

# OMVÄRLDSSPANING FÖREBYGGANDE AV BYGGAVFALL

---

2021-10-27

Elisabet Höglund

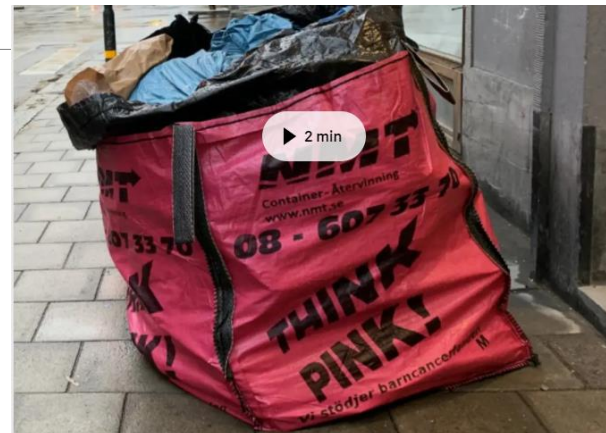


# ILLEGAL HANDEL MED AVFALL ÖKAR I VÄRLDEN

## Interpol:

Det har skett en betydande ökning av illegala avfallstransporter under de senaste två åren

- Olaglig förbränning av avfall och olagliga deponier ökar både i Europa och i Asien.
- Malaysiska myndigheter har returnerat nära 4000 ton plastavfall till 13 länder som olagligen placerat sitt skräp i landet.



Omtvistat bolag bakom soptippen på Dannemora gruvområde

## Personer misstänkta för grova miljöbrott – för hantering av avfall

UPPDATERAD IDAG 09:54 PUBLICERAD 14 SEPTEMBER 2020

Flera personer med kopplingar till NMT-koncernen har nu begärts häktade misstänkta för bland annat grovt miljöbrott runt om i landet. Det är samma bolagskoncern som ligger bakom sophanteringen vid Dannemora gruvor – en tipp som kommunen anser är riskfylld – och där kommunen riktat krav om förbättringar till ansvariga. I klippet ovan kan du höra mer om det omstridda bolaget.

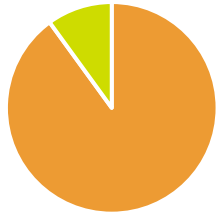
Under lördagen slog polisen till mot tre personer i Stockholmsområdet efter ett spaningsarbete som pågått under en längre tid. Två av dem är misstänkta för grovt miljöbrott under de senaste fem åren på olika platser i Sverige och den

# MATERIALANVÄNDNINGENS MILJÖPÅVERKAN

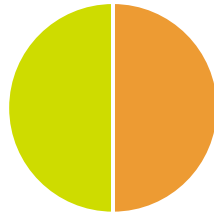
Utvinning och bearbetning av naturresurser står för

Inom EU skulle ökad materialeffektivitet och cirkulära affärsmodeller kunna leda till

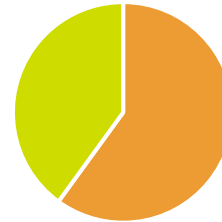
90 % av förlust av biologisk mångfald och vattenbrist



50 % av Klimatpåverkan



60 % minskade utsläpp från stål-, kemi- och cementindustri



Källa: FN:s internationella resurspanel/Cirkulär ekonomi – strategi för omställningen i Sverige (Regeringskansliet)

Källa: Naturvårdsverket 2019, Fördjupad analys av den svenska klimatomställningen

# FÄRDPLAN 2045 FÖR BYGG- OCH ANLÄGGNINGSSEKTORN



Bygg- och anläggningssektorn inklusive fastighetssektorn står idag för **en femtedel** av Sveriges klimatpåverkan

Tre av strategierna är relaterade till fysiska material:

- Långsiktiga spelregler som möjliggör investeringar och omställning till **klimatneutrala material och processer.**
- En utveckling **från linjära till cirkulära processer.**
- Tillgång till och effektivt nyttjande av **biobaserade råvaror.**

