

# Gifffria och Resurseffektiva Kretslopp

## Vägledning för ökad och säker materialåtervinning

## INNEHÅLL

<b>INLEDNING</b>	<b>3</b>
Vägledningens innehåll och målgrupp	3
Lagstiftningen och verksamhetsutövarens ansvar	4
Miljöpolitiken och miljömålen ger övergripande inriktning i arbetet med en ökad och säker materialåtervinning	6
<b>VÄGLEDNING</b>	<b>9</b>
A. Materialåtervinn mer av rena avfallsströmmar	9
B. Avfallsströmmar som kan materialåtervinnas men där annan återvinning eller bortskaffande i vissa fall kan vara lämpligare	10
C. Avfallsströmmar som inte bör materialåtervinnas och där annan återvinning eller bortskaffande är lämpligare	17
<b>BILAGA 1 - LAGSTIFTNING MED KOPPLING TILL VÄGLEDNINGEN OCH VERKSAMHETSUTÖVARENS ANSVAR</b>	<b>20</b>
Hänsynsreglerna	20
Avfallslagstiftningen	20
Kemikalielagstiftningen	21
Tillsynsmyndigheternas olika roller	24
<b>BILAGA 2 - MILJÖPOLITIKEN OCH MILJÖMÅLEN GER ÖVERGRIPANDE VÄGLEDNING</b>	<b>25</b>
Materialåtervinning ger betydande miljövinster	25
Problemen ska förebyggas	26
Utfasning av särskilt farliga ämnen	27
Tillgång till information om innehåll, t.ex. särskilt farliga ämnen	28
Avfallsförebyggande och återanvändning	28
Materialåtervinning förutsätter efterfrågan	29
Tidsperspektivet är viktigt	30

# Inledning

## Vägledningens innehåll och målgrupp

### Vägledningen ska ge stöd till svenska aktörer för en ökad och säker materialåtervinning

Naturvårdsverket beskriver i samverkan med Kemikalieinspektionen i denna vägledning en inriktning för hur materialåtervinningen kan öka på ett säkert sätt under de kommande åren. Att materialåtervinna avfall definieras enligt 15 kap. 6 § miljöbalken som att upparbeta avfall till nya ämnen eller föremål som inte ska användas som bränsle eller fyllnadsmaterial. Målgruppen för vägledningen är svenska företag och organisationer som arbetar för att öka materialåtervinningen. Även myndigheter med tillsyn över återvinningsverksamhet kan ha nytta av vägledningen.

För att vi ska bli framgångsrika i arbetet med att nå giftfria och resurseffektiva kretslopp behöver företag, branschorganisationer och myndigheter ökad kunskap och en gemensam bild av hur utmaningarna ser ut, vilka typer av avfall som är lämpliga att återvinna och vilken typ av åtgärder som kan vidtas för att återvinningen ska kunna öka på ett säkert sätt. Att återvinningen kan ske på ett säkert sätt innebär till exempel att miljö- och hälsopåverkan under insamling, bearbetning och användning av det återvunna materialet minimeras.

### Vägledningen sammanfattas i tre rubriker och sex punkter

Vägledningen delas in under tre rubriker och sex punkter som innebär en flytande skala, från fall där materialåtervinning bör vara utgångspunkten, till fall där utgångspunkten är att sådan återvinning inte ska ske. Se figur 1 för en översikt. Strävan att nå en cirkulär ekonomi med slutna kretslopp innebär att en allt större del av avfallsflödena återvinns och omfattas av de övre punkterna i framtiden.

Materialåtervinn mer av rena avfallsströmmar	1. Återvinn rena avfallsströmmar
Avfallsströmmar som kan materialåtervinnas men där annan återvinning eller bortskaffande i vissa fall kan vara lämpligare	2. Avfall med stor potential kan materialåtervinnas med bättre kunskap och teknik 3. Avfall som består av särskilt värdefulla material kan återvinnas under strikt kontroll trots visst innehåll av särskilt farliga ämnen 4. Annan återvinning eller bortskaffande är lämpligare för avfall där kunskap och kontroll är otillräcklig
Avfallsströmmar som inte bör materialåtervinnas och där annan återvinning eller bortskaffande är lämpligare	5. Återvinn inte avfall som innehåller särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen 6. Återvinn inte avfall som innehåller långlivade organiska föreningar eller andra begränsade ämnen

Figur 1. Översikt över rubrikerna och punkterna i vägledningen.

## Vägledningens omfattning och avgränsningar

Denna vägledning har en bred omfattning och kan användas för många avfallsströmmar. Eftersom den har fokus på materialåtervinning omfattas inte energiåtervinning av avfall eller användning som fyllnadsmaterial. En vanlig form av återvinning är att använda avfall i anläggningsarbeten. Det rör sig om stora volymer avfall som kan vara lämpliga för detta ändamål. Genom en säker återvinning kan resursen hos avfallet tas till vara. Denna vägledning för ökad och säker materialåtervinning omfattar inte återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Naturvårdsverket vägleder dock även på detta område med en handbok som för närvarande ses över<sup>1</sup>.

## Lagstiftningen och verksamhetsutövarens ansvar

### Allmänna hänsynsreglerna och avfallshierarkin

Denna vägledning beskriver vissa avvägningar mellan målsättningarna om giftfrihet och resurseffektivitet. Vägledningen tar utgångspunkt i de allmänna hänsynsreglerna i 2 kapitlet miljöbalken och avfallshierarkin.

De allmänna hänsynsreglerna säger bland annat att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska skaffa sig den kunskap, utföra de skyddsåtgärder, följa de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att undvika olägenhet eller skada för människors hälsa eller miljön. Hänsynsreglerna säger också att verksamhetsutövare ska undvika kemiska produkter och varor som innebär risker om de kan ersättas med sådana som kan antas vara mindre farliga, minska mängden avfall, hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna att återvinna avfall. Kraven gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem.

Avfallshierarkin är införd i svensk lagstiftning genom 2 kap. 5 § och 15 kap. 10 § miljöbalken och gäller som prioriteringsordning vid förebyggande och behandling av avfall. Enligt avfallshierarkin ska avfallsförebyggande åtgärder ha högsta prioritet. Denna vägledning fokuserar dock på de steg i avfallshierarkin som gäller behandling av avfall.

#### 15 KAPITEL 10 § MILJÖBALKEN.

En bestämmelse om skyldighet att vidta avfallsförebyggande åtgärder finns i 2 kap. 5 §.

Den som behandlar avfall eller är ansvarig för att avfall blir behandlat ska se till att det

1. återvinns genom att det förbereds för återanvändning,
2. materialåtervinns, om det är lämpligare än 1,
3. återvinns på annat sätt, om det är lämpligare än 1 och 2, eller
4. bortskaffas, om det är lämpligare än 1–3.

Den behandling av avfallet som bäst skyddar människors hälsa och miljön som helhet ska anses som lämpligast, om behandlingen inte är orimlig. Lag (2016:782)

<sup>1</sup> Se vidare [Naturvårdsverket ser över vägledningen om återvinning av avfall i anläggningsarbeten](#)

När avfallshierarkin tillämpas ska de åtgärder vidtas som ger bäst resultat för miljön som helhet. Detta kan kräva att avsteg från hierarkin görs om det ger ett bättre resultat för människors hälsa och miljön som helhet eller om den behandlingsmetod som ska användas enligt hierarkin får orimliga konsekvenser. Här ges vägledning om när det kan vara lämpligt att materialåtervinna avfall och när det inte är det. Vägledningen ger en översiktlig inriktning för arbetet mot ökad och säker materialåtervinning.

### **Farliga ämnen, särskilt farliga ämnen och skadliga ämnen**

När avfall materialåtervinns och används för att tillverka nya produkter omfattas det av produkt- och kemikalielagstiftningen, som till exempel kan begränsa vilka ämnen produkterna får innehålla. I produkt- och kemikalielagstiftningen används och definieras begreppen farliga och särskilt farliga ämnen. Därför använder vi genomgående begreppen farliga ämnen och särskilt farliga ämnen i denna vägledning.

I avfallslagstiftningen används begreppet skadliga ämnen på flera ställen. Till exempel i 2 kap. 5 § första stycket p.2 miljöbalken som säger att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna att minska mängden *skadliga ämnen* i material och produkter. Begreppet skadliga ämnen används också i avfallsdirektivet. Även om vi inte använder detta begrepp i vägledningen är det viktigt att känna till vad de olika begreppen innebär och hur de förhåller sig till varandra. De tre begreppen förklaras kortfattat i följande faktaruta.

#### **Farliga ämnen**

Med farliga ämnen avses i detta dokument de ämnen som är klassificerade som farliga (för hälsa eller miljö) enligt CLP-förordningen<sup>2</sup> och sådana som uppfyller regelverkets kriterier för farliga ämnen, men som ännu inte har klassificerats.

#### **Särskilt farliga ämnen**

Med särskilt farliga ämnen avses de ämnen vars egenskaper är så farliga att användningen bör fasas ut. Det är ämnen som är cancerframkallande, reproduktionsstörande eller mutagena (CMR 1A/ 1B) samt ämnen som är persistenta, bioackumulerande och toxiska eller mycket persistenta och mycket bioackumulerande (PBT eller vPvB). Enligt miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö ska även ämnen som är hormonstörande eller kraftigt allergiframkallande betraktas som särskilt farliga. Kvicksilver, kadmium och bly räknas också som särskilt farliga ämnen.

#### **Skadliga ämnen**

Med skadliga ämnen avses inte endast sådana ämnen som klassas som farliga ämnen enligt kemikalielagstiftningen utan alla ämnen som är farliga för människors hälsa eller miljön<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Europa parlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar

<sup>3</sup> proposition 2015/16:166 s 45. Avfallshierarkin

## Avfall och farligt avfall

Med avfall avses ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med, avser eller är skyldig att göra sig av med. Definitionen av avfall framgår av 15 kap. 1 § miljöbalken. Det är en vid definition som omfattar alla typer av produkter som har använts i samhället. Avfall ska hanteras enligt avfallshierarkin och innehavaren har ett ansvar att se till att avfallet hanteras på ett sätt som är godtagbart med hänsyn till människors hälsa och miljön.

