



HELSEINGØR  
KOMMUNE



FORSYNING  
HELSEINGØR  
ENERGI VAND AFFALD

# AFFALDSSORTERING

- et scienceforløb om ressourcer til mellemtrinnet



Sammen gør vi det bedre





*Her afleverer man haveaffald, som genbrugspladsen omdanner til ny, gratis kompostjord til kommunens borgere.*

## INDLEDNING

---

Walk the Science er et projekt, hvor Helsingør Kommune arbejder sammen med Forsyning Helsingør om at lave god undervisning til besøg på forsyningsværkerne i kommunen (vand, spildevandsrensning, energi og affald).

Du sidder med hæftet til affald. Her kan du lære om affaldssortering, samt møde og forstå nye ord som fraktion og affaldshieraki. Du skal sammen med dine klassekammerater lave aktiviteter både før, under og efter besøget.

For at gøre det nemt at finde rundt, har vi givet aktiviteterne farver alt efter hvornår de skal laves og hvem, der står for dem. På side 5 kan du se en oversigt over alle aktiviteterne. Du kan også læse om, hvad de forskellige farver betyder.

Din lærer kan finde læringsmål, mere information og en introvideo til jer på [www.fh.dk/om-os/besoeg-os/skoler/book-en-skolerundvisning](http://www.fh.dk/om-os/besoeg-os/skoler/book-en-skolerundvisning)

Her kan I også finde den folder - "viden på farten" - som I skal notere i, for at få mest muligt ud af besøget.

Når I besøger genbrugspladsen, så husk at det er en arbejdsplads. I skal behandle personalet pænt. De bruger deres arbejdstid på at lære jer om affald - fordi de synes, det er vigtigt! Husk også at passe rigtig godt på trafikken og hinanden!

Vi håber, I får en god oplevelse på Skibstrup Affaldscenter.

Med venlig hilsen

Marianne Thomsen og Kasper Vejlgård, lærere i Helsingør Kommune og  
Claus Bo Frederiksen, Projektchef for Forsyning Helsingør A/S

Vi ønsker hele tiden at forbedre og udvide indholdet i forløbene. Vi vil derfor meget gerne høre om jeres erfaringer med materialet, forslag til udvidelser eller forslag til forbedringer.

## KONTAKT

Kasper Vejlgård  
Lærer og konsulent for naturfag  
Center for Dagtilbud og Skoler

E-mail: [kve08@helsingor.dk](mailto:kve08@helsingor.dk)  
Tlf.: 3082 3587

## KOM GODT I GANG MED MATERIALET!

---

Vi køber nyt, forbruger og smider væk. Men hvor er væk?

Affaldet forsvinder ikke ud i den blå luft, når det havner der, hvor skraldebilen læser af - eller containerne tømmes på Skibstrup Affaldscenter. Affald skal behandles, så det ikke er farligt eller ødelægger vores miljø.

For at producere nyt, er fabrikkerne nødt til at få nye råvarer til produktionen. Men disse råvarer findes ikke i uendelige mængder. Vi er derfor nødt til at tænke i at bruge vores affald igen, så vi ikke løber tør for råstoffer. Tænk fx hvis man ikke længere kunne lave et fladskærms-tv!! Det kan snart blive virkeligheden, for vi er ved at løbe tør for mange af de ting, vi skal bruge i industrien.

I dette forløb skal du bl.a. lære om disse to vigtige begreber: Fraktion og Affaldspyramiden!

**Fraktion** betyder del. På genbrugspladsen skal man sortere sit affald i metal, pap, glas, papir, træ og meget mere. Hver container modtager en del af alt det affald man har med - altså en fraktion.



**Affaldspyramiden** er en god model til at vurdere, hvor godt man håndterer sit affald. Øverst er bedst og nederst er dårligst.

Forebyggelse betyder at man passer på de ting man har og i øvrigt

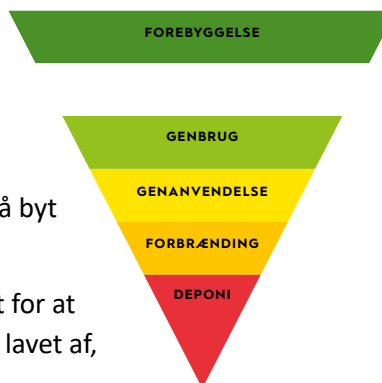
nøje overvejer sine behov. Jo bedre man passer på tingene, des færre nye skal man købe.

Genbrug betyder brug tingene igen. Hvis du er træt af din stol, så byt med din ven, i stedet for at smide den gamle ud og købe en ny.

Genanvend betyder at man anvender materialerne igen. I stedet for at smide din coladåse til forbrænding, kan den aluminium dåser er lavet af, bruges igen til at lave akvarier, sølvpapir eller passagerfly.