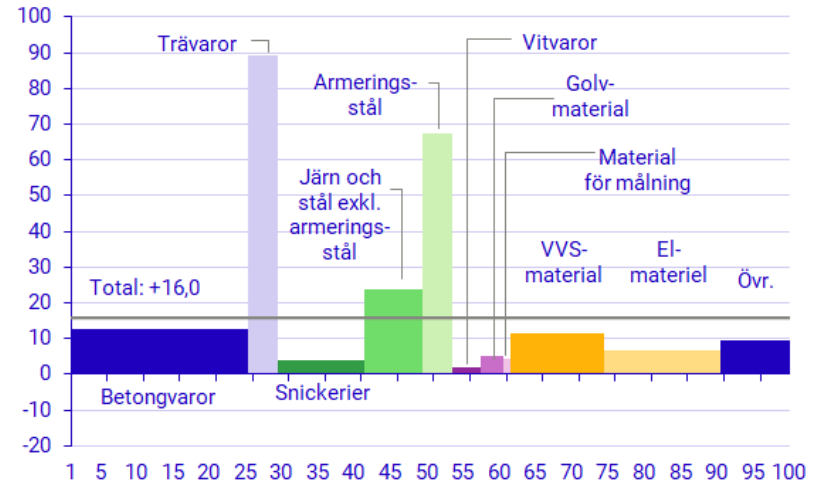
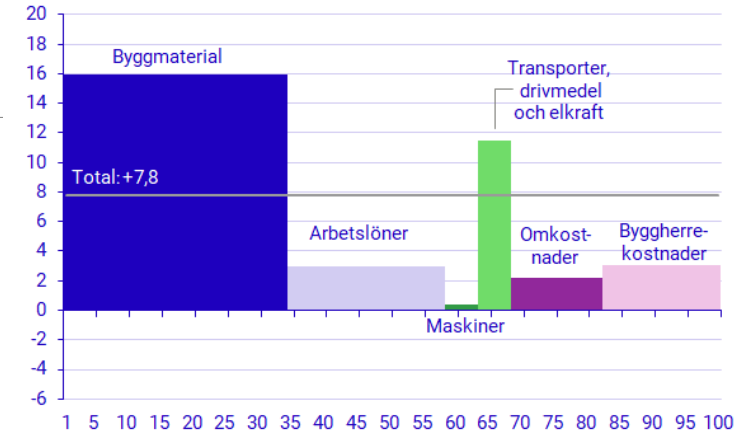
# OMSTÄLLNING CIRKULÄR EKONOMI

**1 Cirkulära lösningar.** Sverige ligger efter när det gäller att utveckla politik för cirkulära resurseffektiva lösningar. För material som inte redan har hög cirkuleringsgrad är det viktigt att utreda kvotplikter och olika former av återvinningscertifikat. Även avfallsdefinitionen måste förändras så att en cirkulär hantering av betong, entreprenadberg och asfalt på byggarbetsplatser möjliggörs.



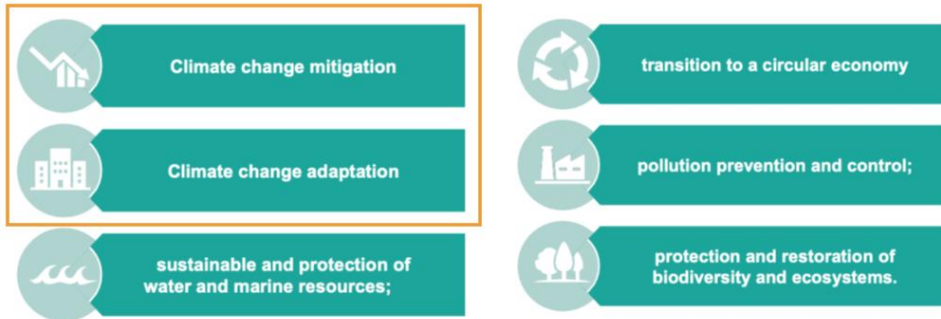
Utveckling för olika produktfaktorer september 2020–september 2021

Faktorprisindex för flerbostadshus exklusive löneglidning och moms



# EU:S TAXONOMI (KOMMER PÅVERKA CERTIFIERINGSSYSTEMEN)

- Viktigt verktyg för att nå EU:s klimatmål
- **Hjälpa investerare och företag** till en koldioxidsnål ekonomi
- Omfattande klassificeringssystem → Identifiera aktiviteter som är miljömässigt hållbara
- **Styra kapital i en hållbar riktning**
- Bygg- och fastighetsbranschen omfattas → **Detaljplanprocessen** kommer troligen påverkas



EU-taxonominns sex miljömål. Orange markering visar de mål som implementeras i januari 2022.

