



# Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer

**Del 2  
Handbok**

**Mars 2007**





## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>6</b>	<b>Allmänt om avfall</b> .....	<b>5</b>
6.1	Avfallsdefinition.....	5
6.2	Avfallshierarkin.....	5
6.3	Farligt avfall.....	5
6.4	Fokus på farligt avfall.....	5
6.5	Källsortering av avfall.....	5
6.6	Tre skäl att källsortera avfallet.....	5
6.7	Alla medverkande parter har ansvar.....	6
6.8	Sammanfattning.....	6
<b>7</b>	<b>Läsanvisning – handboken</b> .....	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Hantering av vissa typer av avfall från byggproduktion</b> .....	<b>10</b>
8.1	Farligt avfall.....	10
8.2	Gipsspill.....	10
8.3	Plast.....	10
8.4	Förpackningar och annat emballage.....	11
8.5	Lastbärare.....	11
<b>9</b>	<b>Identifiering och hantering av vissa typer av avfall från rivning</b> .....	<b>12</b>
9.1	Asbest.....	12
9.2	Bly.....	13
9.3	CFC (freon).....	15
9.4	El-avfall.....	16
9.5	Föroreningar i betong.....	19
9.6	Kadmium.....	20
9.7	Kvicksilver.....	21
9.8	PAH.....	22
9.9	PCB.....	23
9.10	Plast.....	24
9.11	Träskyddsbehandlat virke.....	26
	<b>Bilagor</b> .....	<b>28</b>



## 6 Allmänt om avfall

### 6.1 Avfallsdefinition

I miljöbalken definieras avfall som ”varje föremål, ämne eller substans som ingår i en avfallskategori och som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med”.

### 6.2 Avfallshierarkin

Prioritering för hantering av det avfall som uppstår är enligt EUs avfallshierarki (kallas också prioriteringstrappan): Avfall bör i första hand återanvändas i sin ursprungliga funktion. Går inte det bör ingående material återvinnas för tillverkning av nya produkter. Brännbart avfall ska energiåtervinnas. Resterande avfall deponeras.

### 6.3 Farligt avfall

Farligt avfall definieras i Avfallsförordningen (2001:1063): ”Farligt avfall är dels sådant avfall som är markerat med en asterisk i bilaga 2 till avfallsförordningen, dels avfall utan asterisk som har en eller flera av de egenskaper som anges i bilaga 3 till förordningen.”  
*Se vidare bilaga 14, Avfallsregler, och bilaga 15 Begreppsförklaringar.*

### 6.4 Fokus på farligt avfall

Minskade deponimängder är ett tecken på att avfallshanteringen förbättrats. Men förutsättningen för att öka återvinningen är att det farliga avfallet först avlägsnas, så att man kan sortera ut rena fraktioner för avfall som ska återvinnas. Viktigast från miljösynpunkt blir då den kvalitativa aspekten – att varje avfallsslag hanteras på bästa sätt så att återvinning kan göras så högt upp i avfallshierarkin som möjligt, och framförallt att det farliga avfallet tas omhand vid källan och hanteras på ett miljöanpassat sätt.

### 6.5 Källsortering av avfall

En välfungerande källsortering ger som nämnts möjlighet att få rena avfallsfraktioner som ökar förutsättningarna för återvinning.

Kretsloppsrådets riktlinjer innehåller ”basnivåer” för källsortering vid byggproduktion respektive rivning. Basnivån ska gälla så långt det är möjligt, men hänsyn måste också tas till förutsättningarna för källsorteringen i det enskilda fallet. Möjligheterna att källsortera beror bl a på utrymmet på arbetsplatsen och vilka avsättningsmöjligheter som finns för olika avfallsslag. I vissa fall kan det bli nödvändigt att låta en avfallsentreprenör göra eftersortering av det avfall som inte är farligt avfall eller el-avfall. De senare måste alltid sorteras ut vid källan och hanteras separat.

*Se bilaga 14, Avfallsregler samt bilaga 1, Lista över farligt avfall och bilagorna 2 – 4, Avfallsfraktioner.*

### 6.6 Tre skäl att källsortera avfallet

#### **Hälsa och arbetsmiljö**

God avfallshantering ger en renare och trevligare arbetsplats. Att ha kunskap om vilka farliga material och produkter som kommer att bli avfall är också nödvändigt för att tillgodose en god arbetsmiljö, speciellt vid rivning eller sanering. Genom en riktig hantering av det farliga avfallet minskar hälsoriskerna för personalen vid hanteringen, vilket kan bidra till att

personalen är friskare, skador och sjukfrånvaro minskar.

Arbetsmiljöaspekterna behandlas i princip inte i dessa riktlinjer, men i vissa speciella fall uppmärksammas ändå arbetsmiljöfrågorna och hänvisningar ges till Arbetsmiljöverkets författningssamling (AFS).

### **Yttre miljö**

Miljön skyddas genom att det farliga avfallet tas omhand på miljöriktigt sätt och att en stor del av övrigt avfall kan användas som en resurs och tas tillvara i stället för att deponeras. Därmed belastas miljön mindre av deponerat avfall, samtidigt som ökad återvinning minskar behovet av uttag av nya resurser.

### **Ekonomi**

#### ***Det farliga avfallet***

Lagstiftningens regler för hantering av det farliga avfallet är i vissa delar svårtolkade. Med dessa riktlinjer som erbjuder mer kunskap och hjälpmedel för avfallshanteringen underlättas tillämpningen av lagstiftningens regler och den praktiska hanteringen av det farliga avfallet och kanske kan då också kostnaderna minska för denna hantering.

#### ***Det icke farliga avfallet***

Vid källsortering av det icke farliga avfallet kan det vara lönsamt att sortera ut material och produkter för återvinning.

Om stor del av avfallet från arbetsplatsen lämnas som deponifraktion eller blandat avfall kan i allmänhet avfallsentreprenören genom eftersortering kraftigt minska mängden avfall som slutligen går till deponi. En mer omfattande källsortering ger lägre kostnad för den fortsatta hanteringen och kan bli lönsam för den som lämnar avfallet. Med rena fraktioner bör omklassning av avfallet kunna undvikas.

Tydliga riktlinjer och hjälpmedel för hanteringen på arbetsplatsen och tydlig fördelning av arbetsuppgifter och ansvar bör ge ett effektivare arbete med mindre kostnader för fel, ett bättre arbetsklimat och mer engagerad personal.

#### ***Utveckling av avfallshanteringen***

Utvecklingsarbete pågår för att öka återvinningen och förbättra hanteringen av avfall från byggande och rivning. Förutom att skaffa kunskap om de system som finns idag är det viktigt att efterfråga nya metoder för att påskynda utvecklingen.

## **6.7 Alla medverkande parter har ansvar**

Varje part i kedjan från beställare till slutlig mottagare har ansvar för den egna verksamheten. Men Kretsloppsrådet vill framhålla den viktiga roll och det ansvar som beställaren har, när det gäller en lagenlig och miljöanpassad hantering av avfall från byggande och rivning. Beställaren ska planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga påverkan på människors hälsa och miljön. Det innebär att ha kunskap om framförallt det farliga avfallet och hur det ska hanteras, att ställa krav på de entreprenörer som anlitas samt följa upp kraven genom kontroll av hela avfallshanteringen fram till den slutliga mottagaren av avfallet.

*Närmare beskrivning av olika parter ansvar finns i bilaga 14, Avfallsregler.*

## **6.8 Sammanfattning**

Kretsloppsrådets riktlinjer innehåller följande branschnormerande texter:

- För inventering inför rivning och för upphandling av inventering.

- För rivning: källsortering och avfallshantering samt upphandling av entreprenader.
- För byggproduktion: källsortering och avfallshantering samt upphandling av entreprenader
- Avfallets hantering i praktiken beskrivs i en lista över farligt avfall och listor över avfallsfraktioner. Listorna ligger som bilagor.

Branschgemensamma benämningar har tagits fram för ett antal vanliga avfallsfraktioner samt kulörer för skyltar till containrar och andra avfallskärl. Dessa redovisas i listorna över avfallsfraktioner.

Dessutom finns kommentarer och råd samt i ett separat dokument, Handbok, kompletterande information och hjälpmedel.

*Läs om vad riktlinjerna innebär och se bilden över strukturen i Del 1, punkt 1.4.*

## 7 Läsanvisning – handboken

Del 2 av Kretsloppsrådets riktlinjer innehåller hjälpmedel för inventering, för upphandling av inventering och entreprenader i form av AF-texter, blanketter för avfallshanteringsplan m m och bilagor som beskriver avfallsregler, begreppsförklaringar och några exempel på avfallshantering i projekt.

Bilagornas numrering är en fortsättning från Kretsloppsrådets riktlinjer Del 1, Branschnormerande texter.

### **Söklista**

När material och produkter blir avfall – vid rivning och utbyte av byggvaror eller som spill m m vid byggproduktion – är det materialet/produkten som man utgår från och vill veta hur den ska hanteras. Som en ”söklista” finns därför en förteckning över material och produkter med hänvisning till de två listorna där hanteringen av avfallet beskrivs (Lista över farligt avfall och Avfallsfraktioner – bruttolista).

Listan är avsedd att användas som hjälpmedel vid inventering inför rivning eller utbyte av byggvaror.

*Se bilaga 5, Söklista.*

*Listor med avfallsfraktioner finns som bilagor i Del 1, Branschnormerande texter.*

### **Hantering av vissa typer av avfall**

Detta avsnitt beskriver mer ingående vissa typer av material och produkter som blir farligt avfall eller som kräver speciell uppmärksamhet. Avsnittet är avsett som ett ytterligare hjälpmedel inför inventering av en byggnad och innehåller uppgifter om ämnens eller materials egenskaper, var man kan finna dem och hur de bör hanteras.

### **Förslag till AF-texter för upphandling av inventering**

Råd och förslag till AF-texter enligt AF Konsult 97 finns i bilaga 6. Förslagen till texter ska anpassas till det aktuella projektet. Om man vill göra en enklare beställning av materialinventeringen, kan de branschnormerande texterna i Del 1 av Kretsloppsrådets riktlinjer användas som checklista.

### **Förslag till AF-texter för entreprenadupphandling**

Dessa texter är råd- och anvisningstext samt förslag till AF-texter avseende avfallshantering i en entreprenad. Föreslagna AF-texter ska anpassas till det aktuella projektet.

Texterna är skrivna för entreprenader där Allmänna Bestämmelser för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader, AB 04, gäller.

Texterna är kompletteringar till AF AMA 07 och är i första hand användbara för ombyggnads- och rivningsentreprenader men kan även användas för att ställa krav på omhändertagande av avfall vid nybyggnad.

Innehållet i AF AMA 07 (och RA AF), har förändrats bland annat utifrån AB 04 och ABT 06 i avsnitten AFC och AFD, vilket innebär viss omflyttning av befintliga och tillkomst av nya koder, rubriker och texter.

Koder och rubriker anges för utförandeentreprenad. För totalentreprenad hänvisas till motsvarande koder och rubriker i AF AMA 07.



### **Förslag till beskrivningstext enligt Hus-AMA**

I bilaga 8 finns råd- och anvisningstext samt förslag till beskrivningstext avseende avfallshantering i en ombyggnads- och rivningsentreprenad. Föreslagna texter ska anpassas till det aktuella projektet.

### **Blankett för avfallshanteringsplan vid rivning**

Avfallshanteringsplanen tas fram på underlag av materialinventeringen. Blanketten används som hjälpmedel för planering främst av hur det farliga avfallet ska hanteras. Fraktioner enligt Kretsloppsrådets basnivå finns också införda. Blanketten har olika status i olika skeden av projektet:

- Den första versionen: Redovisning av materialinventering
- Version två: Rivningsplan enligt PBL (tas fram när rivningsplan krävs)
- Version tre: Slutredovisning av avfallshantering.

*Närmare beskrivning av planen och dess användning finns i Del 1 Branschnormerande texter.*

### **Blankett för avfallshanteringsplan vid byggproduktion**

Blanketten används som hjälpmedel för planering av främst det farliga avfallet från byggproduktion. Fraktioner enligt Kretsloppsrådets basnivå finns också införda.

*Närmare beskrivning av planen och dess användning finns i Del 1 Branschnormerande texter.*

### **Rutinbeskrivning för hantering av farligt avfall**

Denna rutin har tagits fram med underlag från BF9K som reviderats och kompletterats.

### **Exempel på startmötesprotokoll rivningsentreprenör – avfallsentreprenör**

Blanketten kan användas som hjälpmedel vid startmöte mellan rivningsentreprenör och avfallsentreprenör.

### **Blankett för anmälan av mellanlagring av farligt avfall**

Blanketten kan användas när anmälan av mellanlagring ska göras. Anmälan om mellanlagring krävs ej för förvaring av avfallet på arbetsplatsen.

*Beträffande krav på anmälan, se bilaga 14, Avfallsregler.*

### **Avfallsregler**

Bilaga 14 behandlar lagstiftningen på avfallsområdet som gäller vid årsskiftet 2006/2007.

### **Begreppsförklaringar**

Bilagan innehåller förklaringar till begrepp som används i Kretsloppsrådets riktlinjer.

### **Avfallshantering i några typfall**

Rivningsprojekt har delats in i olika typer beroende på av omfattning av rivningen, rivning av tungt eller lätt material samt utrymmet på arbetsplatsen. Ett antal typfall har förenklat beskrivits enligt en framtagen mall. Här kan man hitta intressanta exempel på hur man löst avfallshantering.

## 8 Hantering av vissa typer av avfall från byggproduktion

Byggproduktion innebär att huvudsakligen nya byggvaror används. Det innebär att man vet eller har god möjlighet att veta vad det är för slag av avfall som uppstår och vad de olika byggvarorna som blir avfall innehåller.

De viktigaste typerna av avfall som uppstår vid nybyggnad och annan byggproduktion är

- spill
- förpackningar, emballage
- lastbärare (t ex pallar)
- farligt avfall i små mängder
- el-avfall.

### 8.1 Farligt avfall

Exempel på sådant avfall är färg- och lackavfall samt lim och fogmassa som innehåller organiska lösningsmedel eller andra farliga ämnen, oljeavfall, förpackningar som innehåller rester av eller är förorenade av farliga ämnen.

Sammanfattningsvis och mycket förenklat: "Varor och beredningar som måste märkas med farosymboler (t ex mutagena, frätande, giftiga m m) eller annan information om att de är farliga, blir farligt avfall när de kasseras. Hänsyn måste härvid tas till eventuell utspädning av varan vid användandet." (Källa: Handbok enligt avfallsförordningen (SFS 2001:1063) Handbok 2003:8, Naturvårdsverket.)

*Se även beskrivning av klassificering i bilaga 14, Avfallsregler.*

### 8.2 Gipsspill

Spill av gips kan återvinnas till nya gipsskivor. Exempelvis Renova återvinner gipsspill och Gyproc tar tillbaka spill. Gipsen skall vara ren och torr utan förorening av limrester etc.

### 8.3 Plast

Installationsspill är rent avfall som lätt kan återvinnas. Spill av PVC-rör och PVC-mattor kan återvinnas till nya produkter av samma slag. Exempel i Sverige är NPGs återvinningssystem för rör och GBRs golvåtervinningssystem.

1996 startade Nordiska Plaströrgruppen (NPG) sitt system som drivs i samarbete med ledande grossister. Detta system tar tillbaka både rörs spill vid nybyggnad och gamla ledningar vid ombyggnad.

Golvbranschen startade sitt golvåtervinningssystem 1998. Detta tar hand om installationsspill från alla golv- och väggmaterial av PVC och polyolefin från alla större leverantörer på den svenska marknaden. Av spillet tillverkas nya golv. För mer information se [www.golvbranschen.se](http://www.golvbranschen.se).

I dessa riktlinjer finns som basnivå för källsortering vid byggproduktion en fraktion "Plast för materialåtervinning". Förpackningar och emballage som kan läggas i denna fraktion är pallemballage (krymp- och sträckfilm), hårda plastförpackningar och EPS-förpackningar. Beträffande plastförpackningar, se vidare nedan. Förslag på undergrupper till Plast för återvinning är: plaströr, plastgolv och våtrumstapeter, plastprofiler, skumplast/plastisolering, tak- och membranduk i plast. Man får avgöra från fall till fall om det är möjligt att ha separat

insamling av någon/några fraktioner eller om alla dessa undergrupper ska läggas i samma container.

#### 8.4 Förpackningar och annat emballage

För förpackningar gäller producentansvar. Företag som tillverkar förpackningar har gått samman med materialbolag som administrerar producentansvaret: Svensk Kartongåtervinning AB, Plastkretsen AB, Metallkretsen AB och Svensk Glasåtervinning AB.

**REPA** - REGISTER för ProducentANSvar – är dotterbolag till Svensk Kartongåtervinning AB, RWH Returwell AB, Plastkretsen AB och Metallkretsen AB. REPA administrerar förpackningsavgifterna som finansierar insamling och återvinning av förpackningar. REPA erbjuder alla företag tillgång till det rikstäckande återvinningssystemet av förpackningar. Se [www.repa.se](http://www.repa.se). På REPAs webbplats finns anvisningar för sortering av förpackningar.

För **glasförpackningar** finns ett eget återvinningssystem, se [www.glasbanken.com](http://www.glasbanken.com).

De flesta **plastförpackningar** från byggverksamhet är lämpliga för materialåtervinning och bör därför sorteras som "Plast för återvinning".

Beträffande förpackningar av plast från företag är det från och med den 1 maj 2006 ett nytt system som gäller. Plastkretsen AB kommer inte att ha någon aktiv roll i insamlingen av plastdunkar, burkar, hinkar, krymp & sträckfilm samt övriga plastförpackningar från företag. Priserna på återvinningssystemet för insamlade plastförpackningar anses idag så höga, att de motiverar insamling och återvinning utan subventioner genom förpackningsavgifter. Varje företag måste även fortsättningsvis ansvara för källsortering av sina tömda plastförpackningar.

Rådgör med avfallsentreprenören om hur förpackningar ska sorteras på bästa sätt.

*Webbplatser med information om hantering av förpackningar av olika material, se även Litteratur och webbplatser i Del 1.*

#### 8.5 Lastbärare

För lastbärare (byggpallar) har tagits fram ett system för återanvändning, Retursystem Byggpall.

Inom byggbranschen har det tidigare inte funnits något väl fungerande retursystem för lastpallar. Många har därför valt att skicka godset på B-pall och engångspall av varierande kvalitet.

Att bli av med dessa pallar är ofta ett problem för slutanvändaren. Byggbranschen har därför tagit fram ett eget rikstäckande retursystem för lastpallar som nu är i drift och som successivt införs hos branschens aktörer.

Den pall som används i systemet heter Byggpall och är en begagnad ej godkänd EUR-pall som genomgått en noggrann kvalitetskontroll innan utleverans. Pallen är tydligt märkt för att vara enkel att identifiera.

*Mer information finns på [www.byggpall.se](http://www.byggpall.se).*

## 9 Identifiering och hantering av vissa typer av avfall från rivning

Informationen i detta avsnitt kompletterar uppgifterna i bilaga 1, Lista över farligt avfall (FA-lista) och bilaga 5, Söklista.

*För hjälp inför inventering hänvisas också till NVs rapport 5491, Förorenade byggnader, undersökningar och åtgärder.*

### 9.1 Asbest

Asbest är ett samlingsnamn på ett flertal fibrösa silikatmaterial som finns i berggrunden. Gemensamt för dem är att de tål höga temperaturer. De är dessutom isolerande, bullerdämpande, mekaniskt hållbara, smidiga och har varit billiga. Inandning av asbestfibrer kan efter en tid ge sjukdomar som asbestos och lungcancer.

Asbest förekommer i installationer från början av 1900-talet och framåt. Den största användningen har varit från 1950-talet till mitten av 1970-talet, då användningen till största delen upphörde. Ett förbud kom 1976, men man har påträffat asbest i anläggningar byggda så sent som 1982.

#### **Isolering**

Kombinationen asbest och plåt/metall kan påträffas i en mängd byggmaterial och produkter.

#### **Ventilationssystem**

I ventilationssystem med plåtkanaler tillverkade före 1976 är det mycket vanligt att asbest förekommer i olika delar av systemet som ljud- och brandisolering. Vanligast är att ett asbesthaltigt material använts på in- eller utsida kanaler och i ventilationsaggregat.

#### **Kyl- och värmeanläggningar, rör**

Asbest förekommer i kyl- och värmeanläggningar runt exempelvis rör, i packningar och i aggregat, som brandskydd och värmeisolering.

Asbest finns bland annat i värmecentraler som pannisolering och som tätning på luckor och mellan panna och rökrör. Asbest förekommer också som asbestpapp i äldre förrådsberedare innanför isolering av nöthårsfilt samt i gavlarna som asbesthaltig kiselgur- eller magnesiamaissolering.

Asbest förekommer ofta i äldre rörisolering. I ångsystem är hela rörisoleringen utförd med asbesthaltig kiselgur- eller magnesiamaissa. I övriga system (KV-, VV- och värmeledningar) har den endast använts för böjar, övergångar, före och efter ventiler etc. På de raka rörledningarna har glasull eller nöthårsmatta använts. Ytskiktet är ofta oljemålad binda ovanpå ett eller flera papplager.

#### **Branddörrar**

Branddörrar tillverkade före 1976 innehåller i flera fall asbestisolering. Ibland sitter asbesten endast runt låskistan och i vissa fall i hela dörren innanför plåten. Kontroll av om branddörrar innehåller asbest kan göras genom kontroller av tillverkare och tillverkningsår vilket ska finnas angivet på gångjärnssidan av dörrbladet. Om märkning saknas eller är oläslig ska äldre branddörrar betraktas som asbesthaltiga tills provtagning verifierat motsatsen.

#### **Färg**

I enstaka fall målades förr plåtfasader med en typ av färg som innehöll asbest.

### **Fogmassor, tätningsmassor**

I vissa mjukfogar förekommer asbest. Dessa fogmassor kan kännas igen på att det finns korta fibrer i strukturen, men laboratorieanalys krävs för att man ska vara helt säker på innehållet.

Vanligt förekommande är en typ av röd/rosa tätningsmassa med asbest kring avloppsskarvar och toalettstosar. Denna påträffas främst i badrum och städskrubbar. I övriga delar av avloppssystemet är det ytterst ovanligt, där användes istället bly.

Vanligt är också att tätningsmassan i skarvar runt ventilationskanaler, aggregat och don innehåller asbest.

### **Kakelfix och -fog**

Fram till förbudet 1976 var det vanligt att asbest användes som tillsats i kakelfix och -fog. Det asbesthaltiga materialet kan förekomma både i fästmassan bakom kaklet men också i fogmassa mellan kakelplattorna. Dessa är oftast olika massor varför det krävs prov på bådadera.

