



Stenas lilla gröna

Miljö- och avfallshandbok

Innehåll

En bok om livet på jorden.....	5
Rymdskeppet jorden.....	6
De fyra systemvillkoren.....	8
Kretsloppet.....	11
Stenas roll i samhället.....	12
Avfallshierarkin.....	13
Våra olika avfallsslag.....	14
Stena tar hand om allt avfall.....	19
Innovativ återvinning.....	20
Deponifri verksamhet.....	22



Så här gör du med ...

Avfallsfraktioner	24
WEEE-avfall	54
Karaktärisering deponiavfall	60
Miljöordlista	63
Miljömärken	77
Vill du läsa mer?	80
Egna anteckningar	82



© Stena Metall Innehåll, såväl bild som text, får inte användas utan skriftligt tillstånd från Stena Metall. Alla bilder och texter är skyddade enligt lagen om upphovsrätt.



En bok om livet på jorden

Den här boken handlar om livet på en liten planet i utkanten av en galax i ett enormt universum. För några hundra år sedan kom vi fram till att jorden inte var alltings centrum, och världen blev plötsligt så mycket större.

Strax därefter gjorde vi fantastiska framsteg och började behandla vår jord som om vi en dag skulle kunna byta ut den när resurserna tar slut. Det kan vi inte – inte idag och inte imorgon. Därför är det så viktigt att vi lär oss vad vi kan göra för att återupprätta det naturliga kretsloppet. Syftet med den här boken är att visa att det går att vända utvecklingen och att det är vi själva som kan göra det. Se den som en handbok eller en uppslagsbok, använd den i ditt dagliga arbete och låt dig inspireras till att komma på nya och bättre sätt att vårda miljön.

Trevlig läsning!



RYMDSKEPPET JORDEN

Tänk er ett rymdskepp på en lång, lång resa. En kompakt och sluten värld som inte kan fylla på sina förråd, utan i det oändliga måste hushålla med sina befintliga resurser. Precis så är det med vår egen planet. Skillnaden är att jorden måste ses i en mycket större skala. Och just skalan gör att vi har vant oss vid att gömma undan miljöproblemen på ställen där de inte syns direkt. Eller lika illa, bortse från dem för att det är svårt att se hur allt hänger ihop. Men, verkligheten börjar komma ifatt oss. Hur gärna vi än vill kan vi inte ta ut mer från naturen än vad som återskapas på naturlig väg.



SVÅRT ATT SE SAMBANDEN

De naturliga sambanden var tydligare förr, när vi levde närmare naturen och anpassade oss efter vädrets växlingar och årets naturliga cykler. Dagens industrialiserade samhälle gör det svårare och svårare att se de grundläggande sambanden, vilket också minskar förståelsen och respekten för dem. Västvärlden har lärt sig att leva i överflöd utan överhängande risk att drabbas av vare sig materiell fattigdom, hunger, översvämningar eller torka.

SOLSTRÅLAR ÄR ETT NETTOTILLSKOTT

I förhållande till rymdskeppet har jorden en fördel. Det strålar in solenergi som ger ett tillskott till våra resurser. Energin flödar in i enorma mängder och driver fotosyntesen i de gröna cellerna. Fotosyntesen är renande, skapar förutsättningarna för kretsloppet och utgör ytterst grunden för allt liv. Jorden måste också avge lika mycket energi som det kommer in. Detta sker i form av värmeutstrålning till rymden.

VÄXTHUSEFFEKTEN

Processens balans är dock rubbad. En del av energin stannar kvar genom att föroreningar skapat ett isolerande hölje, den så kallade "växthuseffekten". Moln och partikellager i atmosfären hindrar värmen att strömma ut och höjer successivt temperaturen i atmosfären.

UTVECKLINGEN MÅSTE BROMSAS

Effekterna är många. Klimatförändringar som bland annat skapar tropiska oväder även på breddgrader långt från ekvatorn kan bli effekten på lite längre sikt. Vi vet ännu inte exakt hur jorden kommer att påverkas av en högre temperatur, men det är helt klart att utvecklingen måste vändas. Ett sätt är att börja leva efter de fyra systemvillkoren som Det Naturliga Steget tagit fram.

Ett ekologiskt hållbart samhälle

I det naturliga kretsloppet blir alla resurser till nya resurser. Hur ska vi då göra för att anpassa samhället till det naturliga kretsloppet?

VILLKOR 1

I ett hållbart samhälle utsätts inte naturen för systematisk koncentrationsökning av ämnen från berggrunden.

Vi kan inte fortsätta att ta ämnen från jordskorpan. Det betyder att olja, kol och metaller inte kan tas upp i högre takt än naturen hinner återföra ämnena till jordskorpan – helt enkelt eftersom vi annars ökar mängden avfall och giftiga ämnen i naturen hela tiden. Det finns ingen som säkert vet vad som kommer att hända om vi fortsätter i den takt vi håller nu.



VILLKOR 2

I ett hållbart samhälle utsätts inte naturen för systematisk koncentrationsökning av ämnen från samhällets produktion.

Vi måste undvika onaturliga ämnen. Vi kan inte låta ämnen från vårt eget samhälle öka i naturen hela tiden – och alltså kan vi inte tillverka ämnen fortare än naturen hinner ta hand om dem. Det innebär att vi helt måste sluta använda konstgjorda ämnen som naturen inte kan bryta ned. Allting sprids i naturen, men ingenting försvinner.



De krav som måste uppfyllas kan sammanfattas i fyra systemvillkor, framtagna av stiftelsen Det Naturliga Steget. Att tänka igenom och förstå villkoren är en bra början och en av de viktigaste nycklarna till förståelsen av hela miljöproblematiken.

VILLKOR 3

I ett hållbart samhälle utsätts inte naturen för systematisk undanträngning genom överuttag eller manipulation.

Vi måste bevara växter och djur. Grunderna för naturens kretslopp och mångfald får inte hela tiden utarmas eftersom det bara är naturen som kan ta hand om vårt avfall och bygga upp nya resurser åt oss. Vad gör vi när det inte finns någon natur kvar? Det innebär bland annat att vi måste sluta skövla skogar, sluta utrota arter och sluta asfaltera åkermark.



VILLKOR 4

I ett hållbart samhälle är hushållningen med resurser så effektiv och rättvis att mänskliga behov tillgodoses överallt.

Vi måste sluta slösa. Vi måste se till att resurserna fördelas rättvist och används effektivt. Alla måste kunna ha ett bra liv utan att vi bryter mot de tre första villkoren. Och det går att uppnå – om vi hushåller med det vi har, återanvänder, återvinner, minskar energiförbrukningen och konstruerar smartare.





KRETSLOPPET

*Kretsloppet är förutsättningen
för allt liv på jorden.*

Kretsloppet i sin mest renodlade form innebär att vi återanvänder alla resurser så att de går tillbaka i kretsloppet och blir till nya resurser i det oändliga. Det finns inte utrymme för många ämnen vi använder idag eftersom de aldrig kommer att kunna återanvändas. Vissa av dessa ämnen måste därför helt fasas ut från vår produktion, exempelvis PCB, DDT, bromerade flamskyddsmedel och kadmium. Kretsloppet är den enda vägen till ett uthålligt samhälle.

Stenas roll i samhället

Inom Stena har vi specialiserat oss på att förädla avfall till nya råvaror och ta hand om farliga ämnen som finns i de olika avfallsmaterialen.

Vår råvara kommer dels från uttjänta konsumtionsvaror, dels från material från tillverkningsindustrin. Vår verksamhet är en direkt spegling av utvecklingen inom både konsumtions- och industrisamhället. Dagens uttjänta produkter är vår självklara råvaruresurs.

SKROT BLIR TILL NY RÅVARA

De råvaror vi framställer levereras till tillverkningsindustrin där de används i nya produkter. Råvarorna tar därmed ett nytt varv i sina kretslopp. Vi ligger långt framme när det gäller forskning och utveckling för att finna metoder för återvinning av morgondagens uttjänta produkter.

Skrot ingår idag i 40 procent av världens stålproduktion och blir bland annat till byggnadsstål, bilar och cyklar. Av råvaran i världens pappersproduktion är 50 procent returpapper. Där omvandlas det till tidningar, förpackningar och hygienpapper.

Återvunnen aluminium utnyttjas vid tillverkning av bland annat fälgar och motordelar. Brännbart material kan användas vid produktion av fjärrvärme och el.

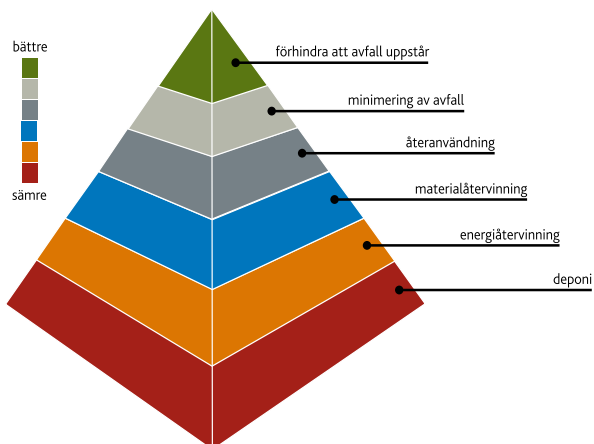


Avfallshierarkin

Där många ser avfall ser vi råvara. Där många ser ett miljöhot har vi ofta en teknisk lösning på problemet.

Hos oss förädlas avfall till nya råvaror som används i nya produkter. Där kan till exempel aluminium ta ett nytt varv i kretsloppet i princip hur många gånger som helst utan att egenskaperna går förlorade. Där kan pappersfibern återanvändas upp till sju gånger innan den går till energiåtervinning.

I processerna omhändertas farliga komponenter och ämnen som PCB, freon, kvicksilver, olja och färg på ett miljöriktigt sätt.



Vi arbetar med att föra samhällets avfall och restprodukter uppåt i avfallshierarkin. Det kan exempelvis handla om att utveckla materialåtervinning av avfallstyper som man tidigare lade på deponi.



AVFALL FRÅN GRAFISK INDUSTRI

Vi tar hand om allt avfall från den grafiska industrin som färgrester, torktrasor, film, plåt och kemikalier. Avfallet blir nytt material eller förbränns och blir energi. För att minimera transporterna levererar vi nytt förbrukningsmaterial till våra grafiska kunder samtidigt som vi hämtar avfallet.



AVFALL FRÅN INDUSTRIEN

Vi tar hand om allt avfall från industrier och kommuner, även farligt avfall som oljehaltigt vatten, glykol, spillolja och lysrör. Avfallet blir nytt material eller förbränns och blir energi. Farliga ämnen som ska fasas ut ur kretsloppet skickas till destruktion.



AVFALL FRÅN SJUK- OCH TANDVÅRDEN

Vi tar hand om allt avfall från sjuk- och tandvården: skärande och stickande, smittförande och biologiskt, medicinrester, farligt avfall, papper, metaller, elektronik, vitvaror och plast. Avfallet blir nya produkter och nytt material eller förbränns och blir energi.



AVFALL FRÅN KRAFTINDUSTRIN

Vi tar hand om allt avfall från kraftindustrin som transformatorer, kondensatorer och övrig elteknisk utrustning. Under återvinningsprocessen omhändertar vi till exempel isoleroljor, PCB och kvicksilver. Metallinnehållet i produkten återinförs i kretsloppet medan oljan och allt farligt avfall går till destruktion eller återvinns.



FARLIGT AVFALL

Att samla in och omhänderta farligt avfall som oljefilter, sprayburkar, batterier och lim medför höga krav från myndigheter. Vi erbjuder alltid en helhetslösning som bland annat innehåller inventering av avfallsmängder, transporter, slutbehandling och statistik. Vi har de tillstånd som krävs.



JÄNSKROT

Nästan 40 procent av världens stålproduktion kommer från skrot. Järnskröt används som råvara av i princip alla stålverk idag. Allt från minsta nål till järnvägsvagnar återvinns hos oss. Vi sorterar, analyserar och bearbetar de olika kvaliteterna till nya råvaror för järnverk, smältverk och gjuterier.



METALLER OCH LEGERINGAR

Rena metaller kan legeras för att uppnå bättre egenskaper. Metaller kan recirkuleras i kretsloppet hur många gånger som helst. Materialet kvalitetssäkras för tillverkningsindustrin.



RÅVARA FRÅN SPÅNOR

Tack vare ny briketteringsteknik blir metallspånor från verkstadsindustrin ny råvara för järnverkens smältugnar. Briketterna blir till nytt stål och nya produkter.



ROSTFRITT STÅLSKROT

Rostfritt skrot är skrot legerat med krom, nickel och molybden som diskbänkar, rostfria avgasrör och tvättmaskinstrummor. Rostfritt stål är 100 procent återvinningsbart och i stort sett underhållsfritt. Vi återvinner allt från stora cisterner till spånor.