# TAXONOMI – AKTIVITET 7.1 UPPFÖRANDE AV NYA BYGGNADER, OMSTÄLLNING TILL EN CIRKULÄR EKONOMI (OBS! ELISABETS EGNA RUBRIKER)



## **Sortering**

Minst 70 viktprocent av det ofarliga bygg- och rivningsavfallet från byggarbetsplatsen förbereds för återanvändning, återvinning eller annan materialåtervinning, inklusive återfyllnadsmaterial

## **Begränsa avfallsgenerering**

Verksamhetsutövarna begränsar avfallsgenereringen i processrelaterad konstruktion och rivning, i enlighet med EU:s protokoll för bygg- och rivningsavfall, tar hänsyn till de bästa tillgängliga teknikerna och använder sig av selektiv rivning för att möjliggöra bortskaffande och säker hantering av farliga ämnen och underlätta återanvändning och återvinning av hög kvalitet

## **Designa för flexibilitet och demonterbarhet**

Byggnadskonstruktionen och byggnadsteknikerna stöder cirkularitet och visar i synnerhet, med hänvisning till ISO 20887 eller andra standarder för att bedöma möjligheten att montera ned eller anpassa byggnader, hur de har konstruerats för att vara mer resurseffektiva, anpassningsbara, flexibla och nedmonterbara för att möjliggöra återanvändning och återvinning.



