och återvinning av metaller från kretskort mm), här återvinns bl.a koppar till mängden 109 kton	1 300	Ingen uppgift vill ges av företaget.

Behovsanalysen har utgått från styrmedel, policy och trender, se avsnitt 6. Befintliga avfallsanläggningar har analyserats utifrån tillgängliga data och en uppskattade kapacitet. Vidare utredningar kring möjlighet att bygga ut kapacitet vid befintliga anläggningar har inte gjorts.

Utvärderingen av teknologiska begränsningar kan finnas inom sortering av plast, metall och textil samt materialåtervinning av textil. Mekaniska lösningar har kommit men fortsatt verkar bästa sortering med avseende på kvalité och fraktioner vara manuell. Detta är dock en kostsam hantering och blir inte lönsam för verksamhetsutövaren, som ofta är en privat aktör. Materialet går därför ofta till export för sortering eller i osorterad form till förbränning. Den hanteringen blir inte hållbar utan behöver politiska incitament, exempelvis i form av skatt på jungfrulig plast i produktionen eller subventioner av något slag. Inom materialåtervinning för textil gäller detsamma, sorteringen är grundläggande.

Textilen behöver sorteras så att återvinnaren kan återvinna material som endast innehåller en sorts textilfiber, exempelvis 100 procent bomull, ull eller polyester. Då blir det också lättare för återvinnaren att skapa den textila råvara som man vill ska komma ut från återvinningsprocessen.

Ingen typ av behandlingsanläggning för de olika avfallsslagen har analyserats som att det finns behov för avveckling. Sluttäckning av deponi kan tänkas vara en form av avveckling och kostnad för sluttäckning av deponi per kvadratmeter ligger på mellan 300–500 kronor. Även om deponerade mängder minskat avsevärt de sista 20 åren, och är det lägsta steget på Avfallstrappan, kommer ändå deponering vara en behövlig behandlingsmetod även i framtiden.

Osäkerheter i kostnadsbedömningar finns för sådant som inte är förutsägbart såsom politiska förändringar, teknologiska framsteg och marknadsförändringar. I detta ligger även ur samhällsperspektiv och osäkerhetsfaktorer såsom behandlingsmetoder/materials påverkan på människors hälsa och miljö som inte är kända idag. Sammanställningen har heller inte kunnat ta hänsyn till regionindelning.

Behovet för investeringar av behandlingsanläggningar till 2035 uppskattas i grov kalkyl till 10 mdkr. Uppgifter om årliga driftkostnader (rörelsekostnader) är för undermåliga för att ges en grov kalkyl.

Åtgärd för att överbrygga det gapet kan vara att beskatta de 53 000 ton fossil jungfrulig plast som används årligen inom industrin (Naturvårdsverket, 2021).

8 Diskussion

Uppdraget har varit omfattande och genomförts under en begränsad period, med uppstartsmöte den 30 november 2023 och slutleverans av PM:et den 31 januari 2024. Samtidigt har det funnits ett stort underlag med data och statistik från Naturvårdsverket, som presenteras i SCB:s Statistikdatabas, och uppgifter avseende befintliga anläggningar från SMP. Genomförda intervjuer har visat på en hög ambition avseende en utökad materialåtervinning, men det har samtidigt varit svårt att få en heltäckande bild då flera privata aktörer bedöms ha en begränsad bild av helheten. Gemensamt för alla aktörer som intervjuats avseende materialåtervinning är att utvecklingen är helt beroende av en ekonomisk trygghet. Det har också varit tydligt att styrmedel som producentansvar och pantsystemet har varit framgångsrikt.

Generellt är bilden att det även finns en hög ambition på politisk nivå, tydliga mål och policys finns särskilt på EU-nivå. Detta ger signaler som bedöms skapa en viss trygghet kring exempelvis mod/förmåga/möjlighet att våga satsa på utveckling av att ny teknik.










Mot bakgrund av den begränsade tiden är genomförd analys mer av en preliminär bedömning, i flera fall krävs en djupare analys där fler parametrar behöver vägas in. I flera fall, exempelvis för avfallsslagen textil och metall, behöver en djupare analys av olika typer av material vägas in vid en bedömning av kapacitet för materialåtervinning. Analysen sträcker sig fram till år 2035, vilket innebär elva år, och det är också svårt att bedöma hur snabbt exempelvis en ny lagstiftning får genomslag på utsorterade mängder av ett specifikt avfallsslag.




Under uppdraget har ett antal faktorer identifierats som också kan påverka genomförd analys. Nedan presenteras dessa kortfattat.

- Uppdraget omfattade bara tillståndspliktiga anläggningar. Det kan eventuellt påverka analysen i förhållandevis stor utsträckning, men i första hand för några av behandlingsmetoderna, såsom kompostering. Mot bakgrund av de mer övergripande bedömningarna i analysen bedöms inte detta faktum påverka den sammantagna analysen i en betydande utsträckning.
- Analysen bygger på information om anläggningar på nationell nivå. Det finns sannolikt geografiska skillnader som påverkar framtida behandlingskapacitet. Det är sällan lönsamt och/eller rimligt att transportera avfall alltför långa sträckor för materialåtervinning eller annan behandling.
- Ett förhållandevis stort problem är att det finns en begreppsförvirring både avseende behandlingstyper och avfallsslag. Namngivning av behandlingsmetoder har inte varit den samma i uppdragsbeskrivningen, i befintlig statistik för behandlat avfall eller beskrivningen av verksamheter i miljöprövningsförordningen (MPF). Det har därför varit nödvändigt att göra vissa antaganden kring behandlingsmetoder, men fortsatt bedöms det finnas stor osäkerhet i siffror avseende befintliga anläggningar. Det har också varit svårt att tolka mängder avfall inom vissa kategorier, såsom plast och bioavfall där det finns flera benämningar och definitioner.