Farligt avfall<sup>4</sup> är sådant avfall som innehåller farliga eller särskilt farliga ämnen och därmed kräver särskilt omhändertagande. Även avfall som inte klassas som farligt kan innehålla farliga ämnen. Det finns ingen direkt koppling mellan att ett avfall klassas som farligt och att avfallet inte kan materialåtervinnas. Ett sätt att återvinna farligt avfall är att under återvinningsprocessen ta bort eller minska halterna av farliga ämnen. Den återvinningsprocess som används får dock inte innebära att halterna minskas genom att det farliga avfallet späds ut<sup>5</sup>. Olika typer av farligt avfall, till exempel elavfall, kan förbehandlas så att farliga ämnen och komponenter avskiljs och därefter kan rena fraktioner materialåtervinnas. Även om det inte finns något generellt förbud mot att materialåtervinna farligt avfall kräver hanteringen stor försiktighet och utförlig kunskap om avfallets egenskaper före och efter att det genomgått en återvinningsprocess. För vissa typer av avfall finns det särskilda bestämmelser som förbjuder eller begränsar möjligheterna till återvinning, se exempel i punkterna 5 och 6 i detta dokument.

## När avfall upphör att vara avfall

Ett avfall kan upphöra att vara avfall när det genomgått en återvinningsprocess. När avfall materialåtervinns så att det upphör att vara avfall omfattas den tillverkade produkten av produkt- och kemikalielagstiftning. Den som gör så att avfall upphör att vara avfall betraktas då som tillverkare enligt kemikalielagstiftningen och behöver följa dessa regler, till exempel när det gäller innehåll av farliga ämnen. Det är verksamhetsutövaren som ansvarar för att de produkter som sätts på marknaden är säkra.

Mer information om lagstiftningen finns i bilaga 1.

## Miljöpolitiken och miljömålen ger övergripande inriktning i arbetet med en ökad och säker materialåtervinning

Kapitlet ger en kort sammanfattning över den övergripande inriktningen i svensk miljöpolitik vad gäller utvecklingen av en hållbar hantering av resurser. Jordens befolkning fortsätter att öka och de materiella anspråken till följd av ökat välstånd växer i ännu snabbare takt. Följden blir inte bara ökad konkurrens om tillgången till jungfruliga råvaror utan även ökade utsläpp av växthusgaser och andra miljöstörande ämnen. Vi behöver därför röra oss mot en mer hållbar hantering av resurser, där avfall förebyggs och det avfall som uppstår i så stor utsträckning som möjligt kan

---

<sup>4</sup> Avfall som i bilaga 4 till avfallsförordningen (2011:927) beskrivs med en avfallskod markerad med en asterisk (\*) eller som enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 12 § ska anses vara farligt avfall

<sup>5</sup> 16 § Avfallsförordningen (2011:927)

återutnyttjas. Mer bakgrund och övergripande vägledning till arbetet med en ökad och säker materialåtervinning finns i bilaga 2.

### **Mål om cirkulär ekonomi, resurseffektiva och giftfria kretslopp ger den övergripande inriktningen**

Inriktningen för den svenska miljöpolitiken finns bland annat beskriven i miljömålssystemet, som består av ett övergripande generationsmål och 16 miljökvalitetsmål. I beslutet om det svenska generationsmålet förtydligas miljöpolitikens inriktning i sju strecksatser. En av strecksatserna anger att kretsloppen blir resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen. Regeringen beslutade 2013 om ett etappmål om giftfria och resurseffektiva kretslopp. Etappmålet innebär att användningen av återvunna material ska vara säker ur hälso- och miljösynpunkt genom att återcirkulation av farliga ämnen så långt som möjligt undviks samtidigt som resurseffektiva kretslopp eftersträvas.

Motsvarande mål finns även för arbetet inom EU och på global nivå.<sup>6</sup>

### **Materialåtervinning ger betydande miljövinster**

Miljövinster av materialåtervinning är betydande när det återvunna materialet ersätter jungfruliga råvaror. Hur stor miljövinsten är, både gällande resurseffektivitet och minskad energianvändning, kan variera beroende på vad som återvinns och hur återvinningen görs. Det behövs också en fungerande marknad för det återvunna materialet. Efterfrågan styrs bland annat av om tillgången till återvunnet material kan säkerställas och av det återvunna materialets kända egenskaper och kvalitet, inklusive vetskapen om materialets innehåll av både värdefulla och farliga ämnen eller beståndsdelar. Genom att fasa ut de särskilt farliga ämnena ur kretsloppen och undvika återcirkulation av farliga ämnen ökar förutsättningarna för att det återvunna materialet ska vara säkert att använda ur hälso- och miljösynpunkt och att det får en avsättning.

### **Produkternas innehåll och kvalitet behöver kommuniceras**

Kommunikationen mellan olika aktörer i värdekedjorna är ytterligare en förutsättning för ökad och säker materialåtervinning. Genom att förbättra informationsflödet om innehåll av hälso- och miljöfarliga ämnen från tillverkningen så att den är tillgänglig också för aktörerna som hanterar avfall kan de bästa återvinningslösningarna utvecklas. Innehållsinformation är extra viktigt för material och varor där tiden mellan att de sätts på marknaden och att de blir avfall är lång, eftersom både kunskapsläget och lagstiftningen, och därmed hanteringsalternativen, då kan ha förändrats.

### **Cirkulära avfallsflöden kräver innovativa lösningar**

Arbetet med att öka materialåtervinningen på ett säkert sätt behöver utvecklas kontinuerligt och kräver insatser på såväl kort som medellång och lång sikt. Hantering av det befintliga avfallet, inklusive identifiering av värdefulla och återvinningsbara avfallstyper, behöver ske parallellt med utvecklingen av lösningar som på längre sikt ger bättre förutsättningar för ett cirkulärt samhälle, där våra resurser används på ett

---

<sup>6</sup> Se t.ex. EU:s sjunde miljöhandlingsprogram, om att giftfria materialkretslopp ska främjas och delmål 12.4 i Agenda 2030 om en säker kemikalie- och avfallshantering.

hållbart sätt. Vägledningen syftar till att ge en översikt över vad som i nuläget bedöms lämpligt att återvinna.



# Vägledning

## A. Materialåtervinn mer av rena avfallsströmmar

### 1. Återvinn rena avfallsströmmar

Att återvinna rena avfallsströmmar sparar resurser och minskar klimatpåverkan i de fall återvinningen ersätter nya råvaror.

Flera avfallsströmmar, som t.ex. papper, plastförpackningar, metallskrot och glas, bedöms med dagens kunskap vara tillräckligt fria från farliga ämnen för att de ska kunna återvinnas i hög grad. För dessa avfallsströmmar finns redan väl fungerande återvinningssystem och potential för att öka materialåtervinningen ytterligare.

Farliga ämnen förekommer i flera avfallstyper som idag sorteras ut för materialåtervinning och det är viktigt att minska denna förekomst. Med bättre kunskap och hantering av kemikalier i hela materialcykeln, med start redan i designfasen, samt utvecklade tekniker för sortering och separering skulle fler avfallsströmmar kunna bedömas vara tillräckligt fria från farliga ämnen och således lämpa sig väl för materialåtervinning.

Regelverken och systemen för insamling och sortering av avfall för återvinning är utformade för att begränsa riskerna för människor och miljö samtidigt som återvinningen underlättas. De består bland annat av en rad särskilda krav på utsortering och förbehandling av olika avfallsströmmar. Reglerna och systemen innehåller även en komplex indelning i olika avfallskoder och en detaljerad farlighetsklassning. De särskilda insamlingsystemen för olika avfallstyper och de detaljerade regelverken för hur behandlingen ska gå till innebär att avfallstyperna hålls åtskilda så att föroreningarna i avfall som sorteras ut för återvinning minskar.

Naturvårdsverket föreslog år 2013 ett nationellt etappmål om att materialet i avfallet från hushåll och verksamheter ska tas till vara så långt som möjligt samtidigt som påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras. Förslaget innebar bland annat att minst 60 procent av avfallet från hushåll och motsvarande avfall från verksamheter förbereds för återanvändning eller materialåtervinns senast år 2020.

I avfallsdirektivet finns mål om att minst 50 procent av avfallsmaterial bestående av åtminstone papper, metall, plast och glas från hushåll och eventuellt samma material från andra källor om de liknar avfall från hushåll ska förberedas för återanvändning eller materialåtervinnas år 2020. Förhandlingar inom EU pågår om att revidera avfallsdirektivet med förslag om ett nytt återvinningsmål för kommunalt avfall. Kommissionens förslag är att minst 65 procent av det kommunala avfallet ska återvinnas år 2030.

**Exempel på miljövinster vid materialåtervinning**

De flesta avfallstyper som idag sorteras ut för återvinning bedöms med dagens kunskap vara tillräckligt fria från farliga ämnen, så att materialåtervinning kan ske på ett säkert sätt.

Exempel på sådana avfallstyper är PET-flaskor, förpackningar av glas, metall och kartong samt tidningspapper och metallåtervinning av t.ex. fordonschassin. Plast är en avfallstyp som är problematisk på grund av sitt innehåll av olika additiver. Plaståtervinningen bör öka men vissa plastavfallsfraktioner lämpar sig inte för materialåtervinning.

Störst är klimatvinsten vid återvinning av metaller då klimatutsläppen minskar med 87-96 % beroende på vilken metall som återvinns. Materialåtervinning av glas, papper, papp och plast minskar klimatutsläppen med cirka 40%<sup>7</sup>. Återvinning av alla dessa avfallstyper sker idag redan i mycket stor skala, men trots väl utbyggd källsortering och återvinning är fortfarande potentialen för ökad källsortering i Sverige betydande<sup>8,9</sup>.

## B. Avfallsströmmar som kan materialåtervinnas men där annan återvinning eller bortskaffande i vissa fall kan vara lämpligare

Det långsiktiga målet är att den resurs som materialet utgör ska bevaras och utnyttjas och samtidigt ska riskerna med farliga ämnen minskas och särskilt farliga ämnen fasas ut så långt som möjligt. Parallellt med detta arbete behövs ett utvecklingsarbete för att ta fram kunskap och etablera arbetsmetoder som på ett säkert sätt kan öka återvinningen av dessa avfallsströmmar. Avfallsströmmar som kan materialåtervinnas men där annan återvinning eller bortskaffande i vissa fall kan vara lämpligare kan delas in i:

- För vissa avfallsströmmar där potentialen till miljövinster är betydande behöver kunskapen och kontrollen förbättras för att återvinningen ska kunna öka på ett säkert sätt och till olika användningsområden. Det kan uppnås på olika sätt såsom beskrivs i *punkt 2*.
- Om resurs- eller klimatvinsten är betydande samtidigt som kunskapen är god så att återvinningen kan ske under strikt kontroll, kan även avfall som består av särskilt värdefulla material återvinnas trots visst innehåll av särskilt farliga ämnen. Se *punkt 3*.
- För avfallsströmmar med innehåll av farliga och särskilt farliga ämnen där kunskapen och kontrollen ännu är otillräcklig bör återvinning inte ske. Se *punkt 4*.