ELEKTRISKA APPARATER

Alla gamla elprodukter skickas till en särskild anläggning för återvinning innan de går vidare till fragmentering, förbränning eller i sista hand deponi. Detta görs för att alla miljöfarliga ämnen ska tas bort på ett tidigt stadium, så de inte utgör någon fara för miljö eller människor.



KABEL

Kabel innehåller värdefulla metaller som koppar, bly och aluminium. Vi väger, kontrollerar och sorterar kabeln. Därefter fragmenteras kabeln för en enklare återvinningsprocess. Se nästa ruta. Varje år bearbetar vi mellan 12 000 – 15 000 ton kabel.



RÅVAROR FRÅN KABEL

Kabeln granuleras, det vill säga klipps och mals ner varefter plast och metaller separeras. Metallgranulatet levereras till smältverk eller gjuterier. Plastgranulatet återvinns till nya produkter när så är möjligt eller används direkt, exempelvis som täckmaterial på miljösäkrade deponianläggningar.



BILAR OCH ANNAT SAMMANSATT SKROT

Bilar, traktorer, gräsklippare, tvättmaskiner och andra produkter som består av flera materialslag saneras och fragmenteras. Här utvinns järn, aluminium och metaller.



RÅVAROR FRÅN BILAR

Framställda råvaror från bilar klara för leverans till stålverk. Metallerna tar ett nytt varv i sina kretslopp och blir nya produkter inom byggindustrin som armeringsmaterial.



KYLSKÅP OCH FRYSAR

Uttjänta kylmöbler samlas in och töms på freon. Freon förs till destruktion. Metaller, plast och isolering materialanvänds och blir nya produkter.



HEM- OCH INDUSTRIELEKTRONIK

TV, radio, video, datorer, telefoner, industriell elektronikutrustning, styr- och reglerteknik, röntgen- och laborieutrustning samt automater demonteras och materialåtervinns. Farliga komponenter och ämnen förs till destruktion.



ELEKTRONISKA KOMPONENTER

Elektroniska komponenter som demonteras ur produkter, återanvänds eller förs till destruktion enligt gällande regler i Sverige.



ALUMINIUMSKROT

Aluminiumburkar, produktionsspill och uttjänta produkter sorteras, analyseras och smälts. I återvinningsprocessen går det endast åt fem procent av den energimängd som krävs för framställning av jungfruligt aluminium ur bauxit.



ÅTERVUNNEN ALUMINIUMRÅVARA

Ny aluminiumråvara. Med återvinningsbart aluminium framställs kundanpassade gjuterilegeringar, som blir råvara i produkter såsom motorblock, pumpar, markisdelar och stolskryss.



PLASTFÖRPACKNINGAR

Mjuka och hårda plastförpackningar från hushåll och företag samlas in och återvinns till nytt material eller till energi. Plastflaskor, dunkar och burkar sorteras och lämpar sig mycket bra för materialåtervinning. Vi bedriver plastinsamling från både hushåll och företag.



TIDNINGAR

I Sverige återvinns över 80 procent av de tidningar, tidskrifter och andra trycksaker som hushållen konsumerar. Det insamlade returpapperet går tillbaka till pappersbruken och blir nya tidningar eller mjukpapper.



SEKRETESSDOKUMENT

Sekretessdokument av papper makuleras och kan bli strö för djurskötsel eller återvinns till nytt papper. Digitala dokument som cd-skivor mals ner och energiåtervinns. Vi erbjuder företag, myndigheter och organisationer dokumentförstöring med mobila destruktionsanläggningar i hela Sverige.



PAPPERSFÖRPACKNINGAR

Mjölkkartonger, papperspåsar, flingpaket och många andra typer av pappersförpackningar samlas in och blir nytt förpackningsmaterial eller gipsskivekartong på pappersbruken. Mer än 40 procent av alla pappersförpackningar som konsumeras i Sverige materialåtervinns.



Stena tar hand om allt avfall

Inom Stena Metallkoncernen finns ett nätverk av högkompetenta företag som specialiserat sig inom miljö- och återvinningsområdet. Tillsammans har vi en bredd och kompetens som saknar motstycke i Norden. Återvinningsbolagens huvudsakliga verksamhet är att ta hand om material för återanvändning och återvinning.

Genom vår verksamhet bidrar vi till att svenska företag och kommuner kan uppnå målen för en miljöriktig hantering av avfall, samtidigt som vi medverkar till hushållning med naturens resurser.

Det är viktigt för oss att gå i första ledet när det gäller framtida miljökrav och medvetande. För att få ett effektivt och utvecklande miljöarbete arbetar vi med miljö- och kvalitetssäkringssystem på alla våra filialer.

Vårt ansvar är er trygghet!



Innovativ återvinning

Stenas strävan är att alltid ligga steget före – vara banbrytande och utveckla innovativa lösningar inom återvinning och miljöservice. Vi utvecklar nya sätt att ta hand om samhällets avfall på ett både effektivt och miljöriktigt sätt. Vi presenterar här några exempel:

Lantbrukskampanj som gav eko

Sedan 2003 samlar Stena in lantbruksskrot i hela Sverige tillsammans med bland andra Håll Sverige Rent. Ett viktigt syfte är att samla in allt skrot som ligger på landsbygden till ingen nytta. Insamlingen görs enligt principen "ring så hämtar vi". Nu kan lantbruksskrotet i stället återvinnas och användas i kretsloppet på nytt. Insamlingen har blivit en succé och liknande kampanjer bedrivs i både Norge, Danmark och Finland med stor framgång. Landsbygden blir mer välstädad än tidigare.



Smältteknik med miljöfördelar

Under några år har Stena satsat på ny smältteknik vid anläggningarna i Älmhult och Kolding. Miljövinster är betydande. Mer av skrotåvfall kan utnyttjas i smältprocessen. Användningen av fossila bränslen har minskat med 35 procent. Det motsvarar varje år utsläppen från 1 100 personbilar som i genomsnitt kör 1 500 mil! Mängden restprodukter som måste läggas på deponi har också minskat kraftigt. Den nya smälttekniken har också inneburit en förbättrad arbetsmiljö.

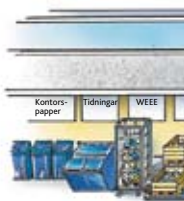
Satsning på järnvägstranporter

Återvinning kräver mycket transporter. Ett viktigt mål är att optimera transporterna och minska miljöpåverkan. Stena satsar på att utveckla transporter av skrot på järnväg där det är möjligt. I Sverige innebar användningen av ett eget komplett tågsätt att man under ett år ersatte lastbilstranporter som motsvarar 39 varv runt jorden. Nu har Stena köpt ytterligare fem kompletta tåg för att satsa ännu mer på miljöriktiga alternativ.



Deponifri verksamhet

Deponifri är Stenas helhetslösning för miljöriktig avfallshantering, anpassad efter varje kunds specifika förutsättningar och behov. Oavsett verksamhetens inriktning så innebär Deponifri en enkel, trygg och utvecklande hantering av avfallet.



Så här går det till ...

1. Projektgrupp

Vi bildar en projektgrupp där vi tillsammans arbetar mot målet att skapa en deponifri verksamhet.

2. Inventering

Vi inventerar de avfallsslag som uppstår i alla delar av verksamheten.

3. Förslag

Vi lämnar förslag på kärl och tömningsintervaller.

4. Logistiklösning

Vi ger förslag på områden där verksamheten kan göra miljöförbättringar genom förbättrad logistik och hantering.

5. Motivation

Vi utbildar verksamhetens nyckelpersoner i de globala miljöaspekterna för att ge ökad kunskap och motivation.

6. Källsorteringshandbok

Vi tar fram en källsorteringshandbok, anpassad efter verksamhetens avfallshantering. Detta säkerställer kvaliteten och skapar ordning och reda.



Du kan läsa mer om vårt koncept Deponifri och våra olika branschkoncept på vår hemsida www.stenametall.se

7. Utbildning

Vi skräddarsyr en utbildning för all personal med praktisk genomgång av verksamhetens källsorteringsrutiner.

8. Insamling/transport

Vi märker upp kärl för insamling, hämtar och tar hand om avfallet på ett miljöriktigt sätt.

9. Förädling

Vi förädlar och återvinner avfallet till nya råvaror.

10. Återrapportering

Vi sammanställer hämtade volymer och tillhandahåller statistik, vilket underlättar rapportering till myndigheter och sparar tid för den egna verksamheten.

11. Utvärdering

Vi utvärderar verksamhetens avfallshantering tillsammans för att förfina och förbättra där så behövs.

12. Utveckling

Vi hjälper kunden att utveckla miljöarbetet samt att vi erbjuder vidareutbildning.

Så här gör du med ...

Brännbart avfall	26	EPS-plast	34
Trä	26	Plast, ej förpackningar	34
Deponi	26	Hushållsavfall	34
Kontorspapper.....	27	Järn-/stålskrot	35
Tidningar	27	Stålband	35
Övrigt returpapper	28	Rostfritt	36
Wellpapp	28	Aluminium	37
Förpackningar.....	29	Övriga metaller.....	37
Palleballageplast	31	Komplext skrot	38
Hårda plastförpackningar	31	Bilskrot	38
Övriga plastförpackningar	32	Kyl och frys	38
Metallförpackningar.....	32	Vitvaror.....	38
Plåtfat	32	Elektronikskrot (WEEE) ...	39



Kabelskrot	40	Oljeavfall	48
Vajer, staglina	40	Oljeemulsioner	48
Spånskrot	40	Färgavfall	49
Slipmull.....	42	Lösningsmedel	49
Slagg, aska.....	42	Syror, baser	50
Slop, sludge.....	43	Tungmetaller	50
Transformatorer.....	44	Kvicksilver	50
Oljekabel	45	Gatubelysning	50
Elektronikskrot	45	Lysrör, lågenergilampor....	51
Farligt avfall	46	Småkemikalier.....	52
Absorbenter	46	Impregnerat trä.....	52
Batterier	47	Sprayburkar (aerosoler)...	52
Småbatterier	48	Bekämpningsmedel	53



BRÄNNBART AVFALL

Brännbart avfall är allt avfall som inte kan materialåtervinnas, eller inte är lönsamt att återvinna, och som inte ger miljöstörande restprodukter vid förbränning.

Materialet energiutvinns på godkänt avfallsvärmeverk.

TRÄ

Träemballage, trasiga pallar, omålat träavfall och trasiga pallkragar.

SORTERA BORT

Målat eller tryckimpregnerat träavfall, räknas som farligt avfall och ska särbehandlas, se sid 46.

Träavfallet flisas och energiutvinns på godkänd förbränningsanläggning.

DEPONI

Deponi är en plats där avfall som inte kan återvinnas eller energiutvinnas lagras på obestämd tid.

Förvaring av avfall på deponi bör om möjligt undvikas. Om detta inte är möjligt ska avfallet uppfylla aktuella lagar och krav. Nya regler för mottagande av avfall vid deponier, se sid 60.

DEPONISKATT

Deponiskatt betalas för avfall som läggs på deponi för slutförvaring.

INERTA MATERIAL

Betong, grus och sand, porslin och glas är inerta material. Det innebär att materialet inte ingår kemiska föreningar med andra material och att det därför kan gå till deponi, förutsatt att materialet är befriat från järn och metall.

KONTORSPAPPER

Papper som används på kontor och till kopieringsmaskiner. Tidningar, broschyrer och kuvert.

SORTERA BORT

Wellpapp, bokryggar, plast, självhäftande dekalер.

Efter att pappret vägts, kontrollerats och sorterats i olika kvaliteter pressas det i balar och levereras till pappersbruk för framställning av nytt papper.

TIDNINGAR

Dags- och veckotidningar, tidskrifter, direktreklam, kataloger och liknande produkter av papper.

GÖR SÅ HÄR

Tidningar som konsumeras i Sverige omfattas av producentansvarslagstiftningen. Hushåll och andra konsumenter skall sortera ut tidningar från hushållsavfall och annat avfall och lämna det för insamling.

Tidningarna sorteras och transporteras vidare till pappersbruk för framställning av nytt tidningspapper eller mjukpapper.

Sverige är bland de absolut bästa nationerna i världen på att återvinna wellpapp och tidningar.



ÖVRIGT RETURPAPPER

Produktionsspill, utskottsmaterial och annat återvinningsbart papper.

GÖR SÅ HÄR

Sortera bort plast, trä, metall och andra föroreningar.

Returpappret kvalitetskontrolleras och transporteras vidare till pappers- eller kartongbruk.