I Tabell 8-1 nedan framgår en sammanfattning av genomförd analys av framtida behandlingskapacitet.

Tabell 8-1. Sammanfattning analys om nuvarande avfallsbehandlingskapacitetsbehov är 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

Bilaga 1

Sammanställning över befintliga tillståndspliktiga
avfallsbehandlingsanläggningar

9 Referenser

- 2013:251. (u.d.). *Miljöprövningsförfordningen (2013:251)*.
- 2018/850. (u.d.). *Directive (EU) 2018/850 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 1999/31/EC on the landfill of waste (Text with EEA relevance)*. EUR-Lex.
- Avfall Sverige. (2019). *Rapport 2019:26 Analys av samhällsekonomiska konsekvenser av deponiskatten i Sverige*. Malmö: Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (2021). *Avfall Sveriges Deponihandbok 3.0*. Sverige: Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (2022). *Rapport 2022:22 - Kapacitetsutredning 2022*. Malmö: Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (den 18 April 2023). *Biogasen kan fyrfaldigas i Norden*. Hämtat från Avfall Sverige: <https://www.avfallsverige.se/aktuellt/nyheter/biogasen-kan-fyrfaldigas-i-norden/>
- Avfall Sverige. (den 7 Mars 2023). *Skattebefrielse för biogas stoppas - men kan räddas på sikt*. Hämtat från Avfall Sverige: <https://www.avfallsverige.se/aktuellt/nyheter/skattebefrielse-for-biogas-stoppas-men-kan-raddas-pa-sikt/>
- Avfall Sverige. (2024a). Hämtat från Fakta & Statistik, Biologisk återvinning: <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/avfallsbehandling/biologisk-atervinning/>
- Bäcker, A., Orsholm, L., & Midhamre, A. (2023). *Förstudie för att minska verksamhetens plastavfall till energiåtervinning*. Avfall Sverige.
- Edo, M., Bisailon, M., Engman, M., Hensen, C., Johansson, I., Sahlin, J., & Solis, M. (2019). *Reduktion av mängden brännbart bygg- och rivningsavfall*. RISE, Profu.
- Energigas Sverige. (den 25 Mars 2022). *Regeringsbeslut: Sverige ska öka produktionen av biogas*. Hämtat från Energigas: <https://www.energigas.se/om-oss/nyheter-och-press/nyheter/regeringsbeslut-sverige-ska-oka-produktionen-av-biogas/>
- Energigas Sverige. (den 12 01 2023). *Energigas Sverige*. Hämtat från Statistik om biogas: <https://www.energigas.se/fakta-om-gas/biogas/statistik-om-biogas/>
- Energigas Sverige. (den 12 Januari 2023). *Energigas Sverige*. Hämtat från Statistik om biogas: <https://www.energigas.se/fakta-om-gas/biogas/statistik-om-biogas/>
- Fråne, A., Andersson, S., Andersson, C., Boberg, N., Dahlbom, M., Miliute-Plepiene, J., . . . George, M. (2020). *Kartläggning av plastflöden i Sverige*. Naturvårdsverket.
- Gustafsson, F. (den 31 01 2024). Commercial Manager, Van Werven. (A. Bäcker, Intervjuare)
- Gustafsson, F. (den 08 01 2024). Commercial Manager, Van Werven. (E. Aronsson, Intervjuare)
- IVL. (den 29 11 2023). *Bra förutsättningar för mekanisk textilåtervinning visar ny studie*. Hämtat från IVL Svenska Miljöinstitutet: <https://www.ivl.se/press/pressmeddelanden/2023-11-29-bra-forutsattningar-for-mekanisk-textilatervinning-visar-ny-studie.html>
- Konjunkturinstitutet. (2023). Hämtat från Prognoser i Konjunkturläget: <https://www.konj.se/publikationer/konjunkturlaget.html>
- Kullh, U. (u.d.). ordförande AG energiutvinningSverige, Avfall. (E. Aronsson, Intervjuare)
- Malmqvist, M. (den 09 Januari 2024). VD Energigas Sverige. (A. Asp, Intervjuare)