<sup>7</sup> TemaNord (2015). Climate Benefits of material recycling – Inventory of average greenhouse gas emissions for DK, N, SE

<sup>8</sup> KTH-FMS (2010). Potential för ökad materialåtervinning av hushållsavfall och industriavfall Christine Ambell, Anna Björklund, Maria Ljunggren Söderman.

<sup>9</sup> Moberg et al (2016). Beräkning av klimatvinster med återanvändning och återvinning.

## **2. Avfall med stor potential kan materialåtervinnas med bättre kunskap och teknik**

För att materialåtervinningen ska öka på ett säkert sätt behövs en förbättrad hantering av avfall med stor potential men där innehållet av farliga och särskilt farliga ämnen idag är en begränsning. För att kunna öka återvinningen av dessa avfall krävs till exempel:

- Bättre kunskap om innehållet av särskilt farliga ämnen.
- Bättre tekniker för insamling, sortering och separering.

Eftersom användningen av farliga och särskilt farliga ämnen är och har varit betydande och spridd återfinns farliga och särskilt farliga ämnen i många typer av avfall. För att återvinningen ska kunna öka behöver vi förbättra tekniker för insamling, sortering och separering även för avfallsflöden som vi redan är bra på att återvinna. Vi behöver även hitta nya avfallsflöden att återvinna. Kunskapen om innehållet i avfallet är ofta låg och det är en stor utmaning att säkerställa kvaliteten för vissa avfallsflöden. Därför behövs bättre kunskap om innehållet av farliga och särskilt farliga ämnen i avfall och tekniker för insamling, sortering och separering.

Att förbättra återvinningen kan även innebära att göra återvinningen mer högvärdig d.v.s. minska graden av down-grading<sup>10</sup>. När ett avfall materialåtervinnas och används för att tillverka nya produkter är det produkt- och kemikalielagstiftningen som avgör hur olika material kan användas. Företagen har ansvaret för att produkter är säkra att använda och för att bedöma eventuella risker med sina produkter. Detta ansvar gäller oavsett om produkterna är tillverkade av nytillverkat eller återvunnet material. Eftersom lagstiftningen är strängare för vissa typer av produkter kan det innebära att återvinning av visst avfall behöver styras bort från känsliga användningsområden. Några exempel är livsmedelsförpackningar och leksaker. Då kan down-grading till mindre känsliga användningsområden vara ett sätt att ändå återvinna material som begränsas av innehållet av farliga ämnen. Slutna system (pantssystem/closed loop) för återvinning kan vara ett sätt att hantera risker med förekomst av farliga ämnen och öka återvinningen av vissa avfallsströmmar.

---

<sup>10</sup> Down-grading sker om ett materials kvalitet minskar vid materialåtervinning. En följd av down grading är att materialet inte kan återvinnas till samma användningsområde, eller att inblandning av material av bättre kvalitet krävs för återvinning till samma användningsområde

**EXEMPEL**

Exempel på avfallsflöden där det finns stora utmaningar är gummi och plast. Dessa material kan innehålla stora mängder tillsatsämnen med farliga egenskaper. Ett annat exempel är komplexa och sammansatta material där det kan vara svårt att skilja de olika materialen från varandra och att avskilja farliga och särskilt farliga ämnen. Dessa material är inte "särskilt värdefulla" på samma sätt som kritiska råmaterial, men återvinningen bör ändå öka för att minska klimatpåverkan, öka resurshushållningen och minska miljöpåverkan vid nyproduktionen. För dessa material kan det vara en särskild utmaning att uppfylla produkt- och kemikalielagstiftningen eftersom det kräver en omfattande kunskap om avfallets innehåll. En översiktlig beskrivning av den lagstiftning som gäller när återvunnet material används för att tillverka nya produkter finns i bilaga 1.

**PVC – återvinn produktionsspill och andra fraktioner där kunskapen om innehåll är god**

PVC-plast används i många olika applikationer, inte minst i byggvaror såsom exempelvis golv. PVC-plast kan innehålla många additiv och flera av dessa är sådana som klassas som särskilt farliga ämnen, däribland ftalater. Vilka additiv som används vid tillverkningen av PVC-plast kan skilja mellan material tillverkade i eller utanför EU, då exempelvis vissa av ftalaterna är tillståndspliktiga inom EU. Användningen kan även skilja mellan olika företag inom EU. Det kan därför vara svårt att öka återvinningen av PVC generellt. Dock finns en stor potential i att ta tillvara eget produktions- och installationsspill för återvinning, eftersom det kemiska innehållet i de fallen är känt och det kan säkerställas att materialet inte innehåller särskilt farliga ämnen. Det finns svenska företag, till exempel i golvbranschen, som återvinner PVC på detta sätt<sup>11</sup>.

**Utöka möjligheterna att lämna grovavfall av plast till materialåtervinning**

Den totala mängden plastavfall i Sverige år 2010 har uppskattats till 558 000 ton<sup>12</sup>. Cirka 15 procent av detta plastavfall (81 000 ton) utgörs av plastavfall från hushåll och som inte är förpackningar. För detta plastavfall saknas till stor del system för insamling och materialåtervinning. All denna plast lämpar sig dock inte för materialåtervinning. En viss utsortering av denna plast till materialåtervinning sker idag på återvinningscentralerna i ett antal kommuner. Vid de kommuner som har plastinsamling på återvinningscentralerna finns det information om vilken plast som bör sorteras ut till materialåtervinning. Vid insamling av denna typ av plast till återvinning är det viktigt att den efterföljande sorteringsprocessen är anpassad för att avskilja plast som innehåller särskilt farliga ämnen.

Det är också viktigt att det sker en kvalitetssäkring av det material som säljs vidare för tillverkning av nya produkter för att bl.a. säkerställa att det finns tillräcklig kunskap om plastens sammansättning och innehåll av tillsatsämnen.

**Förbättra teknikerna för att återvinna plast från uttjänta fordon och elutrustning**

Uttjänta fordon och elutrustning omfattas av EU:s bestämmelser om producentansvar. I takt med att insamlings- och återvinningsystemen har förbättrats har även återvinningsmålen höjts. Det innebär att återvinningsteknikerna behöver förfinas ytterligare så att fraktioner som tidigare gått till förbränning kan materialåtervinnas framöver. Plast från uttjänta fordon och elutrustning kan innehålla särskilt farliga ämnen<sup>13</sup>. Samtidigt finns stor potential att öka återvinningen av detta avfall. Det pågår ett antal initiativ för att förbättra möjligheterna att separera och återvinna plast.

**Gruvavfall med innehåll av fosfor och sällsynta jordartsmetaller bör kunna återvinnas**

Idag tillförs fosfor till svensk åkermark, totalt 38 000 ton, i första hand i form av stallgödsel, mineralgödsel (drygt 9 000 ton), eller via slam från reningsverk. Merparten av den mineralgödsel som idag används i Sverige är producerad med apatit som fosforråvara. Ett

<sup>11</sup>Dag Duberg, Tarkett. Skriftlig kommunikation, 2016

<sup>12</sup> Fråne A, Stenmarck Å, Sörme L, Carlsson A, Jensen C, (2012). Kartläggning av plastavfallsströmmar. SMED Rapport nr 108 2012

<sup>13</sup> WSP (2016). Särskilt farliga ämnen, avfall och material återvinning. En översiktlig kartläggning av nuläget i Sverige. John Sternbeck, Anna-Maria Eriksson, Åsa Ekberg Österdahl, Ann Helén Österås

mycket stort fosforflöde, cirka 60 000 ton fosfor per år, uppstår i svensk järnmalmsproduktion och hamnar tills vidare i sandmagasin som gruvavfall tillsammans med bl a. sällsynta jordartsmetaller. Gruvavfallet utgör den största relativt lättillgängliga fosforresursen i Sverige med ett lager av cirka 1 miljon ton fosfor i Kiruna och Malmberget. Fosfor och sällsynta jordartsmetaller är båda utpekade som kritiska råmaterial inom EU och skulle om de återvanns kunna tillgodose en betydande del av Europas behov. Gruvavfallet innehåller också betydande mängder av det särskilt farliga ämnet arsenik<sup>14</sup>. En återvinning av fosfor och sällsynta jordartsmetaller är angelägen under förutsättning att den kan ske på ett säkert sätt, inklusive att arseniken avskiljs i uppberedningsprocessen för att omhändertas på ett säkert sätt. Med bättre kunskap, teknik och incitament kan materialåtervinningen öka på ett säkert sätt.

#### FORTSATT ARBETE

Att förbättra återvinning av avfall med stor potential men med problem med farliga och särskilt farliga ämnen, kräver olika sorters insatser. Till exempel behövs mer forskning och teknikutveckling samt ökad kunskap om innehåll av farliga och särskilt farliga ämnen i avfall och i återvunnet material som används för att tillverka nya produkter. Företagen behöver även jobba med att förbättra sin kunskap om hur kemikalielagstiftningen ska tillämpas för återvunna material så att de kan säkerställa att de uppfyller lagstiftningen<sup>15</sup>.

I EU-kommissionens åtgärds paket för en cirkulär ekonomi<sup>16</sup> från 2015 finns målsättningar om att öka återvinningen av kritiska råmaterial och göra Europa mindre sårbart och importberoende. Högst angelägenhetsgrad vad gäller kritiska råmaterial, bedömer en expertkommitté knuten till EU-kommissionen, att sällsynta jordartsmetaller har, jämför exemplet med gruvavfall enligt ovan.

### **3. Avfall som består av särskilt värdefulla material kan återvinnas under strikt kontroll trots visst innehåll av särskilt farliga ämnen**

Under förutsättning att det finns kunskap, teknik och metod som säkerställer skydd för människors hälsa och miljön kan även avfall med särskilt farliga ämnen återvinnas i särskilda fall.