### **Skivmaterial och beläggningar med asbest**

Skivor och plattor med asbest har använts för brand- och värmeisolering och för ljuddämpning. Fasadskivor och korrugerade takskeivor kan vara av eternit. Eternitskivor kan också finnas bakom en fasad av plåtskivor.

Akustikplattor och brandskyddande plattor för vägg eller tak kan vara asbestskivor, ofta lackerade eller med ytskikt av fibermaterial eller fanér. Asbest kan också finnas i PVC-plattor för golv (vinylplattor som var vanliga i kemisalar, korridorer m m) och PVC-mattor (golv- och väggmattor producerade före 1976).

### **Rekommenderad hantering**

För materialkombinationen asbest och plåt/metall rekommenderas generellt att i de fall det asbesthaltiga materialet är fäst i plåten med skruv eller spik så bör det separeras på plats. Är asbesten vidhäftad på plåten med lim, en härdad massa eller dylikt rekommenderas att både plåt och asbest klassas som asbestavfall. För den vanligt förekommande tätmassan vid kanalskarvar etc. rekommenderas att tejpa över tätmassan och sedan klippa bort den del av plåten som är kontaminerad med asbest.

I de fall då endast asbesten ska avlägsnas, exempelvis brandskyddsisolering kring en stålkonstruktion, måste asbesten avlägsnas mekaniskt och konstruktionen slipas ren.

I de fall sanering av asbest medför risk för lösgörande och spridning av asbestfibrer krävs förutom personlig skyddsutrustning även att arbetsområdet täcks in. Spridning av fibrer förhindras genom undertrycksventilering med hjälp av en fläkt med partikelfilter. Det avgränsade området kan vara större eller mindre, beroende på vilket som är mest praktiskt. I arbetsområdet får endast behörig personal vistas och tillträde sker genom sluss.

Den sanerade asbesten bör i första hand om möjligt sugas ut från saneringsområdet till en tät container utanför arbetsområdet. I andra hand förpackas asbestmaterial i tättslutande emballage. Asbestavfall får ej blandas med annat avfall. Emballage som innehåller asbest ska vara tydligt märkt. Kontakta avfallsentreprenören angående hur materialet ska förpackas.

*Arbetsmiljöreger för arbeten med asbest, se Arbetsmiljöverkets regler, AFS 2006:01.*

## **9.2 Bly**

Bly är en giftig tungmetall som kan ackumuleras i kroppen och ge kronisk blyförgiftning, vilket kan leda till anemi (blodbrist) och skador på lever, njurar och nervsystem. Bly kan dessutom förorsaka fosterskador.

Metalliskt bly finns exempelvis i fogar på äldre avloppsrör. I enstaka fall kan man påträffa det som rörmaterial. Äldre gasledning och rör till gasmätare kan exempelvis vara utförda av bly.

Bly finns också bl a i bilbatterier och kabelhöljen.

Blysalter har förekommit som tillsats i PVC-rör och förekommer fortfarande i vissa importerade PVC-rör. Plaströrstillverkare i Norden använder inte blysalter sedan år 2002. Blyet (normalt 0,75 viktsprocent) är inte återvinningsbart på samma sätt som metalliskt bly.

Bly finns också som tillsats i färg m m. Ett antal olika blyföreningar har använts som färgpigment och stabilisatorer. De olika föreningarna har olika farliga egenskaper vilka definieras i avfallsförordningen.

## **Hantering**

### ***Metalliskt bly***

Metalliskt bly är inte farligt avfall. Metalliskt bly sorteras helst separat för att lämnas till återvinning av bly. Blydiktning i avloppsrör kan lämnas tillsammans med röret för metallåtervinning.

### ***Blyföreningar – allmänt***

För att få kunskap om ett material som misstänks innehålla blyförening måste kemisk analys göras för att bestämma typ av förening. Vanligt förekommande blyföreningar i färger är blyfosfit och blyfosfat vilka båda har gränsvärdet 0,5 viktsprocent för klassificering som farligt avfall. Provtagning och analys är motiverat om färgskikt med bly ska bearbetas, se nedan.

### ***Blyglasyr på keramik***

Bly kan finnas i glasyren i vitglaserade plattor men kan även i glasyrer i andra kulörer. Plattor med glasyr som innehåller bly bör kunna användas som fyllnadsmassor på en kontrollerad deponi. För deponering krävs karaktärisering av avfallet.

### ***PVC med bly***

Det går inte att sätta en tidsgräns för blyinnehåll i PVC. Plaströr och kablar med blystabilisatorer förekommer fortfarande, men inte i svenska produkter. PVC-produkter med blystabilisatorer bör kunna återvinnas.

Läckage från tillsatser i plaströr på deponi har mätts och visat sig vara mycket små mängder.

Blytillsats i plastmattor kan finnas fram till mitten på 70-talet. Den bästa hanteringen av dessa mattor bör vara kontrollerad förbränning.

*Se vidare "PVC" under rubriken "Plast".*

### ***Färgskikt med bly***

Observera att vid bearbetning (t ex slipning) av färgskikt som kan innehålla bly (t ex vid ombyggnad eller renovering) är blyinnehållet en arbetsmiljörisk. Innehåll av mer än 1 % bly i färgen innebär att Arbetsmiljöverkets föreskrifter för blyarbete ska följas vid bearbetning. Inför bearbetning av färgskikt på trä bör färgen analyseras för att eventuellt behov av arbetsmiljöåtgärder ska klarläggas. Rester från slipning och blästring av färg med bly är farligt avfall.

Vid rivning krävs ej provtagning.

Trä som har färgskikt med innehåll av bly ska sorteras separat och förbrännas i en förbränningsanläggning som har tillstånd att bränna sådant avfall.

### 9.3 CFC (freon)

CFC (klorfluorkarboner), HCFC (klorfluorkolväten) och halon bryter ner ozonlagret som skyddar oss mot solens ultravioletta strålning. Som en följd av att ozonlagret uttunnats har produktionen av växtplankton minskat. Freoner är långlivade i atmosfären. Hudcancer, starr och skador på immunförsvaret hos människan har ökat p g a ozonuttunnningen.

**Freoner är också mycket kraftiga växthusegaser. Utsläpp av 1 ton CFC har motsvarande påverkan på växthuseffekten som utsläpp av 4600 ton CO<sub>2</sub>!** (Källa: Nils Albertsson, *Svensk Freonåtervinning*). Det är därför viktigt att på ett mer miljöanpassat sätt hantera material som idag ofta deponeras och då läcker CFC.

Avfall med CFC är farligt avfall, ska separeras och hanteras separat och transporteras av godkänd entreprenör.

CFC finns som köldmedium i kylmöbler och fasta kylanläggningar och i isolering av PUR och XPS i byggnader och mark. De största mängderna finns i isolering. PUR-isolering blåst med CFC finns från början av 70-talet till mitten på 90-talet. Halter CFC i isolering är ca 8 – 11 %. Naturvårdsverket bedömde (Rapport 5253, nov 2002) att det i Sverige fanns ca 18 000 ton CFC varav 11 000 ton i isolering inom byggsektorn.

Cellplastisolering med CFC finns t ex i kylskåp, kylrumsväggar, isolering av fjärrvärmerör, isolering i väggar och flytande golv, som markskivor m m. Okunskap om materialen gör att mycket tas omhand på fel sätt idag.

Att identifiera isolering med CFC kan vara relativt svårt, men om det finns små runda kulor i snittyttans struktur innehåller materialet troligtvis inte CFC. Är strukturen i snittyttan tätare kan produkten innehålla CFC. För att säkert kunna identifiera CFC krävs laboratorieanalys.

#### **Hantering**

CFC i kylanläggningar töms på plats av ackrediterat kylserviceföretag. Regler finns i "Köldmediekungörelsen" SNFS 1992:16. Mindre aggregat som kan hanteras helt lämnas i sin helhet till godkänd förbehandlingsanläggning.

CFC i isoleringsmaterial ska hanteras separat och varsamt så att materialet inte bryts. I så fall läcker freon ut. Skivorna bör om möjligt inte delas, och avfallet ska hållas separat vid transport men behöver inte emballeras.

Isolering sammansatt med t ex betong ställer till särskilda problem. För att isoleringen ska kunna tas omhand på ett bra sätt måste materialen separeras. För sammansatta material rekommenderas att så mycket som möjligt av isoleringen skärs loss (kräver troligen manuellt arbete). Om möjligt bör detta göras på rivningsplatsen. Isolering i t ex kylrumsväggar är lättare att ta om hand. Materialet kan i mottagarens anläggning skäras i lämpligt stora bitar som kan behandlas.

För större partier isoleringsmaterial är det bra att låta göra en bedömning på platsen av hur det bäst ska hanteras.

#### **Förbränning**

CFC får inte läggas i en vanlig fraktion för förbränning. Vid krossning av materialet läcker CFC ut i luften. Destruktion sker genom förbränning i anläggning som har tillstånd för detta.

Svensk Freonåtervinning har tillstånd (juni 2006) att ta hand om isolering med CFC. Det finns även andra som kan kontaktas angående omhändertagande: Stena Gotthard i Halmstad, Kuusakoski i Örnsköldsvik. Freonet tas i dessa anläggningar ut ur produkten och kan sedan destrueras genom förbränning. Enligt uppgift från dessa anläggningar finns idag (eller kan lätt ordnas) kapacitet att ta hand om alla isolermaterial med freon som blir avfall.

*Jenny Berggren m fl vid Göteborgs Universitet har gjort en studie av isolering med freon: Fallstudie Hantering av freoninnehållande isoleringsavfall, 2005. (Denna finns på [www.kretsloppsradet.com](http://www.kretsloppsradet.com), sök under Materialhushållning, Seminarium om PVC och freoner.)*

### **Deponering**

Deponering av CFC ska undvikas. Vid deponering läcker CFC ut, olika snabbt beroende på vilken typ av CFC det är.

## **9.4 El-avfall**

Med elektriska och elektroniska produkter avses i avfallsförordningen (2001:1063):

1. produkter som i sin utformning och för en korrekt funktion är beroende av elektriska strömmar eller elektromagnetiska fält
2. utrustning för generering, överföring och mätning av elektriska strömmar eller elektromagnetiska fält, eller
3. material som ingår eller har ingått i sådana produkter eller utrustning som avses i 1 och 2. Med elektriska och elektroniska produkter avses inte sammansatta produkter som huvudsakligen använder annan energi än elektrisk energi.

Komponenter som ingår i en sådan sammansatt produkt och som där har en elektrisk funktion ska dock anses som elektriska eller elektroniska produkter. Även material som används för kylning, värmning eller skydd av sådana komponenter eller som på annat sätt används för sådana komponenters funktion i den sammansatta produkten ska anses som elektriska eller elektroniska produkter.

Med elektriska och elektroniska produkter avses inte tillbehör till eller förbrukningsvaror som använts i en elektrisk eller elektronisk produkt, om tillbehöret eller förbrukningsvaran inte har eller har haft en elektrisk eller elektronisk funktion.

El-produkter kan innehålla kvicksilver, bly, kadmium, PCB, oljor, batterier, asbest, bromerade flamskyddsmedel m m.

### **Lista med exempel på el-avfall**

El-avfallet är dels produkter som omfattas av producentansvar, dels fasta installationer och maskiner som inte omfattas av producentansvar.

#### *Avfall utan producentansvar*

- Apparatskåp
- Cirkulationspumpar
- Elcentraler
- Elektriska instrument (ex: tryckvakter, flödesmätare, kontaktorer, lägesgivare, manometrar, nivåvakter, nivåvippor, pressostater, reläer, termostater)
- Elpannor
- Fettavskiljareanläggningar
- Fjärrvärmecentraler
- Fläktaggregat
- Hissmaskinerier (linhissor och hydraulhissor)
- Kompressorer
- Kondensatorer till kylaggregat
- Kylaggregat



- Kylfläktar
- Luftkonditionering
- Luftkylare
- Manöverpaneler
- Motorer (ex: pumpmotorer, fläktmotorer, elektriska värmebatterier, elektriska ställdon, motorer till portar)
- Oljebrännare
- Oljepannor (inkl elektrisk utrustning?)
- Pumpar
- Reservkraftaggregat
- Rökdetektorer (hantering se FA-lista)
- Shuntgrupper
- Styr- och reglerutrustning
- Ställverk
- Tyfoner (ofta i form av larmanläggning)
- Varmvattenberedare
- Vattenvärmare
- Värmedetektorer (brandvarnare som har en bi-metall som sensor istället för joniserande källa)

#### ***Avfall med producentansvar***

Grupper enl SFS 2005:209

- Stora hushållsapparater (bl a kylskåp, frysskåp och – boxar.)
- Små hushållsapparater
- IT-, telekom- och kontorsutrustning
- Hemutrustning (TV-, audio- och videoutrustning)
- Belysningsutrustning, t ex lysrörsarmaturer
- Elektriska och elektroniska verktyg
- Leksaker samt fritids- och sportutrustning
- Medicinteknisk utrustning
- Övervaknings- och kontrollutrustning
- Automater?

#### ***Ej el-avfall***

Ibland kan det vara svårt för den som inventerar att veta om avfallet ska räknas som el-avfall eller ej. Exempel på produkter som inte blir el-avfall är tryckluftsbehållare och värmeväxlare.

#### ***Producentansvar eller ej?***

Av bilaga 1 i förordning (2005:209) om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter framgår det för vilka produkter producenterna ansvarar. Vad som ska ingå i producentansvaret är i vissa fall svårt att tolka. Sedan augusti 2005 omfattas kylskåp och frysar som normalt förekommer i hushåll av producentansvaret för el-produkter.

*Producentansvarsprodukter kan lämnas enligt anvisningar från El-Kretsen. Information om hur och var verksamheter kan lämna el-avfall finns på [www.elkretsen.se](http://www.elkretsen.se). "Sorteringsguide" finns under rubriken "Återvinning". (juni 2006).*

Man kan på El-Kretsens webbplats söka närmaste mottagningsstation genom att välja kommun. El-Kretsen tar inte emot allt avfall som omfattas av producentansvar. Aktuella uppgifter om vad som inte tas emot av "elretur" (samarbetet mellan Sveriges kommuner och El-Kretsen) finns också på [www.el-kretsen.se](http://www.el-kretsen.se).

### **Sorteringsguide för produkter som omfattas av elretur**

- Lysrör (hela och utan emballage/förpackning)  
Raka lysrör 60 cm och längre
- Glödlampor (hela och utan emballage/förpackning)  
Små lampor (lågvoltshalogen, fordonslampor, lampor till juldekorationer, signallampor inkl. glim-, cykel- och ficklampslampor)
- Lågenergilampor (hela och utan emballage/förpackning)  
Böjda lysrör  
Kompaktlysror  
Lysrör under 60 cm  
Lågenergilampor  
Urladdningslampor  
Högtrycksnatriumlampor (typ urladdning)  
Kvicksilverlampor (typ urladdning)
- Vitvaror (endast de produkter som anges nedan)  
Diskmaskiner (golv-, bänk-)  
Frysar  
Frysboxar  
Kylskåp  
Manglar  
Minikök ("Trinett" eller motsvarande exkl kylenhet)  
Spisar (golv-, bänk-, separata ugnar och hällar)  
Spisfläktar  
Torkskåp  
Torktumlare  
Tvättmaskiner
- Diverse elektronik (endast elektriska produkter)  
En mängd produkter, se [www.el-kretsen.se](http://www.el-kretsen.se)

### **Allt el-avfall ska förbehandlas**

El-avfall klassas som farligt avfall och lämnas till en godkänd mottagare av farligt avfall eller till en anläggning som uppfyller Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2005:10 om yrkesmässig förbehandling av avfall som utgörs av elektriska eller elektroniska produkter. Men vanlig installations- och anslutningskabel utan farliga ämnen är ett undantag, det är inte farligt avfall, men ska gå som el-avfall till en godkänd kabelgranulerare eller till ett metallskrotföretag som får hantera el-avfall.

### **Klassificering av el-avfall**

*Se bilaga 1, Lista över farligt avfall.*

### **Hantering på arbetsplatsen**

El-avfallet ska sorteras ut och hanteras skilt från annat avfall. Normalt ska hela el-produkten (som i listan ovan) skickas till förbehandling. Men i vissa fall bör enskilda delar kunna monteras bort. (T ex bör man från en fläkttrumma kunna ta bort motorn och fläkten, som blir el-avfall).

El-avfallet ska hanteras varsamt så att produkterna går att demontera och inga miljöskadliga ämnen läcker ut. I vissa fall finns det risk att komponenter med kvicksilver kan gå sönder i hanteringen. I sådana fall bör hela komponenten med kvicksilver demonteras på plats och tas omhand separat.

El-avfallet ska inte läggas i container utan placeras i burar (t ex småapparater) eller hanteras som lösa kollin (t ex vitvaror). Olika typer av ljuskällor ska separeras (se fraktioner ovan för mottagning av El-retur).

## **9.5 Föroreningar i betong**

Om betong påträffas med misstänkt förorening ska undersökning göras för att fastställa typ av förorening och spridning. Angående slutligt omhändertagande av förorenad betong kontakta den lokala miljömyndigheten.

### **Typer av föroreningar i betong**

#### ***Olja***

Om föroreningen okulärt kan konstateras bestå av olja från oljetank, oljepanna, läckande maskiner/installationer e d ska analys utföras avseende PCB-innehåll om byggnaden är uppförd före 1980. PAH-analys rekommenderas alltid.

#### ***Tjärprodukter***

Om betongytan består av en svart beläggning som exempelvis slitskikt på golv rekommenderas PAH-analys.

#### ***Epoxi, målarfärg och acrydurgolv***

En yta av härdad epoxi eller målarfärg behöver normalt inte saneras. Observera arbetsmiljöproblemen om ytskikt av epoxi bearbetas!

PCB har påträffats i färg men är ovanligt och oftast i låga halter enligt kända uppgifter (oftast mindre än 50 mg/kg, men i något fall ett par procent). Om målad betong finns i stora volymer och huset är byggt under åren 1956 – 1973 rekommenderas analys avseende PCB.

I storkök, tvättstugor, vissa verkstäder m m finns ibland en golvmassa av typen Acrydur som kan innehålla PCB. PCB har då också spritts in i underliggande betong. Analys av golvmassan ska göras om golvet kan vara belagt under åren 1956 - 1973.

#### ***Betong med fogmassa***

Om fogmassa monterats åren 1956 – 1973 bör betongen intill fogmassan analyseras inför rivning, även om själva PCB-massan tidigare sanerats bort.

#### ***Övrigt***

Beroende på tidigare och pågående verksamheter så kan även ett stort antal andra föroreningar finnas på och ha trängt ner i betongen. Exempel på föroreningar är arsenik, krom och kvicksilver. Se exempelvis Naturvårdsverkets rapport 4918 för exempel på föroreningar för olika

typer av verksamheter. Utöver dessa typer av föroreningar kan även finnas mer arbetsmiljö- och hälsopåverkande ämnen som exempelvis mögel, nedbrytningsprodukter från limmer och kaseinhaltigt flytspackel.

### **Undersökning, avgränsning och hantering**

För att identifiera typ och spridning av en förorening krävs laboratorieanalyser. Om föroreningen är en olja kan avgränsning göras genom laboratorieanalys på aromater och alifater. (Observera dock att olja kan innehålla PAH och/eller PCB som kan vara styrande faktor.)

Kärnborr rekommenderas där minst ett 5 cm djupt kärnprov tas ut och skickas för analys på laboratorium. Lämpligt är då att dela upp kärnan i skikt om exempelvis 0 – 1 cm, 1 – 3 cm och ”djupare än 3 cm” för att möjliggöra en avgränsning av saneringen på djupet. Om beläggning av golvmassa misstänks innehålla PCB, tas prov för analys av detta ytskikt separat och prov på underliggande material som borrkärna.

Om föroreningen med stor sannolikhet antas vara begränsad till betongytan kan ett skrapprov tas som då representerar de översta 3 millimetrarna. Därefter tas ett kärnprov där ytan skrapats bort om det inte är uppenbart att föroreningen är begränsad till ytan. För att få kunskap om utbredning i horisontalled bör mer än ett prov tas för analys.

Om betong kan vara förorenad av fogmassa med PCB tas borrprov på olika avstånd från fogkanten, t ex 1 cm, 2 cm och 5 cm. Betong med PCB-halt 50 mg/kg eller mer är farligt avfall. För att kunna återanvända betong i krossat skick bör ca 2 cm av betongkanten tas bort, om fogmassan innehåller eller har innehållit ca 10 % PCB.

*Se rapporten Rex G m fl, Spridning av PCB från fogmassor... (se Litteratur och webbplatser). Beträffande PCB se också [www.sanerapcb.nu](http://www.sanerapcb.nu).*

Betong med höga halter föroreningar kräver ofta speciell deponering och kan även vara en arbetsmiljörisk. Konsultera vid behov sakkunnig person angående sanering och den lokala miljömyndigheten (miljökontoret eller motsvarande) angående sanering och slutligt omhändertagande.

## **9.6 Kadmium**

Kadmium är en giftig tungmetall som ingår i bl a nickel-kadmiumbatterier och i plaster och glasyrer till keramiska material. Kadmium är toxiskt och bioackumulerbart, vilket innebär att det lagras i människokroppen, främst i lever och njure. Det finns ett antal olika kadmiumföreningar som använts i byggprodukter.

Kadmium användes mycket under 60- och 70-talen, främst som stabilisator eller färgpigment i plastmaterial. Kadmium användes även för ytbehandling av byggnadsbeslag och plåt samt som legeringsämne. Användningen av kadmium som tillsats i plast och för ytbehandling förbjöds i Sverige 1982.

Exempelvis plaster i klara nyanser av gult, orange eller rött baseras ofta på kadmiumpigment speciellt i produkter tillverkade före 1982. Produkter importerade efter 1982 kan också innehålla kadmium. (Källa: *Farliga och miljöstörande material ... Se Litteratur och webbplatser*)

Kadmium kan förekomma både i metallisk form och i saltform. De olika formerna har olika farliga egenskaper vilka definieras i avfallsförordningen.

För att få kunskap om ett material som misstänks innehålla kadmium måste kemisk analys göras. För att avgöra om ett material är farligt avfall eller inte måste varje ingående kadmiumförening mätas. Gränsvärdet, för att material som innehåller kadmium ska

klassificeras som farligt avfall, varierar från 0,01 till 25 viktsprocent, beroende på i vilka former kadmium finns i avfallet.

### **Batterier**

Inbrottslarm, brandlarm och nödbelysning kan alla vara betjänade av batteri-back-up med NiCd-batterier. Kontrollera före rivning att eventuella batterier i armatur för nödbelysning och back-up för larmanläggningar är bortmonterad.