WELLPAPP

Wellpapp utmärks av det vågiga mellanskiktet.

GÖR SÅ HÄR

Vik ihop och samla i avsedd behållare.

SORTERA BORT

Förorenad wellpapp.

Wellpappen kvalitetkontrolleras, balas och transporteras vidare till pappersbruk för framställning av ny wellråvara.



FÖRPACKNINGAR

Alla typer av förpackningar tillverkade av papper, plast, metall eller glas.

Alla företag är skyldiga att sortera och lämna in alla förpackningar. Företag som genererar förpackningar har ett producentansvar enligt Förpackningsförordningen.

HÄMTNING AV FÖRPACKNINGAR

De företag som vill få sina sorterade förpackningar hämtade måste själva ombesörja detta.

FÖRPACKNINGAR AV PAPPER

Företagens förpackningar av papper eller kartong sorteras och läggs i samma behållare, tidningar, kontorspapper och wellpapp i separata behållare. Hushållens pappersförpackningar och wellpapp lämnas i samma behållare.

Innehåller en förpackning mer än ett material och dessa inte kan skiljas åt, sorterar man efter det material det finns mest av.

RENGÖR

Förpackningarna rengörs vid behov för att undvika dålig lukt och för att göra återvinningen mer effektiv.

VIK IHOP – PLATTA TILL

Lägg flera mindre förpackningar i en större, det sparar plats. För storförbrukare finns speciella balpressar och komprimatorer.

Av pappersförpackningar tillverkas bland annat nya kartonger och gipsskivskartong.

Efter att papret vägts, kontrollerats och sorterats pressas det i balar och levereras till pappersbruk för framställning av nytt papper.

FÖRPACKNINGAR AV GLAS

Glasonsamling finns i alla kommuner. Returflaskor pantas.

RENGÖR

Förpackningarna rengörs vid behov för att undvika dålig lukt och för att göra återvinningen mer effektiv.

SEPARERA

Lock, kapsyler och skruvkorkar av metall tas bort och läggs bland metallförpackningarna.

SORTERA

Ofärgat och färgat glas sorteras var för sig.

LÄMNA INTE

Porslin, keramik, kristall, spegelglas, fönsterglas, glödlampor eller lysrör i förpackningarna.

Returglas blir i första hand nya glasflaskor eller glasburkar, men även byggnadsmaterial och mineralull.

FÖRPACKNINGAR AV PLAST

Burkar, flaskor, matemballage.

RENGÖR

Förpackningar rengörs vid behov för att undvika dålig lukt samtidigt som återvinningen blir mer effektiv.

SEPARERA

Delar som inte består av plast tas bort och sorteras efter materialslag. Detta gäller även för lock och korkar.

SORTERA

Plastförpackningar hos storförbrukare sorteras i tre fraktioner: pallemballage, hårdplast och övriga plastförpackningar.

Återvunnen plast blir bland annat bärkassar, soppåsar, byggmaterial, lastpallar, bullerplank, plastbackar och kompostbehållare. Den plast som går till energiutvinning bidrar till minskad förbrukning av olja.

PALLEBALLAGE (MJUKPLAST)

Transport-, krymp-, sträck- och bubbelfilm. Endast mjuk polyeten, märkning 4 och 04 (LDPE, LLDPE).

SORTERA BORT

Förorenad polyetenplast. Hårdplast, plastdunkar, plastflaskor, snusdosor, plastmuggar, kabelplast, glasfiberpåsar och frigolit (EPS-plast).

Efter att säckarna pressats till balar levereras de som råvara till plaståtervinning.

HÅRDA PLASTFÖRPACKNINGAR

Hinkar, plastdunkar, fat, bobiner, flaskor, lådor och plasttunnor. Märkning hård polyeten 2 och 02. Märkning polypropylen 5 och 05.

SORTERA BORT

Plastband, plastmuggar, frigolit (EPS-plast) och plastprodukter som inte är förpackningar.

Efter sortering levereras plastförpackningarna som råvara till plaståtervinning.

Alla plastförpackningar kan återvinnas, antingen till nytt material eller energi. Energiinnehållet i plast är lika högt som i olja.



ÖVRIGA PLASTFÖRPACKNINGAR

Plastförpackningar som på grund av sin sammansättning eller tidigare innehåll inte är lämpade för materialåtervinning.

SORTERA BORT

All den plast som kan återvinnas på annat sätt.

Materialet levereras som råvara till energiåtervinning.

METALLFÖRPACKNINGAR

Konservburkar, aluminiumfolie, metallock, tomma färgburkar.

För plåtfat gäller särskilda regler, se nedan. För burkar och förpackningar som innehållit miljöstörande ämnen, se sid 46.

RENGÖR OCH SEPARERA

Förpackningar rengörs vid behov för att undvika dålig lukt samtidigt som återvinningen blir mer effektiv. Ta bort delar av annat material som plastlock eller pluggar.

KOMPRIMERA

Vassa lock viks in i eller stoppas in i burken. Tryck ihop de förpackningar som går att trycka ihop. Burkar med rester av färg, lim, lösningsmedel eller liknande lämnas om de är torra och tömda på innehåll. Annars hanteras de som farligt avfall.

Återvunna metallförpackningar blir till nya förpackningar och armeringsjärn.

PLÅTFAT

Fat med lock eller sprund, 69 -219 liter.

Endast certifierade återvinningsföretag får ta hand om använda plåtfat. Blanketten "Försäkran vid avlämning av plåtfat för återvinning", som är en juridisk handling, undertecknas av tömningsansvarig och bifogas leveransen.

RENGÖRING

Plåtfat som innehållit trögflytande vätska kan behöva skrapas ur. För de flesta produkter räcker det dock med att tömma som vanligt. Vid osäkerhet, kontakta leverantören.

SPRUNDFAT

Fatet vänds så att sprunden är nedåt. Tvåtumssprundet ska vara i lägsta position och fatet läggs med cirka tio graders lutning tills det slutar droppa.

LOCKFAT

Fatet vänds så att öppningen är nedåt, låt det ligga med cirka tio graders lutning tills det slutar droppa.

ANSVAR

Fat som saknar tömningsförsäkran eller på något sätt har felaktig information, returneras till leverantören på dennes bekostnad. Eventuella extrakostnader som återvinnaren fått debiteras leverantören.

Återvunna plåtfat blir råvara till nya plåtfat.

För ytterligare information kontakta Svenska Metallkretsen på www.metallkretsen.se

Endast certifierade återvinningsföretag får ta hand om använda plåtfat.



EPS-PLAST (FRIGOLIT)

Endast vita EPS-förpackningar.

GÖR SÅ HÄR

EPS-plast samlas i returplastsäckar märkta med EPS-återvinning. Emballagechips samlas i separat säck för att återanvändas som godsskydd.

SORTERA BORT

Förenad EPS-plast.

Säckarna återvinns och används som råvara till nyframställning av cellplast.

PLAST (EJ FÖRPACKNINGAR)

Plast som inte lyder under producentansvaret som konstruktionsplast, avloppsrör, hushållsartiklar, inredningsdetaljer och bildelar.

GÖR SÅ HÄR

Plast som inte är förpackningar, kan vara svåra att sortera ut då dessa produkter oftast inte är märkta. De sorteras separat från plastförpackningar.

HUSHÅLLSAVFALL

Matrester och annat avfall från kök och fikarum.

GÖR SÅ HÄR

Hushållsavfall lyder under kommunalt ansvar. Den kommunala renhållningsentreprenören tillhandahåller kärl för insamling av hushållsavfall.

SORTERA BORT

Kontorspapper, hårda plastförpackningar, farligt- och brännbart avfall samt deponirester sorteras ut och läggs i separata sorteringskärl.

Hushållsavfall lyder under kommunalt ansvar.

JÄRN- OCH STÅLSKROT

Produktionsspill från industrin, skrot från rivningar, uttjänta maskiner med mera.

Beroende på typ och legering delas stålskrot upp i olika klasser som ligger till grund för hur stålverken kvalitetsbestämmer stålet. Det är därför viktigt att sorteringen sker på rätt sätt.

SORTERA BORT

Andra metaller och materialslag som gummi, plast och isolering och täta kärl som stötdämpare och tuber. Otömda fat och burkar sorteras i lämpliga containers.

STÅLBAND

Stålbänd som finns runt inkommande gods samt eget spill av stålbänd samlas i containers.

Järn- och stålskrot blir råvarumaterial till nya industriprodukter.

Nästan 40 procent av världens stålproduktion kommer från skrot. Stena sorterar, analyserar och bearbetar de olika kvaliteterna som blir till nya råvaror för järnverk, smältverk och gjuterier.



ROSTFRITT SKROT

Rostfritt skrot sorteras upp i tre huvudgrupper: skrot legerat med krom, nickel och molybden.

KROM

Rostfria avgasrör, tvättmaskinstrummor, beklädnadsplåtar, värmebeständiga material där ett förhållandevis lågt korrosionsskydd behövs. Materialet är magnetiskt.

KROM NICKEL (ROSTFRITT)

Diskbänkar, rör, plåt, maskinskröt från exempelvis bryggerier och mejerier där ett högre korrosionsskydd behövs. Materialet är omagnetiskt.

KROM NICKEL MOLYBDEN (SYRAFAST)

Rör, plåt, konstruktionsstål, maskinskröt från processindustrin där ett högt korrosionsskydd och ett syrafast material behövs. Materialet är omagnetiskt.

SORTERA BORT

Se under "Järn- och stålskröt"

Metaller kan recirkuleras i kretsloppet hur många gånger som helst.



ALUMINIUM

Innertak, profiler, kärl, lina med mera.

GÖR SÅ HÄR

Det lönar sig oftast att sortera ut även mindre mängder aluminiumskrot. Det finns flera olika kvaliteter beroende på till exempel legeringsinnehåll och ytbehandling.

SORTERA BORT

Andra metaller och material som gummi, plast och isolering, täta kärl, exempelvis tuber, otömnda fat och burkar. Om olika metaller blandas så försämras materialvärdet avsevärt. Rostfritt och aluminium kan lätt förväxlas, men får absolut inte blandas.

Aluminiumskrot blir råmaterial till nya industriprodukter.

ÖVRIGA METALLER

Produktionsspill, rör, armaturer, elmaterial av koppar, brons, zink med mera.

GÖR SÅ HÄR

Beroende på volym bör man sortera de olika metallerna var för sig eftersom blandade metaller har ett avsevärt lägre materialvärde. Koppar och aluminium används ofta i samma typ av produkter men skrotet får absolut inte blandas.

SORTERA BORT

Andra metaller och materialslag som gummi, plast och isolering, täta kärl, exempelvis tuber, otömnda fat och burkar.

Metallskrot blir råmaterial till nya industriprodukter.

Rostfritt och aluminium är två metaller som lätt kan förväxlas men som absolut inte får blandas.

KOMPLEXT SKROT (FRAGMENTERING)

Bilar, cyklar, gräsklippare, maskiner och motorer.

GÖR SÅ HÄR

Kontakta närmaste Stenafilial för aktuella krav och leveransvillkor om du har komplext skrot.

MASKINER OCH MOTORER

Maskiner och motorer ska vara sanerade och tömda på oljor och andra miljöstörande ämnen. För elektriska eller elektroniska komponenter som innehåller miljöstörande ämnen, se WEEE- avfall sid 39 och sid 54.

BILSKROT

Endast auktoriserade bildemonterare får ta emot uttjänta bilar. När bilen skrotas plockas återanvändbara delar och batteriet bort och bilen töms på drivmedel och oljor. På en del modeller finns kvicksilverbrytare som måste avlägsnas innan bilen transporteras till en fragmenteringsanläggning, där den mals ned så att järn och metaller kan återvinnas.

KYL OCH FRYS*

Enligt lag är det krav på att freon (CFC) i uttjänta kyl- och frysmöbler ska omhändertas och oskadliggöras. Skåpen samlas in och sänds till Stenas kylmöbelanläggning i Halmstad, där freonet i kompressorn och isoleringen tas om hand för destruktion. Metaller, plast och isolering kan sedan återvinnas. Formskummet från kylmöblerna används som absorptionsmedel inom industrin.

VITVAROR*

Spisar, tvättmaskiner och torktumlare.

GÖR SÅ HÄR

Kontakta närmaste Stenafilial för aktuella krav och leveransvillkor om du har vitvaror som ska skrotas.

** Lyder under WEEE-direktivet, se Miljöordlistan.*

**Nya regler för bilskrotning i Sverige från 1 juni 2007.
Läs mer på www.refero-bilretur.se/Mediacenter**

ELEKTRONIKSKROT (WEEE)

TV, radio, video, bandspelare, datorer, kopiatorer, skrivare, räknemaskiner, telekommunikationsutrustning. Industriell elektronikutrustning: el-, regler- och data-teknik. Medicinteknisk utrustning: röntgenutrustning, laboratorieutrustning. Bildrör lyder under WEEE-direktivet, se Miljöordlistan.