När avfall består av särskilt värdefulla material samtidigt som det innehåller särskilt farliga ämnen kan återvinning ske om det finns kunskap, teknik och metoder för att säkerställa säker återvinning. Med särskilt värdefulla material menar vi sådana som representerar ett stort värde ur resurssynpunkt eller som vid återvinning ger upphov till betydande klimatvinster. Det finns också andra skäl till att kalla material för särskilt

<sup>14</sup> SGU (2014). Uppdrag att utföra kartläggning och analys av utvinnings- och återvinningspotentialen för svenska metall- och mineraltillgångar; Naturvårdsverket (2013) Hållbar återföring av fosfor. NV-rapport 6580

<sup>15</sup> [http://www.kemi.se/global/tillsyns-pm/2016/tillsyn-10-16-atervunna-amnen1.pdf?\\_t\\_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCf%3d%3d&\\_t\\_q=%c3%a5tervunna+%c3%a4mnen&\\_t\\_tags=language%3asv%2csiteid%3a007c9c4c-b88f-48f7-bbdc-5e78eb262090&\\_t\\_ip=85.119.133.32&\\_t\\_hit.id=KemI\\_Web\\_Models\\_Media\\_DocumentFile/\\_481ef070-9f01-47ce-a1ea-0b0db65c3720&\\_t\\_hit.pos=1](http://www.kemi.se/global/tillsyns-pm/2016/tillsyn-10-16-atervunna-amnen1.pdf?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCf%3d%3d&_t_q=%c3%a5tervunna+%c3%a4mnen&_t_tags=language%3asv%2csiteid%3a007c9c4c-b88f-48f7-bbdc-5e78eb262090&_t_ip=85.119.133.32&_t_hit.id=KemI_Web_Models_Media_DocumentFile/_481ef070-9f01-47ce-a1ea-0b0db65c3720&_t_hit.pos=1)

<sup>16</sup> EU-kommissionen (2015). Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1453384154337&uri=CELEX:52015DC0614>

värdefulla, exempelvis försörjningsskäl. EU-kommissionen uppdaterar löpande en lista<sup>17</sup> över så kallade kritiska råmaterial, som anses kritiska för EU:s industriella försörjning. För närvarande omfattar listan 21 ämnesgrupper och att öka återvinningen är en prioriterad åtgärd för att minska sårbarheten. Vi ger här några exempel på särskilt värdefulla material som när de blivit avfall bör återvinnas under strikt kontroll trots att de innehåller särskilt farliga ämnen.

Denna punkt omfattar även fall där det särskilt farliga ämnet återvinns, dvs. fall där det särskilt farliga ämnet inte är en oönskad förorening eller tillsats i ett avfall utan där själva syftet är att ta tillvara på det särskilt farliga ämnet, se exemplet med återvinning av bly nedan.

#### EXEMPEL

##### **Blybatterier återvinns till nytt metalliskt bly**

Bly är ett metalliskt grundämne, som är beständigt mot luft och syror. Bly och alla dess föreningar ansamlas i människokroppen och kan orsaka fosterskador och njurskador. Bestående skador på beteende och utveckling av det centrala nervsystemet, såsom nedsatt intellektuell kapacitet (lägre IQ), har observerats redan vid låga halter bly i blodet. Bly klassas som ett särskilt farligt ämne<sup>18</sup>.

Samtidigt finns det idag tekniska tillämpningar där metalliskt bly ännu saknar fullgoda substitut. Globalt används 80-85 % av allt bly till blybatterier. Övriga användningsområden är främst blyplåt, strålskydd och sjökabel. Så länge alternativen till blybatterier inte är färdigutvecklade kan återvunnet bly användas för att minska nytillförseln av bly till kretsloppet. Återvinningen ska då ske under strikt kontroll vid en anläggning som har tillstånd enligt miljöbalken. Arbetet med att utveckla lämpliga substitut och att fasa ut bly pågår samtidigt och måste fortsätta.

Materialåtervinning av bly i mindre skala och som varken är lämplig eller säker förekommer också. Återvinning genom nedsmältning av tennsoldater vilka bland annat innehåller bly, eller genom nedsmältning av uppsamlad blyammunition ur kulfång, utan vederbörliga skyddsåtgärder, är exempel som inte är lämpliga vare sig ur hälsosynpunkt eller som tillämpning av reglerna om avfallshierarkin.

##### **Avfall som innehåller näringsämnen kan återvinnas under strikt kontroll**

Näringsämnen som kväve och fosfor behöver regelbundet tillföras jordbruksmarken. Fosfor är därför ett särskilt värdefullt grundämne och med på EU:s lista över kritiska råmaterial. Fosforfraktioner med lågt föroreningsinnehåll riskerar att bli en bristvara, inte bara i Sverige utan även globalt<sup>19</sup>. Det särskilt farliga ämnet kadmium förekommer i såväl mineralgödsel som i organiska gödselmedel (t ex avloppsslam och rötrest) som används som gödselmedel. Mineralgödsel som säljs i Sverige idag innehåller mindre kadmium än slam (räknat per fosforinnehåll) men mineralgödsel som får användas i europeisk jordbruksproduktion kan innehålla mångdubbelt högre halter kadmium än vad som är tillåtet att sprida via slam och andra avfall för jordbruksändamål i Sverige.

Återföring av vissa avfall, t.ex. rötrest, stallgödsel, avfall från livsmedelsindustrin, matavfall processat gruvavfall och slam från kommunala reningsverk, kan vara en kostnads- och resurseffektiv återvinningslösning. Det finns potential och pågående arbete och utveckling för en ökad och hållbar återföring av fosfor och andra växnäringsämnen från avlopps- och

<sup>17</sup> [http://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/specific-interest/critical/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/specific-interest/critical/index_en.htm)

<sup>18</sup> <https://echa.europa.eu/sv/substance-information/-/substanceinfo/100.028.273>

<sup>19</sup> Europeiska kommissionen (2013). Samrådsmeddelande om hållbar användning av fosfor. KOM(2013) 517 slutlig. Bryssel. Samt Naturvårdsverket (2013). Hållbar återföring av fosfor. NV-rapport 6580.

avfallsfraktioner. Innehållet av oönskade ämnen begränsar möjligheterna, men förebyggande arbete att minska de oönskade ämnena har visat sig framgångsrikt för att kunna öka potentialen. Återvinningsteknikerna och även avloppssystemen bör utvecklas så att en hållbar återföring av växtnäringssämnen underlättas.

#### FORTSATT ARBETE

Ett nytt författningsförslag med gränsvärden för olika metaller och organiska ämnen vid spridning av avloppfraktioner, rötrest och kompost på åkermark, skogsmark eller annan mark är under beredning i regeringskansliet. Förslaget är tänkt att driva på utvecklingen av en hållbar återföring av fosfor i samhället i riktning mot målen Giffria miljö och mer resurseffektiva kretslopp.

EU-kommissionen har lagt fram ett förslag till gödselproduktförordning med bestämmelser om tillhandahållande på marknaden av CE-märkta gödselprodukter. Förslaget syftar till att öka återföringen av näringsämnen från avfall, begränsa föroreningarna som följer med olika gödningsmedel och minska beroendet av importerade mineralgödsel med högt föroreningsinnehåll, exempelvis kadmium. Förutom mineralgödsel föreslås förslaget omfatta gödselprodukter som tillverkas från återvunnet organiskt material. Avloppsslam omfattas inte av förslaget till gödselproduktförordning, men däremot de organiska gödselmedlen biogödsel och kompost. EU-gödselproduktionen föreslås endast reglera CE-märkta gödselprodukter. Det innebär att Sverige får ha nationella krav för icke-CE-märkta produkter.

Framtida behov och användning av återvunnen fosfor kommer styras av kommande regleringar, lokala förhållanden, slamkvalitet och teknikutveckling. Eftersom fosfor är identifierad som ett kritiskt råmaterial och är en begränsad resurs är det viktigt att se den som en del av den cirkulära ekonomin och sträva efter en hållbar återföring.

Naturvårdsverket har gjort en konsekvensanalys<sup>20</sup> av EU-förslaget och jämfört detta med verkets förslag om hållbar återföring av fosfor från 2013<sup>21</sup>.

#### **4. Annan återvinning eller bortskaffande är lämpligare för avfall där kunskap och kontroll är otillräcklig**

Trots arbete med att förbättra materialåtervinningen finns det på kort och medellång sikt avfall där annan återvinning eller bortskaffande är lämpligare så länge tillräcklig kunskap saknas. Det kan till exempel gälla blandat avfall, avfall med okänt ursprung, otillräcklig kunskap om avfallets innehåll av farliga och särskilt farliga ämnen eller avsaknad av återvinningstekniker som kan säkerställa det återvunna materialets kvalitet.

Utveckling av metoder och tekniker för insamling, sortering och analys av avfall och återvunnet material är ett viktigt verktyg för att nå giffria och resurseffektiva kretslopp.

<sup>20</sup> NV-00978-17 Konsekvensutredning av gödselproduktförordning på uppdrag av regeringskansliet

<sup>21</sup> NV-rapport 6580

Om sorteringen är bristfällig kan det leda till osäkerhet kring avfallets sammansättning och innehåll.

När kunskapen är otillräcklig kan det i många fall vara svårt för den som återvinner avfallet att garantera kvaliteten på det återvunna materialet. Detta medför också att det kan vara svårt för återvinnaren att säkerställa att företaget lever upp till marknadens krav och kraven i kemikalie- och produktlagstiftningen.

I de fall det råder otillräcklig kunskap kring avfallets sammansättning och innehåll bör man avstå från att återvinna avfallet och i stället försöka förbättra kunskapen genom till exempel analys, insamling, sortering och separering för att möjliggöra en ökad återvinning på sikt. Även system för informationsöverföring behöver utvecklas.

#### **EXEMPEL**

##### **Byggprodukter vid rivning**

Det finns relativt stora mängder bygg- och rivningsavfall som deponeras eller förbränns i blandade fraktioner. Det finns en potential att göra avfallshanteringen mer resurseffektiv genom att styra dessa mängder mot återanvändning och materialåtervinning. En utmaning när det gäller rivningsavfall är att det ofta består av mycket gamla produkter. Detta innebär att kunskapen om innehållet ofta är bristfällig och att avfallet kan innehålla ämnen som är förbjudna enligt dagens lagstiftning. För att öka möjligheterna att återanvända och återvinna byggprodukter i framtiden bör system som till exempel loggbok införas. En loggbok är ett sätt att organisera och spara produktinformation om de byggprodukter som ingår i en byggnad. Användningen av loggbok ger ett bättre kunskapsunderlag och en ökad spårbarhet för använda produkter och material i byggnadsverk, inklusive farliga och särskilt farliga ämnen vilket är till nytta vid en framtida rivningsplan. Detta förbättrar möjligheterna att återanvända byggprodukter och återvinna bygg- och rivningsavfall. Avsaknaden av loggbok eller annat system för att dokumentera och spara information om innehållet i långlivade produkter gör att tillräcklig kunskap för att återvinna sådana fraktioner i många fall saknas idag.