### **Keramiska material**

Om kakel och klinker o d har gul, orange eller röd färg ska man misstänka att de innehåller kadmium. Kadmium har också påträffats i glaserade takpannor. Misstänkt kadmiumhaltiga plattor ska demonteras försiktigt så att de inte krossas i onödan.

Om det finns anledning att misstänka att avfallet överskrider uppsatta gränsvärden i 22 eller 23 §, NFS 2004:10 (om deponering av avfall), ska det provas.

*Se vidare bilaga 14, Avfallsregler, angående karaktärisering av avfall.*

### **Kadmium i plast**

Kadmium kan finnas i plastprofiler, plaströr, inredningsdetaljer av plast (exempelvis laminat). Golvbeläggningar av PVC i klara nyanser av gult, orange och rött kan innehålla kadmium, liksom elkablar med gula, orange och röda nyanser.

Nordiska Plaströrgruppen uppger att de sällan ser rör med kadmium. Däremot kan plasttak som använts på exempelvis altaner, och som har brun färg, innehålla kadmium

Plast som är förorenad med farliga ämnen klassas som farligt avfall. Därför bör prov tas för laboratorieanalys om man är osäker på om avfallet innehåller kadmium. I annat fall ska det hanteras som farligt avfall.

## **9.7 Kvicksilver**

*Se även El-avfall..*

Kvicksilver är en tungmetall som ackumuleras i kroppen och bl a kan skada centrala nervsystemet och njurarna. Det kan också ge fosterskador och framkalla allergi. Metalliskt kvicksilver (flytande) förångas vid rumstemperatur.

I tekniska varor och produkter har kvicksilver framför allt använts i styr- och reglerutrustning, mätinstrument och kontakter för kontinuerlig strömöverföring. Försäljning av elektriska komponenter och mätinstrument med kvicksilver är förbjuden sedan 1 januari 1993.

Kvicksilver finns i två slag av äldre tekniska produkter, dels elektriska, dels mekaniska.

I äldre elektriska produkter förekommer kvicksilver synligt i en glasampull. Genom att glasampullen skiftar läge, förflyttar sig kvicksilvret i ampullen och kan bryta eller sluta en elektrisk kontakt. Typiska användningsområden är nivåvipa och lägesgivare.

Kvicksilvrets mekaniska egenskaper, exempelvis dess volymförändring vid olika temperaturer har utnyttjats i mekaniska produkter. Typiska produkter är termometrar och distanstermometrar med kapillärrör.

Tabellen nedan visar exempel på äldre produkter med elektrisk och mekanisk funktion som kan innehålla kvicksilver. Nyinstallation av sådana produkter förekom in på 1990-talet.

Produkt	Elektrisk funktion	Mekanisk funktion
Termometer, glas		4-11 g
Termometer, visare		2-10 g
Termostat	5-20 g	
Pressostat	5-20 g	
Differenstryckmätare		30-60 g
Oljemängdsmätare		30-60 g
Nivåvippta	5-11 g	
Nivåvakt (i t ex VA- verk)	5-20 g	
Flödesmätare (i VA- verk, värmeverk)		upp till 5300 g
Manometer		30-300 g
Relä	2-80 g	

Kvicksilver kan också finnas i avloppsledningar och vattenlås i skolor, laboratorier, sjukhus och industrier. Genom normal hantering, olyckor och slarv har det i äldre tid kommit ut i avloppet (laborationer med kvicksilver var förr vanligt i skolor).

Amalgam innehåller ca 50% kvicksilver. Amalgam kan finnas kvar i avloppsledningar där det finns eller har funnits tandläkarmottagningar. Kontrollera vattenlås, brunnar, lågpunkter. Amalgam kan finnas som en beläggning på rörinnerväggar, särskilt på nedre delen av ledningen (vattengången).

Kvicksilver i rörledningar och vattenlås kan sökas med hjälp av specialtränade hundar.

*Se även Naturvårdsverkets rapport 5279, Hitta kvicksilver i tekniska varor och produkter*

### **Hantering**

Produkter med kvicksilver ska hanteras varsamt så att de inte går sönder.

Sanering av kvicksilver i avloppsrör m m ska utföras av behörigt företag: Omfattning, typ av ledning och dess skick avgör val av saneringsmetod. Det är viktigt att vid exempelvis demontering av rör, demontera varsamt samt plasta dem i bägge ändar och lägga dem i återförslutande täta behållare för borttransport. Sanering av kvicksilver skall anmälas till tillsynsmyndighet.

*Kvicksilver i elektriska och elektroniska produkter, se El-avfall nedan.*

## **9.8 PAH**

Föroreningar av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, bildas vid ofullständig förbränning och finns framför allt i skorstensbottnar, rökkanaler och i äldre produkter med asfalt och tjära (stenkolstjära).

Tjärprodukter (tjära, stenkolk och bitumen) innehållande PAH kan finnas som tätskikt på husgrunder och badrumsväggar (fuktisolering), i tak- och tjärpapp (impregnering och ytbehandling), i äldre kylrum isolerade med bitumenimpregnerad kork m m. Gjutjärnsrör för spillvatten kan vara behandlade in- och utvändigt med asfalt. Stenkolstjära förekommer även i äldre jordkabel. PAH ingår också i kreosotimpregnerat trä. *(Källa: Farliga och miljöstörande material i hus. Guidebok ... samt Materialsortering vid rivning ...)*

Det finns ett antal olika PAH-föreningar vilka har olika farliga egenskaper, som definieras i avfallsförordningen. Flera av PAH-föreningarna är starkt cancerframkallande.

### Hantering

Misstänks ett material innehålla PAH måste det analyseras med avseende på förekomst av PAH för att kunna klassificeras. Det kan vara svårt att ta prov för analys när det gäller målade tjärprodukter, ibland är dock lagret tjockt vilket också underlättar omhändertagande.

### Asfalt

Fram till 1973 användes vägtjära i samband med vägbeläggningar. Vägtjäran som framställdes av stenkol innehåller PAH. Identifiering i fält kan göras genom att provet sprutas med vit lösningsmedelsbaserad färg och belyses med en UV-lampa. Om det finns tjära i provet ser provet gulgrönt ut i UV-ljuset. Asfaltprov med bitumen får en blå färg. Om man önskar en mer noggrann analys bör provet analyseras.

(Källa: *Materialsortering vid rivning ...*)

### Hantering

Stockholm, Göteborg och Malmö har tagit fram gemensamma riktlinjer för hantering av asfalt innehållande PAH:

> 1 000 mg 16PAH/kg asfalt	Farligt avfall, avfallskod 17 03 01*
300-1 000 mg 16PAH/kg asfalt	Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, dock ej inom vattenskyddsområde och alltid efter samråd med miljömyndighet, avfallskod 17 03 02.
70-300 mg 16PAH/kg asfalt	Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, avfallskod 17 03 02.
< 70 mg 16PAH/kg asfalt	Kan återanvändas, avfallskod 17 03 02.

## 9.9 PCB

PCB är en grupp svårnedbrytbara organiska föreningar som man fann i miljön i mitten av 1960-talet (Sören Jensen 1966). Att ämnena är svårnedbrytbara - stabila - innebär att de anrikas i näringskedjan när de kommer ut i miljön. PCB-föreningarna har flera olika skadliga effekter på djur och människor.

PCB användes i Sverige bland annat i den stora satsningen på bostadsproduktionen på 60-talet (miljonprogrammet), där PCB tillsattes som mjukgörare i de fogmassor som var till för att täta och ta upp rörelser i fasader av t ex betongelement.

Förutom i fogmassor har PCB i byggnader använts i golvmassor (Acrydur), isolerrutor och kondensatorer.

PCB kan finnas kvar i fog- och golvmassor från 1956-1973. Beträffande kondensatorer med PCB, bör man kontrollera utrustning som installerats t o m 1980. Isolerrutor slutade tillverkas under 1973 i Sverige men importerade isolerrutor kan finnas fram till 1980. PCB-användning i öppna system (fogmassor, golvmassor) förbjöds från 1 januari 1973. Det är möjligt att massor med PCB som funnits kvar i lager kan ha använts även senare. Därför bör kontrollen även omfatta fog- och golvmassa som monterats under 1973.

PCB i fogmassor och golvmassor inventeras genom provtagning och laboratorieanalys. Isolerrutor och kondensatorer kan i vissa fall identifieras genom märkning, annars ska man anta att de innehåller PCB om de är från den aktuella perioden.

Sanering av fog- och golvmassor kräver speciell utbildning och kunskap hos sanerings-

företagen. Speciella krav ställs på miljöskydd och arbetsmiljö.

Från den 1 mars 2007 gäller Förordning (2007:19) om PCB m m, som ställer krav på inventering av fog- och golvmassor med PCB och redovisning av resultatet senast den 30 juni 2008. Om det finns sådana produkter med mer än 0,05 % PCB måste fastighetsägaren ha avlägsnat dem senast den 30 juni 2011 eller den 30 juni 2013, beroende på typ av byggnad, om produkten sitter utvändigt eller invändigt samt år för inbyggnad av det PCB-haltiga materialet.

*Provtagning och sanering av fogmassor med PCB beskrivs närmare på [www.sanerapcb.nu](http://www.sanerapcb.nu). Branschrekommendationer för sanering finns i "Branschrekommendation för åtgärder vid sanering av PCB-haltiga fogmassor", se Litteratur och webbplatser.*

## 9.10 Plast

Plast är polymerer som blandats med *tillsatsmedel*. Tillsatsmedel används för att ge plasten önskade egenskaper, exempelvis viss styvhet, beständighet eller brandhårdighet. De fyra stora basplasterna PE, PP, PVC och PS samt de så kallade konstruktionsplasterna är *termoplaster*. Vid sidan av dessa finns *hårdplaster*.

### **Vinylkloridplast, PVC**

PVC skiljer sig från de andra basplasterna genom att den innehåller klor (57 % av polymerens molekylvikt). *Se vidare nedan under rubriken PVC.*

### **Polyolefiner**

Etenplast (PE) och propenplast (PP) tillhör gruppen *polyolefiner*.

I polyolefiner används olika tillsatsmedel, bland annat för att öka hållfasthet och beständighet. Ett 50-tal olika medel förekommer. Kimrök, 'carbon black' (kolpulver), används ofta i PE som tillsats för att skydda materialet mot UV-strålning, PE-rör är normalt svarta. Etenplast finns också i en fjärde form, tvärbunden polyeten (PEX).

Polyolefinerna är mer lättantändliga och brandfarliga än exempelvis PVC. Man ska därför observera att vissa produkter, dock inte i rör som tillverkas i Sverige, kan ha tillsatser av flamskyddsmedel. Detta gäller även plastfläktar och ventilationskanaler av plast.

Föremål av PE och PP (dock ej rör) där man har anledning att misstänka tillsatser av flamskyddsmedel hanteras som farligt avfall.

Ett antal andra typer av plaster finns.

### **Elaster**

Elaster består, liksom plaster, av polymerer samt tillsatsmedel. I VVS-produkter förekommer styrenbutadiengummi (SBR), etenpropengummi (EPDM), nitrilgummi (NBR) och fluorgummi (FPM).

De vanligaste materialen för gummitätningar i rör är SBR eller EPDM.

Gummitätningar på betongrör och MA-rör avlägsnas och lämnas separat. Övriga gummitätningar hanteras på samma sätt som rören.

### **Plast som kan återvinnas**

Som basnivå för rivning finns en fraktion Plast för återvinning. Förslag på undergrupper är: plaströr, plastgolv och våtrumstapeter, plastprofiler, skumplast/plastisolering, tak- och membranduk i plast. Om dessa undergrupper ska läggas i samma container eller om det är värt att ha separat insamling av någon/några fraktioner får avgöras från fall till fall. Kostnaderna bör bli mindre om man sorterar i flera fraktioner.



I princip kan rena och homogena produkter materialåtervinnas, om de är separerade från andra material.

Plast- & Kemiföretagen arbetar för att få till stånd ett samarbete med rivningsföretag i Sverige för att testa ökad återvinning av olika typer av plast.

EU har drivit ett projekt (APPRICOD) kring avfallshantering av plastprodukter inom bygg och anläggning för att bedöma möjligheterna att förbättra hanteringen av den växande mängden plastavfall från byggande och rivning. Information om projektet och en ”guide” finns på webbsidan [www.appricod.org](http://www.appricod.org).

För tak- och membranduk i plast finns det ett insamlingsystem i Europa som nu även omfattar Sverige. Information om systemet finns på [www.roofcollect.com](http://www.roofcollect.com). Det som samlas in är uttjänta takdukar i PVC-P, EVA/PVC and PE-C. Insamling och återvinning utförs av speciella entreprenörer som ingår i samarbetet och man ska beställa tjänsten via följande två aktörer:

ISD INTERSEROH GmbH

Stollwerckstr. 9 a

D - 51149 Köln

Germany

[www.interseroh.de](http://www.interseroh.de)

Hotline-Telefon: 0049 (0) 2203/ 9147 – 1366

Fax: 00 49 (0) 22 03 / 91 47 – 1390

ROOFCOLLECT

Postfach 10 08 03

D - 64285 Darmstadt

Telefon: 00 49 (0) 61 51 / 3 91 86 18

Fax: 00 49 (0) 61 51 / 3 68 29 04

E-Mail: [karin.arz@roofcollect.com](mailto:karin.arz@roofcollect.com)

*Källa till ovanstående information om plast: Plast- och Kemiföretagen*

### **PVC**

PVC-avfall är inte klassat som farligt avfall. Men t ex PVC-mattor och rör kan innehålla bly eller kadmium. *Se beskrivningen av dessa ämnen.*

PVC är en plast som lämpar sig mycket väl för återvinning. Materialet är stabilt och kan smältas om flera gånger med bibehållna bra egenskaper. En undersökning har gjorts kring möjligheterna att återvinna byggprodukter av plast från hus från miljonprogrammet. Slutsatsen är att fönsterprofiler, dörrkarmar, rör och kablar lämpar sig bäst för återvinning. I många fall är dock materialen förorenade och kräver ett separationssteg.

*Nazdaneh Yarahmadi et al, Återvinning av polymera material från gamla byggnader, FoU Väst rapport 0303.*

I nämnda rapport beskrivs att i hus äldre än från 1970-talet är produkter av polymera material ofta svåra att demontera och dessutom förorenade och/eller nedbrutna. Bedömningen är då att mekanisk återvinning inte leder till några miljövinster.

Den europeiska PVC-branschen har gjort ett omfattande frivilligt åtagande som omfattar hela PVCs livscykel och där alla företag som ingår i respektive branschorganisation är anslutna. Vinyl 2010 är benämningen på PVC-branschens åtagande att bland annat ta hand om avfall med PVC. Materialåtervinningen i Sverige sker som mekanisk återvinning, produkterna mals ner och nya produkter tillverkas. Rör blir rör och golvmaterial blir golvmaterial.

## **Hantering**

### *PVC-rör*

I Sverige har det under senare år startats rikstäckande återvinningssystem. 1996 kom Nordiska Plaströrgruppen (NPG) igång med sitt system som drivs i samarbete med ledande grossister. Detta system tar tillbaka både rörspill vid nybyggnad och gamla ledningar vid ombyggnad. Insamlingen blir effektiv eftersom man utnyttjar grossisternas väl utbyggda distributionsnät.

### *PVC-golv*

PVC Forum driver ett projekt (våren 2006) för att utreda möjligheterna att materialåtervinna uttjänta golv i Sverige, som kommer att ge information om hur dessa golv ska hanteras.

Gamla PVC-mattor som limmats är svåra att riva selektivt och är förorenade med limrester som måste separeras för att PVC ska kunna återvinnas. För sådana mattor bör förbränning i godkänd anläggning vara en bättre lösning.

### *Förbränning*

Om det är mycket små mängder avfall (någon enstaka matta eller rör) kan det läggas i fraktion för förbränning. Okontrollerad förbränning av PVC får inte ske.

Vissa avfallsförbränningspannor kan hantera små mängder av dessa material men tar inte emot stora partier, eftersom PVC orsakar korrosion i anläggningen.

Om större mängd PVC-avfall uppstår och återvinning inte är möjlig ska avfallet sorteras separat för förbränning i speciell anläggning med bra rökgasrening. PVC-avfallet kan då blandas med annat avfall för en lämplig sammansättning för förbränning.

### *Deponering*

Deponering av organiskt material är inte tillåtet. Deponering av PVC bör därför vara det sista alternativet. Risk finns för spridning av dioxiner från bränder på deponier. Men deponering av PVC-produkter bedöms acceptabelt från miljösynpunkt enligt flera undersökningar (källa: [www.pvc.se](http://www.pvc.se)).

Om det inte finns förbränningsanläggning med bra rökgasrening inom rimligt avstånd, bör det vara möjligt att få deponera avfallet. Om PVC ska deponeras, ska karaktärisering utföras av avfallsproducenten och analys måste göras om deponiägaren kräver det.

## **Hänvisningar**

[www.pvc.se](http://www.pvc.se)

[www.vinyl2010.org](http://www.vinyl2010.org)

### **9.11 Träskyddsbehandlat virke**

Kemiska träskyddsmedel skyddar virket genom sin giftverkan och har många gånger negativa effekter även i miljön. CCA-medel består av koppar, krom och arsenik, vart och ett av dessa ämnen kan ge effekter på omgivningen. CCA-medel innehåller ämnen som kan orsaka cancer, reproduktionsstörningar, frätskador och allergier. Ämnen som läcker ut från virket under dess användning och från kasserat material kan inte brytas ner i naturen.

### **Hantering**

Hantera allt träskyddsbehandlat virke enligt försiktighetsprincipen som farligt avfall och skicka till en förbränningsanläggning som har tillstånd att förbränna sådant material. Andnings- och ögonskydd bör användas vid bearbetning av träskyddsbehandlat virke.

### **Kreosotimpregnerat virke**

*(Källa: Materialsortering vid rivning ...)*

Kreosot, en oljig brun tjockflytande vätska, framställs genom destillation ur trä- och stenkolstjära och innehåller ett stort antal polycykliska aromatiska kolväten, PAH, av vilka somliga är klassade som cancerframkallande. Vidare ingår bl a fenoler och kvävebaser. Kreosot förekommer främst i telefonstolpar och järnvägsslipers men kan även finnas i äldre byggnadsdelar.

Kreosotimpregnerat virke får inte användas i byggnader, i leksaker, på lekplatser, i parker och trädgårdar samt i anläggningar för friluftsliv där det finns risk för upprepad hudkontakt, inte heller i behållare för odling m m.

### **Hantering**

Kreosotimpregnerat virke är farligt avfall. Förbränning av kreosotbehandlat virke kan ge utsläpp av miljöfarliga ämnen. Kreosotbehandlat virke ska därför förbrännas i en förbränningsanläggning som har tillstånd att förbränna sådant material.

## **Bilagor**

### ***Bilagor till Del 1, Branschnormerande texter***

#### ***Avfallslistor***

- Bilaga 1 Lista över farligt avfall (FA-lista)
- Bilaga 2 Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå
- Bilaga 3 Avfallsfraktioner vid byggproduktion – basnivå
- Bilaga 4 Avfallsfraktioner – bruttolista

### ***Bilagor till Del 2, Handbok***

#### ***Hjälpmedel för inventering***

- Bilaga 5 Söklista

#### ***Övriga hjälpmedel***

- Bilaga 6 Förslag till AF-texter för upphandling av inventering
- Bilaga 7 Förslag till AF-texter för entreprenadupphandling
- Bilaga 8 Förslag till beskrivningstext enligt Hus-AMA
- Bilaga 9 Blankett för avfallshanteringsplan vid rivning
- Bilaga 10 Blankett för avfallshanteringsplan vid byggproduktion
- Bilaga 11 Rutinbeskrivning för hantering av farligt avfall
- Bilaga 12 Exempel på startmötesprotokoll rivningsentreprenör – avfallsentreprenör
- Bilaga 13 Blankett för anmälan av mellanlagring av farligt avfall

#### ***Övriga bilagor***

- Bilaga 14 Avfallsregler
- Bilaga 15 Begreppsförklaringar
- Bilaga 16 Avfallshantering i några typfall

## Söklista – Material och produkter från rivning/utbyte

### Kommentarer till listan

Listan visar en mängd exempel men omfattar inte alla typer av avfall som kan uppkomma.

Hantering av avfallet beskrivs i FA-lista (lista över farligt avfall) och Fraktionslista – bruttolista.

Uppgifter om identifiering och hantering, se även Handboken, avsnitt ”Identifiering och hantering av vissa avfallsslag från rivning”.

Listan är tänkt att kunna anpassas till ett aktuellt projekt genom strykningar och kompletteringar.

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Akustikplattor, hårda	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet.	
	Aluminiumprofiler		Skrot och metall		
	Armeringsjärn		Skrot och metall		
	Asfalt	PAH		Asfalt tillverkad före 1975 kan innehålla PAH. Identifieras med hjälp av labanalys, kan ibland konstateras med luktsinnet.	
	Avlagringar i avloppsrör och vatten lös.	Kvicksilver		Undersök vilken verksamhet som tidigare varit i lokalerna (t ex tandläkarmottagning).	
	Avloppsrör	Bly, metalliskt, i skarvar		Förekommer i avloppsrör utförda före ca 1970.	
	Avloppsrör av PVC	Blyföreningar Kadmiumföreningar	Om utan kadmium: Plast för återvinning	Kadmium: Röda avloppsrör. Förbud 1982 i Sverige, kan förekomma i import. I dagsläget sker normalt ingen kontroll om PVC- materialet innehåller bly eller kadmium.	Se ”PVC” i avsnittet ”Identi- fiering och hantering ...” i Handboken
	Batterier	Kvicksilver			
	Batterier	Kadmium			

## Söklista

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Betong m m med PCB som förorening	PCB			
	Betong och andra massor förorenade med olja	Olja			
	Betong, ren		Mineraliska massor		
	Bjälklagsfyllning	PAH, radonhaltigt material (kross av blå lättbetong), metaller		Bjälklags fyllningar kan innehålla slaggprodukter med innehåll av PAH, metaller, radon eller annat miljö- eller hälsofarligt material. För att kontrollera PAH-innehåll krävs lab-analys. Fyllningen kan innehålla krossmaterial från lättbetong och då ibland den blå lättbetongen som avger relativt höga halter radongas. Blå lättbetong känns igen på den blågrå färgen men krossad lättbetongsten kan lätt förväxlas med s k slaggsten. För att kontrollera metallhalter krävs lab-analys.	
	Blybatterier	Blyföreningar			Förordning om batterier 1997:645.
	Blyinfattat glas	Bly metalliskt	Skrot och metall		.
	Blylegerad mässing och brons	Bly metalliskt	Skrot och metall		
	Blyplåt som strålskydd	Bly metalliskt	Skrot och metall	Kan finnas i väggar kring röntgenrum	
	Blå lättbetong	Radon		Blå lättbetong har blågrå färg. Blå lättbetong avger gammastrålning och radon. Användes under perioden 1929 – 1975.	
	Branddörrar (isolering)	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Asbest konstateras genom provtagning eller genom att tillverkare och tillverkningsår undersöks.	