- Matthis, S. (den 25 08 2023). *Borealis vill starta nytt raffinaderi för plaståtervinning*. Hämtat från Industrinyheter.se.
- Metallkretsen. (2023). *Om Metallkretsen*. Hämtat från Metallkretsen: <https://metallkretsen.se/om-metallkretsen>
- Naturvårdsverket. (2021). *Rapport 6979, Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil junfrulig plast*.
- Naturvårdsverket. (2022). *Avfall i Sverige 2020*. Sverige: Naturvårdsverket.
- Philipsson, M. (den 26 01 2024). VD, Svensk Plaståtervinning. (A. Bäcker, Intervjuare)
- Process. (2015). Hämtat från Spillolja återvinns som eldningsolja: https://www.processnet.se/article/view/437964/spillolja_atervinns_som_eldningsolja
- Ragn-Sells. (2023). *Frågor och svar om återvinning av planglas*. Hämtat från Ragn-Sells: https://www.ragnsells.se/contentassets/af4c432c318344b39897d0df3e39fbd5/rs_planglas_fragor_svar_2023_a4_v3.pdf
- Remondis. (den 18 12 2023). Chef affärsområde Farligt Avfall. (I. Karydakis, Intervjuare)
- Renewcell. (2022). Kungörelse samråd.
- Renewcell. (2023). Delårsrapport Q3 - 2023.
- Returpack. (2022). *Pantstatistik*. Hämtat från Pantamera: <https://pantamera.nu/sv/privatperson/fakta--statistik/pantstatistik/>
- SCB. (den 15 06 2022a). Hämtat från Uppkommet avfall efter egenskap, näringsgren SNI 2007 (inkl. hushåll) och avfallsslag. Vartannat år 2010 - 2020: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MIO305/MIO305T01C/
- SCB. (den 15 06 2022b). Hämtat från Behandlat avfall efter typ av behandling och avfallsslag. Vartannat år 2010 - 2020: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MIO305/MIO305T003/
- SCB. (den 27 12 2022c). SCB. Hämtat från Sveriges befolkning: <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/sveriges-befolkning/>
- SCB. (den 07 12 2023b). SCB. Hämtat från Import av anmälningspliktigt avfall efter avsändarland, avfallsslag och behandlingstyp. År 2012 - 2018: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MIO308/MIO308T06/
- SCB. (den 07 12 2023c). SCB. Hämtat från Export av anmälningspliktigt avfall efter mottagarland, avfallsslag och behandlingstyp. År 2012 - 2018: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MIO308/MIO308T05/
- SCB. (den 25 01 2024a). Hämtat från Avfall, gränsöverskridande transporter: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/avfall/avfall-gransoverskridande-transporter/>
- SGU. (den 23 08 2023). *Sveriges geologiska undersökning*. Hämtat från Kritiska och strategiska råvaror: <https://www.sgu.se/mineralnaring/kritiska-ravaror/>
- SGU. (u.d.). <https://www.sgu.se/mineralnaring/kritiska-ravaror/>. Hämtat från Kritiska och strategiska råvaraor.
- Skogsindustrierna. (den 07 December 2023). *Skogsindustrierna*. Hämtat från Produktion och konsumtion: <https://www.skogsindustrierna.se/>
- SMED, S. M. (2016). *Plockanalyser av textilier i hushållens restavfall*. Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut.
- SMP. (den 05 09 2023). SMP. Hämtat från Svenska miljörapporteringsprotalen: smp.lansstyrelsen.se

- SOU 2019:65. (den 16 12 2019). *Långtidsutredningen 2019, huvudbetänkande*. Sveriges Regering. Hämtat från <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2019/12/sou-201965/>
- Strååt, M. (den 18 December 2023). grundare av Novoplast. (E. Aronsson, Intervjuare)
- Svensk Glasåtervinning. (2021). *Svensk Glasåtervinning*. Hämtat från Årsrapport 2021: <https://glasatervinning.se/wp-content/uploads/2022/10/AR-2021-556049-1481-Signerad.pdf>
- Svensk Glasåtervinning. (den 05 December 2023). *Så funkar det*. Hämtat från Svensk Glasåtervinning: <https://glasatervinning.se/sa-funkar-glasatervinning/sa-funkar-det/>
- Svensk Oljeåtervinning. (den 18 12 2023). *Specialister på spillolja*. Hämtat från Svensk Oljeåtervinning-webbplats: <https://svenskoljeater.se/>
- Svensk Plaståtervinning. (den 05 December 2023). *Svensk Plaståtervinning*. Hämtat från Svensk Plaståtervinning: <https://www.svenskplastatervinning.se/>
- Södra. (2021). *Södra*. Hämtat från Södra storsatsar på OnceMore® – kapaciteten tiofaldigas med ny investering: <https://www.sodra.com/sv/se/om-sodra/pressrum/pressmeddelanden/sodra-storsatsar-pa-oncemore-kapaciteten-tiofaldigas-med-ny-investering/>
- Södra. (2022). *Södra*. Hämtat från Södra i stort samarbete med Lindex – producerar en miljon plagg av OnceMore: <https://www.sodra.com/sv/se/om-sodra/pressrum/pressmeddelanden/sodra-i-stort-samarbete-med-lindex-producerar-en-miljon-plagg-av-oncemore/>
- VafabMiljö. (den 05 05 2022). *Vad händer med dina gamla fönster och speglar?* Hämtat från VafabMiljö: <https://vafabmiljo.se/miljobloggen/artiklar/vad-hander-med-dina-gamla-fonster-och-speglar/>
- Winkler, A. (2024). (E. Aronsson, Intervjuare)
- Återvinningsindustrierna*. (2022). Hämtat från <https://www.recycling.se/atervinningsomraden/>

Bilaga 6 Samlad åtgärdslista för avfallsförebyggande program och nationell avfallsplan

PAF = Avfallsförebyggande program

NAP = Nationell avfallsplan

Förslag på generella åtgärder

Nedan följer en lista över vad olika aktörer kan göra för att bidra till det avfallsförebyggande arbetet. 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 möjligt att genomföra i närtid. För åtgärder kopplade till specifika material- och produktströmmar se respektive ström och för en komplett lista över alla föreslagna åtgärder i nationella avfallsplanen och avfallsförebyggande programmet se Bilaga X.