# KLIMATOMSTÄLLNINGEN OCH SAMHÄLLSBYGGNADSSEKTORN



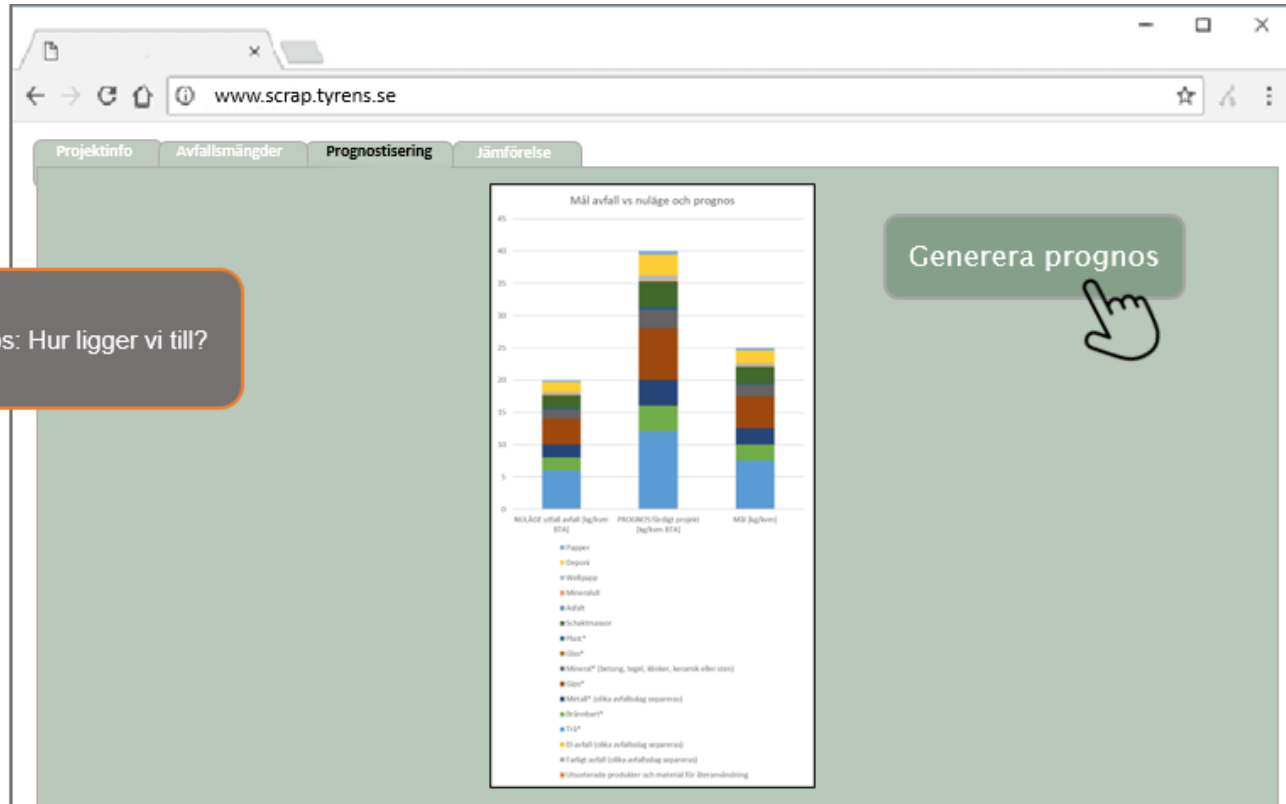


# ÅTGÄRDER – FÖREBYGGA AVFALL

- Mät och kommunicera mängden avfall under projektet gång
  - Identifiera fraktioner med stora avfallsmängder och analysera åtgärder
- Identifiera produkter som behöver måttanpassas och hitta lösningar för att undvika spill
  - Beställ måttanpassat
  - Designa efter standardmått
  - Var sparsam
- Identifiera byggmoment med hög risk för materialsvinn och anpassa metod
  - (ex. tak med hög lutning, moment med känsliga material)
- Väderskydda produkter vid lagring
- Lagra produkter så de inte går sönder. (Ex extra bock under gipspackar)
- Återbruk



# SCRAP – PROGNOTISERINGSVERKTYG FÖR BYGGAVFALL



Prognos: Hur ligger vi till?

Generera prognos

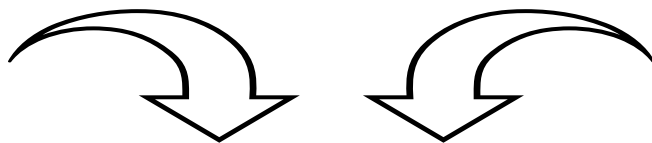
Under utveckling, möjligt att vara testprojekt från våren 2022.




# ATT FÖREBYGGA BYGGAVFALL

2021-10-27


Rebecca Larsson




 **TYRÉNS**



RAPPORT  
**FÖREBYGGANDE AV BYGGAVFALL  
- FOKUS DALARNA**



*Återvinning*



*Förebyggande*



2021-06-29

### Handläggare



Rebecca  
Larsson



Niklas  
Rehn



Anna  
Sjöström

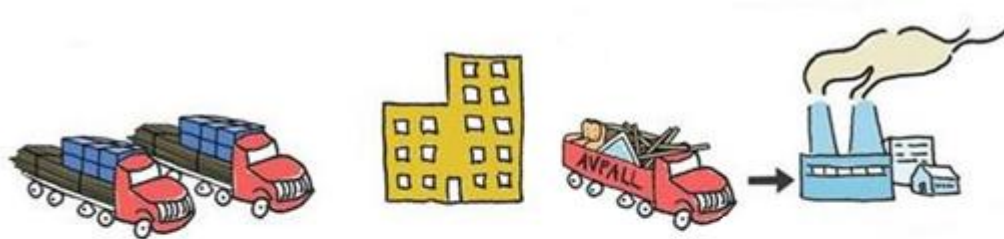




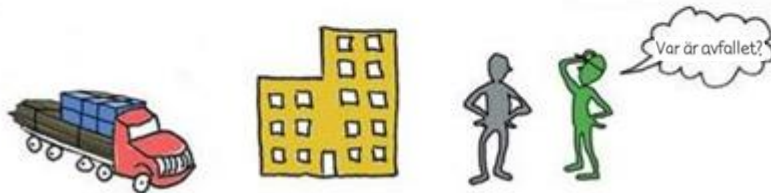
**13**  
**miljoner ton**



*Atervinning*



*Förebyggande*



*Aterbruk*



# INTERVJUER

Tabell 1. Vilka tjänster de intervjuade har samt vart de arbetar.