## Söklista

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Brandsläcknings- utrustning som innehåller halon	Halon			
	Brandvarnare, rökdetektorer o d	Radioaktiva ämnen			
	Cellgummiisolering (svart kylisolering)	Bromerade flamskyddsmedel			
	Cellplastisolering	CFC		Produkt med tät snittyta kan innehålla CFC. För säkerhet betr CFC-innehåll krävs analys. Annars hantera som CFC.	
	Cellplastisolering (ex. vit mjuk isolering av mjuka kopparrör)	Bromerade flamskyddsmedel		Finns t ex som märskivor, isolering i väggar och flytande golv, kyl- och frysskåp, kylrum.	
	Elektriska installationer och instrument, t ex: tryckvakter, flödesmätare, reläer och kontakter, manometrar	T ex bly, kvicksilver	El-avfall	Fasta installationer och maskiner som inte omfattas av producentansvar.	Se även Naturvårdsverkets rapport 5279, "Hitta kvicksilver i tekniska varor och produkter"
	Elkablar med gula, orange och röda nyanser	Kadmium	El-avfall	Användning från ca 1960 fram till förbud i Sverige 1982.	
	Elkablar med bly (Kabelskärmar och mantlar av bly)	Bly metalliskt	El-avfall	Tom 1970 talet. Blymantlad kabel känns igen på den mjuka ytan som blir blank när den skrapas med t ex kniv.	
	Elkablar med isolering av PVC	Blyföreningar	El-avfall	Elkabel med blystabilisator förekommer in på 2000-talet	
	El-produkter	Bromerade flamskyddsmedel	El-avfall		

## Söklista

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Eternitplattor, -skivor	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Asbest konstateras genom provtagning eller erfarenhetsmässigt.	
	Fogmassor	PCB Blyföreningar		Fogmassor t ex i fasader, runt fönster och dörrpartier från 1956 - 1973 kan innehålla PCB. Bly finns t ex i polysulfidmassor som inte är vita. Fogmassor kan även innehålla asbest.	Se även <a href="http://www.sanerapcb.nu">www.sanerapcb.nu</a>
	Färg och fyllmedel	Asbest		Kan förekomma i målning på plåt. Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Provtagning krävs.	
	Färgskikt (torkade) som kan innehålla bly (blyvitt, mönja etc)	Blyföreningar			
	Fönster	Isolerrutor med PCB		PCB kan förekomma i svenska rutor t o m 1973, importerade kan finnas t o m 1980.	Se även <a href="http://www.sanerapcb.nu">www.sanerapcb.nu</a>
	Fönsterbänkar	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Asbest konstateras erfarenhetsmässigt eller genom prov	
	Gjutjärnsrör inkl bly-diktning		Skrot och metall		
	Gnistskydd i elinstallationer	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Asbest konstateras erfarenhetsmässigt.	
	Golvbeläggning typ Acrydur	PCB		Golvbeläggningar utan skarvar i våta utrymmen typ storkök, inlagda t o m 1973.	Se även <a href="http://www.sanerapcb.nu">www.sanerapcb.nu</a>
	Golvbeläggningar i klara nyanser av gult, orange och rött	Kadmium			



## Söklista

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Golvbeläggningar av PVC	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Provtagning krävs.	
	Golvlim	Asbest		Se "Tjälrim"	
	Hydraulolja	Olja			
	Impregnerat virke	Kromföreningar			
	Impregnerat virke / slipers	Kopparföreningar			
	Impregnerat virke / slipers	Kreosot			
	Impregnerat virke	Pentaklorfenol		Obs att trä som byggts in före 1979 kan vara behandlat med pentaklorfenol och innehålla dioxiner. (Förbud mot behandling med pentaklorfenol från 1 jan 1978.)	
	Isolering med sprutasbest (t ex kring stålkonstruktioner)	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Asbest konstateras erfarenhetsmässigt eller genom prov.	
	Isolering typ Armaflex	Bromerade flamskyddsmedel		Detta är samma sak som "cellgummiisolering"	
	Isoleringsmaterial	Asbest		T ex kring kyl- och värmerör som värmeisolering, på in- eller utsida av ventilationsaggregat som ljudisolering, i branddörrar som brandisolering. Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Asbest konstateras erfarenhetsmässigt eller genom prov.	
	Isoleruttor med förseglingsmassa	PCB		PCB kan förekomma i svenska rutor t o m 1973, importerade kan finnas t o m 1980.	Se även <a href="http://www.sanerapcb.nu">www.sanerapcb.nu</a>
	Kablar	Olja, stenkolsjära eller andra farliga ämnen.	El-avfall	Är ovanligt men kan förekomma i markkabel, främst före 1950-talet.	

## Söklista

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Kablar med blymantei eller blyskärm	Bly metalliskt	El-avfall	T o m 1970-talet. Blymantlad kabel känns igen på den mjuka ytan som blir blank när den skrapas med ex kniv.	
	Kablar utan olja, stenkols tjära, bly eller andra farliga ämnen		El-avfall		
	Kakel / Klinker (fix och fog)	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Provtagning krävs.	
	Kakel, klinker (och annat glaserat keramiskt material)	Kadmium		Är i klara nyanser av gult, orange eller rött. Användning från ca 1960 fram till förbud i Sverige 1982.	
	Kakel, klinker, takpannor med blyglasyr	Blyföreningar			
	Kemikalier t.ex. rengöringsmedel, kaustiksoda	Basiskt avfall			
	Kemikalierester: fogmassor, färg, lack, lim, lösningsmedel m m	Kemikalier diverse			
	Komponenter i fasta installationer som inte omfattas av producentansvar	Kvicksilver	El-avfall		Se Naturvårdsverkets rapport 5279, Hitta kvicksilver i tekniska varor och produkter
	Kondensatorer	PCB	El-avfall	Kondensatorer i ex lysrörs armaturer, pumpar, fläktar, tvättmaskiner m m fram t o m 1980.	OBS, ska inte plockas ur på arbetsplatsen! Se även <a href="http://www.sanerapcb.nu">www.sanerapcb.nu</a>
	Kondensisolering	Asbest		Exempelvis på klaffventiler eller vattenrör. Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Asbest konstateras erfarenhetsmässigt eller genom prov.	

## Söklista

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Kopparkabel	Koppar metallisk	El-avfall		
	Kopparrör	Koppar metallisk	Skrot och metall		
	Kyl- och frysenheter	CFC, HCFC, HFC som köldmedium	El-avfall	Förbud påfyllning CFC och nyinstallation av HCFC 1998. Nyttjande förbud CFC 2000. Påfyllningsstopp HCFC 2002.	
	Kylanläggningar, luftkonditioneringsaggregat	CFC, HCFC, HFC, som köldmedium	El-avfall	Se ovan.	
	Limträ		Trä		
	Lysrör, kompaktilysrör	Kvikksilver	El-avfall		
	Masonit		Trä		
	Material och produkter förorenade av smittämnen	Smittämnen		Kan förekomma i sjukhus	
	Mattor av PVC	Blyföreningar	Plast för återvinning		
	Mattor av PVC	Kadmium			
	Metalburkar penseltorra	Skrot och metall			
	Nickel-kadmiumbatterier	Kadmium		Kadmium förekommer fortfarande i NICD batterier och kan förekomma i importerade produkter.	
	Oljefilter	Olja			
	Oljehaltigt borrslam och annat borrfall	Olja			
	Packningar i pannor och rörsystem	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet.	
	Parkett		Trä		
	Plastmattor, rör, lister m m	PVC			
	Plywood		Trä		

## Söklista

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Plåt, målad	Asbest i färg		Plåt kan vara målad med asbesthaltig färg. Förbud i Sverige 1976.	
	Plåt inkl ytbehandlad		Skrot och metall		
	Plåtreglar		Skrot och metall		
	PP- eller PE-plast t ex i fläktar och ventilationsutrustning	Bromerade flamskyddsmedel			
	PP- eller PE-plast t ex i lister	Bromerade flamskyddsmedel			
	Profiler av aluminium		Skrot och metall		
	PVC-mattor	Blyföreningar	Plast för återvinning	Bly kan finnas i PVC-mattor fram till mitten på 60-talet.	
	PVC-rör med blystabilisatorer	Blyföreningar	Plast för återvinning	Blyföreningar förekommer i VVS- och elprodukter in på 2000 talet.	
	Riskavfall, kvarlämnat	Smittämnen, stickande och skärande avfall m m		Kan förekomma i sjukhus och liknande.	
	Rostfri plåt		Skrot och metall		
	Rör av rostfritt stål		Skrot och metall		
	Skadedjursangripet virke	Bekämpningsmedel mot skadedjur Skadedjur, hussvamp m m			
	Skarvar i avloppsrör (blydiktning)	Bly metalliskt		Förekommer i avloppsrör utförda före ca 1970.	
	Skivor / plattor för beklädnad invändigt och på fasader	Asbest		Eternit m fl typer, t ex plattor för ljuddämpning. Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet.	
	Slam och spolvatten med kvicksilver	Kvicksilver			
	Sprayburkar	Aerosoler (drivmedel för aerosoler)			

## Söklista

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Spånskivor		Trä		
	Stålrör		Skrot och metall		
	Sågblad		Skrot och metall		
	Takpapp	Tjära			
	Takplåt		Skrot och metall		
	Takplåt av koppar		Skrot och metall		
	Textilier	Bromerade flamskyddsmedel		Textilier som innehåller flamskyddsmedel kan vara textilmattor och gardiner. Provtagnin eller produktblad krävs för identifiering.	
	Tjätlim ex i golv	Asbest		Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Svartfärgat lim kan även påträffas under "nylagda" mattor där limmet ej sanerats i samband med tidigare rivning av matta. Asbest konstateras erfarenhetsmässigt eller genom prov.	
	Trasor, absol m m förorenat med olja	Olja			
	Tryckimpregnerat virke	Arsenik, koppar, krom, kresot m m		Jfr även "Impregnerat virke" ovan.	
	Trä med spik och mindre beslag		Trä		
	Trä inbyggt före 1979	Pentaklorfenol		Se "Impregnerat virke" ovan.	
	Trä, målat	Bly (blyvitt)			
	Trä, rent		Trä		
	Träbaserade skivor		Trä		
	Trämöbler		Trä		

## Söklista

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst och hjälp för inventering	Övrigt
	Tätningssmassa runt ventilationskanaler av plåt	Asbest		Tätningssmassan kan ha olika färg och konsistens. Vanligast är dock att massan är grå, grå/gul eller grå/grön och relativt hård/spröd. Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Asbest konstateras erfarenhetsmässigt eller genom prov.	
	Tätningssmassa runt avloppsskarvar och toalettstosar	Asbest		Vanlig är en röd/rosa tätningssmassa i badrum och städskrubbar. Förbud i Sverige 1976, importerade produkter till början av 1980-talet. Asbest konstateras erfarenhetsmässigt eller genom prov.	
	Tätskikt i våtrum	Tjära			
	Ventilationskanaler av eternit	Asbest		Beträffande årtal, se "Asbesthaltiga material" i denna lista. Påträffas ofta inbyggt i murade/putsade kanaler. Vanligt även som frånluftskanaler i soprum. Asbest konstateras erfarenhetsmässigt.	
	Ventilationsplåt		Skrot och metall		
	Virke		Trä		Se Trä resp Skadedjursangripet virke resp Tryckimpregnerat virke.
	Ytbehandling på metall	Krom metallisk			

## Övrigt funnet vid miljöinventering

Projektet: Funnet vid inventering	Material / produkt	Kan innehålla Se ämnet i FA-listan	Sorteras som Se fraktion i Fraktionslista – bruttolista	Förekomst	Övrigt

## Förslag till AF-texter för upphandling av inventering

Föreslagna AF-texter ska anpassas till det aktuella projektet. Rubriker som inte används ska strykas.

*Råd och kommentarer redovisas på detta sätt. Denna text skall således inte tas med i de Administrativa Föreskrifterna.*

### ADMINISTRATIVA FÖRESKRIFTER Konsult

Upprättade enl. AF-Konsult 97.

För uppdraget gäller ABK 96. I kapitlet Avtalsföreskrifter behandlas de avtalsföreskrifter som gäller utöver de generella villkoren i ABK 96.

#### Kap B Beställarinformation

##### B1 Orientering om beställarens verksamhet

*Lämna uppgifter om befintlig verksamhet i den aktuella byggnaden eller berörd del av byggnaden. Om byggnaden används för en specifik verksamhet kan det ge viktig information till konsulten.*

##### B2 Orientering om objektet

*Lämna uppgifter beträffande byggnaden, t ex byggår, eventuellt ombyggnadsår, installationer m m, samt om tidigare verksamhet i byggnaden.*

##### B3 Orientering om projektet

*Beskriv vad det aktuella projektet omfattar, rivning / ombyggnad / tillbyggnad, hyresgäst Anpassning, upprustning etc. Lämna information om utrymmens tillgänglighet för besök under anbudsstiden. Lämna också information om utrymmens tillgänglighet för inventering.*

##### B5 Begrepp och förkortningar

**Materialinventering:** Inventering av material och produkter som berörs av bygg- och rivningsarbeten.

**Avfallshanteringsplan:** Plan för hantering av material och produkter som blir avfall vid bygg- och rivningsverksamhet.

##### **Prioriteringstrappan:**

1. Minimering av uppkomst av avfall, d v s resurssnålhet
2. Återanvändning / Återbruk / Retursystem
3. Materialåtervinning
4. Energiutvinning / Förbränning.
5. Deponering /Särskilt omhändertagande



### U1.3 Ersättningsform

*Materialinventering bör upphandlas på löpande räkning. Provtagningar och analyser bör ske på löpande räkning mot verifierade självkostnader, omfattning bestäms i samråd med beställaren. Be att få en prislista över de vanligaste analyserna bifogad.*

### U2 FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

*Under förutsättning att nedanstående uppgifter och dokument finns tillgängliga och är relevanta för uppdraget ska de ingå i förfrågningsunderlaget.*

- *Tidigare inventeringar, utredningar och analyssvar*
- *Ritningsunderlag*
- *Beskrivningar som finns att tillgå*
- *Byggvarudeklarationer på inbyggda material*
- *Andra materialspecifikationer, datablad, produktblad etc*
- *Drift- och skötselanvisningar*
- *Ålägganden från myndigheter*
- *Kretsloppsrådets dokument Söklista, Lista över farligt avfall (FA-lista) och listor över fraktioner Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå, och Avfallsfraktioner – bruttolista.  
(Listorna bifogas ej, finns tillgängliga på [www.kretsloppsradet.com](http://www.kretsloppsradet.com))*
- *Kretsloppsrådets dokument Blankett för avfallshanteringsplan vid rivning.*

### A1.1 Uppdragsgenomgångar

*Vid större projekt kan det vara lämpligt med ett möte där projektledare, förvaltare och inventerare går igenom projektet. Inventeraren får då också möjlighet att ställa frågor till berörda personer hos beställaren.*

### A1.2 Förmåga

*Förslag till text:*

Den som utför materialinventering ska uppfylla något av följande krav:

- ha utbildning i miljöinventering och miljölagstiftning samt ha minst fem års relevant arbetslivserfarenhet, t ex byggverksamhet.
- ha erfarenhet av materialinventering av minst tio objekt, tillsammans med erfaren konsult enligt ovan.

Den som utför inventering ska ha erfarenhet av inventering av den aktuella typen av byggnad.

Ange referenser.

*OBS! I det fall det är aktuellt med markinventering/provtagning erfordras särskild kompetens.*

### A1.5 Beställarens åtagande

*Förslag till text:*

Beställarens representant XX är tillgänglig under inventeringsperioden för att svara på frågor, visa arbetsområdet, drift- och skötselpärmar samt vid behov låsa upp.

## A2

### UPPDRAGETS OMFATTNING

*Inventeringen ska alltid omfatta material och produkter, som blir farligt avfall vid rivning/utbyte. Ange om även andra material och produkter ska inventeras, t ex för att ge möjlighet till planering av återvinning.*

*Ange t ex att även eventuell förekomst av metallerna koppar, bly och zink ska anges, samt också blå lättbetong och PVC i den mån det kan bedömas utan provtagning.*

*Förstörande provtagning bör ske i samråd med beställaren om det finns verksamheter i drift i byggnaderna.*

*Förslag till text:*

Materialinventeringen ska omfatta en fullständig inventering av del eller delar av byggnaden som kan komma att beröras vid rivningsarbetena i projektet. Inventeringen ska utföras okulärt och vid behov, efter samråd med beställaren, kompletteras med materialprovtagning för laboratorieanalys.

Inventeringen ska avse material och produkter som blir eller kan bli farligt avfall vid rivning.

Det viktigaste syftet med materialinventeringen är att se till att farliga ämnen och material hanteras på ett riktigt sätt vid rivning och att det som eventuellt lämnas kvar i byggnaden är dokumenterat till mängd och läge.

Kretsloppsrådets "Söklista" och "Lista över farligt avfall" ("FA-lista") ska användas som underlag.

*Ange om även inventering av mark ska ingå och hur den ska genomföras.*

#### A2.1

#### Uppdragstyp

*Ange att uppdraget avser materialinventering av fastigheten ...:*

#### A2.2

#### Skede

*Ange gärna i vilket skede i projektet som inventeringen utförs.*

#### A2.4

#### Precisering av uppdragets omfattning

*Förslag till text:*

I redovisningen ska anges:

- Förteckning över alla typer av material och produkter som vid rivning blir farligt avfall, med avfallskoder i den utsträckning det är möjligt, enligt avfallsförordningen (2001:1063) bilaga 2.
- Bedömd mängd av alla material och produkter som vid rivning blir farligt avfall.
- Farliga ämnen och material som sökts men inte hittats ska också redovisas.
- Översiktlig beskrivning av hur det angivna farliga avfallet ska hanteras.
- Förteckning även över annat relevant avfall och eventuella produkter att återanvända.
- Översiktlig beskrivning med förslag till hur örigt avfall ska hanteras. Val av hanteringssätt ska följa den s k prioriteringstrappan. Benämningar på fraktioner som föreslås ska överensstämja med Kretsloppsrådets dokument Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå.
- Inventeraren ska dokumentera eventuella utrymmen som ej varit tillgängliga och därför inte kunnat inventeras.

- Arbetsmiljöaspekter som kan vara av vikt för framtida rivning/demontering/sanering eller fastighetsskötsel som berör funna ämnen och material ska redovisas.
- Resultatet ska redovisas i form av inventeringsprotokoll (gärna i tabellform) med kompletterande redovisning på tillhandahållet ritningsunderlag med relevant markering av funnet farligt avfall, som inte kan beskrivas generellt, och markering av övrigt avfall. (Med relevant menas bl a rimlig detaljeringsnivå.)
- En avfallshanteringsplan ska upprättas där uppgifter från inventeringen förs in. Se blankett för avfallshanteringsplan.

*Ange om mängd även ska bedömas, förutom för farligt avfall, också för andra relevanta fraktioner, t ex för återvinning.*

*Följande bör preciseras för avfallshanteringsplanen:*

*"I avfallshanteringsplanen ska redovisas uppgifter om blivande farligt avfall: läge, bedömd mängd, avfallskod om möjligt, översiktlig beskrivning av hantering. Planen ska vara uppställd så att den senare kan kompletteras med uppgifter om borttagen mängd, hantering, transportör, mottagare, mottagen mängd samt hänvisning till verifikation för transport och mottagande."*

*Om rivningsplan krävs, ange att avfallshanteringsplanen med senare komplettering ska kunna fungera som eller ingå i en rivningsplan.*

## A2.8 Information

*Ange ev krav på information till hyresgäster.*

## A3 ORGANISATION

### A3.1 Konsultens projektorganisation

*Ange ev krav på konsultens organisation.*

### A3.11 Ombud

*Förslag till text:*

Konsultens ombud ska anges i anbudet.

### A3.12 Underkonsulter

*Förslag till text:*

Endast av beställaren godkända underkonsulter får anlitas. Laboratorier som anlitas för analyser bör vara ackrediterade för de analyser de ska genomföra

### A3.2 Kvalitetssystem, miljöledningssystem

*Förslag till text:*

Konsulten ska ha system för kvalitets- och miljöledning. I sitt kvalitetssystem ska konsulten beskriva hur verksamheten styrs för att beställarens krav ska uppfyllas.

### A3.21 Kvalitetsplan, annan kvalitetssäkring

*Förslag till text:*

Konsulten ska innan uppdrag påbörjas upprätta förslag till kvalitetsplan. Kvalitetsplanen fastläggs gemensamt av beställaren och konsulten.

Kvalitetsplanen ska innehålla bl a följande:

- Dokumentation av undersökta samt ej tillgängliga utrymmen

- Dokumentationshantering
- Hantering av prover
- Hantering av avfall från provtagning
- Laboratorier som används för analyser

### A3.22 Kvalitetsrevision

*Förslag till text:*

Beställaren ska ha rätt att ta del av konsultens interna kvalitetsrevisioner i den mån dessa berör uppdraget.

### A3.23 Miljöplan

*Förslag till text:*

Redovisas enl pkt A3.21 ovan.

### A3.24 Arbetsmiljöplan

*Förslag till text:*

Konsulten ska upprätta en arbetsmiljöplan för sina arbeten innan uppdraget påbörjas. Arbetsmiljöplanen ska även hantera risker som berör hyresgäster eller verksamheter. Planen ska godkännas av beställaren.

### A3.3 Samordning

*Förslag till text:*

Konsulten övertar beställarens ansvar för samordning av arbetsmiljö inom kv XXX under den tid inventeringen pågår.

### A6.2 Skadeståndsskyldighet

*Förslag till text:*

Konsultens skadeståndsskyldighet regleras enligt ABK 96 § 6.

### A9.3 Särskild ersättning

*Förslag till text:*

Provanalyser ersätts med verifierad självkostnad.

## **Förslag till AF-texter för upphandling av entreprenader**

**Råd- och anvisningstext samt förslag till AF-texter avseende avfallshantering i en entreprenad. Föreslagna AF-texter ska anpassas till det aktuella projektet. Rubriker som inte används ska strykas.**

Texterna är skrivna för entreprenader där Allmänna Bestämmelser för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader, AB 04, gäller.