Regeringen

- Aktivt medverka i arbetet med revideringar och framtagande av ny lagstiftning. Genom att driva svenska positioner i EU:s 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 och implementera styrmedel för att främja en hållbar cirkulär ekonomi. PAF NAP
- Utveckla och implementera styrmedel som stimulerar lång livslängd av produkter. PAF 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 ink goda exempel. 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.
- Ta fram vägledning om nya regler inom området (exempelvis kommande EU-lagstiftning) och kommande mål. 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

- Sprida information om tillgängliga hjälpmedel, exempelvis vägledning, verktyg och inspirationsmaterial om avfallsförebyggande inklusive goda exempel. PAF
- Prioritera cirkulär ekonomi och resurseffektivitet i forskningsutlysningar inom Miljöforskningsanslaget. PAF NAP
- Utifrån nya krav på produktpass för produkter vägleda dem som ska tillgängliggöra produktpassen om vilken information de ska innehålla. PAF

Kemikalieinspektionen

- Fortsätta verka för att åtgärderna i kemikaliestrategin nås. PAF NAP
- Ta fram och sprida kunskap om kemikalier och hantering för att bidra till mer hållbara värdekedjor. PAF NAP
- Ta fram vägledning kopplat till nya regler på kemikalieområdet (exempelvis ny EU-lagstiftning). PAF
- Samverka med andra berörda myndigheter för att öka kunskapen om kemikalier, nu och i 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
- Utifrån nya krav på produktpass när det gäller produkters innehåll av farliga komponenter och ämnen vägleda dem som ska tillgängliggöra produktpassen om vilken information de ska innehålla. PAF NAP

Upphandlingsmyndigheten

- Erbjudna vägledning för hur avfallsförebyggande arbete kan främjas genom hela inköpsprocessen. PAF
- Erbjudna hållbarhetskriterier som främjar upphandling av återbrukade, rekonditionerade och återtillverkade produkter. PAF
- Erbjudna hållbarhetskriterier som främjar lång livslängd av produkter inklusive underhåll och reparations. PAF
- Erbjudna hållbarhetskriterier som främjar produkter tillverkade av återvunnet material. PAF
- Samverka med andra berörda myndigheter för att accelerera omställningen mot en mer hållbar och cirkulär ekonomi genom offentlig upphandling. PAF NAP
- Sprida goda exempel på lösningar som fungerat väl vid upphandling kopplat till återbruk, reparation och rekonditionering av produkter. PAF

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, går att reparera och underhålla. PAF
- Informera konsumenter och näringsidkare om ny EU-lagstiftning som Rätt att reparera och Konsumentmakt och marknadsföringspåståenden mm. PAF
- Informera olika aktörer om goda exempel på lösningar som fungerat väl kopplat till återbruk, reparation, uppgradering och rekonditionering av produkter. PAF
- 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

Kommuner, länsstyrelser och annan offentlig förvaltning

- Kommunens konsumentvägledning kan vägleda konsumenter om vilka rättigheter konsumenten har och vilka möjligheter det finns att bidra till att vidta avfallsförebyggande åtgärder. 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 (27 kap. 4 § p. 2. miljöbalken).¹ PAF
- Informera hushåll om återförsäljningsplatser och var välgörenhetsorganisationer tar emot begagnade produkter. PAF
- Samverka med andra aktörer. PAF NAP
- Offentliga verksamheter behöver gå före och ställa miljö- och klimatkrav på varor och tjänster. PAF

¹ [Informera hushåll om åtgärder för att förebygga avfall \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

- Vid inköp till kommunens verksamhet ställa krav på hållbara produkter vid upphandling och överväga aspekter som att produkterna är tvättbara, möjliga att reparera och materialåtervinna, samt att minska mängden engångsartiklar. Upphandlingsmyndigheten har vägledning² 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 att välja återbruk, reparerade, rekonditionerade och återtillverkade produkter. PAF
- Främja återbruk på återvinningscentraler av produkter. PAF
- Samarbeta med verksamheter som kan/vill rekonditionera alternativt återtillverka hela eller delar av produktavfall (exempelvis möbler) som lämnas på återvinningscentraler. PAF
- Säkerställa tillämpning av gällande lagstiftning för utsortering och materialåtervinning vid insamling och behandling av avfall. NAP
- Säkerställa tillämpning av lagar och regler för ökad återvinning vid tillsyn och prövning. NAP

Branschaktörer alla sektorer

- 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
- 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
- Fasa ut farliga ämnen utöver kraven i lagstiftningen. PAF NAP
- Förebygga avfall i användarledet genom att informera konsumenterna om lämpliga sätt att underhålla, reparera och uppgradera sina produkter. PAF
- Tillhandahålla reservdelar och manualer för att underlätta reparation. PAF

² [Hållbar offentlig upphandling | Upphandlingsmyndigheten](#)

- Informera konsumenter om underhåll och reparation som förlänger livslängden. PAF
- Använd nudging och andra beteendevetenskapliga tekniker för att uppmuntra konsumenter att använda produkter längre tid. PAF
- Utveckla teknik för sortering, förberedelse för återanvändning och materialåtervinning. NAP
- Öka kunskapen och dela med andra om hur återvunnen råvara kan användas. NAP

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
- Välj rekonditionerade och återtillverkade produkter om möjligt. PAF
- Arbeta medvetet inom organisationen för att förebygga att avfall uppkommer. PAF
- Vid nyinköp välj produkter av god kvalitet med lång livslängd och innehåller återvunnet material. PAF

Konsumenter

- Välj begagnade eller rekonditionerade produkter i första hand. PAF
- Överväg att reparera framför att köpa nytt. PAF
- Dela med andra (t.ex. trädgårdsredskap och verktyg). PAF
- Om nyinköp välj miljömärkta produkter exempelvis Svanen, EU Ecolabel, Bra Miljöval och GOTS. De märkningarna ställer krav på hela textilkedjan och har oberoende granskning. PAF
- Fråga gärna vid köpögonblicket hur produkten tillverkats. Personalen kanske inte kan svara omgående – men kan undersöka. PAF
- Använd din rätt att få information om en produkt innehåller farliga kemikalier. Kemikalieappen finns här.³ PAF
- Använd din rätt att reklamera saker som går sönder i förtid. Konsumentverket har information.⁴ PAF

³ [Kemikalieappen - Sveriges Konsumenter - Sveriges Konsumenter](#)