Företag → Tjänst ↓	Dala Byggsamverkan AB	Skoglunds	Skanska	Peab	Peab Byggservice	Byggpartner
Platschef	1	1		1		
Arbetsledare				1		
Produktionschef			1			
Hantverkare					1	1



# VARFÖR BYGGAVFALL UPPSTÅR

---

Källor till att avfall uppstår	Angiven av
Bristande planering	7
Oundvikligt spill	5
Extra material köps	4
Använder ej Dala återbyggdepå	5
Mänskliga faktorn	3
Nödvändigt emballage	4
Avsaknad på lager för mellanlagring	1
Tidsbrist	1

# BÄTTRE, MEN INTE BÄST



”Historiskt sett har man ju stått och skurit isär gipsskivor enbart för att det ska slängas, så är det inte idag. Det är stor skillnad mot för 20 år sedan.”

– Platschef

”På senare tid har det blivit förändring i tankesätt när material köps in, mängderna som köps in till byggprojekt är inte lika omfattande nu men det uppstår fortfarande onödigt avfall.”

- Hantverkare

”Vi jobbar hårt med avfallsfrågor, men kanske inte så hårt med förebyggande. Men det kommer naturligt eftersom ekonomi delvis driver den frågan automatiskt.”

- Platschef

# VÄGEN TILL BÄST

”Det handlar framförallt att verkligen ta sig tid och inte att bara stressa igenom någonting. Det tror jag man tjänar på i slutändan.”

- Hantverkare

”Det behövs kravställande i förfrågningsunderlag för rivningsarbeten så att vissa material kan återbrukas. Varsam rivning kostar mer än icke-varsam rivning. Därför måste det kravställas.”

- Platschef

”Varför inte sätta miljömål för spill, materialåtervinning och alla de bitarna? Vi som entreprenörer får då en tankeställare redan i kalkylskedet.”

- Platschef

# FÖR EN FÖREBYGGANDE BYGGBRANSCH (I DALARNA)

- Beställare: ställa krav och skapa ekonomiska förutsättningar.
- Projektörer: beakta förebyggande av avfall i projektering.
- Entreprenörer: tillämpa en rad åtgärder från ändrade inkösrutiner till förbättrad lagring.
- Leverantörer: erbjuda återtagande av överblivet material och emballage och försäljning av kvalitetssäkrat återbruksmaterial.





# KOMPETENSHÖJNING

1. Resurs- och avfallsriktlinjerna, Bilaga 16

2. Dala återbyggdepå

3. Återbrukssystemet Retursystem Byggpallar för lastpallar

# HANDS-ON FÖRSLAG

---

- Att byggherrar kravställer avfallshantering enligt Resurs- och avfallsriktlinjerna vid byggande och rivning.
- Att bidra till att sprida information om Dala återbyggdepå hos alla berörda aktörer.
- Ett ökat kunskaps- och metodutbyte mellan olika byggaktörer i Dalarna när det gäller förebyggande av avfall.
- Utbildningar om förebyggande av avfall riktade specifikt till olika yrkesgrupper inom byggsektorn med de åtgärder som är relevanta för dem.
- Kartläggning av aktörer och möjligheter för återbruk i regionen.

# TACK!





# RESURS- OCH AVFALLSRIKTLINJER VID BYGGANDE OCH RIVNING

---

Elisabet Höglund



# RESURS- OCH AVFALLSRIKTLINJER VID BYGGANDE OCH RIVNING – SEDAN 2007



## BYGGFÖRETAGEN



## | 4 | Innovationsföretagen



# RESURS- OCH AVFALLSHANTERING VID BYGGANDE OCH RIVNING



## Omfattning:

- Byggproduktion
- Materialinventering
- Rivning

## Områden:

- Förebyggande av avfall
- Hantering av farliga ämnen
- Avfallshantering

- Riktlinjerna är ett verktyg för att uppfylla kraven i
  - miljöbalkens allmänna hänsynsregler, avfallshierarkin och annan avfallslagstiftning
  - PBL
  - bidra till att nå Sveriges miljömål
- för att möta övriga förväntningar från samhället på ökad cirkularitet när det gäller branschens material- och avfallshantering.