Dessa texter är kompletteringar till AF AMA 07 och är i första hand användbara för ombyggnads- och rivningsentreprenader men kan även användas för att ställa krav på omhändertagande av avfall vid nybyggnad.

Innehållet i AF AMA 07 (och RA AF), har förändrats bland annat utifrån AB 04 och ABT 06 i avsnitten AFC och AFD, vilket innebär viss omflyttning av befintliga och tillkomst av nya koder, rubriker och texter.

Koder och rubriker anges för utförandentreprenad. För totalentreprenad hänvisas till motsvarande koder och rubriker i AF AMA 07.

### ***Råd- och anvisningstext***

*Kursiverad text med indragen spaltbredd är råd och anvisningar som hjälp till AF-författaren. Denna text skall således inte tas med i de Administrativa Föreskrifterna.*

### ***Förslag till AF-text***

Förslag till text som kan användas i de Administrativa Föreskrifterna är skriven med denna spaltbredd.

## **AF ADMINISTRATIVA FÖRESKRIFTER**

### **AFA.4 Begreppsförklaringar**

*Om begreppen materialinventering eller avfallshanteringsplan används, inför då följande begreppsförklaring.*

*Komplettering AF AMA text:*

#### **Materialinventering**

Inventering av material och produkter som berörs av bygg- och rivningsarbeten.

#### **Avfallshanteringsplan**

Plan för hantering av material och produkter som blir avfall vid bygg- och rivningsarbeten.

#### **Avfallsproducent**

Var och en som bedriver en verksamhet som ger upphov till avfall (ursprunglig producent) eller var och en som genom förbehandling, blandning eller andra förfaranden ändrar avfallets art eller sammansättning. (Naturvårdsverkets föreskrifter 2004:10.)

#### **Avfallsinnehavare**

(Ansvaret formuleras i MB 15 kap 5a §:) Den som innehar avfall skall se till att avfallet hanteras på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt.

## **AFB UPPHANDLINGSFÖRESKRIFTER**

### **AFB.2 Förfrågningsunderlag**

#### **AFB.22 Förteckning över förfrågningsunderlag**

*Beroende på rivningsarbetenas omfattning och avfallsmängder i entreprenaden kan följande handlingar vara lämpliga att ingå i förfrågningsunderlaget:*

- Relationshandlingar*
- Redovisning av materialinventering*
- Avfallshanteringsplan/rivningsplan*  
*Ange att mängduppgifterna i avfallshanteringsplan/rivningsplan inte utgör underlag för anbud.*
- Avfallshanteringsplan för byggproduktion*
- Förteckning över reglerbara mängder för farligt avfall*
- Underlag för à-prislista (kan vara samma dokument som mängdförteckning)*
- De branschnormerande avfallslistorna "Lista över farligt avfall" (FA-lista) och listor över fraktioner "Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå", "Avfallsfraktioner vid byggproduktion – basnivå" samt "Avfallsfraktioner – bruttolista". (Bifogas ej. Listorna finns tillgängliga på [www.kretsloppsradet.com](http://www.kretsloppsradet.com)).*
- Beställarens miljöplan*

#### **AFB.31 Anbuds form och innehåll**

*Värderingsgrunder för prövning av anbud anges under AFB.52. Erforderliga uppgifter för denna prövning redovisas i anbudet. Om rivning och sanering är en väsentlig del av entreprenaden kan följande uppgifter bli aktuella att redovisa.*

- Förteckning över tidigare utförda rivningar och saneringar med angivande av referenspersoner.*

- Förslag eller exempel på rivningsplan enl PBL / avfallshanteringsplan.
- Preliminär kvalitetsplan och miljöplan.
- Beskrivning av föreslagna rivningsmetoder.
- Namn och CV på person enligt AFC.2222
- Platsorganisation i övrigt med referenser.
- Vilka underentreprenörer som avses anlitas för rivning.

### **AFB.51 Prövning av anbudsgivare**

*Förslag till AF-text:*

Anbudsgivaren skall ha kompetens och dokumenterad erfarenhet beträffande den typ av arbete som entreprenaden omfattar.

### **AFB.52 Värderingsgrunder vid prövning av anbud**

*Vid rivnings och saneringsentreprenader kan vissa kompetenser och erfarenheter vara av särskild betydelse vid värdering av anbudet. Om så är fallet bör detta klargöras för anbudsgivaren. Exempel på kriterier som kan ingå i bedömningen av anbud:*

- Projektorganisationens kompetens och erfarenhet, t ex utbildning i miljöinventering och miljölagstiftning.
- Föreslagna arbetsmetoder
- Miljöarbete
- Kvalitetsarbete

*Ange under AFB.31 vilka uppgifter som anbudsgivaren skall lämna.*

### **AFC.1 Omfattning**

*Ange under denna punkt vem som skall ansvara för avfallet såsom avfallsproducent respektive avfallsinnehavare, beställaren eller entreprenören.*

### **AFC.111 Sammanställningar över ändringar i AB 04**

Avsteg från och tillägg till AB 04 finns införda under:

AFA.4 Begreppsförklaringar

### **AFC.172 Anmälningar till beställaren**

*Förslag till AF text:*

Entreprenören skall anmäla när demontering och sanering av farligt avfall har genomförts och färdigställts.

### **AFC.2222 Entreprenörens miljöansvarige**

*Förslag till AF-text:*

Anbudsgivaren skall ha tillgång till namngiven person som har utbildning i miljöinventering och som kommer att medverka vid rivning och göra bedömningar då misstänkt farliga material och produkter hittas.

### **AFC.2233 Entreprenörens miljöplan**

*Om inte beställaren upprättat miljöplan och i denna ställt krav på entreprenörens miljöarbete kan detta göras här.*

*Förslag till AF texter:*

Entreprenören ska upprätta en miljöplan som ska vara samordnad med miljöåtgärder som beställaren beskriver i förfrågningsunderlaget. Planen kan vara en del av en övergripande projektplan.

Entreprenören skall ange vem som i entreprenörens organisation är ansvarig för avfallshanteringen på arbetsplatsen och i det dagliga arbetet ser till att det fungerar.

Om entreprenören under rivningsarbeten påträffar material eller produkter som kan bli farligt avfall, utöver vad som identifierats vid materialinventeringen, skall beställaren omgående kontaktas.

Entreprenören ska kontrollera att transportörer och avfallsmottagare har erforderliga tillstånd och redovisa dessa för beställaren.

Entreprenören ska regelbundet (t ex månadsvis) redovisa transport- och mottagningsbevis enligt nedan samt anteckningar om avfallsmängder.

Transportdokument för farligt avfall ska upprättas med uppgifter om identitet för rivningsobjektet, avsändare, mottagare, transportör, avfallsslag, avfallsmängd, samt undertecknas av avsändare och mottagare. (41§ Avfallsförordning (2001:1063).

Mottagningsbevis från mottagare av farligt avfall skall innehålla uppgift om identitet för rivningsobjektet, avsändare, mottagare, avfallsslag och avfallsmängd.

Efter avslutat projekt ska avfallshanteringen redovisas i form av fraktioner, mängder och mottagare. Uppgifterna ska vara införda i avfallshanteringsplanen och överlämnas senast i samband med slutbesiktning.

*Ange i de fall detta är aktuellt:*

- *Krav på transport- och mottagningsbevis för avfall som inte är farligt avfall. Ange omfattning och tidpunkter.*

## **AFC.242 Tillhandahållande av handlingar och uppgifter från entreprenören under entreprenadtiden**

*Entreprenören kan upprätta avfallshanteringsplan eller komplettera förslag som beställaren upprättat. Avfallshanteringsplanen grundas på uppgifter i mängdförteckning, ritning eller redovisningen från materialinventering.*

*Entreprenören kan även komplettera avfallshanteringsplanen så att den kan gälla som rivningsplan enligt PBL. Planen ska godkännas av byggherren och av byggnadsnämnden innan arbetena påbörjas.*

*Vid behov skall entreprenören även lämna uppgifter om hur sanering kommer att genomföras. Uppgifterna kan redovisas i avfallshanteringsplanen eller annat dokument (t ex "saneringsplan").*

*Entreprenören ska i avfallshanteringsplanen redovisa hur avfall kommer att tas omhand. Redovisningen bör omfatta rutiner, logistik och typer av kärl. Avfallshanteringsplan och saneringsplan bör överlämnas till och godkännas av beställaren innan arbetena påbörjas.*

*Ange*

- *om avfallshanteringsplan skall upprättas eller om beställarens förslag till avfallshanteringsplan skall kompletteras.*
- *om saneringsplan skall upprättas.*
- *när begärda handlingar skall överlämnas till beställaren.*

*Ovanstående dokument kan vara delar av en övergripande projektplan.*



### **AFC.321 Startmöte**

*Ange*

- om den som kommer att vara ansvarig för entreprenörens avfallshantering skall närvara och redogöra för planerad avfallshanteringen på arbetsplatsen.
- om information om avfallshanteringen mellan beställaren, entreprenörer, avfallsentreprenör och konsulter inför produktionsstart skall ges.
- om den person som utfört materialinventeringen kommer att delta och informera om denna.
- om entreprenören skall kalla beställaren till startmöte med avfallsentreprenör i det fall avfallsentreprenören upphandlas senare.

### **AFC.342 Arbetsledning**

#### **AFC.611 Ersättning för ÄTA-arbeten**

*Avtala om à-priser för rivningsarbeten och avfallsmängder som kan antas komma att förändras till sin omfattning. Bifoga i förfrågningsunderlaget formulär till à-prislista.*

#### **AFC.712 Förbesiktning**

*Förbesiktning bör utföras när byggnaden är sanerad från farligt avfall.*

*Förslag till AF text:*

Förbesiktning skall genomföras när byggnaden är sanerad från farligt avfall.

#### **AFH.11 Placeringsritning som upprättas av entreprenören**

*Förslag till komplettering AF AMA text:*

Uppsamlingsställe för källsortering av avfall skall redovisas på placeringsritning.

#### **AFJ.72 Renhållning**

*Förslag till komplettering AF AMA text:*

Källsortering skall minst ske enligt Kretsloppsrådets dokument Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå, respektive Avfallsfraktioner vid byggproduktion – basnivå, om inte särskilda skäl finns till avsteg från listan. Skälen ska då redovisas. Avfallet ska hanteras enligt anvisningar i Kretsloppsrådets dokument Avfallsfraktioner – bruttolista. (Ur denna lista kan lämpliga fraktioner väljas för mer uppdelad sortering, om så är lämpligt.) De fraktioner för källsortering som planeras ska redovisas för beställaren.

Om entreprenören inte fullföljer sitt åtagande svarar beställaren för att detta utförs på entreprenörens bekostnad.

*Om entreprenören skall upprätta avfallshanteringsplan eller saneringsplan anges detta under AFC.242*

## Förslag till texter för beskrivning upprättad enligt Hus-AMA 98

**Råd- och anvisningstext samt förslag till beskrivningstext avseende avfallshantering i en ombyggnads- och rivningsentreprenad. Föreslagna texter ska anpassas till det aktuella projektet. Rubriker som inte används ska strykas.**

### Råd- och anvisningstext

*Kursiverad text med indragen spaltbredd är råd och anvisningar som hjälp till författaren. Denna text skall således inte tas med i den Tekniska beskrivningen.*

### Förslag till text

Förslag till text som kan användas i den Tekniska beskrivningen är skriven med full spaltbredd.

## **BDS**      **Saneringsarbeten för hus**

### **BED.4**      **Rivning av hus**

*Förslag till text:*

Det som blir farligt avfall eller el-avfall ska saneras/demonteras före rivning så långt det är praktiskt möjligt. (Ej t ex belysning och kablage som behövs under fortsatt arbete.)

Som hjälp vid avfallshantering ska Kretsloppsrådets dokument Lista över farligt avfall (FA-lista) användas.

Övriga material som ska demonteras eller rivas ska transporteras till av entreprenören anvisat uppsamlingsställe inom arbetsområdet. Vidare transport sker på entreprenörens bekostnad till av denna anskaffad mottagningsstation.

*Ange om produkter för återanvändning ska tas omhand av beställaren.*

*Ange om t ex material ska krossas på plats och användas som återfyllning i schaktgropar eller om materialet ska köras bort.*

Avfallshanteringsplan för rivning / Rivningsplan

Anvisningar redovisas på detta sätt. Kan raderas då planen fylls i.

Status	Datum	Reviderad datum
<input type="checkbox"/> Redovisning av materialinventering		
<input type="checkbox"/> Rivningsplan		
<input type="checkbox"/> Slutredovisning av avfallshantering		

Uppgifter som ska lämnas i rivningsplan markeras på detta sätt med ljusgrått fält.

Administrativa uppgifter	
Fastighetsbeteckning	Adress
Byggherre	Adress
Byggherrrens kontaktperson	Adress, telefon, mobiltelefon, e-post
Kvalitetsansvarig	Adress, telefon, mobiltelefon, e-post
Materialinventering	
Materialinventering utförd, datum	Se bilagor
Materialinventering utförd av	Adress, telefon, mobiltelefon, e-post
Bygglov/rivningslov, bygganmälan/rivningsanmälan	
Lov sökt, datum	Bygganmälan, datum
Lov beviljat, datum	Rivningsanmälan, datum

<b>Byggnad och verksamhet</b>				
Byggnadstyp (t ex flerfamiljshus, industri, kontor)	Byggår	Ombyggnad år	Byggnadsarea	Antal våningar
Huvudsakliga ingående byggmaterial (t ex trä, betong)	Grund	Stomme	Tak	Se bilaga
Nuvarande användning/verksamhet (kan vara flera)	Från och med år	Tidigare användning / verksamhet (kan vara flera)		Från och med år
<b>Rivningens omfattning</b>				
Beskriv rivningens omfattning, t ex hela byggnaden, del av byggnaden (vilken?), vatten och avlopp, ventilation m m eller beskriv ombyggnadens omfattning.				
Byggnadsarea som berörs av rivningen.				
<b>Mark</b>				
Risk för markförorening	<input type="checkbox"/> Oljetankar	<input type="checkbox"/> Oljeavskiljare	<input type="checkbox"/> Annat:	<input type="checkbox"/> Ingen risk för markförorening
Inventering av markföroreningar	<input type="checkbox"/> Har utförts, datum	Bilaga	<input type="checkbox"/> Kommer att göras	<input type="checkbox"/> Kommer inte att göras
<b>Entreprenaden (Fylls i då entreprenaden beställts)</b>				
Entreprenör		Platsansvarig	Tel, e-post	
Adress		Ansvarig för avfallshanteringen	Tel, e-post	
Kortfattad beskrivning av entreprenadens omfattning				
Entreprenadform		Startdatum	Färdigställandedatum	

## Farligt avfall och annat avfall som kräver speciell uppmärksamhet

Kretsloppsrådets dokument "Söklista" kan användas som hjälp vid inventering. Hantering av farligt avfall och övriga restprodukter beskrivs översiktligt i Kretsloppsrådets dokument "Lista över farligt avfall" (FA-lista). I tabellen nedan lämnas information för entreprenaden.

Fylls i efter materialinventering			Fylls i av entreprenör							
Avfallsslag	Avfallskod Anges för respektive avfalls slag	Byggnadsdel / läge / hänvisning	Bedömd mängd / omfattning <sup>1</sup>	Hantering/ förvaring	Borttagen mängd	Transportör	Mottagare	Mottagen mängd	Verifiering	Kommentar

<sup>1</sup> Mängder som ska ligga till grund för entreprenörens anbud redovisas i separat mängdförteckning där mängder FA redovisas.

### Kommentarer

1 Bedömd mängd som anges i denna plan ska inte ligga till grund för entreprenörens anbud.

**För den som lämnar uppgifter om inventering:** Ange även avfallstyp som sökts men ej hittats vid materialinventering. Lämnna hänvisningar till eventuella provanalyser. Lämnna hänvisningar till kompletterande information på ritningar eller i andra dokument.

För rivningsplan som ska lämnas in innan entreprenaden är beställd: Komplettera under denna rubrik med beställarens krav på hantering och slutlig behandling av varje redovisat avfalls slag.

**För entreprenören:** Ange kontrollerade tillstånd för transportör respektive mottagare. Verifikationer ska finnas vid slutredovisning och hänvisas till från denna lista. Avvikelser ska kommenteras.

### **Utrymmen som ej kunnat inventeras**

Beskriv här ole markera på ritning.

### **Sanering**

Beskriv sanering om sådan ska genomföras.  
Observera att sanering ska anmälas till kommunens miljönämnd!

### **Arbetsmiljörisker vid demontering/sanering och omhändertagande av avfall**

Beskriv arbetsmiljörisker och skyddsåtgärder som krävs.  
Hänvisa till aktuell arbetsmiljölagstiftning och andra källor för information.

### **Miljörisker vid demontering/sanering och omhändertagande av avfall**

Beskriv miljörisker och skyddsåtgärder som krävs för att skydda miljön.  
Hänvisa till aktuell lagstiftning och andra källor för information.

## Övrigt avfall

Ifyllda avfallsslag är basnivå enligt Kretsloppsrådets riktlinjer. Deponi respektive Blandat avfall är alternativa fraktioner. Fraktioner utöver basnivån kan väljas ur Kretsloppsrådets dokument Avfallsfraktioner – bruttolista.

Fylls i vid miljöinventering o/e av entreprenör		Fylls i av entreprenör							
Avfallslag/fraktion	Avfallskod	Bedömd mängd	Hantering/förvaring	Borttagen mängd	Transportör	Mottagare	Mottagen mängd	Verifiering	Kommentar
Material att återanvända									
Trä									
Brännbart									
Plast för återvinning									
Skrot och metall									
Fyllnadsmassor									
Deponi (utsorterat)									
Blandat avfall – f eftersortering									

## Kommentarer

För rivningsplan som ska lämnas in innan entreprenaden är beställd: Komplettera under denna rubrik med beställarens krav på hantering och slutlig behandling av varje redovisat avfallsslag.

## Källsortering

Ange eventuella material/produkter att återanvända.

**För entreprenören:** Ange avvikelser från sortering i fraktioner enligt basnivån och eventuellt andra kompletterande uppgifter. Kommentera t ex avvikelser beträffande mängder och omklassade fraktioner.

**Kärl/containrar och placering av dessa**

Redovisa även på ritning

**Logistik och rutiner**

**Bilagor**

**Övriga upplysningar**

<b>Underskrift inventerare</b>	<b>Underskrift byggherre</b>	<b>Underskrift entreprenör (vid slutredovisning)</b>
Undertecknad byggherre förbinder sig att rivningsmaterial av olika slag kommer att hanteras enligt denna rivningsplan. Verifikationer/kvitton på lämnade avfallslag kommer att kunna redovisas.	Undertecknad byggherre förbinder sig att rivningsmaterial av olika slag kommer att hanteras enligt denna rivningsplan. Verifikationer/kvitton på lämnade avfallslag kommer att kunna redovisas.	
Ort och datum	Ort och datum	Ort och datum
Telefon	Telefon	Telefon
Namnsteckning	Namnsteckning	Namnsteckning
Namnförtydligande	Namnförtydligande	Namnförtydligande



## Bilaga 10

### Avfallshanteringsplan för byggproduktion

*Anvisningar redovisas på detta sätt. Kan raderas då planen fylls i.*

<b>Administrativa uppgifter</b>	
Fastighetsbeteckning	Adress
Byggherre	Adress
Byggherrens kontaktperson	Adress, telefon, mobiltelefon, e-post
Kvalitetsansvarig	Adress, telefon, mobiltelefon, e-post

<b>Entreprenaden</b>		
Entreprenör	Platsansvarig	Tel, e-post
Adress	Ansvarig för avfallshanteringen	Tel, e-post
Kortfattad beskrivning av entreprenadens omfattning		
Entreprenadform	Startdatum	Färdigställandedatum

## Farligt avfall

Hantering av farligt avfall och övriga restprodukter beskrivs översiktligt i Kretsloppsrådets dokument "Lista över farligt avfall" (FA-lista). I tabellen nedan lämnas information för entreprenaden.

Fylls i av entreprenör									
Avfallslag	Avfallskod	Bedömd mängd	Hantering/förvaring	Förvarad mängd	Transportör	Mottagare	Mottagen mängd	Verifiering	Kommentar nr

## Kommentarer

För entreprenören: Ange t ex kontrollerade tillstånd för transportör respektive mottagare.

## Arbetsmiljörisiker vid avfallshanteringen

Ange här om det är arbetsmiljörisiker vid avfallshanteringen.

## Övrigt avfall

*Fyllda avfallslag är basnivå enligt Kretsloppsrådets riktlinjer. Deponi respektive Blandat avfall är alternativa fraktioner. Fraktioner utöver basnivån kan väljas ur Kretsloppsrådets dokument Avfallsfraktioner – bruttolista.*

Fylls i av entreprenör									
Avfallslag	Avfallskod	Hantering/ förvaring	Borttagen mängd	Transportör	Mottagare	Mottagen mängd	Verifiering	Kommentar nr	
Trä									
Plast för återvinning									
Brännbart									
Gips									
Skrot och metall									
Fyllnadsmassor									
Deponi (utsorterat)									
Blandat avfall – f eftersortering									

## Kommentarer

## Källsortering

**För entreprenören:** Ange avvikelser från sortering i fraktioner enligt basnivån och eventuellt andra kompletterande uppgifter. Ange i tabellen eller här med beskrivande text vilka restprodukter som entreprenörer själva tar hand om för återvinning.

**Kärlcontainerar och placering av dessa**

**Logistik och rutiner**

<b>Bilagor</b>

<b>Övriga upplysningar</b>

<b>Underskrift byggherre</b>	<b>Underskrift entreprenör (vid slutredovisning)</b>
Ort och datum	Ort och datum
Telefon	Telefon
Namnsteckning	Namnsteckning
Namnförtydligande	Namnförtydligande

## **Förslag till rutin för hantering av farligt avfall**

(Denna rutin har tagits fram med underlag från BF9K.)

**Företaget ska utse (och meddela beställaren) en person som är ansvarig för avfallshanteringen och som ska se till att farligt avfall blir hanterat enligt denna rutin.**

Inför rivning, eller ombyggnad/underhåll som innebär utrivning av byggmaterial, identifieras farligt material med hjälp av materialinventering. Inventeringen ska utföras av en person med dokumenterad erfarenhet och kunskap. Uppgifterna från inventeringen ska föras in i en avfallshanteringsplan som ska gälla för entreprenaden.

Med avfallshanteringsplan menas ”Plan för hantering av avfall och restprodukter vid bygg- och rivningsarbeten”.