Forbrænding er sidste udvej, hvis tingene er så slidte eller beskidte, at vi ikke kan bruge materialerne igen. Forbrænding giver energi til varme og el, så vi har stadig en smule glæde af affaldet. Vi skal helst kun brænde ting af, som naturen hurtigt kan genskabe (fx træ).

Et deponi er et sted, hvor man modtager affald, man ikke kan genbruge, genanvende eller brænde. Enten fordi det ikke kan brænde, fordi der kommer giftig røg, når det brænder, eller fordi man ikke ved, hvordan man skal genanvende det. Når vi deponerer affald, betyder det, at vi opbevarer det et sikkert sted - måske for altid! Men tænk på, at vi ikke har uendelige mængder af plads - og hvem vil bo ved siden af et affaldsbjerg?



## INDHOLD OG OVERSIGT OVER FORLØBET





(FØR - UNDER - EFTER)

F1	Hvad skal smides ud - og hvor?	s. 6
F2	Genbrugsindsamling i klassen	s. 8
F3	Genanvend en plasticpose som bogbind	s. 9
F4	Vi gør klar til besøget	s. 10
	Ankomst og påføring af gule veste	
U1	Affaldet anbringes de rigtige steder	s. 12
	Rundvisning på pladsen	
U2	Den gode historie - haveaffald til kompost	s. 12
U3	Den sørgelige historie - Rockwool	s. 13
	Afslutning på rundvisning og aftagning af veste	
U4	Vi sorterer affald på SAC	s. 13
E1	Vores egen affaldssortering	s. 14



---

### FARVEKODER

-  Aktiviteter, der skal laves på skolen inden besøget
-  Aktiviteter, der skal laves på skolen inden besøget
-  Aktiviteter, hvor lærer og elever er ekstra aktive under besøget
-  Aktiviteter, der skal laves, når man er tilbage på skolen efter besøget

## HVAD SKAL SMIDES UD - OG HVOR?

Det er vigtigt at vi smider affald ud i de rigtige fraktioner - men hvor er det? Noget affald kan bruges igen på forskellige måder, og andet er så farligt at det skal et specielt sted hen, så det ikke ødelægger miljøet.

Nu skal du finde ud af hvad der skal genbruges, genanvendes, forbrændes eller sendes til deponi.

- Tegn en affaldspyramide på et A3 papir.
- Skriv opdelingen ind – genbrug, genanvend ... osv. (se næste side).
- Din lærer kan finde billeder af affald i lærervejledningen. Klip dem ud og placér dem i affaldspyramiden.
- Er I enige om, hvor billederne skal ligge?
- Tal om, hvorfor I mener, billederne skal ligge der, hvor I har lagt dem.



*I pap kan du smide alt fra karton til lego æsker. Pap, der har været i kontakt med mad, må ikke smides i containeren, da alt pappet ødelægges. Pappet skal altså være rent og tørt for at kunne genanvendes til nyt pap!*

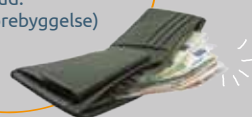
En lille sang på engelsk om dele af affaldspyramiden:

[www.youtube.com/watch?v=USo\\_vH1Jz7E](http://www.youtube.com/watch?v=USo_vH1Jz7E)

# Affaldets hierarki

## Køb og brug mindre

Så skal du ikke smide så meget ud.  
(Affaldsforebyggelse)



### 1 Genbrug

Giv tingene videre eller reparer, så de kan bruges igen, fx møbler, tøj, computere og anden elektronik.



NYT



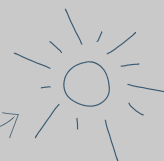
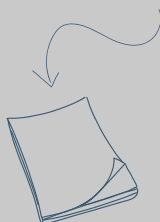
### 2 Genanvendelse

Metal, glas, plast, pap, papir, træ og tekstiler kan blive til nye ting af samme materiale - ofte mange gange.



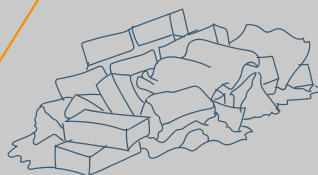
### 3 Forbrænding

Når affaldet ikke længere kan genanvendes, kan det brændes, mens madaffald kan blive til biogas. Både afbrænding og bioforgasning skaber energi og varme.



### 4 Deponi

Affald, der hverken kan genanvendes eller brændes, skal deponeres.



Det gælder fx blød pvc (gummistøvler, regnfrakker og voksduge) og byggeaffald, der indeholder asbest. Det samles på bestemte pladser, som kaldes deponier.