SORTERA BORT

Lysrör, glödlampor, elmotorer och knappcells batterier.

All utrustning inspekteras och demonteras. Metaller, en del plaster samt allt glas materialåtervinns efter det att farligt material avlägsnats. Delar som till exempel kondensatorer, reläer, bildrör och batterier innehåller ämnen som måste tas om hand på ett särskilt försiktigt sätt och i de flesta fall destrueras. PCB, kvicksilver, beryllium och det fluorescerande pulvret på insidan av ett bildrör är ämnen som med jämna mellanrum sänds till godkänd slutbehandling, där de destrueras eller lagras enligt gällande lagstiftning.

Stena är en av två återvinnare av bildrör i Sverige.



KABELSKROT

Alla typer av kabelskrot i lös form, i ringar eller på kabeltrummor, fabrikskabel, fältkabel, luft-, jord- och sjökabel, ferallina, aluminium- och kopparlina.

GÖR SÅ HÄR

Kabelskrot är svårt att sortera korrekt. Vi rekommenderar att ni tar kontakt med Stena för hjälp med behållare och sortering. Det går naturligtvis även bra att lämna kabel direkt på någon av våra filialer.

SORTERA BORT

Oljefylld kabel med och utan PCB, se sid 45. Fiberoptikkabel utan metallinnehåll, se deponi sid 26.

Efter att kabeln vägts, kontrollerats och sorterats bearbetas den i en granuleringsanläggning. Kabeln mals ner varefter plast och metall separeras. Metallgranulatet förpackas och levereras till smältverk eller gjuteri. Plastgranulatet återvinns när så är möjligt eller används direkt, exempelvis som täckmaterial på miljösäkrade deponianläggningar.

VAJER, STAGLINA

GÖR SÅ HÄR

Vajer och staglina hanteras i väl sammanbundna ringar i containers eller pallar med krage. Vajern får inte innehålla fiber- eller hampakärna då dessa sorteras som deponirest. Fraktionerna hanteras var för sig.

Vajer och staglina materialåtervinns på stålverk.

SPÅNSKROT

Spån från svarvning, fräsning, borring och kapning.

GÖR SÅ HÄR

Spånskrot innehåller oftast olja och emulsioner som är klassade som farligt avfall. Det är därför viktigt med rätt hantering. Spånet sorteras i anpassad behållare och transporteras efter tömning med godkänd trans-

portör. Efter att spånet vägts och kontrollerats läggs det i speciella miljöhallar.

SORTERA BORT

Spånorna ska vara fria från annat avfall och inte blandade med metaller eller spånor av annat slag.

MILJÖHALLAR

Stena har gjort stora investeringar för att bygga bort miljörisiker och för att efterleva de mål som fastställts i miljöledningssystemet. Oljehaltigt skrot som spånor, lagras i miljöhallar för att säkerställa en miljöriktig hantering av skärvätskor före vidare leverans till slutmottagare. En miljöhall är ansluten till en sluten tank för att undvika läckage till dagvatten och grundvatten.

Enligt förordningen om PCB ska allt material med oljeinnehåll analyseras innan leverans, med hänsyn till eventuellt PCB-innehåll. Testa er olja på ett enkelt och prisvänligt sätt med Stenas analyspaket och få svar inom någon vecka.

Analyslåda för oljeprov beställs på tfn 054-85 48 22.



SLIPMULL

Mull eller slam från metallbearbetning.

GÖR SÅ HÄR

Mull och slam innehåller oftast slipvätskor och är klassat som farligt avfall. Man bör därför tänka på vilka kemiska ämnen och toxiska metaller som ingår och handskas med det därefter. För att återvinna metaller ur materialet får det inte vara förorenat eller blandat med annat avfall.

Tillvarataget oljehaltigt slam och slipmull blir bland annat ett alternativbränsle för användning inom cementindustrin.

SLAGG OCH ASKA FRÅN METALLER

Aluminium, mässing, koppar, rödgods, bly och zinkslag från metallgjuterier och primärproducenter.

GÖR SÅ HÄR

Beroende på vilken typ av slagg eller aska det är ställs det olika krav på hur den ska hanteras ur miljö- och transportsynpunkt. Slagg och aska från metaller sorteras i lämpliga behållare för säker hantering och transport.

TÄNK PÅ!

Slagg och aska av olika kvaliteter får inte blandas eller förorenas med blött material eller stoft.

Efter tömning vägs, analyseras och sorteras materialet efter kvalitet. Materialet mellanlagras och skickas vidare till en uppberedningsanläggning, där det siktas och smälts till legerade metalltackor. Tackorna är klara för användning i metallgjuterier.

Mull och slam innehåller oftast slipvätskor och är då klassat som farligt avfall.

SLOP OCH SLUDGE

Maskinrumsavfall från fartyg.

GÖR SÅ HÄR

Lämna avfallet på någon av våra hamnplacerade behandlingsanläggningar i Göteborg eller Halmstad. På anläggningarna tar vi emot sludge, slop och högflampunktig (klass 3) vara. På anläggningen i Halmstad har vi möjlighet att lagra och behandla lågflampunktig vara. Hämtning sker dygnet runt med ADR-klassade bilar. Stena erbjuder även att hämta avfallet från ankringsplats med egna båtar om möjligheten att lägga till är begränsad.

Efter reningsprocess blir slope och sludge till ett alternativbränsle som används inom cementindustrin.

Våra behandlingsanläggningar i Halmstad och Göteborg är strategiskt placerade inne i de båda hamnområdena.



TRANSFORMATORER

Oljefyllda transformatorer, reaktorer, kondensatorer, strömspänningstransformatorer, brytare, nollpunktsmotstånd, oljekabel.

GÖR SÅ HÄR

Oljan i transformatorer kan innehålla PCB och klassas därför som farligt avfall, oavsett om den innehåller PCB eller inte. Innehåller oljan PCB gäller särskilda regler för hantering och transport. Många transformatorer innehåller även kvicksilver i gasvakter och termometrar.

Stena tar emot och registrerar den testade transformatorn. Hur den sedan hanteras beror på om oljan innehåller PCB eller inte. Transformatorn töms på olja och demonteras. Metallerna sänds till en uppberedningsanläggning för att återföras till kretsloppet. Olja och annat oljekontaminerat farligt avfall sänds för destruktions till godkänd anläggning. Stenas filial i Karlstad har ett unikt tillstånd att skrota transformatorer med obegränsad PCB-halt.

Stena har ett unikt tillstånd att skrota transformatorer med obegränsad PCB-halt.



OLJEKABEL

Testad, fet, oljig kabel.

GÖR SÅ HÄR

När man tar hand om fet oljig kabel, ska denna först testas för att säkerställa eventuell förekomst av PCB i oljan.

SORTERA BORT

Ej testad utrustning. Använd gärna Stenas analyspaket för att testa utrustningen, se sid 41.

Transport och behandling utförs enligt gällande regler och krav från myndigheter. Speciella säkerhetscontainers och boxar bör användas för att säkerställa transporten.

ELEKTRONIKSKROT

Elmotorer, apparatskåp, styr- och reglerutrustning, brytare och övrig fast elinstallation samt maskiner som innehåller elektriska eller elektroniska komponenter.

GÖR SÅ HÄR

Avfall som innehåller elektriska eller elektroniska komponenter ska saneras från miljöskadliga ämnen.

SORTERA BORT

Lysrör, knappcells batterier och elektronikskrot.

ARMATURER

Armaturer samlas in på pall med krage, alternativt i en container. Kondensatorerna kan innehålla PCB. Tänk på att alltid ta ur lampan innan du kastar armaturen.

ELMOTORER

Elmotorer samlas i pall med kragar, alternativt i en container. De kan innehålla kvicksilver och andra skadliga komponenter.

ELMÄTARE

Elmätare (analoga i plast/plåt samt digitala) samlas i pall med krage, alternativt i en container. De kan innehålla kvicksilver och bromerade flamskyddsmedel.

Avfallet saneras från miljöskadliga komponenter.

FARLIGT AVFALL

Avfall som på kort eller lång sikt ger upphov till skada hos människa, djur eller ekosystem anses vara farligt avfall.

Den som lämnar över farligt avfall för transport, mellanlagring och vidare behandling har ett omfattande ansvar och en rad skyldigheter. I samarbetet med Stena får ni en trygg partner som behärskar gällande lagar och förordningar.

EXEMPEL PÅ FARLIGT AVFALL

Färg, lack- och limavfall, alkaliskt avfall, avfall som innehåller kadmium, kvicksilver, PCB, bly och bromerade flamskyddsmedel.

För ytterligare information se beskrivning i Avfallsförordningen (2001:1063).

ABSORBENTER

Oljebemängda absorbenter och torktrasor, använd absol, oljekuddar och "snakes", trasor med färgavfall och silicagel.

GÖR SÅ HÄR

Absorbenter är material som använts för att sanera eller torka upp oljespill. Absorbenter med olja, färg eller lösningsmedel är att betrakta som farligt gods och ska transporteras i godkända emballage. Inget flytande får hållas i emballaget.

SORTERA BORT

Torktrasor som ej innehåller olja, spillolja, flytande ämnen och självantändande kemikalier.

Stena har alla tillstånd om krävs för att samla in, transportera, mellanlagra och förbehandla farligt avfall. Vi har även tillstånd för slutbehandling av exempelvis vattenrening, där restprodukterna ej går till vidare behandling.

BATTERIER

Blybatterier från bilar, lastbilar och bussar. Stationära batterier från underhållsverksamhet inom kraft- och energibranschen samt laddningsbara truckbatterier från elfordon.

GÖR SÅ HÄR

Batterier samlas in. Transporteras i syrafasta behållare.

Efter tömning vägs och kontrolleras batterierna. Alla Stenas anläggningar har tillstånd och nödvändig utrustning för att mellanlagra fordonsbatterier innan de transporteras till godkänd behandlingsanläggning, enligt ADR-S, där bly, syra och plast upparbetas. Plasten ger för övrigt ett utmärkt energitillskott till processen.

SORTERA BORT

NiCd-, NiFe-batterier och brunstensbatterier.

Batterier lyder under producentansvaret och det är kommunerna som ansvarar för insamlingen.



SMÅBATTERIER

Brunstensbatterier, knappcellsbatterier och uppladdningsbara batterier.

GÖR SÅ HÄR

Småbatterier samlas upp i lämpliga behållare som Grön Station, Stenas insamlingsssystem för kontorsmiljö.

OLJEAVFALL

OLJEEMULSIONER

Förbrukade kylvätskor och andra oljeemulsioner samlas upp i avsett emballage. Sortera bort spillolja, lösningsmedel och färgavfall.

Emulsioner transporteras till godkänd anläggning där olja och vatten separeras. Oljan blir till energiråvara.

OLJEFILTER

Samlas i avsett emballage och hämtas av Stena för vidare transport till godkänd behandlingsanläggning där olja, filter och eventuella metalldelar separeras. Oljefilter från bilar klassas som farligt gods.

SPILLOLJA, PCB-FRI

Garanterad PCB-fri olja samlas i sprundfat eller tank. Hämtning sker efter avrop. Spillolja är att betrakta som farligt gods och ska transporteras i godkänt emballage.

Spilloljan transporteras till godkänd anläggning för energiutvinning, alternativt återvinning.

SPILLOLJA, PCB-HALTIG

Spillolja med PCB samlas i godkända sprundfat och hämtas efter avrop. Spillolja med PCB betraktas som farligt gods och ska transporteras i godkända emballage.

Spillolja, oljeemulsioner eller andra oljeförorenade vatten samlas in och transporteras till vår anläggning i Halmstad eller Göteborg. Efter kontroll och analys separeras oljan från vatten och fasta föroreningar. Av den resterande oljefasen produceras ett alternativbränsle för användning inom bland annat cementindustrin.

FÄRG OCH LÖSNINGSMEDEL

Färgavfall och lösningsmedel.

GÖR SÅ HÄR

Färgavfall och färgrester i burk samlas i avsedda emballage som hämtas efter avrop. Fraktionerna är att betrakta som farligt gods och ska transporteras i godkända emballage.

Färgavfallet transporteras till godkänd anläggning för energiutvinning. Färgburkar tas till godkänd anläggning och kan energiåtervinnas som bränsle inom cementindustrin. Burken metallåtervinnas. Av lösningsmedel och flytande färgrester produceras ett alternativbränsle för användning inom cementindustrin.

Färgavfall och lösningsmedel betraktas som farligt gods och ska transporteras i godkända emballage.