1. Avfallshanteringsplanen ska normalt ingå i förfrågningsunderlaget, tas annars fram av entreprenören. I dokumentet ska redovisas vilka typer av farligt avfall som kommer att uppstå under entreprenaden och bedömda mängder.
2. För varje typ av farligt avfall bestäms hur det ska hanteras och förvaras. Branschens lista över farligt avfall (FA-lista) används som hjälpmedel.
3. Arbetsplatsen förses med förvaringskärl som svarar mot steg 2.
4. Entreprenören beställer borttransport och är ansvarig för att kontrollera och dokumentera att transportföretag och avfallsmottagare har erforderliga tillstånd. Krav på redovisning av avfallslag, mängd, mottagare och behandling ska ingå i upphandling av transporten.
5. Platschefen, eller den som är avfallsansvarig, ansvarar för att uppgifter från steg 4 dokumenteras (denna dokumentation ska sparas i fem år). Uppgifterna förs in i avfallshanteringsplanen.
6. Avfallshanteringsplanen med dessa uppgifter införda samt transportdokument och mottagningskvitton, med identitet angiven för objektet, redovisas för beställaren och överlämnas senast i samband med slutbesiktning.
7. Om beräknade typer och mängder farligt avfall enligt steg 1 inte förekommer i redovisning enligt 4 – 6 skrivs alltid avvikelser. Denna kommuniceras också till transportföretaget.

### **Kontroll**

Uppföljning ska göras av att denna rutin fungerar i det dagliga arbetet.

### **Dokumentation och kommunikation**

Ange var dokumentet ska sparas, på papper eller digitalt och hur berörda ska meddelas när rutinen är utförd.

### **Hänvisningar**

- Blankett för avfallshanteringsplan. Utgör bilaga till ”Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer”
- Lista över farligt avfall (FA-lista). Utgör bilaga till Riktlinjerna enl ovan.

Byggföretaget

Återvinningsföretaget

## Startmötesprotokoll

Datum

<i>Datum</i>	<i>Vid protokollet</i>
<i>Avdelning/division</i>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Arbetsplatsadress / Kvarternamn</i>	<i>Projekt nr/littera</i>
<i>Kontaktman (ansvarig för avfallshantering)</i>	<i>Telefon / Fax</i>
<i>Kontaktman</i>	<i>Telefon / Fax</i>
<i>Byggherre / Beställare</i>	<i>Övrigt</i>

### Närvarande

<i>Företag</i>	<i>Namn</i>	<i>Telefon</i>

### Miljömål

<i>Byggföretagets mål:</i> (T.ex max. 10 vikt-% av byggavfallet skall deponeras.)
<i>BYGGHERRENS mål:</i>
<i>PROJEKTETS mål:</i>

# Startmötesprotokoll

## Farligt avfall, elektronik och specialavfall

<i>Avfallslag</i>	<i>Behållare</i>	<i>Risk*</i>

*Vad som är farligt avfall definieras i Avfallsförordningen (SFS 2001:1063)*

*\*Notera vilka faror (risker) som finns vid hanteringen av de olika fraktionerna av farligt avfall, t.ex. brandfarligt, frätande etc.*

## Fraktioner som utsorteras

En återvinningspärm upprättas, där framgår vad som ingår i de olika fraktionerna.

<i>Fraktion</i>	<i>Val av utrustning (container/flak)</i>
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>6</b>	
<b>7</b>	
<b>8</b>	
<b>9</b>	
<b>10</b>	

## Placering av containers

<b>1</b>	<i>Skiss</i>
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>6</b>	
<b>7</b>	
<b>8</b>	
<b>9</b>	
<b>10</b>	

# Startmötesprotokoll

## Övriga hjälpmedel m.m.

--

## Redovisning

<i>Period</i>	<i>Redovisningen skall skickas till följande e-postadress</i>	<i>Telefon</i>
<input type="checkbox"/> <i>Halvårsvis</i>		
<input type="checkbox"/> <i>Kvartalsvis</i>		
<input type="checkbox"/> <i>Månadsvis</i>		
<input type="checkbox"/>		

## Kontaktpersoner

<i>Företag</i>	<i>Telefon (växel)</i>	<i>Fax</i>	
Återvinningsföretaget			
<i>Namn</i>	<i>Telefon</i>	<i>Mobil</i>	<i>E-post</i>
Namn			
Namn			
Namn			

## Efter startmöte skickas med fax/e-post kopia till:

<i>Företag</i>	<i>Telefon (växel)</i>	<i>Fax</i>	
<i>Namn</i>	<i>Telefon</i>	<i>Mobil</i>	<i>E-post</i>



## **Blankett för anmälan om mellanlagring av farligt avfall**

När anmälan av mellanlagring ska göras – se bilaga Avfallsregler till Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer.

Anmälan om mellanlagring krävs ej för förvaring av avfallet på arbetsplatsen.

*Blanketten grundas på blankett från Miljöförvaltningen i Stockholm. Blanketten kan användas om inte kommunen begär in anmälan på blankett som kommunen upprättat.*

**Anmälan lämnas till miljönämnden i kommunen  
senast sex veckor innan farligt avfall får tas emot.**

***Radera denna sida innan blanketten fylls i och lämnas till kommunen!***

# Anmälan om mellanlagring av farligt avfall

SNI-kod 90.005-2

Enligt 9 kap 6 § miljöbalken

1. Uppgifter om anmälaren		
Företag, namn		Organisationsnummer
Adress	Postnummer	Postort
Telefon		Kontaktperson
<input type="checkbox"/> Företaget har tillstånd från länsstyrelsen i _____ län att transportera farligt avfall enligt avfallsförordningen (2001:1063) 26 §		
<input type="checkbox"/> Företaget har gjort anmälan till länsstyrelsen i _____ län om transporter av farligt avfall i egen verksamhet enligt avfallsförordningen (2001:1063) 34 §		
2. Uppgifter om var mellanlagring sker		
Fastighetsbeteckning		
Adress	Postnummer	Postort
3. Avfall som avses mellanlagras vid ett och samma tillfälle		
Om man avser att lagra mer farligt avfall vid ett och samma tillfälle, än vad som anges nedan inom parentes, är verksamheten tillståndspliktig. Tillstånd söks hos länsstyrelsen.		
Oljeavfall, uppskattad mängd (max 5 ton)		
Blybatterier, uppskattad mängd (max 10 ton)		
Avfall av elektriska eller elektroniska produkter som inte innehåller isolerolja, uppskattad mängd (max 10 ton)		
Övrigt avfall, ange typ		Uppskattad mängd
Övrigt avfall, ange typ		Uppskattad mängd
Övrigt avfall, ange typ		Uppskattad mängd

#### 4. Lagring och hantering av avfallet

En kort beskrivning av verksamheten samt hur avfallet samlas in.

Hur lagras avfallet?

Vem transporterar bort avfallet?

Vart transporteras avfallet?

Vilka risker och störningar för omgivningen kan lagring och hantering ge upphov till?

#### Underskrift

Jag godkänner att mina personuppgifter behandlas för det ändamål som ansökan avser.

Ort och datum

Namnsteckning

Namnförtydligande

## Avfallsregler

### 1 Några begrepp

#### 1.1 Avfall

Avfall är rester som uppkommer vid produktion och konsumtion. Den formella avfallsdefinitionen finns i miljöbalken och avfallsförordningen och innebär sammanfattningsvis att avfall är alla produktions- och konsumtionsrester samt material, ämnen och produkter som innehavaren gör sig av med, avser att göra sig av med eller är skyldig att göra sig av med. Avfall är något man gör sig av med – innehavarens beteende eller avsikt är alltså centralt. Avfallet kan mycket väl ha ett ekonomiskt värde. Det finns en lång rad domar i EU-domstolen som anger när något är avfall och när något inte är avfall, men man kan säga att den enklaste förklaringen av vad som är avfall är att se avfall som en rest man gör sig av med.

#### 1.2 Farligt avfall

Farligt avfall är *dels* sådant avfall som är markerat med en asterisk i bilaga 2 till avfallsförordningen (2001:1063), *dels* avfall utan asterisk som har en eller flera av de egenskaper som anges i bilaga 3 till förordningen. Se vidare nedan under rubriken Klassning av avfall.

#### 1.3 Verksamhetsutövare

Verksamhetsutövare är någon som bedriver en verksamhet (att göra något som upprepas) eller vidtar en åtgärd (att göra något en enstaka gång) som omfattas av miljöbalkens regelverk. Detta regelverk omfattar alla verksamheter och åtgärder som på ett inte helt försumbart sätt kan tänkas påverka människors hälsa och miljön. Att bygga, riva och bygga om är verksamheter eller åtgärder som omfattas av miljöbalkens regler och den som ansvarar blir därmed verksamhetsutövare i miljöbalkens mening. En verksamhetsutövare kan vara en fysisk person eller en juridisk person.

Vem som är verksamhetsutövare kan vara oklart vid uppdragsförhållanden. I vissa fall är uppdragsgivaren verksamhetsutövare, i andra fall uppdragstagaren. Omständigheterna i det enskilda fallet är avgörande. **Självständigt ansvar för verksamheten och avtalsförhållandets varaktighet har avgörande betydelse.**

Verksamhetsutövaren ansvarar för att de regler som gäller för verksamheten/åtgärden identifieras och följs och är skyldig att för tillsynsmyndigheten kunna visa att reglerna följs.

#### 1.4 Avfallsproducent

Var och en som bedriver en verksamhet som ger upphov till avfall (ursprunglig producent) eller var och en som genom förbehandling, blandning eller andra förfaranden ändrar avfallets art eller sammansättning. (Naturvårdsverkets föreskrifter 2004:10.)

Ibland pratar man om ”avfallsalstrare”. Det begreppet finns inte i lagstiftningen men det är synonymt med avfallsproducent.

Se även punkt 4.7 ang avfallsproducentens ansvar.

### **1.5 Avfallsinnehavare**

En avfallsinnehavare är den som har rådighet över ett avfall, alltså den som kan besluta om avfallet och rent faktiskt göra något med det (skicka det vidare eller hantera det på något sätt). Från början i ett avfalls livscykel är avfallsinnehavaren densamme som avfallsproducenten, men innan ett avfall återvunnits eller bortskaffats kan det ha tillhört många olika avfallsinnehavare. Att inneha avfall betyder att man blir en verksamhetsutövare i lagens mening och alltså att man blir skyldig att följa de regler som gäller.

Den som innehar avfall skall se till att avfallet hanteras på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt. (15 kap 5 a § MB).

### **1.6 Mellanlagring av avfall**

Med mellanlagring av avfall menas att avfall lagras på en plats där det inte producerats och där det heller inte ska behandlas på annat sätt än genom lagring. Avfallet har alltså flyttats från platsen där det har producerats till platsen för mellanlagring.

Beträffande krav på tillstånd eller anmälan för mellanlagring, se nedan.

### **1.7 Lagring av avfall**

Lagring av avfall sker på den plats där avfallet har uppkommit innan det transporteras därifrån samt på den plats där avfallet ska behandlas.

### **1.8 Klassning eller klassificering av avfall**

Dessa båda ord kan användas synonymt och innebär att man tilldelar avfallet en sexsiffrig avfallskod samt avgör om avfallet är farligt avfall eller inte.

### **1.9 Karaktärisering av avfall**

Avfall som ska deponeras ska karaktäriseras av avfallsproducenten. Karaktäriseringen görs enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall, NFS 2004:10, och innebär att avfallet beskrivs i ord samt att avfallets utlakningsegenskaper i vissa fall testas.

### **1.10 Rivningsplan**

Rivningsarbeten är i många fall anmälningspliktiga till byggnadsnämnden och det krävs ofta särskilt rivningslov. Bestämmelserna om detta finns i Plan- och bygglagen. När en rivningsanmälan görs ska normalt en rivningsplan ingå i anmälan där man anger hur rivningsmaterialet kommer att hanteras. Rivningsanmälan ska göras minst tre veckor innan rivning. Rivningen ska sedan ske så att de olika materialen kan tas om hand var för sig enligt planen. Om en rivningsplan skall finnas, får rivningsarbetena inte påbörjas förrän byggnadsnämnden godkänt rivningsplanen.

### **1.11 Förkortningar**

AF	Avfallsförordningen (endast i detta avsnitt. Betyder annars Administrativa föreskrifter)
Fo	Förordning
MB	Miljöbalken
NFS	Naturvårdsverkets författningssamling
PBL	Plan- och bygglagen
SFS	Svensk författningssamling
TOC	Totalt organiskt kol

## 2 Allmänt om avfallsregler för byggsektorn

Den svenska avfallslagstiftningen bygger till stor del på direktiv från EU. Huvuddelen av de regler som rör hantering av avfall som uppkommer vid bygg- och rivningsarbeten finns i miljöbalken med förordningar och föreskrifter. Miljöbalkens regelverk innehåller bestämmelser om vem som ansvarar för hantering av olika typer av avfall samt hur denna hantering ska gå till. Reglerna syftar till att

- minimera uppkomsten av avfall,
- styra mot återanvändning och vidareutnyttjande av material samt energiutvinning och
- förebygga påverkan på människors hälsa och miljön p g a hanteringen av avfall.

Vissa regler finns också i plan- och bygglagen, lag om brandfarliga och explosiva varor, lag om skydd mot olyckor, lag om transport av farligt gods, lag om gaturenhållning och skyltning, lag om skatt på avfall samt arbetsmiljölagen – och i förekommande fall förordningar och föreskrifter till dessa.

I arbetsmiljölagens regelverk finns bestämmelser som syftar till att förebygga skador hos de människor som på olika sätt hanterar avfall.

Skyddslagstiftningen innehåller allmänt hållna regler om att förebygga olika slag av olyckshändelser, tex brand, samt detaljerade bestämmelser för hantering och transport av vissa särskilt farliga avfall.

Det grundläggande för avfallshantering i miljöbalken är reglerna i portalparagrafen och i de allmänna hänsynsreglerna. Dessa regler överensstämmer med EUs avfallshierarki:

1. Minimera uppkomsten av avfall (2 kap 5 §)
2. Se till att det avfall som uppkommer blir så ofarligt som möjligt (2 kap 3 och 6 §§)
3. Återanvänd om det är möjligt (2 kap 5 §)
4. Materialåtervinn om det är möjligt (2 kap 5 §)
5. Energiåtervinn om det är möjligt (2 kap 5 §)
6. Deponera i sista hand (2 kap 3 och 5 §§)

Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer  
Mars 2007

**2.1 Sammanställning över regler i miljöbalken som är eller kan vara aktuella i samband med hantering av bygg- och rivningsavfall**

Kapitel i miljöbalken	Förordningar	Föreskrifter	Allmänt råd, handbok el dyl
1 kap (1998:808) Mål och tillämpningsområde			
2 kap (1998:808) Allmänna hänsynsregler mm			Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2004:15 om buller från byggplatser, till 2 kap. och 26 kap. 19 § miljöbalken  Naturvårdsverkets Handbok 2003:4 med allmänna råd till 2 kap. 3 § miljöbalken om metoder för yrkesmässig lagring, rötning och kompostering av avfall.
9 kap (1998:808) Miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd	Förordning SFS 1998:899 om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd		Naturvårdsverkets Handbok 2003:5 tillståndsprövning och anmälan avseende miljöfarlig verksamhet  Naturvårdsverkets allmänna råd RR 78:5 Externt industribuller
10 kap (1998:808) Förorenade områden	Förordning SFS 1998:930 om miljöriskområden  Förordning SFS 2004:100 om statsbidrag till åtgärder för utredning och efterbehandling av förorenade områden		Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för förorenade områden
15 kap (1998:808) Avfall och producentansvar	Avfallsförordning SFS 2001:1063	Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2004:4 om hantering av brännbart avfall och organiskt avfall (inkl. allmänna råd)  Naturvårdsverkets föreskrift om Transport av avfall (2005:3)  Försvarets sjukvårdsstyrelses föreskrifter FFS 1986:30 om hantering av avfall inom försvarsmakten	Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2004:14 om farligt avfall, till avfallsförordningen (2001:1063)  Naturvårdsverkets Handbok 2003:8 om farligt avfall  Naturvårdsverkets Handbok 2003:4 med allmänna råd till 2 kap 3 § miljöbalken om metoder för yrkesmässig lagring, rötning och kompostering av avfall

Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer  
Mars 2007

Forts

Kapitel i miljöbalken	Förordningar	Föreskrifter	Allmänt råd, handbok el dyl
	Förordning SFS 2001:512 om deponering av avfall	Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2004:10 om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall	Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2004:5 rörande deponering av avfall, till 3-33 §§ förordningen (2001:512) (allmänna råd)  Naturvårdsverkets Handbok 2004:2 med allmänna råd om deponering av avfall  Naturvårdsverkets allmänna råd till Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2004:10) om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall.  Handbok 2007:1 Mottagningskriterier för avfall till deponi med allmänna råd
	Förordning om avfallsförbränning (2002:1060)	Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2002:28 om avfallsförbränning	
	Förordning SFS 1997:645 om batterier		
	Förordning (2007:19) om PCB m m		
	Förordning SFS 1993:1268 om spillolja		
	Förordning SFS 2000:208 om producentansvar för glödlampor och vissa belysningsarmaturer  Förordning om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter, SFS 2005:209.	Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2005:10 om yrkesmässig förbehandling av avfall som utgörs av elektriska eller elektroniska produkter	Naturvårdsverkets Handbok 2001:7 med allmänna råd till Naturvårdsverkets föreskrifter om yrkesmässig förbehandling av avfall som utgörs av elektriska och elektroniska produkter. Med stöd av 15 kap miljöbalken 24 och 25 §§ renhållningsförordningen (1998:902)
	Förordning SFS 2006:1273 om producentansvar för förpackningar		
26 kap (1998:808) Tillsyn	Förordning SFS 1998:900 om tillsyn enligt miljöbalken		Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2004:15 om buller från byggplatser, till 2 kap. och 26 kap. 19 § miljöbalken



Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer  
Mars 2007

Forts

Kapitel i miljöbalken	Förordningar	Föreskrifter	Allmänt råd, handbok el dyl
	Förordning SFS 1998:901 om verksamhetsutövarens egenkontroll	Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2000:15 om genomförande av mätningar och provtagningar i vissa verksamheter (inkl. allmänna råd)  Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2000:13 om miljörapport för tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter (inkl. allmänna råd)	Naturvårdsverkets handbok med föreskrifter och allmänna råd om Miljörapport för tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter  Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2001:2 Egenkontroll  Naturvårdsverkets handbok med allmänna råd om Egenkontroll – en fortlöpande process
27 kap (1998:808) Avgifter	Förordning SFS 1998:940 om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken	Naturvårdsverkets föreskrift NFS 1999:5 om avgifter för tillsyn av täkter	Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2000:8 Avgifter för myndigheters prövning och tillsyn enligt miljöbalken
28 kap (1998:808) Tillträde mm			
29 kap (1998:808) Straffbestämmelser och förverkande			
30 kap (1998:808) Miljösanktionsavgifter	Förordning SFS 1998:950 om miljösanktionsavgifter	Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2002:16 om betalning av miljösanktionsavgifter	Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2000:10 om miljösanktionsavgift
32 kap (1998:808) Skadestånd för vissa miljöskador och andra enskilda anspråk			
33 kap (1998:808) Miljöskadeförsäkring och saneringsförsäkring	Förordning SFS 1998:1473 om miljöskadeförsäkring och saneringsförsäkring		

### 3 Generellt om ansvar för hantering av olika typer av avfall

I lagstiftningen har man angett ett antal utpekade aktörer som ansvarar för att olika typer av avfall samlas in och hanteras enligt de regler som gäller och ser till att avfallet ges en miljömässigt godtagbar behandling. Det är till den ansvarige för en viss typ av avfall som avfallsproducenten ska lämna sitt avfall. Vem som ansvarar för olika typer av avfall som kan tänkas uppkomma i samband med olika former av byggnadsarbeten kan sammanfattas så här:

- Hushållsavfall – Kommunen (15 kap 8 §)
- Farligt avfall från hushåll – Kommunen (21 a § avfallsfo)
- Batterier (ej bilbatterier) samt varor med inbyggda batterier – Kommunen och försäljaren (8 och 9 §§ batterifo)
- Blybatterier/Bilbatterier – tillverkare/försäljare (11 § batterifo)
- Förpackningar – producenten (med begränsningar – fo)

- Elektriska och elektroniska produkter – producenten (med begränsningar – fo)
- Glödlampor och belysningsarmaturer – producenten (med begränsningar – fo)
- Farligt avfall från andra än hushåll – avfallsproducenten (15 kap 5 a §)
- Övrigt avfall – avfallsproducenten (15 kap 5 a §)

#### **4 Byggsektorns avfallsregler**

I nedanstående sammanställning framgår kortfattat vilka avfallsregler som gäller för byggherren / fastighetsägaren, bygg-/ rivningsentreprenören, transportören, mellanlagraren och behandlaren när det gäller hantering av avfall från bygg- och rivningsverksamhet. Vid varje punkt finns hänvisning till den paragraf där ursprungsbestämmelsen finns att läsa.

##### **4.1 Avfallsregler för byggherren/fastighetsägaren**

Byggherren har ansvar för att

- skaffa sig kunskap om byggnaden före rivning och om hur det avfall som finns där ska hanteras (2 kap 2 § MB samt 9 kap 4 § PBL) – se även under Entreprenörens ansvar!
- välja lämplig behandling för avfallet om inte detta är entreprenörens uppgift. Grunden för val av lämplig behandling är 2 kap MB som innebär i första hand återanvändning, i andra hand materialåtervinning, i tredje hand energiutvinning och i sista hand deponering.
- underrätta tillsynsmyndigheten vid misstanke om förorenat område (10 kap 9 § MB) – efterbehandlingsåtgärd (t ex sanering) kräver normalt anmälan minst 6 veckor innan åtgärden ska vidtas (28 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt Naturvårdsverkets föreskrift om tidpunkt för anmälan). För sanering av fog- och golvmassor med PCB gäller tre tiden veckor.
- upprätta rivningsplan inför rivning, om detta krävs enligt PBL eller i övrigt av kommunens miljönämnd.
- göra rivningsanmälan normalt tre veckor innan rivning (9 kap 2 och 3 §§ PBL).
- reda ut vilka regler som gäller för det aktuella projektet och göra klart vem som ansvarar för att respektive regel följs (praktiskt p g a bestämmelserna i 2 kap 2 § MB och särskilt viktigt om flera aktörer är inblandade).
- planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga påverkan på människors hälsa och miljön. Byggherren är också skyldig att genom egna undersökningar eller på annat sätt hålla sig underrättad om verksamhetens eller åtgärdens faktiska inverkan på människors hälsa och miljön (26 kap 19 § MB).