# RIKTLINJERNAS STRUKTUR

---

Kap 1-4: Introduktion

Kap 5: Branschnormerande texter = krav

Kap 6: Rekommendationer

Bilagor: Stöd, mallar, blanketter,  
kunskapssammanställningar

# KRAVEN PÅ AVFALLSHANTERINGEN BYGGPRODUKTION (AMA-TEXTER BILAGA 8 OCH 9)

---



Krav:

- Upprätta en material- och avfallshanteringsplan
- Projektera för cirkulär ekonomi (se separat ruta)
- Material- och avfallshantera för cirkulär ekonomi (se separat ruta)
- Kontrollera att transportör och avfallsmottagare har erforderliga tillstånd
- Genomföra startmöte och regelbundna uppföljningsmöten mellan beställare och byggentreprenör

# PROJEKTERA FÖR CIRKULÄR EKONOMI

---

- Miljöbedömningssystem för produkter
- Produkter som kan materialåtervinnas
- Leverantörer som tar tillbaka spill
- Loggbok
- Minimera fel, brister, slöseri, mängd spill

## **Projektera för cirkulär ekonomi**

- Säkerställ att det finns underlag för val av material och produkter avseende innehåll antingen genom att använda ett miljöbedömningssystem eller själv efterfråga och bedöma information minst enligt det branschöverenskomna formatet för eBVD.
- Välj i första hand produkter och material som kan materialåtervinnas och leverantörer som återtar spill från installation för materialåtervinning.
- Påbörja sammanställning av information om material och produkter.
- Projektera så att fel, brister, slöseri och mängden spill minimeras under produktion.

# MATERIAL- OCH AVFALLSHANTERA FÖR CIRKULÄR EKONOMI



## Material- och avfallshantera för cirkulär ekonomi

- Källsortera minst enligt basnivå, se nedan.
- Minimera nedskräpning på byggarbetsplatsen.
- Fortsätt sammanställning av information om valda material och produkter.
- Kontrollera följande i samband med rond:
  - Finns avsedd plats och väderskydd för lagring av material?
  - Har avfallsbehållare tydliga skyltar?
  - Är avfallet sorterat på korrekt sätt?
  - Är byggarbetsplatsen fri från skräp?



## Basnivån för byggproduktion

Basnivån för byggproduktion omfattar följande fraktioner:

- Förpackningsmaterial som ingår i system för återanvändning (exempelvis standardpallar)
- Farligt avfall (olika avfallsslag separeras)
- El-avfall (olika avfallsslag separeras)
- Trä\*
- Brännbart\*
- Plast\*
- Gips\*
- Metall\*
- Mineral som består av betong, tegel, klinker, keramik eller sten\*
- Schaktmassor
- Mineralull
- Glas\*
- Wellpapp
- Pappersförpackningar
- Glasförpackningar
- Plastförpackningar
- Metallförpackningar



# MATERIAL OCH AVFALLSHANTERINGSPLAN

---

- Kontrollplanen ska innehålla uppgifter om:
  - vilka byggprodukter som kan återanvändas och hur dessa ska tas om hand
  - vilket avfall som åtgärden kan ge upphov till
  - hur avfallet ska tas om hand, särskilt hur man avser att möjliggöra
    - a) materialåtervinning av hög kvalitet, och
    - b) avlägsnande och säker hantering av farliga ämnen.
- Resurs- och avfallshantering – Byggföretagen ([byggforetagen.se](http://byggforetagen.se))

# BILAGA 16

Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning  
April 2019

## Bilaga 16

### Förebyggande av avfall vid byggproduktion

#### 1 Läsanvisning

I branschnormerna i kap 5 ställs några grundläggande krav för att förebygga avfall. I denna bilaga redovisas utökade krav som kan ställas, åtgärder som kan vidtas samt en process för att förebygga uppkomst av avfall vid byggproduktion och till viss del vid rivning. Bilagan har flera målgrupper och vissa saker är väl kända för vissa grupper men inte för andra.