Fortfarande finns viktiga regelverk där återvinningskraven inte tar tillräcklig hänsyn till att risken för exponering ska vara tillräckligt liten. Ett exempel på detta kan vara återvinningsmålet i EU:s avfallsdirektiv, att 70 viktsprocent av det icke-farliga bygg- och rivningsavfallet ska återvinnas senast år 2020. Målformuleringen riskerar leda till att återvinning av "tung material" premieras framför de som verkligen ger resurs- och klimatvinster, samtidigt som formuleringen inte tar tillräcklig hänsyn till risken för negativ exponering. En rapport från Nordiska ministerrådet<sup>22</sup> visar att målet bör omformuleras för att säkra de önskade klimatvinsterna och minska riskerna för oönskade utsläpp och negativ exponering.

##### **PVC – återvinn inte PVC-plast från äldre årgångar om kunskap om innehåll saknas**

Som framgick under punkt 2 så används PVC-plast i många olika applikationer, inte minst i byggvaror. Additiven är många och flera av dem som tidigare var dominerande i PVC bedöms numera som särskilt farliga ämnen, däribland flera ftalater. Varorna är i regel långlivade och PVC i rivningsavfall är ofta av sådant datum att det innehåller olika särskilt farliga ämnen i relativt höga halter. Även när PVC i rivningsavfall särskilt sorteras ut, kan det vara svårt att skaffa tillräckligt god kännedom om sammansättning och innehåll. När kunskapen är otillräcklig bör därför inte PVC-plast av äldre årgång materialåtervinnas.

Samtidigt är det viktigt att överväga vilken den alternativa avfallsbehandlingen för uttjänt PVC-avfall är och vilka miljökonsekvenser den för med sig. PVC innehåller mycket klor och har vid förbränning visat sig kunna bilda stora mängder dioxiner och furaner, som också de är särskilt farliga ämnen.

<sup>22</sup> IVL, SINTEF, SGI, VTT & DHI (2014) Environmental consequences of the EC recovery target for C & D-waste



## FORTSATT ARBETE

På samma sätt som beskrivs i punkt 2 och 3 behöver tekniker för bättre sortering, separering och analys av innehållet av farliga och särskilt farliga ämnen utvecklas och stimuleras. Införande av loggbok eller liknande system för långlivade produkter kan förbättra potentialen för återanvändning och återvinning.

## C. Avfallsströmmar som inte bör materialåtervinnas och där annan återvinning eller bortskaffande är lämpligare

Avfallsströmmar som innehåller särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen<sup>23</sup> eller långlivade organiska föreningar (POPs)<sup>24</sup> bör inte återvinnas, såvida inte dessa ämnen först sorteras bort eller separeras från avfallet. Målsättningarna för och regleringen av dessa ämnen skiljer sig på följande sätt:

- För särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen är målsättningen gradvis reglering och utfasning. Förteckningen uppdateras två gånger per år och innehåller för tillfället knappt 200 ämnen. Reglerna gäller inte hanteringen av avfall men bör vara vägledande för vad som inte är lämpligt att återvinna (punkt 5).
- För POPs är målsättningen total utfasning från produktion till avfallshantering. POPs får inte återvinnas utan ska irreversibelt destrueras. POPs-förordningen<sup>25</sup> omfattar för närvarande 24 ämnen och uppdateras mer sällan (punkt 6).
- Olika lagstiftning reglerar särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen (Reach) respektive POPs (POPs-förordningen). Stockholmskonventionen utgör grund för POPs-förordningen.
- Det finns även andra ämnen förutom POPs som omfattas av förbud och begränsningar för vissa användningsområden. Till exempel regleras ett stort antal ämnen i bilaga XVII till Reach. I de allra flesta fall gäller samma regler för nytillverkat och återvunnet material, det betyder att produkter som tillverkas av återvunnet material inte heller får innehålla dessa ämnen i det aktuella användningsområdet (punkt 6).

### 5. Återvinn inte avfall som innehåller särskilt farliga ämnen på kandidatförteckningen

De ämnen som finns på kandidatförteckningen till EU:s kemikalieförordning Reach är identifierade som särskilt farliga och omfattas av krav på information och mål om utfasning enligt Reach.

På grund av de allvarliga egenskaperna hos särskilt farliga ämnen är målsättningen att de ska fasa ut både i nytillverkat och återvunnet material. Avfall som innehåller särskilt farliga ämnen bör därför inte återvinnas utan sorteras ut och destrueras eller slutförvaras på ett säkert sätt. På kandidatförteckningen till EU:s kemikalieförordning Reach listas

<sup>23</sup> <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

<sup>24</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:02004R0850-20151204&qid=1450270037326&from=SV>

<sup>25</sup> EU-Förordning 850/2004/EG

ett antal ämnen som är identifierade som särskilt farliga. Dessa ämnen kan sedan bli föremål för tillståndsprövning enligt Reach om de prioriteras i den processen och listas i så fall i Reach bilaga XIV. Eftersom de ämnen som finns på kandidatförteckningen till Reach omfattas av krav på information och mål om utfasning bör avfall som innehåller dessa ämnen sorteras ut och inte återvinnas.

För sådana användningsområden där särskilt farliga ämnen i dagsläget är tillåtna är inte heller användningen av återvunna material förbjuden. Även om målet är utfasning kan det i sådana fall vara bättre att använda återvunnet material i stället för att tillverka nytt material som innehåller särskilt farliga ämnen. Detta synsätt bör i enskilda fall kunna gälla för särskilt farliga ämnen men det förutsätter att återvinningsprocessen kan ske på ett säkert sätt som inte innebär risker för människors hälsa eller miljön.

Det kan vara svårt att helt undvika föroreningar av särskilt farliga ämnen i olika typer av återvunnet material. I några fall finns tydliga haltgränser som visar vad som är acceptabelt. När särskilt farliga ämnen omfattas av förbud eller begränsningar finns haltgränser för vad som är tillåtet i nya produkter och varor. I de flesta fall gäller dessa haltgränser på samma sätt för produkter som är tillverkade av nytillverkat respektive återvunnet material. Haltgränserna varierar beroende på den analys som gjordes när reglerna infördes och tar hänsyn till faktorer som ämnens egenskaper samt vad som är tekniskt och ekonomiskt rimligt. För ett antal av ämnena på kandidatförteckningen finns i dagsläget inga begränsningar eller förbud mot användningen. Men många varutillverkare och importörer arbetar aktivt med att fasa ut särskilt farliga ämnen.

En utmaning är att ny kunskap om ämnen med särskilt farliga egenskaper kan göra att det är svårt att förutse vilka avfallsströmmar som kommer att omfattas av mål om utfasning av särskilt farliga ämnen. Utmaningen är särskilt svår för långlivade varor när de blir avfall.

**Exempel**

Exempel på ämnen som finns på kandidatförteckningen, och som kan förekomma i avfall för återvinning, är:

- Tretton ftalater finns upptagna på kandidatförteckningen i Reach. Fyra av dessa (DEHP, DBP, BBP och DIBP) finns dessutom på tillståndsbilagan (bilaga XIV, Reach). Ftalater används framförallt som mjukgörare i polymerprodukter, huvudsakligen i PVC-plast
- Dekabromdifenyleter (deka-BDE) som används som flamskyddsmedel i till exempel isoleringsmaterial, elutrustning, textil och plaster i fordonsindustri

## 6. Återvinn inte avfall som innehåller långlivade organiska föroreningar eller andra begränsade ämnen

Långlivade organiska föroreningar (POPs) och avfall som innehåller POPs omfattas av krav på irreversibel destruktion enligt EU:s POPs-förordning<sup>26</sup>. En del andra ämnen omfattas av förbud och begränsningar för vissa användningsområden. I de allra flesta fall gäller samma regler för nytillverkat och återvunnet material, det betyder att produkter som tillverkas av återvunnet material inte får innehålla dessa ämnen.

Avfall som innehåller långlivade organiska föroreningar (POPs) omfattas av krav på irreversibel destruktion enligt EU:s POPs-förordning. Gränsvärdena i bilaga IV i förordningen anger nivån för när avfallet klassas som POPs-avfall. Då ska avfallet enligt artikel 7 behandlas så att POPs-innehållet förstörs. Det är alltså inte tillåtet att återvinna avfall med innehåll som överstiger gränsvärdena i POPs-förordningen. De ämnen som finns upptagna i EU:s POPs-förordning omfattas även av förbud eller strikta begränsningar för användning i nya produkter.

Det finns även andra ämnen än POPs som omfattas av förbud och begränsningar för vissa användningsområden. Till exempel regleras ett stort antal ämnen i bilaga XVII till Reach. Där listas ämnena tillsammans med de användningsområden som är reglerade och de eventuella haltgränser som är de högsta tillåtna. I de allra flesta fall gäller samma regler för nytillverkat och återvunnet material, det betyder att produkter som tillverkas av återvunnet material inte heller får innehålla dessa ämnen. I de enstaka fall det finns ett undantag för återvunnet material framgår det av begränsningen. Den som tillverkar en produkt<sup>27</sup> av ett återvunnet material betraktas som tillverkare enligt Reach och är skyldig att se till att produkten som släpps ut på marknaden uppfyller lagstiftningen t.ex. de begränsningar som finns i bilaga XVII. Därför bör man vara restriktiv med att återvinna ämnen som omfattas av begränsningar, särskilt om begränsningarna eller förbuden gäller flera användningsområden.

Eftersom POPs-förordningen och begränsningsreglerna i Reach gäller direkt för alla verksamhetsutövare inom EU är det viktigt att även återvinningsföretag har kunskap om dessa regler. Det finns även annan lagstiftning som är viktig att känna till för den som säljer eller använder ett återvunnet material t.ex. RoHS-direktivet och leksaksdirektivet.

### Exempel

Exempel på ämnen och avfallsslag som omfattas av kraven i POPs-förordningen är PBDE (bromerade flamskyddsmedel) i elektronik och bilar och PFOS i textilier. I långlivade varor kan sådana ämnen fortfarande finnas och dessa ska inte materialåtervinnas. Nyligen har även flamskyddsmedlet HBCDD lagts till i förordningen.

Exempel på ämnen som omfattas av begränsningar i Reach är vissa azofärgämnen som är förbjudna i bland annat kläder, sängkläder, handdukar och skor.