SYROR, BASER OCH TUNGMETALLER

Exempelvis vätskor från ytbehandling som t ex förbrukade betbad av saltsyra eller svavelsyra samt metallhydroxidslam eller filterkakor.

GÖR SÅ HÄR

Samlas in både som styckegods och i bulk.

Efter insamling transporteras restprodukterna till godkänd behandlingsanläggning. Flytande restprodukter neutraliseras och de fasta resterna som uppstår efter behandling deponeras i godkänd deponi.

KVICKSILVER

Kan ingå i knappcells batterier, termometrar, lysrör samt i andra tekniska instrument.

GÖR SÅ HÄR

Ägare/innehavare av apparater och utrustningar har ansvar för att eventuella kvicksilverprodukter hanteras på rätt sätt. Detta kan ske genom inventering, identifiering och märkning av kvicksilverprodukterna. Vid utbyte, renovering eller skrotning skall produkter innehållande kvicksilver plockas bort och tas om hand som farligt avfall.

Kvicksilver som är ett grundämne kan ej destrueras. Det separeras från övrigt material och stabiliseras.

GATUBELYSNING

Armaturer och lampor från gatubelysning.

GÖR SÅ HÄR

Gatubelysningslampor samlas i lockfat eller av Elkretsen anvisade emballage. Hantera lamporna varsamt så att inte kvicksilver frigörs och skärskador undviks. Natriumlampor sorteras för sig. Armaturer består oftast av gjutjärnsskrot och/eller aluminium, se respektive fraktion. Detta skrot ska vara sanerat från lampor och andra farliga komponenter

Efter tömning bearbetas och saneras materialet. Därefter går det vidare för materialåtervinning. Ljuskällor som innehåller kvicksilver transporteras till destruktion där de miljöskadliga komponenterna tas om hand.

LYSRÖR LÅGENERGILAMPOR

Lysrör, lågenergilampor.

GÖR SÅ HÄR

Samla använda lysrör och lågenergilampor i lockringsfat eller papplådor.

Materialet bearbetas och saneras efter tömning. Eventuellt kvicksilver evakueras ur lysrören och farliga komponenter tas om hand.



SMÅKEMIKALIER

Obestämbara kemikalier som inte kan sorteras in under ordinarie fraktioner, oavsett volym.

GÖR SÅ HÄR

Småkemikalier klassas, sorteras och emballeras i avsedda och godkända, separat uppmärkta emballage.

IMPREGNERAT TRÄ

Impregnerat trä som stolpar, stolpkubbar, stolptoppar, stolpspån och slipers.

GÖR SÅ HÄR

Impregnerade stolpar och slipers kan innehålla arsenik och kreosot. Båda dessa ämnen klassas som farligt avfall. Om möjligt rensas stolparna från järn- och metalledlar.

SORTERA BORT

Oimpregnerat virke, järn- och metallskrot.

Materialet går till säker destruktion och energiutvinning.

SPRAYBURKAR (AEROSOLER)

Sprayburkar med färg eller lösningsmedel.

GÖR SÅ HÄR

Förbrukade sprayburkar (trycksatta aerosoler) samlas upp i godkända emballage. Sprayburkar klassas som farligt gods och transporteras i godkända emballage.

SORTERA BORT

Spillolja, oljefilter, sprayburkar med bekämpningsmedel.

Emballagen transporteras till godkänd anläggning för mellanlagring, innan säker destruktion eller materialåtervinning sker.

BEKÄMPNINGSMEDEL

Kan vara varumärken som Paradimal, Djungelsnapparen, Diabol, Maletta, Maldom eller Rotoxol.

GÖR SÅ HÄR

Samlas in som styckegods i fat eller andra typer av godkända emballage. Bevaras i möjligaste mån i sin originalförpackning.

Efter insamling och eventuell mellanlagring transporteras medlet till godkänd behandlingsanläggning för destruktion genom förbränning.

För att ett bekämpningsmedel ska få säljas och användas måste det vara godkänt av Kemikalieinspektionen (Kemi). Läs mer på www.kemi.se



Producentansvar WEEE-avfall

(Waste of Electrical and Electronic Equipment)

År 2003 antogs det s k WEEE-direktivet, ett EU-direktiv (2002/96/EG) som tar upp producentansvaret för elektriska och elektroniska produkter. Till följd av detta uppstod ett behov av att uppdatera den svenska lagstiftningen, vilket har skett genom en uppdatering av förordningen om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter. Denna trädde i kraft 2005.

WEEE samlas in på kommunala insamlingsplatser och genom Stenas filialnät.

Förordningen om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter finns med bilagor i sin helhet på riksdagens hemsida www.lagrummet.se. Information finns även på www.naturvardsverket.se.



Producentansvar

För avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter finns sedan 2001 i Sverige en lagstiftning om producentansvar, förordningen (2000:208) om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter. Förordningen innebär att en producent eller importör av produkt är fysiskt ansvariga för de produkter som de säljer på marknaden.

Producent och importör har skyldighet att

- informera hushåll och andra kunder om sin skyldighet att ta emot uttjänta produkter
- ta om hand de mottagna produkterna på ett miljöanpassat sätt
- lämna de upplysningar om innehållet som behövs för ett miljöriktigt omhändertagande.

Vad innebär de nya reglerna?

- Fler varor omfattas av producentansvaret.
- Producenterna måste även ta hand om det historiska avfallet.
- Producenterna ska rapportera till Naturvårdsverket vilka kvantiteter av olika varor som säljs.



Produktkategorier

(som omfattas av förordningen)

Stora hushållsapparater som kylskåp, frysar, spisar, tvättmaskiner, torktumlare, diskmaskiner, mikrovågsugnar, element och luftkonditioneringsanläggningar.

Små hushållsapparater som dammsugare, symaskiner, strykjärn, brödrostar, frituremaskiner, kaffekvarnar, hårtorkar, elektriska tandborstar, rakapparater, klockor och vågar.

IT- och telekommunikationsutrustning som datorer, skrivare, notebooks, kopieringsmaskiner, räknare, faxar, telefoner, mobiltelefoner och telefonsvarare.

Hemutrustning som radioapparater, TV-apparater, videobandspelare, videokameror, förstärkare och musikinstrument.

Belysningsutrustning som lysrör och sparlampor.

Elektriska- och elektroniska verktyg som bormaskiner, sågar, maskiner, svarv, fräs, slipmaskin, svets, gräsklippare och trädgårdsredskap.

Leksaker samt fritids- och sportutrustning som tåg- och bilbanor, videospel, datorer för t ex cykling, löpning och rodd samt spelautomater.

Medicintekniska produkter som utrustning för strålbehandling, kardiologiutrustning, dialysapparater, respiratorer, laboratorieutrustning och analysatorer.

Övervaknings- och kontrollinstrument som brandvarnare, värmeregulatorer och termostater.

Automater som automater för varma och kalla drycker och uttagsautomater.

Ämnen, beredningar och komponenter som avlägsnas från avfallet skall bortskaffas eller återvinnas i enlighet med avfallslagstiftningen.

Ämnen, beredningar och komponenter som skall avlägsnas från avfallet

Följande ämnen, beredningar och komponenter skall avlägsnas ifrån avfallet och hanteras separat:

1. *Kondensatorer* som är PCB-varor i enlighet med förordningen (1998:122) om bortscaffande av PCB m m.
2. *Komponenter* som innehåller kvicksilver.
3. *Batterier*.
4. *Kretskort i mobiltelefoner*, oavsett storlek, samt i andra produkter om kretskortets yta är större än 10 cm².
5. *Färg(toner)kassetter* för färg i flytande form, kräm och pulver.
6. *Plast* som innehåller bromerade flamskyddsmedel.
7. *Asbestavfall* och andra komponenter som innehåller asbest.
8. *Katodstrålerör*.
Avlägsna all fluorescerande ytbeläggning.
9. *Freoner (CFC), halogenerade kolväten (HCFC), vätefluorkolföreningar (HFC) och kolväten (HC)*.
Gaser som bryter ned ozon eller har en global uppvärmningspotential (GWP) som överstiger 15 skall avlägsnas från t ex skum och kylslingor.
10. *Gasurladdningslampor*.
Kvicksilvret ska avlägsnas från gasurladdningslampor.
11. *Bildskärmar med flytande kristaller* (om lämpligt tillsammans med höljet) som är större än 100 cm² och alla bildskärmar som belyses bakifrån med gasurladdningslampor.
12. *Utvändiga elektriska kablar*.
13. *Komponenter innehållande mineralull* enligt beskrivning i bilaga 5 till Kemikalieinspektionens föreskrifter (1994:12) om klassificering och märkning av kemiska produkter.
14. *Komponenter innehållande radioaktiva ämnen* med undantag för komponenter under den tröskel för undantag som fastställs i 2§ strålskyddsförordningen (1988:293) och bilagan till den förordningen.
15. *Elektrolytiska kondensatorer* som innehåller potentiellt skadliga ämnen (höjd > 25 mm, diameter > 25 mm eller ungefär samma volym).

Förbehandling av WEEE-avfall

Följande krav gäller för de verksamheter som hanterar, eller förbehandlar elavfall:

1. Verksamheten ska ha ett certifierat kvalitets- eller miljöledningssystem (gäller ej sorterare).
2. Personer som arbetar med förbehandling ska ha för arbetsuppgiften anpassade kunskaper.
3. Förbehandlingsmetoderna ska dokumenteras.



4. Komponenter som i utsorterad fraktion betraktas som farligt avfall ska avlägsnas ifrån elavfallet och hanteras i enlighet med avfallsförordningen (SFS 2001:1063).
5. Vissa andra givna komponenter – nämligen plastkomponenter som väger mer än 25 g och som kan innehålla de bromerade flamskyddsmedlen PBB eller PBDE, bildrör samt teckenfönster och bildskärmar med en yta större än 100 cm², innehållande flytande kristaller – ska avlägsnas från avfallet och hanteras separat.
6. Vissa särskilda försiktighetsmått mot omgivningsstörningar från verksamheten ska uppfyllas.



Stena har alla tillstånd som krävs för att samla in, transportera, mellanlagra och återvinna WEEE-avfall. Vi är även certifierade förbehandlare av elavfall, vilket krävs enligt lag sedan 2003.

Karaktärisering av deponiavfall

Inom EU finns beslut om regler för kriterier och förfaranden vid mottagning av avfall vid deponier. Med dessa som grund har Naturvårdsverket tagit fram föreskrifter som trädde i kraft 2005.

Avfallsproducenten ska kategorisera sitt avfall

Föreskrifterna innebär bland annat ett ökat krav på kunskap om avfallets egenskaper hos den som producerar avfallet.

- Allt avfall som deponeras skall ha genomgått en grundläggande karaktärisering.
- Föreskrifterna säger att det är avfallsproducentens skyldighet att se till att en sådan karaktärisering blir utförd.

Stena hjälper dig som avfallsproducent att göra den grundläggande kategoriseringen av ditt deponiavfall. Läs mer om vårt koncept Deponifri på sid 22.

Bestämmelserna samt ytterligare information finns på www.naturvardsverket.se



Miljöordlista från A till Ö



Aceton är ett flyktigt lösningsmedel. Kan ge huvudvärk, yrsel och trötthet vid inandning. Medlet verkar fettlösende och kan ge eksem.

Ackumulation eller bioackumulation är anrikning av exempelvis ett gift i växter och djur. Ämnen som bryts ner långsamt eller inte alls förs vidare i näringskedjan och koncentreras hos djuren i kedjans slut. De utsöndras inte ur kroppen utan lagras i vävnader som njurar och fettvävnad. Kadmium, kvicksilver, DDT och PCB är exempel på ämnen som ackumuleras.

Agenda 21 är ett globalt handlingsprogram som antogs på FN:s konferens om miljö och utveckling 1992. Agenda betyder handlingsplan och 21 syftar på det 21:a århundradet, (2000-talet). Agenda 21 är ett uppdrag till världens länder att "utrota fattigdomen och undanröja hoten mot miljön" genom att skapa en "långsiktigt hållbar utveckling". Med detta menas att samhällsutvecklingen inte längre får bygga på att vi kränker naturen. 181 länder har skrivit under Agenda 21. Underskriften är inte juridiskt bindande men starkt moraliskt förpliktigande.

Alkaliska ämnen ger ett högt pH. Exempel är kaustiksoda (natriumhydroxid) och soda (natriumbikarbonat). Det verkar starkt frätande eller irriterande på huden.

Aluminium (Al, grundämne) är jordskorpans vanligaste

metall. Drygt åtta procent av jordskorpan utgörs av aluminium och dess föreningar. Vid försurning av mark och vatten lösgörs aluminiumjoner som skadar vattenorganismer och växters rotsystem. Utvinning av metallen görs ur en aluminiumhaltig lera, bauxit. En mycket energikrävande process. Vid återvinning däremot, går endast fem procent av den energi åt som krävs vid nyframställning vilket innebär att återvinning bör prioriteras.