⁴ [Reklamation och garanti | Konsumentverket \(hallakonsument.se\)](#)

- Vid nyinköp välj produkter av god kvalitet som möjliggör lång livslängd och går att reparera och underhålla. PAF

Utbildnings- och lärosäten

- Ta fram ny kunskap som främjar cirkulära kretslopp, förlängd livslängd, hållbara affärsmodeller och sprida information till relevanta aktörer. 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
- Informera elever som är framtida konsumenter om att produkter kan underhållas och repareras för att förlänga livslängden. PAF
- Ansvariga institutioner för forskning kan bidra med forskning, utveckling och innovation på området. PAF NAP

Bioavfall

Konsumenter

- Sortera ut bioavfall och antingen materialåtervinna själv genom kompostering, eller lämna det till kommunens insamling. NAP

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 och materialåtervinna bioavfall. NAP
- Informera hushållen och verksamheterna om vad de ska göra med sitt bioavfall. NAP
- Årligen rapportera hur mycket bioavfall som samlats in och hur det har materialåtervunnits. NAP

Livsmedel

Åtgärder

Från och med 2020 mäter och rapporterar alla EU-länder livsmedelsavfall på liknande sätt och i det pågående arbetet med revidering av ramdirektivet för avfall finns förslag på ett bindande EU-gemensamt mål för minskat livsmedelsavfall⁵ och kopplat till det även förslag på åtgärdsarbete.

⁵ COM(2023) 420 Förslag till EUROPAPARLAMENTET OCH RÅDETS direktiv med ändring av avfallsdirektivet 2008/98/EG

Flertalet aktörer arbetar redan för att minska matsvinnet och många gånger är svinnförebyggande insatser lönsamma. Men fler aktörer behöver bli aktiva och eftersom uppkomsten av matsvinn beror av ett stort antal olika orsaker krävs också flertal olika åtgärder inom olika delar av livsmedelskedjan för att nå målet.

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.

OBS! Förslag på generella åtgärder för avfallsförebyggande finns i anslutning till kapitlet om *Framtida behov av åtgärder*. Åtgärder riktade mot avfallsledet återfinns i den nationella avfallsplanen. Alla förslag på åtgärder återfinns samlat i Bilaga X.

Handlingsplan för minskat matsvinn

I den svenska Livsmedelsstrategin,⁶ som antogs av riksdagen i juni 2017, ingår att främja insatser för minskat matsvinn i hela livsmedelskedjan från producent till konsument. Inom ramen för livsmedelsstrategin arbetar Livsmedelsverket, tillsammans med Jordbruksverket och Naturvårdsverket, med regeringsuppdrag om matsvinn. Uppdragen handlar om åtgärder för att minska matsvinnet i hela livsmedelskedjan från producent till konsument. I ett av uppdragen har en handlingsplan tagits fram, *Fler göra mer*,⁷ som publicerades i juni 2018, som beskriver hur Sverige långsiktigt fram till 2030 ska arbeta med 42 åtgärder för bidra till Agenda 2030 målet 12.3. En halvtidsuppföljning och utvärdering görs under 2024 för att bedöma om föreslagna åtgärder räcker för att nå målet. Då finns möjlighet för omprioriteringar och anpassning av handlingsplanens åtgärds paket utifrån vad som har uppnåtts. Den har nu antagits som Sveriges särskilda program för förebyggande av livsmedelsavfall (*Bilaga 1*).

Som en del i handlingsplanen lanserades Samarbete för minskat matsvinn, SAMS 2020. SAMS är en frivillig branschöverenskommelse där aktörer från alla delar av livsmedelskedjan samarbetar för att stoppa matsvinnet i Sverige⁸. I den frivilliga överenskommelsen samverkar aktörer för att identifiera var livsmedelsavfall och livsmedelsförluster uppstår, och arbeta gemensamt för att minska dessa.

Bygg

Förslag på åtgärder

Boverket har ett regeringsuppdrag om att utveckla arbetet med omställningen till en cirkulär ekonomi i byggsektorn⁹. 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

⁶ Regeringens proposition 2016/17:104. En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet.

⁷ Livsmedelsverket. Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030. 2018

⁸ [Samarbete för minskat matsvinn - IVL.se](https://www.sams.se/)

⁹ Fi2019/01146/Fi2022/00506

information och vägleda myndigheter och berörda aktörer om omställning till en 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. Nedan presenteras exempel på vad respektive aktör har rådighet över.

OBS! Förslag på generella åtgärder för avfallsförebyggande finns i anslutning till kapitlet om *Framtida behov av åtgärder*. Åtgärder riktade mot avfallsledet återfinns i den nationella avfallsplanen. Alla förslag på åtgärder återfinns samlat i Bilaga X.

Naturvårdsverket

- Samverka med Boverket, Kemikalieinspektionen, Upphandlingsmyndigheten och Trafikverket. PAF NAP
- Utveckla och sprida vägledning avseende gällande lagstiftning om bygg- och rivningsavfall. NAP

Boverket

- Utveckla målgruppsanpassad vägledning kring Plan- och bygglagen (PBL). PAF NAP
- Utredda hur kontrollplan enligt PBL kan utvecklas för att bättre stimulera återvinning och förberedelse för återanvändning. NAP
- Säkerställ att eventuella gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan beaktar klimatnyttan av återbruk, både i användandet av befintligt byggmaterial och möjliggörandet av framtida återbruk. PAF
- Utredda hur kontrollplan enligt PBL kan utvecklas för att bättre stimulera återbruk. PAF
- Delta i utredning av hur kvalitetskrav och typgodkännande kan säkerställas vid återanvändning av byggvaror. PAF NAP
- Sprida information om tillgängliga hjälpmedel. Exempelvis upphandlingskriterier och goda exempel. PAF NAP
- Utredda digitaliseringens möjligheter att underlätta återbruk PAF NAP
- Tillsammans med SGU utreda hur regional fysisk planering kan användas som grund för att ta fram ett ändamålsenligt planeringsverktyg för att hantera matchning av utbud och efterfrågan för massor på regional nivå. PAF