##### **4.2 Avfallsregler för bygg-/ rivningsentreprenören**

(Avser varje entreprenör som medverkar vid byggproduktion/rivning, alternativt byggherren själv om denne utför själva bygg- och rivningsverksamheten)

För bygg-/rivningsentreprenören gäller ansvaret att

- skaffa kunskap om avfallet och regler om hur respektive avfall ska hanteras (2 kap 2 § MB samt specialregler).
- välja lämplig behandling för avfallet om inte detta gjorts av byggherren. Grunden för val av lämplig behandling är 2 kap MB som innebär i första hand återanvändning, i andra hand materialåtervinning, i tredje hand energiutvinning och i sista hand deponering

- underrätta tillsynsmyndigheten vid misstanke om förorenat område (10 kap 9 § MB) – efterbehandlingsåtgärd kräver enligt bestämmelse i miljöbalken normalt anmälan minst 6 veckor innan åtgärden ska vidtas (9 kap 6 §.). För sanering av fog- och golvmassor med PCB gäller tre tiden veckor. (I praktiken innebär detta att entreprenören ska kontrollera om beställaren gjort erforderlig anmälan och annars se till att anmälan görs.)
- klassa avfallet utifrån bestämmelserna i avfallsförordningen (se avsnittet ”Klassning av avfall” nedan).
- sortera avfallet. Generellt gäller att olika typer av farliga avfall ska sorteras separat (21 § avfallsförordningen), att brännbart avfall, hushållsavfall och producentansvarsavfall ska sorteras för sig samt att det kan finnas särskilda kommunala regler som framgår av den lokala renhållningsordningen för kommunen eller anvisningar från den som ska ta emot avfallet.
- förvara avfallet enligt de regler som gäller. Generellt gäller miljöbalkens allmänna hänsynsregler (2 kap MB) som innebär att man utifrån kunskap om avfallets egenskaper ska förvara det så att det inte orsakar problem för människors hälsa och miljön.
- journalföra mängder (kg) och typer (avfallskoder) av uppkomna mängder avfall – gäller alltid för farligt avfall (43 § avfallsförordningen) och kan även gälla annat avfall (se den kommunala renhållningsordningen).
- om avfallet ska deponeras – karaktärisera avfallet (se avsnittet ”Särskilda bestämmelser om avfall som ska deponeras” nedan).
- kontrollera att transportören har tillstånd/har gjort anmälan för transport av aktuell typ av avfall enligt tabellen nedan och att mottagaren – om avfallet är farligt avfall - har de tillstånd som krävs (39 § avfallsförordningen)
- upprätta ett transportdokument för varje enskild transport av farligt avfall (41 § avfallsförordningen samt Naturvårdsverkets föreskrift om transport av avfall).
- planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga påverkan på människors hälsa och miljön och är också skyldig att genom egna undersökningar eller på annat sätt hålla sig underrättad om verksamhetens eller åtgärdens faktiska inverkan på människors hälsa och miljön (26 kap 19 § MB).

#### **4.3 Regler för den som transporterar bygg- och rivningsavfall**

Transportör av bygg- och rivningsavfall måste

- ha tillstånd till yrkesmässig trafik om transporten sker yrkesmässigt i transportörens verksamhet (lag om yrkesmässig trafik).
- ha tillstånd/ha gjort anmälan för transport av aktuell typ av avfall (se nedan). Anmälan görs till Länsstyrelsen (34 § avfallsförordningen), tillstånd söks hos Länsstyrelsen och ska ha meddelats innan transport utförs (26 § avfallsförordningen).

Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer  
Mars 2007

Transport av visst slag av avfall (som kan vara aktuellt)	Tillstånd yrkesmässig trafik i övrigt fritt	Tillstånd trpt av aktuell avfallstyp	Anmälan om transport av aktuell avfallstyp	Lagrum
Yrkesmässig transport av icke farligt avfall som ska återanvändas, alltså användas på nytt som t ex dörrar, lås, fönster o s v	X			26 § Avfallsförordningen (2001:1063)
Yrkesmässig transport av en eller flera separata avfallsfraktioner (icke farligt) bestående av ett material till återvinning	X		X	2 § NFS 2005:3 (Naturvårdsverkets föreskrifter om transport av avfall)
Transport av kasserade blybatterier och nickelkadmiumbatterier	X		X	22 § Förordning (1997:645) om batterier, 34 § AF
Yrkesmässig transport av icke farligt avfall som uppkommit i egen verksamhet, mer än 50 ton/250 m <sup>3</sup> per år	X		X	2 § NFS 2005:3 (Naturvårdsverkets föreskrifter om transport av avfall)
Yrkesmässig transport av icke farligt avfall som uppkommit i egen verksamhet, mindre än 50 ton/250 m <sup>3</sup> per år	X		-	2 § NFS 2005:3 (Naturvårdsverkets föreskrifter om transport av avfall)
Egen transport av högst 400 l oljeavfall, 200 l färg- eller lackavfall och sammanlagt högst 100 kg övrigt avfall per år eller 300 lysrör eller 300 kg förbrukade klorfluorkarboner per transport. Farligt avfall som innehåller PCB, kvicksilver, cyanid eller kadmium får dock inte transporteras fritt (förutom lysrör)	X		X	28 och 34 §§ Avfallsförordningen (2001:1063)
Yrkesmässig transport av avfall som inte anges ovan		X		26 § Avfallsförordningen (2001:1063)

#### 4.4 Regler för den som mellanlagrar bygg- och rivningsavfall

För den som mellanlagrar bygg- och rivningsavfall gäller att

- identifiera de regler som gäller för verksamheten (följer bl a av 4 § förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll)
- ha tillstånd/ha gjort anmälan för mellanlagring av aktuell typ av avfall (förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd). Se tabellen nedan.
- ta emot och skriva under transportdokument (41 § avfallsförordningen)

**Anläggningar för mellanlagring**

- Anläggningar för mellanlagring av icke farligt avfall **ska i vissa fall anmälas eller tillståndsprövas.**
- Anläggningar för mellanlagring av farligt avfall **ska anmälas eller tillståndsprövas**

Se nedanstående tabell.

**Prövningsnivå B** innebär att tillstånd ska sökas hos länsstyrelsen.

**Prövningsnivå C** innebär att anmälan ska göras till den kommunala miljönämnden.

\* **SNI-kod:** SNI betyder Svensk Näringsgrensindelning och bygger på EU:s standard, NACE. SNI är primärt en aktivitetsindelning. Produktionsenheter, som företag och arbetsställen klassificeras efter den aktivitet som bedrivs. Se [www.scb.se](http://www.scb.se).

Verksamhet	SNI-kod*	Prövningsnivå
Anläggning för mellanlagring av avfall om den totala avfallsmängden är större än 10 000 ton vid något enskilt tillfälle. (Omfattar inte anläggning för <ul style="list-style-type: none"> <li>- lagring av avfall under längre tid än ett år innan det bortskaffas eller</li> <li>- lagring av avfall under längre tid än tre år innan det återvinns eller behandlas.)</li> </ul>	90.002-3	B
Anläggning för mellanlagring av avfall om den totala avfallsmängden är större än 10 ton men högst 10 000 ton vid något enskilt tillfälle. (Omfattar inte anläggning för <ul style="list-style-type: none"> <li>- lagring av avfall under längre tid än ett år innan det bortskaffas eller</li> <li>- lagring av avfall under längre tid än tre år innan det återvinns eller behandlas.</li> </ul> <i>Lagring under längre tider än ett respektive tre år enligt ovan definieras inte som mellanlager utan som deponi och kräver tillstånd.)</i>	90.002-4	C
Anläggning för mellanlagring av sådant farligt avfall som avses i avfallsförordningen (2001:1063), om mängden avfall vid något tillfälle i fråga om <ul style="list-style-type: none"> <li>- oljeavfall är större än 5 ton,</li> <li>- blybatterier är större än 10 ton,</li> <li>- elektriska eller elektroniska produkter som inte innehåller isolerolja är större än 10 ton, eller</li> <li>- övrigt farligt avfall är större än 1 ton</li> </ul>	90.005-1	B
Anläggning för mellanlagring av sådant farligt avfall som avses i avfallsförordningen (2001:1063), om mängden avfall inte vid något tillfälle i fråga om <ul style="list-style-type: none"> <li>- oljeavfall överstiger 5 ton,</li> <li>- blybatterier överstiger 10 ton,</li> <li>- elektriska eller elektroniska produkter som inte innehåller isolerolja överstiger 10 ton, eller</li> <li>- övrigt farligt avfall överstiger 1 ton</li> </ul>	90.005-2	C

#### **4.5 Regler för den som behandlar bygg- och rivningsavfall**

Den som behandlar bygg- och rivningsavfall har ansvar för att

- identifiera de regler som gäller för verksamheten (följer bl.a. av 4 § förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll)
- ha tillstånd/ha gjort anmälan för behandling av aktuell typ av avfall (ofta styrt ned på avfallskodsnivå samt kopplat till om avfallet är farligt eller inte – förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd).

#### **4.6 Klassning av avfall**

Varje typ av avfall som uppkommer ska klassas enligt bestämmelserna i avfallsförordningen. Att klassa innebär att avfallet ges en av de sexsiffriga avfallskoderna som finns i bilaga 2 till förordningen samt att man avgör om avfallet är farligt avfall eller inte. Att klassningen görs rätt är viktigt. Vilka bestämmelser som gäller för lagring, transport, behandling och annan hantering av avfallet är beroende av om avfallet är farligt eller inte, och det kan också vara beroende av avfallskoden.

Bilaga 2 till avfallsförordningen är uppställd i huvudgrupperna 01-20. Avfall som uppkommer i samband med bygg- och rivningsverksamhet kan oftast hänföras till någon av grupperna

- 08 - Avfall från tillverkning, formulering, distribution och användning av ytbeläggningar (färg, lack och porslinsmalj), lim, fogmassa och tryckfärg
- 13 - Oljeavfall och avfall från flytande bränslen (utom ätliga oljor, 05 och 12)
- 14 - Avfall bestående av organiska lösningsmedel, köldmedier och drivmedel (utom 07 och 08)
- 15- Förpackningsavfall; absorbermedel, torkdukar, filtermaterial och skyddskläder som inte anges på annan plats
- 16 - Avfall som inte anges på annan plats i förteckningen
- 17 - Bygg- och rivningsavfall (även uppgrävda massor från förorenade områden)
- 20 - Kommunalt avfall (hushållsavfall och liknande handels-, industri- och institutionsavfall), även separat insamlade fraktioner

Varje enskilt avfall ges en sexsiffrig kod som man får fram genom att först titta på vilken av huvudgrupperna ovan som avfallet kan hänföras till – och då utgår man i första hand från grupperna 08, 17 eller 20, i andra hand från grupperna 13, 14 eller 15 och i tredje hand gruppen 20. Sedan letar man upp den undergrupp som avfallet kan höra till och letar där upp den fullständiga sexsiffriga koden.

Vissa slag av avfall är farligt avfall. Farligt avfall är sådant avfall som består av eller som innehåller ämnen som är farliga för människors hälsa och miljön på kort eller lång sikt. De avfall vars kod i bilagan är följd av en asterisk (\*) är alltid farligt avfall (om inte länsstyrelsen i det enskilda fallet beslutat annorlunda). Annat avfall kan också vara farligt avfall – avgörande är om avfallet kan bedömas ha någon av de farliga egenskaperna som anges i bilaga 3 till förordningen. Bedömningen av vad som är farligt grundar sig på samma regler som används när man klassificerar kemiska produkter. Detta innebär att en kemisk produkt som är märkt med orange varningssymbol blir klassificerad som farligt avfall när produkten blir avfall, och avfall som innehåller en sådan produkt blir också ofta klassad som farligt avfall.

Farligt avfall är alltså *dels* sådant avfall som är markerat med en asterisk i bilaga 2 till avfallsförordningen, *dels* avfall utan asterisk som har en eller flera av de egenskaper som anges i bilaga 3 till förordningen.

Ett avfall som innehåller ämnen med farliga egenskaper är dock inte alltid farligt avfall (olika tungmetaller kan t ex detekteras i nästan allt). I avfallsförordningen finns bestämmelser om att ett avfall ska anses vara farligt avfall om koncentrationerna av ämnen med vissa farliga egenskaper överstiger vissa halter. För att avgöra om avfallet är farligt avfall eller ej krävs därför att man känner till vad avfallet består av och vilka egenskaper de ämnen har som finns i avfallet.

I vissa fall är det enkelt att avgöra om ett avfall är farligt eller ej, men i många fall är det mycket svårt. Misstänker man att ett avfall är farligt avfall så betraktar man det som farligt till dess att man vet säkert. I praktiken måste man därför ofta göra bedömningar av vad ett visst avfall innehåller och hur det bör klassificeras. Utförlig vägledning för klassning av farligt avfall finns i Renhållningsverksföreningens rapporter från 2004 om klassificering av farligt avfall. Se under Hänvisningar nedan.

När det gäller farligt avfall som uppkommer vid byggverksamhet hänvisas till Lista över farligt avfall (FA-lista), där olika typer av farligt avfall har förtecknats .

#### **4.7 Särskilda bestämmelser om avfall som ska deponeras**

För vissa avfall är deponering den behandlingsmetod som måste väljas, men det gäller bara om avfallet inte kan tas om hand på något sätt högre upp i avfallshierarkin och om avfallet får deponeras.

**Vissa typer av avfall får inte deponeras.** Detta gäller till att börja med utsorterat brännbart avfall och organiskt avfall (avfall som innehåller eller består av organiska ämnen). (Bestämmelser med förbud mot att deponera utsorterat brännbart avfall och organiskt avfall finns i 9 och 10 §§ förordningen (2001:512) om deponering av avfall.) Trots detta förbud får dock avfall med homogen sammansättning som innehåller mindre än 10 viktprocent TOC, beräknat på visst sätt, och avfall med heterogen sammansättning som innehåller mindre än 10 volymprocent brännbart avfall deponeras (12 § i Naturvårdsverkets föreskrifter om brännbart avfall och organiskt avfall, NFS 2004:4). Det är vidare förbjudet att deponera flytande avfall, avfall som är explosivt, frätande, oxiderande samt avfall som är brandfarligt eller mycket brandfarligt.

Allt avfall som ska deponeras ska karaktäriseras enligt bestämmelser i Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering av avfall och kriterier och förfarande för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall, NFS 2004:10.

**Karaktäriseringen innebär** att avfallet beskrivs i ord samt att det i vissa fall ska testas med avseende på lakningsegenskaper. Lakningsegenskaper ska redovisas om avfallet är farligt avfall, om det är ickefarligt avfall som ska deponeras på en deponi där farligt avfall deponeras och om avfallet är inert men inte finns med bland de avfall som är undantagna från kravet på laktester.

Följande uppgifter ska finnas med i karaktäriseringen:

- Varifrån avfallet kommer
- Vilken process som givit upphov till avfallet
- Vilken behandling avfallet genomgått enligt 14 § förordningen om deponering av avfall (fysikaliska, termiska, kemiska eller biologiska metoder, inklusive sortering, som ändrar

avfallets egenskaper så att dess mängd eller farlighet minskas, hanteringen underlättas eller återvinning gynnas)

- Avfallets sammansättning och, i förekommande fall – se ovan – dess utlaknings-egenskaper
- Avfallets lukt, färg och fysikaliska form
- Den sexsiffriga avfallskoden enligt avfallsförordningen och om avfallet utgör farligt avfall
- Vilken eller vilka deponiklasser där avfallet kan tas emot
- Vid behov, information om extra säkerhetsåtgärder som bör vidtas vid deponin

#### ***Avfallsproducentens ansvar***

Avfallsproducenten ska känna till avfallets egenskaper och innehåll av olika ämnen och hur stor utlakningen bedöms vara av föroreningar när avfallet ligger i deponin.

Ansvar för att en karaktärisering görs och att den är korrekt är avfallsproducentens.

#### **4.8 Avfall som utan provning får tas emot vid deponier för inert avfall**

<b><i>Avfallskod</i></b>	<b><i>Karaktärisering</i></b>	<b><i>Begränsningar</i></b>
10 11 03	Glasfiberavfall	Endast utan organiska bindemedel
15 01 07	Glasförpackningar	
17 01 01	Betong	Endast sorterat och utvalt bygg- och rivningsavfall
17 01 02	Tegel	Endast sorterat och utvalt bygg- och rivningsavfall
17 01 03	Klinker och keramik	Endast sorterat och utvalt bygg- och rivningsavfall
17 01 07	Blandningar av betong, tegel klinker och keramik	Endast sorterat och utvalt bygg- och rivningsavfall
17 02 02	Glas	
17 05 04	Jord och sten	Inte matjord och torv och inte heller jord och sten från förorenade områden.
19 02 05	Glas	
20 01 02	Glas	Endast separat insamlat glas
20 02 02	Jord och sten	Endast från trädgårds- och parkavfall, inte matjord och torv.

Med utvalt bygg och rivningsavfall avses avfall med låga halter av annat material (metall, plast, organiskt material, trä, gummi, etc.) Avfallets ursprung skall vara känt.

#### **4.9 Arbetsmiljölagens avfallsregler**

Ett stort antal av arbetsmiljöverkets regler är tillämpliga på arbete med avfall från byggande och rivning. Arbetsmiljö behandlas i princip inte i dessa riktlinjer, men enstaka påpekanden finns i avfallslistorna.

#### **4.10 Skyddslagstiftning**

- Lag (1982:821) om transport av farligt gods
- Förordning (2006:311) om transport av farligt gods
- Statens Räddningsverks föreskrifter



Lagstiftning om skydd mot olyckor behandlas inte här, men ska beaktas på arbetsplatsen. Ett exempel är lagring av brandfarliga och explosiva varor.

#### **4.11 Hänvisningar**

Litteratur och webbplatser, se avsnittet Litteratur och webbplatser.

### Begreppsförklaringar

Begrepp	Förklaring	Källa	Förtydligande / kommentar
<b>Avfall</b>	Med avfall avses varje föremål, ämne eller substans som ingår i en avfallskategori och som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med.	MB 15 kap 1§	Definitionen är fastställd i EG-direktiv 75/442/EEG och har införts i Sverige genom 15 kap 1 § miljöbalken. Avfallskategorierna anges i bilaga 1 och 2 till avfallsförordningen (2001:1063).
<b>Avfallshanteringsplan</b>	Plan för hantering av material och produkter som blir avfall vid bygg- och rivningsarbeten.	Nytt begrepp	Avfallshanteringsplan upprättas inför rivning och utbyte av byggvaror, samt vid byggproduktion.  Om planen innehåller de uppgifter som krävs ska den kunna användas som rivningsplan enligt PBL.
<b>Avfallsinnehavare</b>	Den som innehar ett avfall är den som har rådighet över avfallet, alltså den som kan besluta om avfallet och rent faktiskt göra något med det (skicka det vidare eller hantera det på något sätt).	Naturvårdsverket Handbok 2003:8	Avfallsinnehavaren är ursprungligen samma person som avfallsproducenten, men innan ett avfall återvunnits eller bortskaffats kan det ha tillhört många olika avfallsinnehavare.
<b>Avfallskategori</b>	Kategorier av avfall som betecknas Q1 till Q16 enligt bilaga 1 i avfallsförordningen.	Avfallsförordningen (2001:1063)	
<b>Avfallskod</b>	Sexsiffrig kod enligt bilaga 2 i avfallsförordningen som betecknar viss avfallstyp. (En äldre beteckning är EWC-kod)	Avfallsförordningen (2001:1063)	
<b>Avfallsproducent</b>	Var och en som bedriver en verksamhet som ger upphov till avfall (ursprunglig producent) eller var och en som genom förbehandling, blandning eller andra förfaranden ändrar avfallets art eller sammansättning. .	(Naturvårdsverkets föreskrifter 2004:10)	
<b>Avfallsslag</b>	Se avfallstyp		

Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer

Begrepp	Förklaring	Källa	Förtydligande / kommentar
<b>Avfallstyp</b>	Avfall kan klassas i ett stort antal typer utifrån bransch eller slag av avfall. Typerna framgår av bilaga 2 i avfallsförordningen och betecknas med en avfallskod. Ordet avfallsslag används ofta som synonym till avfallstyp.	Avfallsförordningen (2001:1063)	
<b>Bortskaffande av avfall</b>	Bortskaffande av avfall innebär att avfallet hanteras enligt någon av D-koderna i bilaga 5 till avfallsförordningen.	Avfallsförordningen (2001:1063)	”D” betyder i det här sammanhanget ”disposal”. Alternativet till bortskaffande är återvinning.
<b>Brännbart avfall</b>	Sådant avfall som brinner utan energitillskott efter det att förbränningsprocessen startat.	Avfallsförordningen (2001:1063)	Sedan 2002 är det förbjudet att deponera utsorterat brännbart avfall.
<b>Bygg- och rivningsavfall</b>	Avfall som uppkommer vid bygg och rivningsarbeten (vid nybyggnad, tillbyggnad, ombyggnad, renovering och byggåtgärder vid förvaltning).	Begreppet används i Avfallsförordningen (2001:1063)	Vissa avfallstyper från bygg- och rivningsverksamhet under rubrik 17 i bilaga 2 i avfallsförordningen.  Vid klassning av avfall kan även andra rubriker vara tillämpliga, främst 08 (vissa kemiska produkter), 13 (oljeavfall), 14 (organiska lösningsmedel och köldmedier m.m.), 15 (förpackningsavfall), 20 (kommunalt avfall) samt 16 (annat avfall).
<b>Byggavfall</b>	Används med samma innebörd som bygg- och rivningsavfall.		
<b>Byggherre</b>	Den som för egen räkning utför eller låter utföra byggnads-, rivnings- eller markarbeten.	PBL 9:1	Ordet har även en vidare betydelse av ”professionell fastighetsägare”.
<b>Byggmaterial</b>	Ämne som byggvaror eller byggnadsdelar består av eller tillverkas av.	TNC 95	
<b>Byggprodukt</b>	Produkt som tillverkats för att infogas i varaktigt byggnadsverk.	TNC 95	Jfr byggvara
<b>Byggproduktion</b>	Alla typer av byggproduktion, d v s nybyggnad och inbyggnad av material och produkter vid ändring (om- och tillbyggnad) och underhåll.	Begreppet används med denna innebörd i Kretsloppsrådets riktlinjer.	

Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer

Begrepp	Förklaring	Källa	Förtydligande / kommentar
<b>Byggvara</b>	Försäljnings- eller leveransenhet avsedd att användas vid byggarbete.	TNC 95	
<b>Deponering</b>	Bortskaffningsförfarande som innebär att avfall läggs på en deponi.	Avfallsförordningen (2001:1063)	
<b>Deponi</b>	Med deponi avses i avfallsförordningen upplagsplats för avfall.	Avfallsförordningen (2001:1063)	Som deponi anses inte en plats eller anläggning där avfall 1. omlastas för att beredas för vidare transport till en annan plats där det skall återvinnas, behandlas eller bortskaffas, 2. lagras innan det återvinns eller behandlas, om lagringen sker för en kortare period än tre år, eller 3. lagras innan det bortskaffas, om lagringen sker för en kortare period än ett år.
<b>EI-avfall</b>	Avfall som består av elektriska och elektroniska produkter.		
<b>Elektriska och elektroniska produkter</b>	Med elektriska och elektroniska produkter avses i avfallsförordningen 1. produkter som i sin utformning och för en korrekt funktion är beroende av elektriska strömmar eller elektromagnetiska fält, 2. utrustning för generering, överföring och mätning av elektriska strömmar eller elektromagnetiska fält, eller 3. material som ingår eller har ingått i sådana produkter eller utrustning som avses i 1 och 2.  Med elektriska och elektroniska produkter avses inte sammansatta produkter som huvudsakligen använder annan energi än elektrisk energi.	Avfallsförordningen (2001:1063)	

Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer

Begrepp	Förklaring	Källa	Förtydligande / kommentar
<b>Farligt avfall</b>	Sådant avfall som är markerat med en asterisk (*) i bilaga 2 till avfallsförordningen (2001:1063) eller annat avfall som har en eller flera av de egenskaper som anges i bilaga 3 till samma förordning.	Avfallsförordningen (2001:1063)	
<b>Farligt ämne</b>	Ett ämne som har klassificerats eller som kommer att klassificeras som farligt enligt direktiv 67/548/EEG och senare ändringar av detta direktiv; tungmetall: en förening av antimon, arsenik, kadmium, krom (VI), koppar, bly, kvicksilver, nickel, selen, tellur, tallium eller tenn, samt dessa ämnen i metallisk form om de är klassificerade som farliga ämnen.	Avfallsförordningen (2001:1063)	
<b>Hantering av avfall</b>	Med hantering av avfall avses en verksamhet eller åtgärd som utgörs av insamling, transport, återvinning och bortskaffande av avfall.	Miljöbalken, 15 kap	
<b>Inert avfall</b>	Avfall som inte genomgår några väsentliga fysikaliska, kemiska eller biologiska förändringar. Inert avfall löses inte upp, brinner inte och reagerar inte fysikaliskt eller kemiskt på något annat sätt, inte heller bryts det ned biologiskt eller inverkar på andra material som det kommer i kontakt med på ett sätt som kan orsaka skador på miljön eller människors hälsa. Den totala lakbarheten och det totala föroreningsinnehållet i avfallet samt ekotoxiciteten hos lakvattnet skall vara obetydliga och får inte äventyra kvaliteten på yt- eller grundvatten.	Förordning (2001:512) om deponering av avfall	Ordet inert betyder ”som inte deltar i en kemisk reaktion”.
<b>Materialinventering</b>	Inventering av material och produkter som berörs av bygg- och rivningsarbeten.	Nytt begrepp	

Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer

Begrepp	Förklaring	Källa	Förtydligande / kommentar
<b>Miljöplan</b>	Handling som anger särskilda miljöpåverkande åtgärderna inom områden som arbetsmetodik, val av byggmaterial, materialhantering, källsortering och omhändertagande av avfall för att säkerställa ett ökat skydd av miljön.	AF AMA 98	
<b>Organiskt avfall</b>	Sådant avfall som innehåller organiskt kol, exempelvis biologiskt avfall och plastavfall.	Avfallsförordningen (2001:1063)	
<b>Producent</b>	Med producent avses 1. den som yrkesmässigt tillverkar, för in till Sverige eller säljer en vara eller en förpackning, eller 2. den som i sin yrkesmässiga verksamhet frambringar avfall som kräver särskilda åtgärder av renhållnings- eller miljöskäl.	Miljöbalken, 15 kap	
<b>Producentansvar</b>	Producentansvar innebär att inom branscher där producentansvar råder, krävs returinsamlingssystem (återvinning) av branschen.		I Sverige har vi lagstadgat producentansvar för: förpackningar, däck, returpapper, bilar och elektriska och elektroniska produkter. Det finns även branscher som påtagit sig frivilligt producentansvar.
<b>Rivning</b>	Alla rivningsarbeten även utrivning i samband med ändring (om- och tillbyggnad) och underhåll.	Begreppet används med denna innebörd i Kretsloppsrådets riktlinjer.	
<b>Underhåll</b>	Åtgärder som syftar till att återställa funktionen hos ett förvaltningsobjekt. Underhåll kan vara felavhjälpare eller förebyggande.	AFF-definitioner 99	Enbart byte av förbrukningsmaterial räknas inte som underhåll.

Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer

Begrepp	Förklaring	Källa	Förtydligande / kommentar
<b>Verksamhetsutövare</b>	Den som bedriver en verksamhet av något slag. Det kan vara en fysisk eller juridisk person.		I 2 kap 2§ MB anges att ”Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa eller miljön mot skada eller olägenhet”.
<b>Återanvändning</b>	När varor återvinns för användning till samma funktion.	Kretsloppsrådet, Miljöprogram 2010	
<b>Återvinning av avfall</b>	Förfaranden som anges i bilaga 4 till avfallsförordningen. Innefattar bl a energiutvinning och vidareutnyttjande av metaller, organiska ämnen och oorganiska material och jordförbättring. (TNC 95)	Avfallsförordningen (2001:1063)	Förtydligande enligt Miljöprogram 2010

## Bilaga 16

### Avfallshantering i några typfall

#### Struktur för indelning av rivning i typfall

Rivningsprojekt kan indelas efter exempelvis om det är lätta eller tunga material som rivs, hur trångt det är på arbetsplatsen samt hur mycket avfall som genereras.

<b>Typ av rivning/ Rivningsavfall (ton)</b>	<b>Lättrivning</b>		<b>Tungrivning</b>	
	<b>Trångt</b>	<b>Rymligt</b>	<b>Trångt</b>	<b>Rymligt</b>
<b>1 0 - 10</b>	Lätt T1	Lätt R1	Tung T1	Tung R1
<b>2 10 - 20</b>	Lätt T2	Lätt R2	Tung T2	Tung R2
<b>3 &gt; 20</b>	Lätt T3	Lätt R3	Tung T3	Tung R3

Exempel på lättrivning: Stambyte  
Rivning av ventilationsanläggning  
Rivning av våningsplan på kontor

Exempel på tungrivning: Rivning av bärande väggar  
Håltagning i betongbjälklag

Utifrån denna indelning har förenklat ett antal typfall beskrivits. Mall för beskrivningen och några av typfallen redovisas här nedan (i exemplen endast med de rubriker där information finns).



## Mall för

### Beskrivning av typfall för avfallshantering vid rivning

#### Uppgiftslämnare

- Beställare - entreprenör
- Beställare - fastighetsägare
- Konsult till beställaren
- Rivnings-/saneringsentreprenör
- Avfallsentreprenör
- Annan, ange vad:

#### Objektet

##### Byggår

År för ev ombyggnad/renovering

Byggnadens användning

Byggnadens konstruktion m m

Installationer för VA och vent

Speciellt betr objektet

#### Typ av entreprenad:

*Indelning, se strukturen för beskrivning av typfall. (T ex Tungrivning, trångt, 10 - 20 ton avfall)*

#### Kommentar

Entreprenadens omfattning

Miljöinventering och rivningsplan

Hantering av el- och elektronikavfall

Hanteringen av farligt avfall

Fraktioner i övrigt

Vad gick till återvinning?

Andel till deponi

Övrig statistik?

Kärl och placering

Vem gjorde vad och vem var ansvarig?

Vad fungerade bra och varför?

Vilka brister och svårigheter fanns?

Idéer eller rekommendationer för en förbättrad avfallshantering

## Exempel på typfall

### Typfall 1: Ombyggnad av hotell i Stockholms innerstad

Uppgiftslämnare

Beställare - entreprenör

Objektet

Byggår

År för ev ombyggnad/renovering

Byggnadens användning Hotell

Byggnadens konstruktion m m Betongstomme

Installationer för VA och vent

Speciellt betr objektet Trångt inne i Stockholm, mycket liten yta för bodar och egentligen ingen plats för containrar.

Typ av entreprenad: Tungrivning, trångt, > 20 ton avfall

*Indelning, se strukturen för beskrivning av typfall. (Text Tungrivning, trångt, 10 - 20 ton avfall)*

Kommentar Ombyggnad

Kärl och placering

I stället för containrar användes kärl på hjul.

Vad fungerade bra och varför?

"Flexibel" sortering, d v s små kärl som kunde användas till användas till in- och uttransport och fyllas med olika saker. Entreprenören kontaktade renhållningsentreprenören för tömning av kärnen, som gjordes med hjälp av en vanlig spobil, vilket medförde att avfallet kunde komprimeras. Det innebar minskade transporter.

Kärnen användes dessutom till mycket annat som intransport av material samt som arbetsbänkar.

### Typfall 2: Stambyte i bostadshus i Stockholm

Uppgiftslämnare

Beställare - entreprenör

Objektet

Byggår Sekelskiftet 1900

År för ev ombyggnad/renovering Ej ombyggt

Byggnadens användning Bostadshus

Byggnadens konstruktion m m ..... två trapphus, ingen hiss

Speciellt betr objektet Mitt i Stockholms innerstad, plats för en container på gården.

Typ av entreprenad: Lättrivning, trångt, 1 - 10 ton avfall

*Indelning, se strukturen för beskrivning av typfall. (Text Tungrivning, trångt, 10 - 20 ton avfall)*

<b>Kommentar</b>	Litet projekt, som innebar att klädkammare togs bort för att bygga dusch och WC.
<b>Entreprenadens omfattning</b>	4 trapphus med 8 lägenheter i varje.
<b>Miljöinventering och rivningsplan</b>	Entreprenören gjorde själv miljöinventering. Det fanns inget farligt avfall!!
<b>Hantering av el- och elektronikavfall</b>	Fanns ej.
<b>Fraktioner i övrigt</b>	Trä, omålat Tegel, puts o d - gick till fyllnadsmassor Lite metall
<b>Andel till deponi</b>	Noll procent till deponi.
<b>Kärl och placering</b>	Ingen container användes, istället lades avfallet upp på pallar och i plastkärl.
<b>Vem gjorde vad och vem var ansvarig?</b>	När det var dags för tömning kom avfallsentreprenören och kollade av mängder. En bil med öppet flak hämtade sedan behållarna.
<b>Vad fungerade bra och varför?</b>	Det fungerade bra, bl a därför att det var så rena fraktioner. Entreprenören hade en engagerad arbetsledare.

### Typfall 3: Stambyte och våtrumsrenovering i Stockholm

<b>Uppgiftslämnare</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Beställare - entreprenör	
<b>Objektet</b>	
<b>Byggår</b>	1930
<b>År för ev ombyggnad/renovering</b>	Ej ombyggt
<b>Byggnadens användning</b>	Bostadshus
<b>Byggnadens konstruktion m m</b>	Tegelbyggnad, fyra våningar, tre trapphus
<b>Installationer för VA och vent</b>	Ursprungsstammar för VA, stockholmsventilation
<b>Speciellt betr objektet</b>	Stockholms innerstad, container på gården.
<b>Typ av entreprenad: Lättrivning, trångt, 1 - 10 ton avfall</b>	
<i>Indelning, se strukturen för beskrivning av typfall. (T ex Tungrivning, trångt, 10 - 20 ton avfall)</i>	
<b>Kommentar</b>	Stambyte; renovering av kök och våtrum.
<b>Entreprenadens omfattning</b>	Vatten och avlopp, alla stammar, delvis värme.

#### Miljöinventering och rivningsplan

Beställaren hade gjort miljöinventering.

#### Hantering av el- och elektronikavfall

Av annan entreprenör.

#### Hantering av farligt avfall

Lades på speciell plats eller i skåp (asbest).

#### Fraktioner i övrigt

Metall + isolering

Pumpar, apparater, ventiler

Porslin

Vad gick till återvinning?

Metall (genom avfallshämtare).

#### Andel till deponi

Har handlagts av avfallshämtare.

#### Övrig statistik?

Mest metaller.

#### Kärl och placering

Container användes, porslin ställdes upp för sig, särskilda behållare för farligt avfall.

#### Vem gjorde vad och vem var ansvarig?

Platschef.

#### Vad fungerade bra och varför?

Det fungerade bra.

#### Vilka brister och svårigheter fanns?

Problem med plats för containrar i innerstan.

## Typfall 4: Rivning, om- och tillbyggnad i Stockholm

#### Uppgiftslämnare

Avfallsentreprenör

#### Objektet

##### Byggår

Typ av entreprenad: Tungrivning, trångt, mer än 20 ton avfall

*Indelning, se strukturen för beskrivning av typfall. (Text Tungrivning, trångt, 10 - 20 ton avfall)*

#### Kommentar

Entreprenadens omfattning

Rivning, om- och tillbyggnad.

#### Miljöinventering och rivningsplan

Miljöinventeringen är klar när avfallsentreprenören kommer in.

### Hantering av el- och elektronikavfall

Som farligt avfall. Avfallet redovisas även till kommunen med kommunens kod angiven.

### Hantering av farligt avfall

#### Avfallslag

#### Behållare

Sprayflaskor (7 kg)

Lockfat

Batterier (4 kg)

Elektronik 10 kg + 1 st (det senare kan vara t ex en spis)

Färg (84 kg)

Lim (22 kg)

Lösningsmedel (5 kg)

### Fraktioner i övrigt

#### Andel i vikt-%

Trä	41 %	till energiutvinning
Brännbart	10 %	till energiutvinning
Metaller	3 %	till återvinning
Mineraliska massor	2 %	t ex för återtäckning av vägar och skidbackar
	19 %	
Osorterat/blandat	20 %	till eftersortering.
Bodsopor	4 %	
Papper	1 %	

Kommentar: Ur fraktionerna Deponi + Osorterat/blandat sorterades ut ca 40 %. Resten gick till deponi.

### Vad gick till återvinning?

Se ovan.

### Andel till deponi

Byggherrens och beställande entreprenörs mål var max 25 %. Målet för projektet var max 20 % till deponi.

Deponifraktion 19 %. Men viss andel av osorterat gick också till deponi enl ovan, innebär totalt ca 23 % till deponi.

### Vem gjorde vad och vem var ansvarig?

Startmöte hålls med beställaren. Avfallsentreprenören går med beställaren igenom miljöinventeringen och man enas om de olika fraktionerna. Utifrån det upprättas sorteringsmall och lämpliga kärl utplaceras. Därefter bortforslas avfallet till lämplig anläggning för omhändertagande.

### Idéer eller rekommendationer för en förbättrad avfallshantering

Istället för att sortera ut en fraktion till deponi, kan man ha "osorterat/blandat" eller "sorteringsrest" som går till eftersortering.

## Typfall 5: Omfattande renovering av kulturhus i Stockholm

### Uppgiftslämnare

Beställare - entreprenör

### Objektet

**Byggår** 1640  
**År för ev ombyggnad/renovering** 1700 - talet fram till 1940, sista renoveringen 2003 - 04  
**Byggnadens användning** Först bostad sedan kontor  
**Byggnadens konstruktion m m** Tegel och träbjälkar

**Speciellt betr objektet** "Kulturhus" i Gamla Stan, Stockholm

Typ av entreprenad: Tungrivning, trångt, > 20 ton avfall

*Indelning, se strukturen för beskrivning av typfall. (T ex Tungrivning, trångt, 10 - 20 ton avfall)*

**Kommentar** Tungrivning över 20 ton.  
Trångt, med en innergård.

### Entreprenadens omfattning

Totalrenovering som en generalentreprenad. Hela bjälklag och del av yttertak revs, bl a för att ge plats för trappor och hissar. Underentreprenör anlätades för rivning.

### Miljöinventering och rivningsplan

Ja, upprättad av beställaren, som anlitat konsult.

### Hantering av el- och elektronikavfall

Läggs i separata kärl, som tillhandahålls av transportör för miljöriktig behandling

### Hantering av farligt avfall

Bly 322 kg, strömbrytare m m: Hg 5 kg, lysrör 94 kg, asbest 15 ton, kylskåp 2 st. FA hämtades en gång per månad av avfallsentreprenören. Hade samtats ihop av arbetsledaren

### Fraktioner i övrigt

Brännbart 25 ton

Rent trä 2,6 ton

Järnskrot 7 ton

Oren betong 28 fulla lass

Deponi 20 ton

Fyllning 5 fulla lass

Totalt bedöms att det var ca 350 ton avfall.

### Andel till deponi

20 ton d v s ca 6 %.

### Kärl och placering

Trångt, stod på en innergård vid olika skeden. De hade 10 - 20 tons flak under olika skeden sedan användes gröna tunnor.

Inga bodar användes, utrymme ordnades inne för både förråd och personal.

### Vem gjorde vad och vem var ansvarig?

GE's arbetsledare hade koll på containers innan borttransport.

### Vad fungerade bra och varför?

Beställare och entreprenörer hade focus på sopsorteringen. Det fungerade bra för alla fick information och sopsorteringsmallar av arbetsledningen när de började på arbetsplatsen. Fanns som en bilaga till Ordnings- och Skyddsreglerna.

Det gäller att försöka att få alla entreprenörer på plats så engagerade som möjligt och att alla får bra information och att det sitter tydliga sorteringslappar uppsatta på containers.

### Idéer eller rekommendationer för en förbättrad avfallshantering

Att man vid större byggen har en person som har till sin huvuduppgift att se till att containers blir så bra sorterade som möjligt innan borttransport.

## Typfall 6: Ombyggnad av kontorshus till bostäder

### Uppgiftslämnare

Beställare - entreprenör

### Objektet

**Byggår** 60-talet  
**Byggnadens användning** Kontorshus  
**Byggnadens konstruktion m m** Betongstomme, fasadtegel  
**Installationer för VA och vent** Vattenburen värme, FT-ventilation

Typ av entreprenad: Lättrivning, rymligt, > 20 ton avfall

*Indelning, se strukturen för beskrivning av typfall. (Text Tungrivning, trångt, 10 - 20 ton avfall)*

**Kommentar** Huvudsakligen lättrivning (rivning till stomrent), mindre del total rivning.

### Entreprenadens omfattning

Kontorsyta 10000 m<sup>2</sup> + lokalyta 2700 m<sup>2</sup>.

Rivning i samband med ombyggnad till bostäder. Entreprenadsumma för rivningen: ca 3 miljoner kr.

### Miljöinventering och rivningsplan

Miljöinventering utförd med hjälp av konsult. Inventeringen visade att det fanns följande farliga/miljöstörande material: kvicksilver (termometrar, nivåvippor, lysrör), PCB (lysrörsarmaturer), oljeavfall, bly (rörskarvar), asbest (i rörböjar och lim), freoner. Enligt platschef missade inventeraren bl a svartlim med asbest (som borde ha upptäckts), kompletterande inventering fick göras.

Rivningsplan och förfrågan till rivningsentreprenör hänvisar till miljöinventeringen, i övrigt knapphändiga anvisningar om källsortering.

### Fraktioner i övrigt

Av total mängd avfall: utsorterat betong 30%, lättbetong 30%, blandat 15%, metall 13% och brännbart 7%

### Vad gick till återvinning?

Utsorterade fraktioner till olika former av återvinning.

### Övrig statistik?

Resultatsammanställning från rivningsentreprenören:



Total mängd utrivet avfall: 1265 ton. I sammanställningen framgår också mängder av asbest (48 ton), elektronik (6 ton), bly (0,9 ton), blybatterier (20 st), kylskåp (3 st) och lysrörskondensatorer (ett fat).

Idéer eller rekommendationer för en förbättrad avfallshantering

Ofta behövs en kompletterande miljöinventering när man börjar riva. Det är rimligt att räkna med att inventeringen ska genomföras i två steg.

Det är bra om miljöinventeraren är med när entreprenaden startar, vid ett möte och en genomgång på platsen.

## Typfall 7: Ombyggnad av industri / lager till bostäder

Uppgiftslämnare

Beställare - entreprenör

Objektet

**Byggår** 1800-tal

**År för ev ombyggnad/renovering** Inga större ombyggnader/renoveringar har skett

**Byggnadens användning** Byggnaden har använts som lager tillhörande porslinsfabrik, byggs om för att bli bostäder

**Byggnadens konstruktion m m** Främst äldre murverkshus med lätta bjälklag av trä utan fyllning.

**Installationer för VA och vent** Självdrag.

**Speciellt betr objektet**

Typ av entreprenad: Huvudsakl lätt rivning, rymligt, >20 ton avfall.

*Indelning, se strukturen för beskrivning av typfall. (Text Tungrivning, trångt, 10 - 20 ton avfall)*

**Kommentar** Ombyggnad till bostäder.

**Entreprenadens omfattning**

Yta motsv 45 lgh + affärer + garage.

**Miljöinventering och rivningsplan**

Miljöinventering utförd av konsultföretag på uppdrag av beställaren.

**Hantering av farligt avfall**

Hantering av el/elektronik, farligt avfall:

Enl miljöinventering kunde asbest, bly, kreosot finnas i mindre avgränsade delar, t ex vissa dörrar, rör. Enligt platschef hittades inget sådant.

CFC fanns i kylskåp.

Kadmium fanns i vissa batterier i nöds skyltar och i lysrör (liten mängd).

Kvicksilver fanns i lysrör

PCB misstänktes finnas i äldre lysrörskondensatorer, vet ej om det fanns.

Färgburkar m fl kemikalier fanns i ett förråd.

Entreprenören tog ut det farliga avfallet först, som samlades på en miljöstation. Det var ganska lite farligt avfall.

Enl statistik från avfallsentreprenören har 2450 kg el/elektronikavfall tagits om hand.

#### Fraktioner i övrigt

Bygg- och rivningsmaterial 38 ton. (Oklart vad som händer med detta...)

Inerta rivningsmassor 18 ton. (Oklart här också...)

Dessutom har RS tagit hand om Blandat avfall, Blandskrot (metall), Brännbart avfall, Träavfall mm, men i de mängder jag fått statistik på ingår även nybyggnadsavfallet. Går ej skilja ut rivningsavfallet.

Vad gick till återvinning?

Oklart

Andel till deponi

Oklart

Vem gjorde vad och vem var ansvarig?

Förutsättningarna för avfallshämtningen gicks igenom vid startmöte mellan platsledning och avfallsentreprenören enligt gängse rutiner, som utarbetats gemensamt med avfallsentreprenören. Avfallet transporterades av avfallsentreprenören via beställarens ramavtal för byggavfallshämtning.

Vad fungerade bra och varför?

Platschefen ansåg att hela avfallshanteringen fungerade bra.