<sup>26</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 850/2004 av den 29 april 2004 om långlivade organiska föroreningar och om ändring av direktiv 79/117/EEG

<sup>27</sup> Ämne, blandning eller vara enligt definitionerna i Reach. Kemisk produkt är en definition som används i svensk lagstiftning

# Bilaga 1 - Lagstiftning med koppling till vägledningen och verksamhetsutövarens ansvar

Verksamhetsutövaren är skyldig att känna till vilka lagar och regler som gäller vid hantering av avfall och ansvarar för att klassa sitt avfall. Verksamhetsutövaren behöver därför ha kunskap om avfallet. Nedan beskrivs kortfattat ett urval av bestämmelser som den som hanterar och återvinner avfall berörs av. Viktigt att notera är att bestämmelserna kan komma att ändra sig över tid och verksamhetsutövaren har alltid ansvar för att känna till gällande lagstiftning och vilka bestämmelser som gäller på området.

## Hänsynsreglerna

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd är skyldiga att iaktta hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken och kunna visa att dessa regler följs. Enligt 2 kap. 2 § miljöbalken ska verksamhetsutövaren skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamheten eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. Enligt 2 kap. 3 § miljöbalken ska verksamhetsutövaren utföra de skyddsåtgärder, följa de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att undvika olägenhet eller skada för människors hälsa eller miljön.

## Avfallslagstiftningen

Den svenska avfallslagstiftningen bygger i huvudsak på EU-gemensamma regler. Avfalldirektivet<sup>28</sup> beslutades 2008 och implementerades i svensk rätt 2011. Syftet med direktivet är bl.a. att skydda miljön och människors hälsa genom att medlemsstaterna förpliktas att vidta förebyggande åtgärder och minska de negativa följderna av uppkomsten av avfall, hanteringen av avfall samt minska resursförbrukningen.

### 15 kap. miljöbalken

Avfallsdefinitionen är central i avfallslagstiftningen. Definitionen av avfall framgår av 15 kap. 1 § miljöbalken. Med avfall avses ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med, avser eller är skyldig att göra sig av med. Avgörande för om något klassas som avfall är innehavarens handling, avsikt och skyldighet. I enlighet med avfallshierarkin, jämför 2 kap. 5 § och 15 kap. 10 § miljöbalken, ska i första hand avfallsförebyggande åtgärder vidtas. Vid avfallsbehandling ska avfallet förberedas för återanvändning, materialåtervinnas, återvinnas på annat sätt eller bortskaffas, i nu nämnd prioriteringsordning. Enligt 15 kap. 11 § miljöbalken har avfallsinnehavaren ett ansvar att se till att avfallet hanteras på ett sätt som är godtagbart med hänsyn till människors hälsa och miljön.

Avfall kan behandlas på två sätt. Det kan återvinnas eller bortskaffas. Ett och samma förfarande kan inte vara både en återvinning och bortskaffande. Det som framförallt

---

<sup>28</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och upphörande av vissa direktiv

utmärker ett återvinningsförfarande är att åtgärdens huvudsyfte är att avfallet kan användas på ett sätt som bidrar till att bevara naturresurserna genom att ersätta dem med andra material som annars skulle ha behövts för detta ändamål.

### **Klassificering av avfall**

Klassningen av avfall är avgörande för hur ett antal bestämmelser enligt avfallslagstiftningen ska tillämpas och om avfallet ska klassas som farligt avfall<sup>29</sup>. Klassningen ligger till grund för ett säkert omhändertagande av avfallet enligt avfallsförordningen, men är också styrande för om det krävs anmälan eller tillstånd för att behandla en viss typ av avfall.

### **Anmälning- eller tillståndsplikt**

Att återvinna avfall är oftast klassat som en miljöfarlig verksamhet som är anmälning- eller tillståndspliktig. Av 9 kap. MB framgår vad som avses med en miljöfarlig verksamhet. Miljöprövningsförordningen<sup>30</sup> innehåller bestämmelser om tillståndsplikt och anmälningsskyldighet för verksamheter och åtgärder som avses i 9 kap. MB. Av 29 kap. miljöprövningsförordningen framgår vilka återvinningsverksamheter som kräver anmälan och vilka som kräver tillstånd.

### **Anteckningsskyldighet och egenkontroll**

Den som bedriver en verksamhet med återvinning som är anmälning- eller tillståndspliktig enligt miljöprövningsförordningen ska i enlighet med 54 § avfallsförordningen för varje slag av avfall som hanteras i verksamheten föra anteckningar.

Enligt 26 kap. 19 § MB finns krav på att en verksamhetsutövare ska bedriva egenkontroll. Kravet på egenkontroll innebär bl.a. att verksamhetsutövaren regelbundet ska kontrollera verksamheten och dess påverkan på miljön. För anmälning- eller tillståndspliktig verksamhet gäller även förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll.<sup>31</sup>

I de fall avfallet upparbetats till nya ämnen eller föremål kommer innehavaren behöva beakta kemikalie- och produktlagstiftningen.

## **Kemikalielagstiftningen**

I artikel 2.2 i EU:s kemikalieförordning Reach anges att ”avfall enligt definitionen i Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/12/EG är inte ett ämne, en blandning eller en vara i den mening som avses i artikel 3 i denna förordning”. Kraven i Reach avseende ämnen, blandningar och varor gäller därför inte för avfall. När ett material upphör att vara avfall och används för att tillverka nya produkter ställer dock Reach och

---

<sup>29</sup> Avfall som i bilaga 4 till avfallsförordningen (2011:927) beskrivs med en avfallskod markerad med en asterisk (\*) eller som enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 12 § ska anses vara farligt avfall

<sup>30</sup> Miljöprövningsförordningen (2013:251)

<sup>31</sup> Förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll

annan kemikalielagstiftning omfattande krav på kunskap och kontroll över innehållet av farliga ämnen i det återvunna materialet.

Nedan följer en kortfattad beskrivning av ett urval av bestämmelserna i kemikalielagstiftningen. Beskrivningen är sammanställd av Kemikalieinspektionen och citerad ur rapporten Återvunna ämnen<sup>32</sup>. Mer vägledning om hur kraven i Reach gäller för återvunna ämnen finns i dokumentet Vägledning om avfall och återvunna ämnen från Europeiska kemikaliemyndigheten (ECHA)<sup>33</sup>.

Förutom de nämnda regelverken finns även produktspecifik lagstiftning som på olika sätt reglerar innehåll av farliga ämnen t.ex. för leksaker, elektriska och elektroniska produkter, bilar, förpackningar och byggmaterial.

### **Reach-förordningen**

EU:s gemensamma kemikalielagstiftning, Reach-förordningen, gäller i princip för alla kemikalier, men för vissa typer av ämnen görs undantag från delar av kraven. Grundregeln är att alla kemiska ämnen som tillverkas eller importeras till EU i mängder över 1 ton per år ska genomgå en Reach-registrering. I den ingår att bedöma riskerna med det ämne som släpps ut på marknaden samt vilka åtgärder som behövs för en säker hantering.

Reach-förordningen gäller i huvudsak för kemiska produkter, det vill säga ämnen och blandningar. Reach-registrering av ämnen som ingår i en vara är bara aktuellt om ämnet i varan är avsett att avges. Eftersom gränsen går vid 1 ton per år och tillverkare/importör är det mycket sällan aktuellt med Reach-registrering för ämnen i varor.

I Reach-förordningen finns också krav på att information ska skickas vidare i distributionskedjan. För kemiska produkter finns krav på säkerhetsdatablad (SDB) till yrkesmässiga användare om den kemiska produkten är klassificerad som farlig eller innehåller klassificerade ämnen över vissa halter. Reglerna om SDB finns i artikel 31. När det inte finns krav på SDB finns i vissa fall krav på att lämna annan information, vilket framgår i artikel 32. För varor finns inte motsvarande krav på information som för kemiska produkter, däremot finns en skyldighet att vidarebefordra information om innehåll av vissa särskilt farliga ämnen<sup>34</sup> i halter över 0,1 viktprocent.

### **CLP-förordningen**

CLP-förordningen innehåller regler för farlighetsklassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar som levereras eller tillhandahålls inom EU. Sedan 1 juni 2015 gäller CLP-förordningen för alla ämnen och blandningar. Lagstiftningen täcker in såväl allmänkemikalier som biocidprodukter och växtskyddsmedel.

### **Förordningen om kemiska produkter och biotekniska organismer**

---

<sup>32</sup> KemI, Tillsyn 10/16

<sup>33</sup> [https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/waste\\_rec\\_sv.pdf/6dc6c8b4-7eef-41a9-a09e-b1e6be3ea632](https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/waste_rec_sv.pdf/6dc6c8b4-7eef-41a9-a09e-b1e6be3ea632)

<sup>34</sup> <https://www.kemi.se/global/faktablad/faktablad-regler-i-reach-for-kemiska-amnen-i-varor.pdf>

Enligt förordning (2008:245) om kemiska produkter och biotekniska organismer ska alla företag som tillverkar kemiska produkter anmäla sin verksamhet till Kemikalieinspektionens produktregister. Alla anmälningspliktiga kemiska produkter<sup>35</sup> som tillverkas i mängder över 100 kg per år ska anmälas till Kemikalieinspektionens produktregister. Eftersom återvinning ses som en tillverkning omfattas många återvunna kemiska produkter av kravet på produktanmälan.

### Lättnader i kemikaliereglerna för återvunna ämnen

Alla former av återvinning, inklusive mekanisk bearbetning, betraktas som en tillverkningsprocess enligt Reach-förordningen. Detta gäller närhelst den ger upphov till ett eller flera ämnen som sådana, till en blandning eller till en vara.

Återvinningsprocessen kan bestå av ett eller flera återvinningssteg. Ämnen som först har ingått som en del i avfall och därefter har upphört att vara avfall betraktas som återvunna ämnen. På samma sätt som andra ämnen omfattas även dessa av Reach-förordningen. För återvunna ämnen finns dock en möjlighet till undantag från registreringskravet. Enligt artikel 2.7 (d) i Reach-förordningen är ämnen som har registrerats och som sedan återvinns undantagna från registreringsplikten eftersom man anser att de redan är registrerade i tidigare led. Detta gäller förutsatt att återvinningsprocessen är så effektiv att det kan anses vara samma ämne. En förutsättning för att kunna utnyttja undantaget i artikel 2.7 (d) är att företaget som genomför återvinningen har tillgång till information enligt artikel 31 eller 32 (säkerhetsdatablad eller motsvarande) i förordningen.