Upphandlingsmyndigheten

- Erbjud stöd för upphandling av bygg- och anläggningsverksamhet som bidrar till att förbygga avfall samt främja ökad 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
- Vid tillsyn och prövning säkerställa tillämpning av lagar och regler för ökad återvinning. 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
- Utöka tillsynsarbetet för att motverka att oseriösa aktörer konkurrerar ut seriösa och att kriminell verksamhet bedrivs inom branschen. NAP

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 utveckla och tillverka nya resurseffektiva material och produkter. 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

Byggherrar/ Beställare/Projektörer/

- 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.¹⁰ PAF
- Följa 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 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 uppdragering är ett alternativ när uppdragering eller renovering inte är möjligt att genomföra på plats. PAF
- Sprida information om publikationen “Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning” som innehåller konkreta åtgärder, framtagen av Branschorganisationen Byggföretagen. PAF
- Utse en ansvarig för avfallshantering. NAP
- Säkerställ ett ändamålsenligt insamlingssystem för det avfall som uppkommer. NAP
- Förebygga risk för nedskräpning vid exempelvis hantering av cellplast och avemballering av produkter. NAP
- Utforma ekonomiska incitament för deltagande aktörers bidrag till återvinning och återbruk. NAP
- Ställa tydliga kompetenskrav på den som ska inventera byggnader inför rivning. NAP
- Sätta upp mål för maximal mängd uppkommet avfall per kvadratmeter. Upphandlingsmyndigheten har max 20 kg avfall per kvadratmeter i sin rekommendation. NAP

¹⁰ [Upphandling av bygg och anläggning | Upphandlingsmyndigheten](#)

- Ställa krav i projekteringen på utformande av flexibla byggnader (med flera och varierade användningsområden). 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. NAP
- Återta material och produkter för återanvändning och uppdragering är ett alternativ när uppdragering eller renovering inte är möjligt att genomföra på plats. NAP
- Genomföra 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

Masshantering

Nedan lyfter vi fram åtgärder som Naturvårdsverket föreslog i regeringsuppdraget *Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål*¹¹ 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 och för avfallsförebyggande åtgärder se avfallförebyggande programmet *Sverige tänker efter - före!*

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.¹² 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

¹¹ 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>

¹² All vägledning finns samlad på webbsidan, där också ny vägledning löpande läggs ut: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/atervinning-av-avfall-i-anlaggningsarbeten/>

- 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
- Ställa upphandlingskrav i enlighet med de kriterier upphandlingsmyndigheten har tagit fram och efterfråga certifierade och återvunna produkter vid planering och genomförande av t.ex. infrastruktur- eller exploateringsprojekt. 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

Boverket har ett regeringsuppdrag om att utveckla arbetet med omställningen till en cirkulär ekonomi i byggsektorn¹³. 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.

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. Nedan presenteras exempel på vad respektive aktör har rådighet över.

I rapporten *Färdplan för hållbar plastanvändning*¹⁴ 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. Några exempel på åtgärder för att minska mängden plastavfall

Kemikalieinspektionen har vägledning till företag med tips för säker och återvinningsbar plast¹⁵ NAP

Naturvårdsverket

- Driv nationell plastsamordning. NAP

Kommuner och Regioner

¹³ Fi2019/01146/Fi2022/00506

¹⁴ [Naturvårdsverkets Färdplan för hållbar plastanvändning \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

¹⁵ [Säkra och hållbara plaster i en cirkulär ekonomi - Kemikalieinspektionen](https://kemikalieinspektionen.se)

- Informera hushållen om sortering av plastprodukter. NAP
- Möjliggör för utsortering av plastavfall på återvinningscentraler. NAP
- Efterfråga produkter innehållande återvunnen råvara. NAP
-

Producenter

- Möjliggör återvinning av produkter efter användning samt minimera risken för att produkter eller delar av produkter kastas i naturen och blir skräp. NAP
- Efterfråga produkter innehållande återvunnen råvara. NAP
- Investera i kapacitet och teknikutveckling för materialåtervinning. NAP

Konsumenter

- Sortera plastavfallet för att möjliggöra återvinning. NAP

Mikroplast

Regeringen

- Fortsätta verka för en ambitiös lagstiftning inom EU i syfte att minska utsläpp av oavsiktligt bildad mikroplast
- Fortsatt arbeta aktivt internationellt genom till exempel OSPAR, HELCOM, AMAP och EU, för att driva på utvecklingen av övervakning, åtgärder, policyarbete och för att hämta hem kunskap, erfarenheter och goda exempel.¹⁶ PAF

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, dvs personbilar, skåpbilar, lastbilar och bussar. PAF
- Satsa på utveckling av alternativ till gummigranulat i konstgräsplaner. PAF
- Föregå tvingande lagkrav och ersätta gummigranulat med hållbara alternativ. PAF

Naturvårdsverket har även föreslagit en anmälningssplikt för konstgräsplaner¹⁷, lekplatser, löparbanor, multisportanläggningar och andra utomhusanläggningar för idrott och lek som innehåller gummi eller plast.