Åtgärdskapitlet (kapitel 4) innehåller dels en checklista över åtgärder uppdelat på olika aktörer, dels en fördjupande del om specifika åtgärder och dels en del om metoder att använda om man vill identifiera ytterligare åtgärder.

I kapitel 5 redovisas hur man kan arbeta med en handlingsplan, för att hålla ihop arbetet med förebyggande av avfall under ett helt byggprojekt.

#### 2 Introduktion

Förebyggande av avfall innebär att åtgärder vidtas innan ett ämne, material eller en produkt blivit avfall och innebär en minskning av:

- mängden avfall, inbegripet genom återanvändning av produkter eller förlängning av produktens livslängd,
- den negativa påverkan på miljön och människors hälsa genom det genererade avfallet, eller
- mängden skadliga ämnen i material och produkter.

Definitionen återfinns i 15 kap 2 § miljöbalken och bygger på artikel 3 i ramdirektivet för avfall<sup>1</sup>.

Förebyggande av avfall kan mer praktiskt definieras som åtgärder för att minska avfallens mängd eller farlighet. Att förebygga avfall handlar endast till en liten del om åtgärder i avfallsledet och ofta berörs flera aktörer och flera skeden i byggprocessen. Arbetet med att minska avfallens mängd och farlighet blir aldrig effektivare än den svagaste länken i kedjan.

Bilagan baserar sig bl.a. på erfarenheter från framförallt Storbritannien, från utvecklingsprojektet "Att minska byggavfallet – En metod för att förebygga avfall vid byggande"<sup>2</sup> men också ett stort antal andra källor.

Hur mycket avfall som uppstår vid nyproduktion beror på många olika faktorer och det är svårt att ge tumregler för vad som är en normal mängd. Enligt Upphandlingsmyndigheten är

Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning  
April 2019

### 3 Strategier och baskunskap

Avfall kostar pengar, tid och plats. Avfall är dessutom material vi redan en gång har betalat för. Genom att minska avfallsmängderna på ett effektivt sätt minskar kostnaderna genom hela kedjan – inköp, arbetskostnad för hantering av material och avfallshanteringskostnad. Dessutom minskar resursförbrukning och miljöpåverkan.

Här redovisas ett antal övergripande strategier för att minska avfallens mängd och farlighet:

- Resurssnålhet – att välja resurssnåla alternativ vid projektering och produktion, alternativt minska ytbehovet, t.ex., genom att projektera bostäder för [compact living](#).
- Förläng livslängden – på byggnaden i sig och på material och resurser som ingår i byggnaden. I praktiken kan det handla om allt från att skapa en flexibel byggnad som håller för förändringar över tid till att använda begagnade produkter och välja produkter av hög kvalitet. Rekonditionering och underhåll eller demontering och remontering på ny plats är andra exempel.
- Öka användningen i/av byggnaden – t.ex. om en kontorsbyggnad utformas så den även kan användas som kurslokal på kvällen ökar den totala användningen.
- Designa byggnaden för återbruk genom att välja material och produkter som är demonterbara och material som är möjliga att separera från varandra.
- Agera för resurseffektivt nyttjande av material genom alla led (projektering, inköp, transport, lagring, byggproduktion och rivning).

I praktiken innebär det att aktörerna i byggprojekt behöver:

- Ta hänsyn till strategierna ovan vid planering och projektering och rivning av byggnader.
- Undvika material som är svåra att återvinna eller innehåller farliga ämnen och gärna istället välja återvunnet material.
- Använda begagnade/rekonditionerade produkter när det är möjligt och lämpligt, men också sortera ut produkter för återanvändning i samband med rivning eller renovering.