Eftersom återvunna material är sådana som redan funnits på marknaden har även de ingående ämnena i de allra flesta fall registrerats enligt Reach-förordningen. I princip är det alltså möjligt att få undantag från registrering för de allra flesta återvunna material. Detta gäller under förutsättning att återvinnaren kan visa att de har tillräcklig information om de ämnen som ingår i materialet.

### Ämnesidentitet

Det återvunna ämnet måste ges en identitet på samma sätt som vilket annat ämne som helst som omfattas av registreringsskyldigheten. När det återvunna ämnets identitet har fastställts i tillräcklig utsträckning kan företaget som utför återvinningen undersöka om villkoren för att kunna utnyttja undantaget enligt artikel 2.7 (d) i Reach-förordningen är uppfyllda. Det återvunna ämnet måste då vara detsamma som ett ämne som redan har registrerats. Olika ämnen har olika metoder för ämnesidentifiering. För många ämnen är en avgörande faktor att huvudbeståndsdelen (> 80 %) är detsamma, detta gäller vare sig ämnet är klassificerat som farligt eller inte. För mer information om ämnesidentifiering se den vägledning som ges ut av Europeiska kemikaliemyndigheten<sup>36</sup>.

Oavsett om det återvunna materialet är ett ämne eller en blandning måste återvinnaren se till att det enskilda ämnet redan har registrerats. Det ursprungligen registrerade ämnet och det återvunna ämnet behöver inte ingå i samma distributionskedja.

<sup>35</sup> <http://www.kemi.se/hitta-direkt/produktregistret>

<sup>36</sup> <https://echa.europa.eu/sv/support/guidance>

## Information

Återvinnaren måste se till att ha tillgång till viss information om det återvunna ämnet. Informationen måste följa kraven om att tillhandahålla information enligt artikel 31 eller 32 i Reach-förordningen.

Kravet på information kan vara något av följande:

- Ett säkerhetsdatablad för det registrerade ämnet, om ämnet är klassificerat som farligt.
- Annan information som är tillräcklig för att användare ska kunna vidta skyddsåtgärder för det registrerade ämnet i det fall ett säkerhetsdatablad inte krävs.
- Registreringsnumret enligt Reach.

## Tillsynsmyndigheternas olika roller

I den löpande tillsynen av återvinningsverksamheter är det länsstyrelser och kommuner som har tillsynsansvar över bedömningen av när avfall upphör att vara avfall. Naturvårdsverket vägleder länsstyrelser och kommuner i avfallsfrågor. När ett avfall upphör att vara avfall och klassas som en kemisk produkt eller en vara innebär det tillverkning enligt definitionen i Reach. När det återvunna materialet släpps ut på marknaden betraktas återvinnaren som primärleverantör vilket innebär att Kemikalieinspektionen blir ansvarig tillsynsmyndighet. Kemikalieinspektionen kontrollerar att den kemiska produkten/varan uppfyller kemikalie- och produktlagstiftningen när den släpps ut på marknaden.



## Bilaga 2 - Miljöpolitiken och miljömålen ger övergripande vägledning

I denna bilaga återges något utförligare beskrivningar som en kompletterande bakgrund och mer fördjupad vägledning kring vad som menas med ökad och säker materialåtervinning.

Förutsättningar för ökad och säker materialåtervinning återfinns exempelvis inom det svenska miljömålssystemet, där ett antal strecksatser förtydligar generationsmålet definition och handlar om politikens inriktning. En av strecksatserna anger att miljöpolitiken ska fokusera på att kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen år 2020. Denna strecksats kan i vissa fall innebära en målkonflikt som behöver hanteras.

### Materialåtervinning ger betydande miljövinster

Miljövinster av materialåtervinning är betydande när det återvunna materialet ersätter jungfruliga råvaror. En vinst är att resurseffektiviteten ökar av återvinningen så att till exempel en mindre mängd skog behöver avverkas och en mindre mängd malm utvinns. En annan viktig vinst är att återvinningen minskar energianvändningen, med minskade utsläpp av koldioxid, försurande ämnen och flyktiga kolväten som följd<sup>37</sup>. Miljövinsten är olika stor beroende på vilka material som återvinns, men potentialen att ytterligare öka återvinningen och därmed miljövinster är stor.

I en studie från KTH utvärderades klimatpåverkan, försurning, övergödning, bildning av fotooxidanter och total energianvändning för materialåtervinning av plast, papper och papp, metall, glas och gummi. I samma studie beräknades även de företagsekonomiska kostnaderna för ökad återvinning. Trots en redan väl utbyggd källsortering och återvinning bedömdes potentialen för ökad källsortering i Sverige vara betydande. Miljöbedömningarna visar att dagens system för avfallshantering medför nettovinster för miljön i ett livscykelperspektiv, genom att de resurser som återvinns från avfall indirekt ger minskad miljöpåverkan från andra sektorer. Denna positiva indirekta miljöpåverkan från avfallshanteringen kan öka ytterligare genom att öka återvinningen. Med hänsyn till möjliga miljövinster och tillgängliga mängder återvinningsbart material i blandat avfall, bedömdes i studien ökad återvinning av plast, papper och papp som miljömässigt prioriterat. Ökad materialåtervinning av metall och gummi skulle ge mindre men tydliga miljövinster. Ökad återvinning av glas framstod inte som prioriterat. För textil, gips och avfall från elutrustning gjordes inga beräkningar, men av olika skäl som redovisades finns anledning att undersöka dessa fraktioner vidare<sup>38</sup>. En annan studie visar att ytterligare ökad materialåtervinning är en mycket effektiv klimatåtgärd, liksom att den största potentialen ligger i att öka materialåtervinningen av bl. a. fordon,

---

<sup>37</sup> Naturvårdsverket (2013). Förslag till etappmål för ökad förberedelse till återanvändning och materialåtervinning

<sup>38</sup> KTH-FMS (2010). Potential för ökad materialåtervinning av hushållsavfall och industriavfall. Christine Ambell, Anna Björklund, Maria Ljunggren Söderman

elektronik, förpackningar, textilier och plast<sup>39</sup>. Den slutsatsen stämmer väl överens med de analyser som EU-kommissionen låtit genomföra och som ligger till grund för satsningen på ökad återvinning i riktning mot en cirkulär ekonomi<sup>40</sup>.

Ambitiöst miljöskyddsarbete under flera decennier har tillsammans med statliga och överstatliga styrmedel inom området kemikalier, varor och avfall, lett till att huvuddelen av de avfall som sorterar ut för materialåtervinning i Sverige är rena och välsorterade och kan återvinnas på ett säkert sätt. En ny studie av förekomsten av särskilt farliga ämnen indikerar att de material- och avfallsflöden som har störst potential för klimatvinster genom ökad materialåtervinning (fordon, elektronik, förpackningar, textilier och plast) också innehåller farliga och särskilt farliga ämnen, om än oftast i relativt låga halter och mängder<sup>41</sup>. Risken finns att en satsning på ökad materialåtervinning leder till att material som innehåller särskilt farliga ämnen också återvinns, så att dessa ämnen sprids och ger okontrollerad och oacceptabel exponering av människor och miljö. Arbetet behöver därför inriktas på att öka materialåtervinningen på ett säkert sätt.

## Problemen ska förebyggas

Kemikalieanvändningen har under lång tid ökat mycket både i volym och i komplexitet. För allt fler varuströmmar är handeln numera global. En allt större andel av de varor som konsumeras i Sverige tillverkas utanför Europa och inte sällan i länder med svag kemikaliekontroll. Med de regelverk och styrmedel vi har idag är möjligheten begränsad att kontrollera eller veta vilka ämnen som ingår i dessa varor. Farliga och särskilt farliga ämnen kan frigöras och spridas från varor och kemiska produkter under varans eller produktens hela livscykel, men den helt dominerande mängden farliga och särskilt farliga ämnen finns kvar till avfallsledet<sup>42</sup>. Produkt- och varuflödena är inte fria från farliga och särskilt farliga ämnen och kommer inte heller att bli det i närtid. Kemikalielagstiftningen inom EU fokuserar på att användningen ska vara säker<sup>43</sup> och vad gäller särskilt farliga ämnen är målsättningen att identifiera dessa och så småningom ersätta dem med mindre farliga ämnen och tekniker.

Ett övergripande syfte med både kemikaliepolitiken och hela miljöpolitiken är att förebygga skador på människors hälsa och miljön. Ett långsiktigt mål är att användning av särskilt farliga ämnen så långt som möjligt har upphört, och att information om miljö- och hälsofarliga ämnen i material, kemiska produkter och varor är tillgänglig<sup>44</sup>. Detta är förutsättningar för att kunna uppnå miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö. Eftersom farliga och särskilt farliga ämnen i varor och material i många fall försvårar

---

<sup>39</sup> IVL Svenska miljöinstitutet (2015). Beräkning av klimatvinster med återanvändning och återvinning. För Naturvårdsverket. Åsa Moberg, Michael Martin, Tomas Rydberg, Jan-Olov Sundqvist, Lena Youhanan. Rapport Nr U 5585

<sup>40</sup> Se [http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm)

<sup>41</sup> WSP (2016). Särskilt farliga ämnen, avfall och materialåtervinning. En översiktlig kartläggning av nuläget i Sverige. John Sternbeck, Anna-Maria Eriksson, Åsa Ekberg Österdahl, Ann Helén Österås

<sup>42</sup> Chemitecs syntesrapport 2016, in prep

<sup>43</sup> ”adequately controlled”

<sup>44</sup> Regeringen (2012). Svenska miljömål – preciseringar av miljö kvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål. Ds 2012:23

materialåtervinning är en effektiv kemikaliepolitik en förutsättning för att återvinningen ska kunna öka på ett säkert sätt. Men det återstår ännu en lång väg innan vi är där.

Nedan beskrivs tre sorters förebyggande arbete som är särskilt viktigt för att nå giftfria och resurseffektiva kretslopp:

1. Utfasning av särskilt farliga ämnen
2. Tillgång till information om innehåll, t.ex. särskilt farliga ämnen
3. Avfallsförebyggande och återanvändning

## Utfasning av särskilt farliga ämnen

En viktig förutsättning är att användningen av särskilt farliga ämnen i nya varor ska upphöra och att användningen av övriga farliga ämnen så långt som möjligt minskar<sup>45</sup>. Takten i utfasningen av sådana ämnen behöver öka bl.a. för att möjliggöra en hög grad av materialåtervinning.