Ammoniak reagerar snabbt med vatten eller svavelsyra och bildar små partiklar som kan spridas långt. Ammoniak höjer pH i områdena närmast utsläppen men de mängder som sprids vidare som ammoniumpartiklar är starkt försurande. Ammoniak är skadlig för allt levande om den förekommer i hög koncentration eller under lång tid. Finns ofta i rengöringsmedel och är irriterande för ögon och luftvägar.

Aromatiska ämnen som bensen, toluen, xylen och styren är lösningsmedel som alla är hälso- och miljöfarliga. Dessa fettlösliga ämnen påverkar akut centrala nervsystemet och kan på längre sikt ge kronisk skada. Bensen bryts ner i kroppen till ett cancerframkallande ämne. Aromater används inom industrin och sprids också med bilavgaser. Bensen innehåller upp till fem procent bensen.

Asbest är ett trådformigt material. Det har använts i

stora mängder i byggnadsindustrin t ex i eternitplattor, cementrör och som isoleringsmaterial. Asbestfibrer kan efter långvarig exponering skada lungorna och ge cancer i både lungor, matstrupe och magsäck. Det är endast godkända firmor som får arbeta yrkesmässigt med asbestmaterial.

Avfallsskatt, se Deponiskatt.

Batterier finns i många varianter och en del är mycket skadliga för miljön. Knappcells-batterier (t ex i kameror) innehåller kvicksilver. Dessa är i princip förbjudna sedan år 2000 och kan med fördel ersättas med brunstensbatterier och alkaliska batterier. Kadmium är normalt förbjudet men finns kvar i uppladdningsbara nickel-kadmiumbatterier. Försäljningen av nickel-kadmiumbatterier ökar och dessa står för en stor del av kadmiumutsläppen i Sverige i dag. Bly finns i bilbatterier. Tungmetallerna sprids i naturen och når olika organismer om batterierna kastas tillsammans med hushållssoporna som sedan förbränns, eller om de slängs på soptippen eller ute i naturen.

Bekämpningsmedel används t ex i jordbruket mot ogräs, insekter och svamp eller som träimpregneringsmedel. Medlen är indelade i tre huvudklasser av vilka endast klass tre får användas när det inte är fråga om yrkesmässigt bruk. Bekämpningsmedelsjouren på Kemikalieinspektionen svarar på frågor.

Beryllium (Be), ett hårt och lätt metalliskt grundämne. Det är mycket giftigt och är både cancer- och allergiframkallande. Beryllium förekommer bl a i elektronik. Användningen ökar och risken är därför att det kan nå naturen i högre grad.

Biogas är gas som bildas då biologiskt material bryts ned av metanproducerande bakterier. Materialet kan vara sopor, rötslam och gödsel. Gasen är en lågenergigas och har femtio procent lägre energivärde än naturgas.

Biologisk mångfald är den variation av olika arter av djur, växter, organismer och deras arvsanlag som finns i världen. I dag finns ungefär 1,4 miljoner kända och beskrivna arter, från virus, bakterier och alger till högre stående djur och växter. Det är bara en bråkdel av alla arter som är kända. Uppskattningsvis finns mellan tre och femtio miljoner. Att bevara den biologiska mångfalden är en etisk fråga och en fråga om de biologiska systemens överlevnad. Ett överflöd av arter är ett slags garanti för att en förlust av en art inte rubbar ekosystemet. För varje art som försvinner, försvinner också en rad arvsanlag för alltid. En mångfald i arvsanlag försäkrar arternas möjlighet att motstå förändringar i ekosystemen.

Bly (Pb, grundämne) är en giftig tungmetall som finns i blyad bensin, blyhagel, bilbatterier, kabelhöljen, i vissa

färger och plaster m m. Bly är mycket giftigt och kan lagras i kroppen. Det ger skador på centrala nervsystemet och symptomen hör ihop med nervsystemets funktion t ex förlamning, känselbortfall och koliksmärtor.

Bromerade flamskyddsmedel (bromerade aromatiska ämnen) tillsätts som flamskydd i bl a plaster, isoleringsmaterial och textilier. Prover tagna visar att ämnena förekommer i alla biologiska prover inklusive sälar från Norra Ishavet. Prover från Östersjöns bottenlam visar att mängden ökar. Ett nytt problem liknande det med PCB kan vara på väg. Ämnena läcker ut då elektronikrot läggs på deponi.

Brons är ett antal olika legeringar med koppar (Cu) som basmetall. De innehåller ofta mer än sextio procent koppar. Legeringsämnen är vanligen tenn, bly och aluminium. De har goda hållfasthets- och korrosionsegenskaper.

CFC (klorfluorkarboner), populärt kallat freoner, är ämnen, som består av klor, fluor och kol. När freonerna når stratosfären förstörs ozonlagret. CFC används i kylskåp, frysar och värmepumpar samt vid tillverkning av vissa isolerplaster. Användningen av freoner är reglerad. De mest miljöfarliga freonerna avvecklades fram till år 2000. HCFC är ämnen med mindre ozonnedbrytande effekt än CFC. Även dessa ämnen ska på sikt förbjudas. Vid Stenas

fragmenteringsanläggning i Halmstad finns landets mest högeffektiva stationära anläggning för återvinning av freoner från alla typer av kylmöbler.

Citronsyra är ett miljövänligt rengöringsmedel som kan användas för att ta bort PCB-kontaminerad olja från metaller.

Dagvatten är regn och smältvatten som från städerna kan gå direkt ut i vattendragen genom avloppsbrunnar. På beväxta ytor tar växterna upp en del dagvatten medan en del, genom dikning, leds ut i vattendrag. Städernas dagvatten är kraftigt nedsmutsat genom bilsläporna och annan verksamhet.

DDT, se Miljögift.

Dematerialisering, se Faktor 10.

Deponi är en plats där avfall deponeras, se Soptipp.

Deponiskatt skall betala för avfall som förs till en anläggning för deponering eller förvaring för en period längre än tre år. Skattefrihet medges för vissa avfalls slag där det idag inte finns några miljömässigt acceptabla alternativ. Deponiskatten infördes 1/1 2000.

Destruktionsanläggning Anläggning för att oskadliggöra och behandla farligt avfall. Se Slutbehandling av farligt avfall.

Dieselbränslen delas in i tre klasser. Klass 1, som i stort sett är svavelfri och ger låga utsläpp av cancerframkallande aromatiska kolväten. Även klass 2 har stränga krav på svavel och låga utsläpp av partiklar. Klass 2 dominerar marknaden. Klass 3 är sämst ur miljösynpunkt. Både standarddiesel och lätt diesel tillhör klass 3.

Diffusa utsläpp handlar i allmänhet om lösningsmedel och andra organiska ämnen som avdunstar då man använder dem. Diffusa utsläpp kan enklast beskrivas med många små, ständigt pågående utsläpp. När en bil långsamt rostar sönder sker ett diffust utsläpp av metaller till omgivningen. Motsatsen är punktutsläpp, t ex från en fabrikkorsten eller ett avloppsrör. Ett punktutsläpp är ofta lätt att rena genom filter, till skillnad mot diffusa utsläpp.

Dioxiner är en grupp på 210 snarlika ämnen varav tolv är mycket giftiga. Dioxin beskrivs ofta som "ett av de giftigaste ämnen som framställts av människan". Dioxin är fettlösligt och anrikas därför i fettvävnaderna hos djur och människor. Det kan ge fosterskador och anses också vara cancerframkallande.

Dioxinkällor är avfallsförbränning, krematorier, järn-, stål och metallindustri, rötslam och vid klorblekning av papper. Riskgrupper är spädbarn som ammas och personer som äter mycket fisk.

EE-avfall Avfall som innehåller elektriska eller elektroniska komponenter som enligt Avfallsförordningen skall saneras från skadliga ämnen innan demontering, fragmentering, återvinning eller energiutvinning.

ELV (End of Life Vehicles) EU-direktiv för hantering av uttjänta bilar.

Ekologi är samspelet mellan de levande organismerna och den miljö de lever i eller är beroende av.

Energi Alla processer på jorden drivs av energi som har sitt huvudsakliga ursprung i solen.

Faktor 10 är ett mått på resurseffektivitet som krävs för att resurserna ska räcka och vara rättvist fördelade till jordens alla invånare. Begreppet har växt fram bl a genom den så kallade Faktor 10-klubben som bildades 1994. Faktor 10 har på den svenska regeringens initiativ tagits upp som en princip och ett mål i uppföljningsarbetet efter Riokonferensen om hållbar utveckling. Dematerialisering (eng. dematerialization) – en minskning av såväl energi som materialanvändning i framtida produkter/tjänster kan nås med smartare teknik.

Falken, se miljömärkning.

Farligt avfall är t ex oljeavfall, färg- och lackavfall innehållande cyanider eller PCB, lösningsmedel och bekämpningsmedelsrester. Avfalls-

förordningen (2001:1063) definierar vad som är farligt avfall.

Formaldehyd eller formalin används bl a till att behandla spånskivor. Det ingår också i en del färger, lacker och limmer. Material som är behandlat kan avge formaldehyd under lång tid. Tyger behandlas ofta med formaldehyd för att de ska bli skrynkelfria eller krympa mindre. Formaldehyd försvinner ur kläderna efter tvätt men i möbiltyg sitter det kvar och kan orsaka besvär. Formaldehyd är allergi- och cancerframkallande.

Fosfat är ett viktigt växtnäringsämne. Det användes tidigare i tvättmedel för att göra vattnet mjukt men har till stor del ersatts av andra ämnen. Fosfat vållar stora problem när det kommer ut i sjöar och vattendrag och i havet där det till slut hamnar. Övergödningen orsakar igenväxning och kan leda till syrebrist på sjö- och havsbottnar. I moderna reningsverk renas avloppsvattnet från fosfat. Fosfat är en kemisk förening av fosfor och syre.

Fosfor (P, grundämne) är ett viktigt växtnäringsämne.

Fossila bränslen, samlingsnamn för olja, kol och naturgas. Växtdelar som lagrats in i jordskorpan för årmiljoner sedan används i dag som energikälla. Vid förbränningen frigörs bl a koldioxid som ger förstärkt växthuseffekt.

Fotosyntes är den process med vilken de gröna växterna med hjälp av solljus bildar energi ur vatten och koldioxid. Fotosyntesen är en livsnödvändig process för livet på jorden. Förutom att vi får ved och virke produceras syret vi andas.

Fragmentering Separering av olika material med hjälp av sönderdelning. Därefter separeras de olika materialen med hjälp av bl a magneter, skakbord och flotation.

Freon, se CFC.

Ftalater, mjukgörare i bl a plaster, möbelklädsel, bilinredningar, vattenslangar, plastpåsar och elkablar. Ftalater är fettlösliga och har i höga doser i vissa fall gett lever- och fosterskador vid försök på råttor och ingår i Naturvårdsverkets begränsningslista.

Förnyelsebar energi benämns ibland också flödande energi. Båda begreppen är namn på energislag som inte sinar, i motsats till olja, kol, naturgas och uran som är ändliga resurser. Förnyelsebara energislag är sol, vatten, vind och olika slag av biobränslen som ved, energiskog, energigrödor.

Försiktighetsprincipen innebär enligt Miljöbalken att man alltid ska välja det säkra före det osäkra. Är man osäker på konsekvensen för miljön av en åtgärd, ska man alltid låta bli åtgärden. Vi vet vad vi har men inte vad vi får.

Försurning orsakas av förbränningen av fossila bränslen. Effekterna av försurningen är bl a att fisk och vattenorganismer dör, skogstillväxten hämmas och att skogen dör. När markvattnet blivit tillräckligt surt kommer metalljoner att frisläppas från marken t ex aluminium och koppar. Vatten med höga kopparhalter är ett hälsoproblem på västkusten. Försurningen innebär även materiella förluster p g a korrosion av byggnader, konstruktioner och konstverk.

Grundämne är ett ämne som inte med kemiska medel kan uppdelas i enklare beståndsdelar. Minsta enheten kallas atom.

Halogenerade kolväten
Organiska föreningar med brom, fluor och klor de s k halogenerna även kallade haloner. Hit hör även klorerade och bromerade kolväten som miljögifterna PCB, DDT, DDE, bromerade flamskyddsmedel, CFC och dioxiner. Halonernas användning regleras av Montrealprotokollet.

HCFC, se CFC.

Hypoklorit (natriumhypoklorit) används i vissa rengöringsmedel, desinfektionsmedel och flytande maskindiskmedel t ex Klorin. Hypoklorit är hälso- och miljöfarligt. Det är giftigt för vattenlevande organismer.