I utvecklingsprojektet Att minska byggavfallet som genomfördes 2012, identifierades ett antal källor till avfall vid byggproduktion:

- Spill vid mått- eller mängdanpassning
- Sprängning och schaktning

# BILAGA 16 FÖREBYGGANDE AV AVFALL VID BYGGPRODUKTION



Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning  
April 2019

Bilaga 16

## Förebyggande av avfall vid byggproduktion

### 1 Läsanvisning

I branschnormerna i kap 5 ställs några grundläggande krav för att förebygga avfall. I denna bilaga redovisas utökade krav som kan ställas, åtgärder som kan vidtas samt en process för att förebygga uppkomst av avfall vid byggproduktion och till viss del vid rivning. Bilagan har flera målgrupper och vissa saker är väl kända för vissa grupper men inte för andra.

Åtgärdskapitlet (kapitel 4) innehåller dels en checklista över åtgärder uppdelat på olika aktörer, dels en fördjupande del om specifika åtgärder och dels en del om metoder att använda om man vill identifiera ytterligare åtgärder.

I kapitel 5 redovisas hur man kan arbeta med en handlingsplan, för att hålla ihop arbetet med förebyggande av avfall under ett helt byggprojekt.

### 2 Introduktion

Förebyggande av avfall innebär att åtgärder vidtas innan ett ämne, material eller en produkt blivit avfall och innebär en minskning av:

- mängden avfall, inbegripet genom återanvändning av produkter eller förlängning av produktens livslängd,
- den negativa påverkan på miljön och människors hälsa genom det genererade avfallet, eller
- mängden skadliga ämnen i material och produkter.

Definitionen återfinns i 15 kap 2 § miljöbalken och bygger på artikel 3 i ramdirektivet för avfall<sup>1</sup>.

Förebyggande av avfall kan mer praktiskt definieras som åtgärder för att minska avfallets mängd eller farlighet. Att förebygga avfall handlar endast till en liten del om åtgärder i avfallsledet och ofta berörs flera aktörer och flera skeden i byggprocessen. Arbetet med att minska avfallets mängd och farlighet blir aldrig effektivare än den svagaste länken i kedjan.

Bilagan baserar sig bl.a. på erfarenheter från framförallt Storbritannien, från utvecklingsprojektet "Att minska byggavfallet – En metod för att förebygga avfall vid byggande"<sup>2</sup> men också ett stort antal andra källor.

Hur mycket avfall som uppstår vid nyproduktion beror på många olika faktorer och det är svårt att ge tumregler för vad som är en normal mängd. Enligt Upphandlingsmyndigheten är

Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning  
April 2019

### 3 Strategier och baskunskap

Avfall kostar pengar, tid och plats. Avfall är dessutom material vi redan en gång har betalat för. Genom att minska avfallsmängderna på ett effektivt sätt minskar kostnaderna genom hela kedjan – inköp, arbetskostnad för hantering av material och avfallshanteringskostnad. Dessutom minskar resursförbrukning och miljöpåverkan.

Här redovisas ett antal övergripande strategier för att minska avfallets mängd och farlighet:

- Resurssnålhet – att välja resurssnåla alternativ vid projektering och produktion,

## Åtgärder kopplade till utformning och projektering

### Aktör: Byggherre

- Utforma en flexibel byggnad som håller över tid (se avsnitt 4.2.3 för mer information).
- Utforma kommersiella lokaler så de kan användas för flera syften (t.ex. möteslokaler dagtid och kurslokaler kvällstid).
- Bedöm möjlighet att behålla hela eller delar av befintlig byggnad,

### Aktör: Projektör

- Utse en ansvarig för förebyggande av avfall
- Projektera i 3D för att minska risken för fel och krockar.
- Projektera för cirkulär ekonomi (avsnitt 5.3.1 i huvudrapporten)
- Dokumentera åtgärder som genomförts och om möjligt hur mycket avfallet har bedömts minska, t.ex. i projekteringsprotokoll eller i separat lista.
- Dokumentera information av betydelse i teknisk beskrivning och förfrågningsunderlag.
- Kompetensutveckla er inom förebyggande av avfall.
- Tänk modulärt för att kunna ersätta del av byggnad.
- Välj produkter med lång livslängd.



# I ALLA BYGG- OCH RIVNINGSPROJEKT

- Vem lämnar du ditt avfall till?
- Vem handlar du hos?
- Vem lämnar du produkter för återbruk till?



# TACK!

---