Förutsättningen påverkar både design och materialval och användning av farliga och särskilt farliga ämnen som tillsatser i material eller varor. Redan vid utformningen av nya produkter bör tillverkaren kunna beskriva hur dessa ska tas omhand på ett resurseffektivt sätt när de är förbrukade. Det gäller såväl design och materialval som användning av farliga och särskilt farliga ämnen i produkter eller som tillsatser i varor. Ämnen som försvårar återvinningen bör inte användas.

Materialåtervinning kan försvåras eller hindras av att särskilt farliga ämnen använts i vissa material eller varuslag. Sådana problem kan ofta bestå under lång tid efter att användningen har upphört. Några exempel är bromerade flamskyddsmedel i bilar och elektronik, ftalater i PVC-golv och bly i glas. Förekomsten av särskilt farliga ämnen i material kan försvåra möjligheten till materialåtervinning på flera sätt. Det kan till exempel vara tekniskt komplicerat och kostsamt att anpassa processen så att material som innehåller särskilt farliga ämnen sorteras bort, samt att utföra analyser på det återvunna materialet för att kontrollera att det inte innehåller särskilt farliga ämnen. Särskilt farliga ämnen omfattas också av krav på information och ibland även av begränsningar och tillståndskrav när materialet används i nya produkter. Dessa krav gäller för den som återvinner ett material som innehåller särskilt farliga ämnen och det krävs goda kunskaper och tillgång till information för att kunna säkerställa att materialet uppfyller lagstiftningen.

Ett hinder för att materialåtervinning ska kunna öka på ett säkert sätt är att det är tillåtet att importera varor till EU som innehåller särskilt farliga ämnen. Eftersom allt större andel av vår konsumtion importeras så blir det allt viktigare att kemikalierelverken kompletteras med utökade begränsningar och förbud av innehåll av särskilt farliga ämnen i importerade varor. Eftersom regelverken ofta är långsamma är det viktigt att företag i tillverkningsledet går före och utformar ämnen, material och varor som kan fungera i en cirkulär ekonomi.

---

<sup>45</sup> Regeringen (2013). Proposition 2013/14:39 På väg mot en giftfri vardag – plattform för kemikaliepolitiken

## Tillgång till information om innehåll, t.ex. särskilt farliga ämnen

Ytterligare en förutsättning<sup>46</sup> är att information om varors innehåll av hälso- och miljöfarliga ämnen blir tillgänglig för aktörer under hela livscykeln, inklusive avfallsledet. Detta är särskilt viktigt för särskilt farliga ämnen. Avfallsledets aktörer skulle också ha nytta av ett utvecklat informationssystem som även ger kunskap om varors innehåll av värdefulla ämnen. De informationskrav som finns i dag och som ger avfallsledet information om kemikalieinnehåll i varor gäller i stort sett bara farliga ämnen i varugrupperna elustrustning, batterier och bilar. EU:s kemikalieförordning Reach ställer krav på producenten att lämna information om en varas innehåll av särskilt farliga ämnen som finns på kandidatförteckningen, men saknar regler som säkerställer att informationen förs vidare till avfallsledet. I det globala samarbetet inom SAICM antogs 2015 programmet om kemikalier i varor (Chemicals in Products, CiP).<sup>47</sup> Det syftar till att företag ska införa informationssystem för kemikalier och tillgängliggöra bättre information till aktörer om kemikalieinnehållet i varor, under varans hela livscykel.

## Avfallsförebyggande och återanvändning

Att förebygga avfall innebär enligt definitionen i miljöbalken 15 kap. 2 § att vidta åtgärder innan ett ämne eller föremål har blivit avfall och som syftar till en minskning av mängden avfall, en minskning av mängden skadliga ämnen i material och produkter eller en minskning av de negativa effekter på människors hälsa och miljön som avfall ger upphov till. Begreppet har sin grund i EU:s avfallsdirektiv. Ett exempel är design av produkter som håller längre, är möjliga att reparera och som inte innehåller särskilt farliga ämnen. I de allra flesta fall samverkar de olika förebyggande åtgärderna för att nå giftfria och resurseffektiva kretslopp.

Återanvändning är en viktig avfallsförebyggande åtgärd. Återanvändning som ersätter nytillverkade varor sparar resurser eftersom livslängden för varje tillverkad vara ökar.

Eftersom återanvändning innebär att en vara används igen för samma syfte innebär det ingen ny typ av exponering eller spridning av farliga ämnen jämfört med när varan användes första gången. I vissa fall kan dock återanvända varor innehålla ämnen där vi idag vet mer om riskerna än vad man visste när varan tillverkades. I sådana fall kan återanvändning leda till att nya personer exponeras för ämnen med farliga egenskaper som inte förekommer i nytillverkade varor. I andra fall kan återanvända varor innehålla en mindre mängd farliga ämnen än motsvarande nytillverkad. Det kan till exempel gälla textilier där en stor del av de kemikalier som tillsatts produkten vid tillverkning tvättas ur under användningen.

I vissa fall kan varor som säljs för återanvändning innehålla ämnen som numera är förbjudna enligt kemikalielagstiftningen. Det kan också finnas krav på information om

---

<sup>46</sup> Regeringen (2013). Proposition 2013/14:39 På väg mot en giftfri vardag – plattform för kemikaliepolitiken

<sup>47</sup> [http://www.saicm.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=454&Itemid=707](http://www.saicm.org/index.php?option=com_content&view=article&id=454&Itemid=707)

särskilt farliga ämnen i varor<sup>48</sup> som är omöjliga eller mycket svåra att följa för den som säljer en vara på en andrahandsmarknad. När en begagnad vara ersätter en nyproducerad kan resursbesparingen i de flesta fall bedömas överväga riskerna. Därför bör återanvändning i normalfallet inte hindras trots att det inte går att ha full kontroll över innehållet av farliga ämnen i återanvända varor. I de relativt få fall där risker med farliga ämnen i återanvända varor kan anses överväga nyttan kan myndigheterna vägleda om detta. Till exempel finns rekommendationer om att undvika att använda äldre leksaker till små barn eftersom lagstiftningen för leksaker skärpts på senare år och äldre leksaker därmed kan innehålla mer farliga ämnen<sup>49</sup>.

## Materialåtervinning förutsätter efterfrågan

En förutsättning för att återvinning av material ska bidra till minskad miljöpåverkan och ökad resurseffektivitet är att de ersätter nytillverkade material. Detta förutsätter att det finns en efterfrågan på de återvunna materialen. De krav som efterfrågan har på återvunnet material måste vara uppfyllda för att utbud och efterfråga ska matchas och för att en marknad ska uppstå.

Det finns ett antal faktorer som påverkar efterfrågan på återvunnet material. Några faktorer som talar för efterfrågan av återvunnet material är:

- Att använda återvunnet material vid tillverkning kan ge miljöargument vid försäljning.
- Återvinningsmål skapar förutsättningar för system för insamling, sortering och återvinning.
- Det finns återvunna material av god kvalitet som är billigare än motsvarande ny råvara.
- Det innebär en stor kostnad att göra sig av med vissa typer av avfall, vilket i förlängningen kan leda till lägre priser för återvunnet material.

Några av de faktorer som motverkar efterfrågan av återvunnet material är<sup>50,51</sup>:

- Ojämn eller okänd kvalitet på återvunna material. Många tillverkningsföretag kräver rena materialströmmar för att materialet ska uppfylla kvalitetskriterierna.
- Frånvaro av acceptans från de som använder produkterna (t.ex. livsmedelstillverkare).
- Att utbudet av återvunnet material är för litet och/eller varierande över tid.
- Olika tillverkningsprocesser för produkter av återvunnet material och nytt material – en omställning kräver garanti på tillgång på återvunnet material (kopplar tillbaka till punkten ovan).
- Kostsamt att bevisa att återvunnet material uppfyller befintliga krav och kriterier.

---

<sup>48</sup> Reach artikel 33, information om ämnen på kandidatförteckningen

<sup>49</sup> <http://www.kemi.se/vagledning-for/konsumenter/varor-och-kemiska-produkter>

<sup>50</sup> Ählström, J. (2005). Återvunnen plast – ingen marknad utan förutsättningar. SSE/EFI Working Paper Series in Business Administration No 2005:01. Handelshögskolan Stockholm

<sup>51</sup> Ambell et al. (2010). Potential för ökad materialåtervinning av hushållsavfall och industriavfall. Kungliga Tekniska Högskolan. ISSN 1652-5442

Förekomst av farliga och särskilt farliga ämnen är en av de faktorer som kan hämma efterfrågan. Det behövs forskning, teknikutveckling och utveckling av styrmedel som gynnar ökad materialåtervinning.

## Tidsperspektivet är viktigt

Arbetet med att öka materialåtervinningen på ett säkert sätt behöver utvecklas kontinuerligt, och kräver insatser på såväl kort som medellång och lång sikt. Det korta perspektivet är de närmaste åren, exempelvis de utvecklingsmöjligheter som följer av EU-kommissionens satsning och förslag om att öka materialåtervinningen inom det som kallas cirkulär ekonomi. Det korta perspektivet kan också inbegripa andra angelägna nationella åtgärder som inte inryms i EU-initiativet. Det medellånga perspektivet kan handla om de ytterligare utvecklingsbehov som finns under tiden som hanteringen förbättras och tillgång till information om innehåll av t.ex. särskilt farliga ämnen ökar, liksom teknikutveckling som möjliggör ökad materialåtervinning.

I det riktigt långa perspektivet är de resurseffektiva kretsloppen så fria från farliga och särskilt farliga ämnen att huvuddelen av det material vi använder i samhället kan återutnyttjas på ett resurseffektivt sätt. En viktig aspekt att ta hänsyn till i detta avseende är tidsfördröjningen mellan att varor sätts på marknaden och att de blir avfall, en tidsfördröjning som i vissa fall kan vara 50 år eller mer. Det är därför angeläget att så snart som möjligt införa åtgärder som syftar till att förbättra förutsättningarna för resurseffektiva kretslopp. Utöver det kontinuerliga arbetet med att klassificera och begränsa farliga och särskilt farliga ämnen, kan åtgärderna inkludera exempelvis främjande av material och design som underlättar återvinning samt utveckling av system för informationsöverföring i leverantörskedjorna, inklusive avfalls- och återvinningsledet.

Denna vägledning är tänkt att användas i det korta och medellånga tidsperspektivet, dvs. medan många materialflöden fortfarande innehåller särskilt farliga ämnen.