Isocyanater En grupp ämnen som används vid skumning av gummi och plast.

Joniserande strålning är mycket energirik. Atomer och molekyler som utsätts för strålningen blir elektriskt laddade. Joniserande strålning kan skada levande celler. Strålningen kommer från naturliga källor i rymden och från radioaktiva ämnen som finns naturligt i mark, vatten, luft, föda och i människokroppen själv. Den kan också komma från röntgenapparater och från annan utrustning.

Kadmium (Cd, grundämne) är en giftig tungmetall som bl a finns i nickel-kadmiumbatterier och i handelsgödsel. Kadmium lagras i kroppen, främst i lever och njurar och kan orsaka njurskador, skelettförändringar och förhöjd cancerrisk.

Katalysator är ett ämne som kan delta i en kemisk reaktion utan att själv förbrukas. Katalysatorrening är en teknik för avgasrening på t ex bilar. Den påverkar dock inte mängden koldioxid i avgaserna men minskar mängden kväveoxider som släpps ut.

Keramer Material som varken är metall eller plast. Vanligast är glas och tekniskt porslin. Konstruktionskeramer av kiselnitrid, kiselkarbid eller zirkoniumoxid kan användas till kullager, kvarnar, höftledskulor, tänder, värmeväxlare m m.

Klor (Cl, grundämne) är ett ämne som bl a används för blekning och desinfektion.

Klor reagerar med många andra ämnen och bildar föreningar varav många är farliga miljögifter. Många föreningar innehållande klor bryts ner mycket långsamt och lagras i människor och djur. Exempel är PCB och DDT.

Klorparaffiner används som mjukgörare i plaster, i lim, som flamskyddsmedel och som smörjmedel i en del skäroljor. Klorparaffiner ingår i Naturvårdsverkets begränsningslista.

Koldioxid (CO₂) är en färg- och luktlös gas som tas upp av gröna växter i fotosyntesen. Den går vid cellandningen hos djur och växter och vid förmultning tillbaka till atmosfären. Vid eldning med fossila bränslen som kol och olja ökar koldioxidhalten i atmosfären och därmed förstärks växthuseffekten. Detta leder till att klimatet på jorden förändras med mycket allvarliga konsekvenser. Bl a väntas havsnivån stiga med mellan en halv och en meter. Regniga områden kommer att få ännu mer regn medan torra landområden blir ännu torrare.

Kol (C, grundämne) ingår i alla levande celler. Det är också ett fossilt bränsle som vid eldning ger utsläpp av koldioxid och kväveoxider. tio till tjugoprocent av råvaran utgörs av aska vid eldning. Det kräver stora deponier och kan dessutom bilda giftigt lakvatten.

Kolväten är organiska föreningar som innehåller kol

och väte. Bland kolvätena finns många oerhört giftiga ämnen. Kolväten utgör huvuddelen i flytande bränslen (bensin, diesel), i färger, lösningsmedel och lacker. Utsläppen kommer främst från biltrafiken, förbränning, kemisk industri och lösningsmedelshaltiga produkter i hem och industri. Vid starkt solljus bildar kolväten tillsammans med kväveoxider marknära ozon som är en frätande och hälsovådlig gas.

Komposit är material som är uppbyggda av två eller flera material med klart urskiljbara gränser mellan sig. Materialen kan indelas i plastmetall- och keramkomposit och består av en grundmassa (matris) och en armering. Användningen av dessa material förväntas öka i framtiden, med dagens teknik är de svåra att återvinna.

Kompostering är när gräs, klipp, kvistar, löv och annat organiskt material läggs på ett sätt så att mikroorganismer, markdjur och maskar snabbt bryter ner materialet till jord. Även hushållsavfall kan komposteras. Kompostering kräver tillgång till syre. Närmare hälften av allt hushållsavfall är komposterbart. Ökad kompostering skulle alltså minska det svenska sopberget rejält. Vid kompostering bildas metangas.

Koppar (Cu, grundämne) är en tungmetall som används som ledare för elektrisk ström och till vattenledningar. Koppar är ett ämne som i mycket

små mängder är nödvändigt för djur och växter. I större mängder är koppar ett gift, speciellt för vattenlevande organismer. Symptom vid kopparförgiftning är t ex diarré. Spädbarn är mycket känsliga för koppar.

Korrosion Kemisk frätning. Med tilltagande luftföroreningar ökar korrosionen. Utsläpp av svaveldioxid, kvävedioxid, ammoniak m m bildar syror som ökar korrosionen. Korrosion beräknas varje år kosta samhället tjugo miljarder.

KRAV, se Miljömärkning.

Kreosot är ett giftigt impregneringsmedel för trä. Kreosot är en blandning av några hundra olika ämnen. Det finns upptaget på Naturvårdsverkets begränsningslista.

Krom (Cr, grundämne) ingår ofta i rostskyddsfärger. Vissa kromföreningar (kromater) är allergi- och cancerframkallande.

Kvicksilver (Hg, grundämne) är en giftig tungmetall, som ger skador på nervsystemet. Användningen är reglerad och betydligt mindre i dag än för ett tiotal år sedan. I dag används kvicksilver bl a till batterier och amalgam. Kvicksilver försvinner aldrig och mycket finns i naturen som en följd av tidigare användning. Försurningen gör att kvicksilver frigörs ur jorden och kan skada djur, växter och människor.

Kväve (N, grundämne) utgör cirka 80 procent av gaserna i luften. Bara ett fåtal organismer kan utnyttja luftkvävet. Kvävet utnyttjas så gott som enbart när det förekommer i olika föreningar t ex nitrat och nitrit. Kväve bildas vid naturlig nedbrytning i mark och vatten. Det är ett viktigt växtnäringsämne men urlakas lätt till grundvatten och vattendrag. Stora mängder kväve förs med vattnet ut till kuster och hav med övergödning, algbloomning, syrebrist och bottendöd som följd.

Kväveoxider bildas vid förbränning av allt organiskt material vid höga temperaturer. Framför allt bidrar biltrafiken till utsläppen. Kväveoxider orsakar försurning och övergödning. Kväveoxider ger irritation i luftvägarna. Katalysatorer på bilarna minskar utsläppen.

Kyotoprotokollet innehåller lagligt bindande utsläppsmål för de industrialiserade länderna.

Lacknafta är en blandning av kolväten. Det finns lacknafta som innehåller aromatiska kolväten. Aromatiska kolväten är mer hälsoskadliga än andra kolväten.

Linoleum är exempel på material som inte avger skadliga ämnen till omgivningen. Linoleumgolv är därför ett miljöanpassat och bra material.

Litium (Li, grundämne), den lättaste av alla metaller, in-

går i batterier i legeringar och inom kärnkraftsindustrin. Litumbatterier ersätter nickelkadmiumbatterier då de inte förorsakar skada i naturen.

Livscykelanalys (LCA), är en metod för att värdera och analysera miljöpåverkan av en produkt från vaggan till graven. Metoden används som ett verktyg inom industrin för att uppnå miljöförbättringar.

Lysrör innehåller kvicksilver och är därför miljöfarliga. Att återvinna kvicksilvret är dyrt, därför lägger många renhållningsbolag lysrören på sopställen i stället. Lysrör går under producentansvar.

Magnesium (Mg, grundämne) Förutom att vara ett mikronäringsämne, viktigt för både växter och djur, är det en lätt metall med god hållfasthet. Magnesium framställs huvudsakligen genom elektrolys av havsvatten. Halten magnesium i havet är ca 0,13 %. Spånor av magnesium är lättantända och bör behandlas varsamt.

Mangan (Mn, grundämne) används bl a inom glasindustrin som färgmedel och som legeringsmetall. Höga halter i naturen är ett miljögift.

Metallhybridbatterier (NiMH) ersätter laddningsbara nickel-kadmiumbatterier i mobiltelefoner, videokameror m m. Metallhybridbatterierna är ett bättre miljöval.

Miljöbalken Ramlagsverket för den svenska miljölagstiftningen. Denna trädde i kraft 1/1 1999. Mer info: se www.riksdagen.se

Miljögift är ett samlingsnamn för ämnen som är svårnedbrytbara, fettlösliga, bioackumulerande och giftiga. Det innebär att ämnen finns kvar i naturen under lång tid och därför hinner spridas över stora områden. De tas upp av olika levande organismer och orsakar olika slags skador. DDT och PCB är välkända miljögifter. DDT är ett insektsbekämpningsmedel, förbjudet i Sverige men används fortfarande i många andra länder. PCB är en grupp mycket farliga klorhaltiga organiska föreningar som tidigare användes i bl a färger.

Miljömål De 16 miljökvalitetsmålen ska leda vägen för vår strävan att åstadkomma en miljömässigt hållbar samhällsutveckling. Miljömålen har blivit riktmärken för allt svenskt miljöarbete, oavsett var och av vem det bedrivs. Exempel på miljömål är begränsad klimatpåverkan, giftfri miljö, frisk luft, grundvatten av god kvalitet, skyddande ozonskikt och god bebyggd miljö. All information om miljömålen finns på: <http://miljomal.nu/index.php>.

Miljömärkning är ett sätt att visa vilka alternativ som är minst skadliga för miljön. I marknadsföring får begreppet miljövänlig endast användas om en produkt är

oskadlig för miljön. Kontrollerade och därmed pålitliga miljömärken är Falken/Bra miljöval, Svanen, KRAV och EU-blomman.

Miljöpolicy Används för att deklarerat ett företags eller organisations förhållande till miljöfrågor och hur de ska integreras i verksamheten.

Miljörapport lämnas årligen till länsstyrelsen för miljöfarlig verksamhet som tillståndsprövats enligt miljöskyddslagen.

Miljörevision innebär att företag, organisationer eller myndigheter låter granska sin verksamhet ur miljösynpunkt. Miljöledning och miljöcertifiering är också begrepp som används för att beskriva ett företags miljöarbete.

Miljöskuld Kostnaden för att återställa uppkomna miljöskador. Se Miljöbalken, www.riksdagen.se

Molekylsopor är ett relativt nytt begrepp som beskriver nedskräpningen i luften. Två eller flera atomer som sitter ihop bildar en molekyl. Olika förorenande gaser i atmosfären är med andra ord molekylopsor.

Mässing Mässing är en legering mellan i huvudsak koppar och zink. Det kan även förekomma nickel och bly. Koppar utgör den större andelen, 55–85 %. Sedan 1600-talet använt till bl a prydnadsföremål.

Naturlagar är lagarna som reglerar sambandet mellan storheter eller företeelser vid en viss naturprocess, t ex gravitationslagen och termodynamikens lagar (allting sprids, ingenting försvinner). Naturlagarna är inte "förhandlingsbara"; de kan inte ändras.

Naturgas Består i huvudsak av metan (CH₄). Den bildades för årmiljoner sedan och kallas även fossilgas. Fyndigheterna är större än olja. Naturgas används för bl a drivande av bussar i stadstrafik. Läckande naturgas utgör ett hot mot klimatet då metan är en stark växthusgas.

Nedbrytbara är ämnen som genom påverkan av ljus eller kemisk påverkan spjälkas i mindre beståndsdelar. Ämnen kan också brytas ned av organismer som svampar och bakterier. Onaturliga, ej nedbrytbara ämnen får inte öka i naturen eftersom de ackumuleras (se detta ord) och aldrig försvinner ur kretsloppet.

Nickel (Ni, grundämne) en hård och magnetisk silvervit metall med mycket goda korrosionsegenskaper. Nickel används vid ytbehandling av stål och aluminium, s k förnickling samt som legering vid framställning av rostfritt stål och nysilver. Nickel är allergiframkallande och vissa gaser av nickelföreningar är cancerogena.

Nickel-kadmium-batterier, se Batterier. (NiCd)

Nitrat är slutprodukten då naturgödsel och handelsgödsel bryts ner. Växterna tar upp kvävet i form av nitrat. Vid höga halter kan nitrat med hjälp av bakterier ombildas till det giftiga ämnet nitrit. Ombildningen sker i tarmkanalen.

Nitrit kan också bildas i nitrathaltiga grönsaker, särskilt spenat. Speciellt barn under ett år är känsliga för nitrat då deras matsmältning snabbare bildar nitrit. Förgiftningar har förekommit av vanligt brunnsvatten. Gränsvärdet ligger på 50 milligram nitrat per liter vatten. Nitrit är ett giftigt ämne som bildas vid bakteriell nedbrytning av nitrat. Nitrit blockerar blodets förmåga att binda och transportera syre. Dödsfall bland spädbarn har förekommit. Nitrit kan också tillsammans med normalt förekommande ämnen, såsom aminer, bilda nitrosaminer.