Textil

Naturvårdsverket

¹⁶ [Mikroplast \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

¹⁸ [Informera om hållbar konsumtion av textil \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

- 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. PAF NAP
- Medverka i forskningsprojekt och nätverk för ökad medvetenheten om textiliers påverkan på miljö och hälsa. PAF NAP
- Ta fram uppdaterad statistik över textilflödet. PAF NAP
- Sprida vidareförmedlingsmaterial om textiliers påverkan på miljö och hälsa miljö och hållbar konsumtion av textilier.¹⁸ PAF

Kemikalieinspektionen

- Fortsatt driva i samarbete med Naturvårdsverket *Dialog för en hållbar textil värdekedja med fokus på miljö och kemikaliefrågor*. PAF NAP
- Fortsätt 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.¹⁹ PAF

Textilbranschen

- Utveckla, tillverka, köpa in och sälja textilier som är designade för lång livslängd, som inte innehåller farliga ämnen²⁰ och möjliga att reparera och uppgradera och när uttjänta kan plockas isär och enkelt materialåtervinnas. PAF NAP
- Att i design och tillverkning vidta åtgärder som minskar spridning av mikroplastpartiklar i värdekedjan exempelvis laserskärning vid tillskärning. PAF
- Välj återvunnet material om möjligt. NAP
- Utveckla nya affärsmodeller som främjar lång livslängd exempelvis erbjuda reparation och uppgradering. PAF

¹⁸ [Informera om hållbar konsumtion av textil \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

¹⁹ [Rättigheter vid köp av kläder och skor | Konsumentverket \(hallakonsument.se\)](http://hallakonsument.se)

²⁰ [Varor av textil och läder – kort om regler - Kemikalieinspektionen](#)

- 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
- Att utveckla nya affärsmodeller för att det textila spill som trots allt uppstår. Så att det omhändertas enligt avfallshierarkin 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
- 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 hur livslängden kan förlängas. Vidareförmedlingsmaterial finns på Naturvårdsverkets hemsida.²¹ PAF
- Ställ krav på hållbara textilier vid upphandling och överväga aspekter som att produkterna är tvättbara, möjliga att reparera och materialåtervinna, samt minska på mängden engångsartiklar. Vägledning och upphandlingskriterier finns på Upphandlingsmyndighetens hemsida.²² PAF
- Undersöka om det finns textilier som fyller sin funktion, men som inte används inom den egna verksamheten innan nya inköp görs. PAF
- Mål och åtgärder för insamling av textilier för ökad återanvändning o kan inkluderas i den kommunala avfallsplanen. PAF
- Mål och åtgärder för insamling av textilier och textilavfall för att öka återanvändning och materialåtervinning bör behandlas i den kommunala avfallsplanen. NAP
- Tillhandahålla insamlingsbehållare eller andra insamlingsystem för hushåll och verksamheter med sådant avfall för att det ska bli enkelt för medborgarna att lämna textilavfall (lagkrav från 2025). NAP
- Insamlat textilavfall ska hanteras enligt avfallshierarkin dvs förberedas för återanvändning i första hand och materialåtervinning i andra hand. NAP

²¹ [Tips och råd för hållbar textilkonsumtion \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

²² [Hållbar upphandling av textil | Upphandlingsmyndigheten](#) och [Nya kriterier för hållbar upphandling av tvätt- och textilservice | Upphandlingsmyndigheten](#)

- 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
- Ställa krav på hållbara textilier vid upphandling och överväga aspekter som att produkterna är tvättbara, möjliga att reparera och materialåtervinna, samt att minska mängden engångsartiklar. NAP
- Undersöka återanvändnings- och återvinningsmöjligheter av textilier som inte längre används inom verksamheten innan textilierna skickas till energiutvinning. NAP
- Undersöka om det finns textilier som fyller sin funktion, men som inte används inom den egna verksamheten innan nya inköp görs. NAP

Organisationer och verksamheter

- Inrätta bytesrum i bostadsområde/hus/arbete.

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
- Använd din rätt att reklamera textilprodukter som går sönder i förtid.²³ 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 återvunnen råvara eller av återtillverkat material. NAP
- Välj miljömärkta kläder: 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

Förpackningar

Regeringen

- God implementering av Eus nya förpackningsförordning.
- Beredning av förslag om system för återanvändbara muggar och matlådor Regeringsuppdrag Rätt plast på rätt plats²⁴
-

²³ Rättigheter vid köp av kläder och skor | Konsumentverket (hallakonsument.se)

²⁴ [LÄNK till RU RPRP](#)

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

Kommuner

- Informera hushåll kring vikten av att förpackningar sorteras ut etc.
- Underlätta insamlingen för hushåll.

Producenter och designer

- Säkerställ design och förbättrad användning som möjliggör återanvändning. PAF 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
- Förbättra insamlingen av förpackningar från verksamheter. NAP
- Främja teknikutvecklingen för sortering och materialåtervinning. NAP
- Öka materialåtervinningskapaciteten genom till exempel investeringar i tvätt och granulering. NAP

Elutrustning

Naturvårdsverket

- Ta fram mer materialspecifik statistik t.ex. 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.²⁵ PAF

Konsumentverket

- Informera konsumenter och näringsidkare om krav och garantier beträffande återanvändning av elprodukter. PAF

Kommuner och regioner

- Vid inköp gör en hållbar upphandling utifrån funktion och behov. Upphandlingsmyndigheten har vägledning och hållbarhetskriterier.²⁶ PAF

²⁵ [Stöd för mer hållbar upphandling av IT-utrustning | Upphandlingsmyndigheten](#)

²⁶ [Bilaga för Hållbar upphandling av IT-utrustning | Upphandlingsmyndigheten](#)

- Hitta samarbetspartners som tar hand om organisationens utbytta elprodukter för restaurering och återanvändning. 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 19 § Förordning (2005:209) om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter, 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

Batteriförordningen innehåller regler och åtgärder bland annat krav som gäller hållbarhet, säkerhet, märkning och andra informationskrav:

- Krav på klimatdeklaration, mängden återvunnet material och prestanda.
- Krav på tillbörlig aktsamhet, så kallad ”due diligence”, för att säkerställa skydd av mänskliga rättigheter och miljö genom hela värdekedjan.
- Ändrade krav inom producentansvaret.
- Krav på att kunna byta batterier i elutrustning och lätta transportmedel.
- Märkningskrav och batteripass.
- Krav vad gäller offentlig upphandling

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. NAP PAF

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

- Genomföra plockanalyser avseende insamlat blandat kommunalt avfall och avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk

utrustning för att fastställa andelen förbrukade bärbara batterier i avfallet.
NAP

Kritiska råvaror

Se Generella åtgärder.