## GENBRUGSINDSAMLING I KLASSEN

Du har sikkert nogle gamle bøger derhjemme. Måske har andre lyst til at læse dem.

Det kan også være du har noget tøj, som ikke er i stykker, men bare er blevet for småt. Det kan være der er nogle andre, der kan bruge det.

I starter med at lave jeres egen aftale i klassen om, hvad det er, I vil genbruge - eller bytte.

Lav aftaler om, hvor slidte tingene må være og hvad I gør med de ting, der er for slidte.

- Lav aftaler med jeres forældre om hvad I må bytte med.
- Aftal byttedag - genbrugsdag.
- Tag billeder af genbrugsdagen og hæng op i klassen.

I kan også lave jeres egen tøjindsamling og aflevere tøjet til genbrug i en genbrugsbutik eller aflevér det i en af de opstillede containere til tøjindsamling - husk at få dem derhjemme med på ideen.



*På genbrugspladsen kan man aflevere ting, som er for gode til at smide væk. Genbrugspladsen afleverer tingene i genbrugsbutikker, hvor andre får glæde af dem.*



## GENANVEND EN PLASTICPOSE SOM BOGBIND

Du skal undersøge, om du har en gammel plasticpose derhjemme, der er gået lidt i stykker. Den kan ikke længere bruges som pose - men den kan bruges som bogbind.

Tag posen med i skole og bind en af dine bøger ind i den.

Hvorfor er det en fordel at gøre det?

**Her er to andre opgaver om genanvendelse, som du også skal løse.**

OPGAVE A:

Når biler har kørt længe på deres dæk er de ikke længere sikre at køre med.

Derfor skal de udskiftes. Der er stadig masser af materiale tilbage i dækket - men hvad kan det bruges til?

Undersøg på nettet, hvad gamle bildæk kan genanvendes som.

Læs gerne på følgende side:

[www.ecoinnovation.dk/projekter/cases/case-genan-genbrug-af-daek](http://www.ecoinnovation.dk/projekter/cases/case-genan-genbrug-af-daek)

OPGAVE B:

Når du ikke længere vil bruge dine bøger eller det papir du har tegnet på, kan det genanvendes.

Læs på linket hvordan.

[www.affald.dk/da/7-10/papir/artikler/324-fra-papir-til-papir-7-10.html](http://www.affald.dk/da/7-10/papir/artikler/324-fra-papir-til-papir-7-10.html)

Hvor meget papir kan I indsamle i klassen til genanvendelse?



*Som noget nyt kan man aflevere bøger på Skibstrup. Papiret genanvendes i papirproduktion (bl.a. toilet-papir).*

## VI GØR KLAR TIL BESØGET

Der skal indsamles affald, vi kan tage med på genbrugspladsen - husk ingen madaffald (husholdningsaffald), fordi det tiltrækker rotter. Det må ikke afleveres på genbrugspladsen!

Affaldet medbringes i klassen og hver elev tager én ting med!