Nitrosaminer är starkt cancerframkallande, framför allt magcancer.

Organiska ämnen är uppbyggda av kol, syre- och väteatomer. Växter och djur består huvudsakligen av tre grupper organiska ämnen: äggviteämnen (proteiner), fetter (lipider) och kolhydrater. Organiska ämnen som är skadliga för hälsa och miljö är till exempel mjukgörare, organiska lösningsmedel och tensider.

Ozon är en frätande gas som består av tre syreatomer. Ozon nära marken är skadligt

till skillnad mot ozon i de högre luftlagren, det så kallade ozonskiktet. Marknära ozon bildas när luftens syre utsätts för solens ultravioletta strålar samtidigt som det finns gott om kolväten och kväveoxider i luften. Kolväten och kväveoxider kommer från biltrafik, industrier och uppvärmning, vilket gör att marknära ozon bildas i områden som ligger ett stycke från tätorter. Det marknära ozonet är skadligt för växter, djur och människor. Ozonet orsakar varje år omfattande skördeföruster. Ozonet i de högre luftlagren, stratosfäriskt ozon, skyddar livet på jorden mot farlig ultraviolet strålning. Uttunnningen av ozonlagret i stratosfären har flera orsaker bland annat utsläpp av freoner.

PCB, se Miljögift.

PE och PP, se Plast.

pH-värde är ett mått på vätejonkoncentration eller surhetsgrad. Neutralt pH-värde är 7. Värdet under 4 eller över 10 kan medföra risk för frätskador. I en försurad sjö med pH under 4 kan bara ett fåtal arter leva.

Plast består kemiskt av långa kolkedjor och framställs ur olja. Genom att binda andra ämnen, till exempel klor till kolkedjorna, kan plastens egenskaper förändras. Plasterna indelas i hårdplaster och termoplaster. Termoplasterna går att smälta om och därmed återvinna. Exempel är polyeten- och polypropen (förkortningarna PE och PP).

Vid förbränning av t ex PVC kan dioxiner bildas.

Platina (Pt, grundämne) ädelmetall som används bl a i katalysatorer och bränsle-celler. Användningen väntas stiga framöver.

Plutonium (Pu, grundämne) radioaktivt ämne som vid inandning är ett av världens giftigaste ämnen. Bildas vid kärnklyvning i kärnkraftverk. Används i atombomber samt i blyreaktorer där det även nybildas. Halveringstiden för plutonium är 24 000 år.

Polluters Pay Principle (PPP) är principen att förorenaren betalar för den miljöskaða han åstadkommit.

PPM Miljondelar eller parts per million, används för att bestämma måttet på mycket små mängder, t ex PCB-halt i olja ppm = 1 mg / kilo.

Producentansvar innebär att producenterna har ansvar för att deras varor samlas in och återvinns eller återanvänds då de kasseras.

Radioaktiva ämnen består av instabila atomer, som sönderfaller under utsändande av joniserande strålning. Efter sönderfallet erhålls ett annat grundämne som kan vara stabilt eller radioaktivt.

Radon är en radioaktiv gas som bildas naturligt i berggrunden genom sönderfall av uran. Vissa bergarter innehåller mer uran än andra.

Reparegistret är en organisation som förvaltar och fördelar de avgifter som tas ut för att finansiera återvinning av förpackningar. Det operativa arbetet sköts av de olika materialbolagen.

Riokonferensen är det populära namnet på FN:s världskonferens om miljö och utveckling, eller UNCED, United Nations Conference on Environment and Development. Riokonferensen hölls i Rio de Janeiro i Brasilien 1992. De fem huvuddokumenterna är: Riodeklarationen om miljö- och utveckling (innehåller 27 principer om miljön), skogsprinciperna (om hållbart skogsbruk), konventionen om klimatförändringar (målet att minska människans påverkan på klimatet) konventionen om biologisk mångfald samt Agenda 21 (handlingsprogram för en bättre miljö).

Riskavfall är avfall som kan medföra smittorisker, andra hälsorisker eller miljörisker. Hit räknas smittförande, stickande/skärande, biologiskt avfall, läkemedel, radioaktivt avfall och cytostatika.

Rötning innebär förenklat kompostering utan tillgång till syre. Då bildas metangas (biogas) som kan användas för uppvärmning och drift av fordon.

Soptipp är gamla tiders avstjälpningsplats, idag finns det ca 600 gamla "tippar" där såväl skötsel som kontroll saknas och som läcker

gifter. Moderna soptippar har en bättre kontroll. Soptippar kräver tillstånd.

Spillolja Oljerester från industri, bilar, fartyg och uttjänata transformatorer klassas som farligt avfall och ska omhändertas av godkänd entreprenör. Det är avlämnarens skyldighet att se till att mottagaren har nödvändiga tillstånd.

Svanen, se Miljömärkning.

Svaveldioxid är den största källan till förorening i Sverige. En stor del av den svaveldioxid som når Sverige kommer från Europa. Svaveldioxid bildas vid förbränning av svavelhaltiga bränslen, t ex kol och olja. I Sverige används lågsvavlig eldningsolja.

Tenn (Sn, grundämne) en silvervit mjuk, smidig och starkt glänsande tungmetall. Den används som ytskydd på stålplåt till konservburkar, som tunn folie kallas den för stanniol. Tenn framställs av tennmalm genom reduktion av kol. Tennorganiska föreningar finns med på Naturvårdsverkets begränsningslista.

Tensider är ytaktiva ämnen som också benämns vätmedel. Det finns ett stort antal olika tensider. Vissa kan vara skadliga för vattenlevande organismer.

Termodynamik är läran om omvandlingar mellan värme och andra energiformer. Termodynamikens första huvudsats säger att energi

kan omvandlas till andra energiformer men aldrig nybildas eller förstöras (ingenting försvinner). Andra huvudsatsen lär oss att naturen övergår från ett ordnat till ett mera oordnat tillstånd om man inte ingriper i systemet (allting sprids). Termodynamikens lagar innebär bl a att allting sprids och ingenting försvinner.

Titan (Ti, grundämne) är en metall med många goda egenskaper. Den är lätt, stark, korrosionstål, den är ej magnetisk och har dåliga värmeledningsegenskaper. Den används därför till tandproteser och skruvar för läkning av benbrott. Det höga framställningspriset gör att användningsområdena är få. Tungmetaller är metaller vars specifika vikt är högre än 5 gram per kubikcentimeter. Exempel är bly, kadmium, krom och kvicksilver. Tungmetaller är giftiga och lagras upp i djur och människor. De tas omhand som miljöfarligt avfall.

Utbytesprincipen innebär att om det finns alternativ ska enligt lag det mest miljöanpassade alternativet väljas. Kallas även substitutionsprincipen.

Uran (U, grundämne) metallisk råvara till kärnbränsle.

Vanadin (V, grundämne) giftig, tungmetall som används i stållegeringar. Utsläppskällor är framförallt förbränning av olja.

Växthuseffekt innebär att värme från solen hålls kvar av gaser i atmosfären i stället för att stråla tillbaka ut i rymden. När mängden växthusegaser ökar blir följden att jordens medeltemperatur sakta stiger.

Växthusegaser är t ex koldioxid, metan, lustgas och freoner.

WEEE-direktivet (Waste of Electrical and Electronic Equipment) är ett gemensamt regelverk inom EU för återvinning av uttjänt elektrisk och elektronisk utrustning. Det innebär skärpta krav på miljöriktig hantering och att mer av elektronikavfallet måste återvinnas.

Yttre miljö är vattnet, marken och utomhusluften som omger oss.

Zink (Zn, grundämne) används vid galvanisering av plåt och inom rayonindustrin. I små mängder är zink en livsnödvändig metall. Vid höga koncentrationer utgör den ett miljögift.

Återvinning Material som bearbetas för att bli till ny råvara.

Återvinningscentral En kommunal återvinningsplats för insamling av avfall.

Återvinningsstation En återvinningsplats med behållare för insamling av avfall från hushåll. Finns oftast i bostadsområden.

Ändliga resurser är sådana råvaror som inte nybildas, t ex metaller, olja och kol.

Övergödning inträffar när hav, sjöar och vattendrag får för stora mängder näringsämnen, främst fosfor och kväve. Näringsämnena kommer från läckage från åkrar, orenat avlopp och från skogsmark. Vid övergödning blir vattnet grumligt då alger snabbt växer och förökas. Algbloomning är ett annat tecken. Övergödning leder till syrebrist i vattnet och till bottendöd.

Miljömärken

Allt fler varor miljömärks. Kraven för varor som varit miljömärkta länge blir samtidigt allt skarpare. Svanen, Bra Miljöval och EU-blomman är seriösa märken som täcker ett brett spektrum av varor. För livsmedel och annat odlat finns Krav-märket och det betydligt mindre vanliga EU-märket för ekologiskt jordbruk.

Enligt konsumentverket är det i stort sett fyra miljömärken man behöver känna till för att kunna välja miljöanpassade vardagsvaror: Svanen, Bra Miljöval (Falken), EU-blomman och Krav.

Ett femte märke, som hittills inte är så vanligt, är EU:s märke för ekologisk odling. Samtliga är oberoende och seriösa miljömärkningar.

Svanen, EU-blomman och Bra Miljöval har förutom varor också börjat märka tjänster, bland annat hotell, transporter och elleveranser.

Krav-märket finns på alla slags livsmedel, från djupfrysta hamburgare till kiwifruktur. Även en del närstående produkter och verksamheter kan Krav-märkas. Till exempel restauranger, textilier, fröer och odlad fisk.

Märket MSC, Marine Stewardship Council garanterar att fisket är välskött och inte bidrar till överfisket.

EU:s märke "Ekologiskt jordbruk" finns i dagsläget på vissa charkvaror. Krav har andra regler än EU genom att inte tillåta tillsats av nitrit. Därför har vissa charkvaru-producenter valt EU-märket på varor som säljs i Sverige istället för det kändare Krav-märket.

Oberoende och seriösa miljömärkningar enligt Konsumentverket:



Andra märkningar

En annan märkning är TCO:s märkning av datorer, skärmar och andra kontorsapparater. TCO har även tagit fram krav för miljömärkning av mobiltelefoner. Det som skiljer TCO-märkningen från de andra miljömärkena är att den är inriktad på en speciell kategori varor.

Ett märke på frammarsch är FSC, Forest Stewardship Council, som omfattar trä och andra skogsprodukter. FSC är en internationell organisation som tagit fram riktlinjer för ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart skogsbruk. Märket finns i dag på vissa varor i byggvaruhus som t ex trädgårdsmöbler.



Källa: www.konsumentverket.se 070427

Svanen

www.svanen.nu

Bra Miljöval

www.snf.se/bmv

EU-blomman

www.sis.se

KRAV

www.krav.se

TCO 03

www.tcodevelopment.com

Konsumentverket

www.konsumentverket.se

Detta är inga miljömärken

Det florerar en hel del andra märken och symboler, som inte är miljömärken i samma mening som de vi presenterat. Det kan till exempel vara märken som företag själva sätter på sina produkter.



Returpilar visar bara att varan kan lämnas till återvinning – men det finns ingen garanti för att det finns något system för återvinning. Returpilar sitter bland annat på nickel-kadmiumbatterier, som är direkt miljöfarliga.



Plastmärkning med tunna, svarta returpilar och en sifferkombination. Sifferkombinationen talar om vilken typ av plast varan är gjord av. 03 betyder PVC.



För Pandamärket finns inga avancerade miljökrav för produkterna. Märket innebär främst att en del av priset går till att stödja Världsnaturfonden.



Nyckelhålet är Livsmedelsverkets symbol för fiberrika eller fettsnåla livsmedel. Naturligt magra eller fiberrika varor märks inte. Inga miljöaspekter ingår.



Gröna punkten visar att förpackningen betalar en avgift till det tyska avfallshanteringssystemet.

Vill du läsa mer?

Förpacknings- och
tidningsinsamlingen (FTI)

www.ftiab.se

Plastkretsen

www.plastkretsen.se

MetallKretsen

www.metallkretsen.se

Returkartong

www.returkartong.se

Pressretur

www.pressretur.se

Svensk Glasåtervinning

www.glasbanken.com

El-Kretsen

www.el-kretsen.se



Returpack	www.returpack.se
Repa	www.repa.se
Svenska Bryggareföreningen	www.sverigesbryggerier.se
Svensk Däckåtervinning	www.svdab.se
Naturvårdsverket	www.naturvardsverket.se
Sopor.nu	www.sopor.nu
Naturliga Steget	www.detnaturligasteget.se





Stena Metall • Box 4088 • 400 40 Göteborg
Tel 031-775 20 00 • info@stenamettall.se
www.stenamettall.se