Fordon

Regering

- Aktivt medverka i arbetet med revideringar och framtagande av ny lagstiftning. Genom att driva svenska positioner i EU:s förhandlingar av nya eller reviderade regelverk så vi uppnå en bra styrning på nationell nivå som också är tillämplig på EU-marknaden. PAF
- Koppla samman nationella fordonsregister. PAF
- Förbud mot export av fordon som inte är kördugliga. PAF
- Ökad tillsyn och högre tillsynsavgifter. PAF
- Tydligare skillnad mellan äldre fordon och uttjänta. PAF

Naturvårdsverket

- Utveckla tillsynsvägledningen gällande bilskrotningsförordningen gentemot kommunerna. NAP

Länsstyrelsen

- Utökad användning av auktorisationsverktyget (möjligheten att återkalla auktorisationen för bildemonterare)²⁷ 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

- Ökad tillsyn på kommunal nivå, både gällande auktoriserad bildemonterare och potentiellt illegal verksamhet. NAP

Möbler

²⁷ [Utveckla myndighetssamverkan för Sveriges delar av en hållbar europeisk värdekedja för batterier \(9\).pdf s.47, x \(regeringen.se\) s. 91](#)


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
- Informera aktörer om möblers miljö- och hälsopåverkan. PAF

Upphandlingsmyndigheten

- Erbjud stöd för upphandling som främjar upphandling av återbrukade, rekonditionerade möbler och möbler tillverkade av återvunnet material.²⁸
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
- Tillhandahålla reservdelar och manualer för att underlätta reparation. PAF
- Informera konsumenter (hushåll och verksamheter) om underhåll och reparation som förlänger livslängden. PAF
- Kartlägga 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 och länsstyrelser

- Informera hushållen om återförsäljningsplatser och att välgörenhetsorganisationer tar emot begagnade möbler. PAF
- Införa möjlighet att lämna möbler för återbruk på återvinningscentraler. PAF
- Samarbeta med verksamheter som har intresse av att återbruka, rekonditionera och återtillverka hela eller delar av möbler. PAF

²⁸[Increasing the lifespan of products](#)

- Vid inköp av möbler till verksamheten överväga att anskaffa begagnade möbler, hyra möbler eller avropa cirkulära tjänster. Ramavtal finns på avropa.se.²⁹ Vägledning och hållbarhetskriterier finns på upphandlingsmyndighetens hemsida.³⁰ PAF
- Samarbeta med verksamheter som har intresse av att återbruka, rekonditionera och återtillverka hela eller delar av möbler. PAF NAP

För konsumenter (Hushåll och verksamheter)

- Välja att köpa återbrukade, rekonditionerade eller återtillverkade möbler i första hand. 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
- Välja 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

- Förebygga förlusten av nya fiskeredskap (ÅPH19) PAF
- att 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
- Produkt-, material- och märkningsutveckling gällande fiskeredskap. (ÅPH 42) NAP
- Stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden (ÅPH 21) NAP

²⁹ [Cirkulära möbelflöden - Avropa.se](http://Cirkulära%20möbelflöden%20-%20Avropa.se)

³⁰ [Nya kriterier för hållbar upphandling av möbler | Upphandlingsmyndigheten](http://Nya%20kriterier%20för%20hållbar%20upphandling%20av%20möbler%20|%20Upphandlingsmyndigheten)

Kommuner

De kommunala avfallsplanerna ska innehålla mål och åtgärder för att förebygga och begränsa nedskräpning³¹.

- 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. 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, tätare tömning, skolprojekt, lokala informationskampanjer och skräpplockaraktiviteter. PAF
- Följa upp effekten av de aktiviteter som görs, till exempel via skräpmätningar. PAF
- Utveckla samverkan mellan kommunens olika funktioner. PAF
- Genomföra 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
- Inrättande av landtoaletter för fritidsbåtlivet för minskad nedskräpning i skärgården. PAF
- Att 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
- Samarbeta med verksamheter som har intresse av att återbruka, rekonditionera och återtillverka hela eller delar av möbler. PAF NAP

Verksamheter och producenter

- Designa produkter så att de inte bidrar till nedskräpning. PAF
- Se över verksameters avfallshandling så att den är rätt dimensionerad och inte bidrar till att avfall sprids i naturen (exempelvis vid byggarbetsplatser, återvinningscentraler, festivaler och uteserveringar). PAF

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

- Minimera förlust av fiskeredskap. PAF
- Bidra till att nedskräpnings mål nås. PAF
- Se över verksamheters avfallshantering så att den är rätt dimensionerad och inte bidrar till att avfall sprids i naturen (exempelvis vid byggarbetsplatser, återvinningscentraler, festivaler och uteserveringar).
NAP

Privatpersoner

- Skräpa inte ner i naturen. PAF
- Delta i skräpplockaktiviteter. PAF