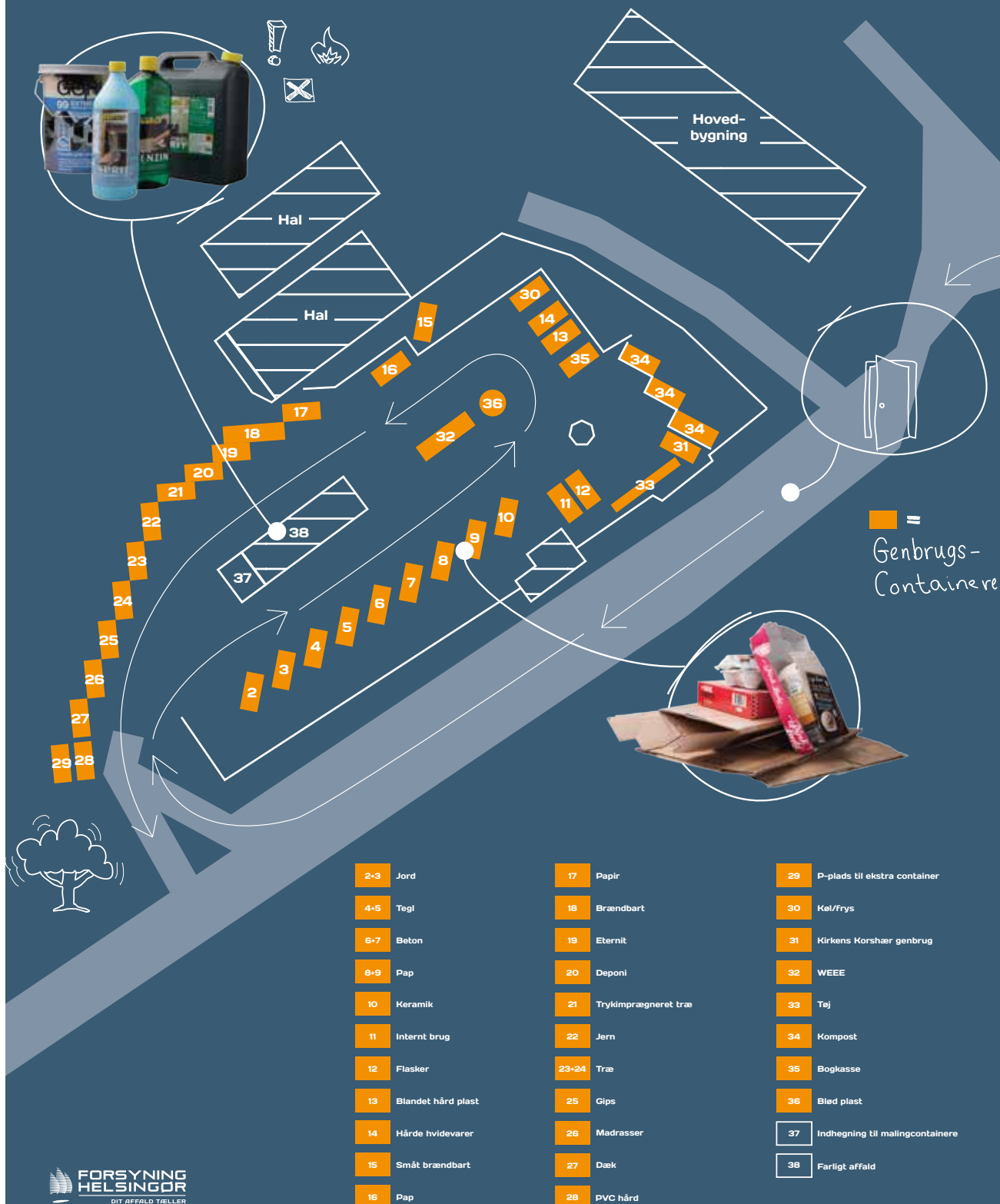
- Alle tingene lægges på et bord/gulv midt i klassen.
- Hvilke ting har vi - I skal komme med bud på om tingene kan genbruges, genanvendes, afbrændes eller på deponi (opgaven kan løses som en "Open Space" øvelse).
- På næste side kan I se en oversigt over pladsen og de forskellige fraktioner, så I kan finde ud af, hvilken container I tror, I skal smide jeres ting i.
- I grupper diskuteres nu om hvilke fraktioner der er i jeres affald og om fraktionen skal på deponi, skal afbrændes eller kan genanvendes/genbruges. Opstil en hypotese! En hypotese er et godt gæt baseret på det, man allerede ved - så I skal snakke sammen og bruge jeres viden, når I gætter!
- Til sidst skriver I jeres overvejelser ned i elevhæftet på siden, der hedder: VORES AFFALD SORTERES.

### AFFALDET TAGES MED PÅ BESØGET.



*Når I kommer på genbrugspladsen har I en ting med. I skal huske at komme af med den i den rigtige fraktion.*

# Oversigt over Genbrugspladsen



## U1

### AFFALDET ANBRINGES DE RIGTIGE STEDER

---

Når I er blevet budt velkommen og har fået gule veste, går I op til affaldssorteringen på selve pladsen. Det medbragte affald skal smides ud undervejs, så hold øje med, hvornår din ting skal afleveres. Når du kommer til den rigtige container spørger du rundviseren om det er rigtigt, at du vil smide din ting heri. Hvis I har tid, kan du prøve at fortælle hvorfor, du mener, det er her, den skal i.

Medarbejderen har valgt nogle fraktioner ud, I kan tale om og som hun eller han synes er særligt vigtige. I når ikke dem alle sammen.

## U2

### DEN GODE HISTORIE - HAVEAFFALD TIL KOMPOST

---

Tidligere blev det meste haveaffald brændt af, men i dag bruger vi det til at lave kompost. På den måde vender haveaffaldet tilbage til haven - nu som næringsrig jord. Vi er blevet bedre til at genanvende haveaffald.

Her får I fortællingen fra medarbejder om, hvordan haveaffald ved hjælp af insekter, smådyr og mikroorganismer bliver til kompost - Husk at notere i elevhæftet!



*Når planteresterne er omdannet til kompost kan alle borgere i Helsingør Kommune gratis hente ren kompostjord til deres haver, plantekasser, potteplanter mm.*

## DEN SØRGELIGE HISTORIE - ROCKWOOL

---

Selv om vi i dag laver stenuld (rockwool) mere miljørigtigt, er det svært at se forskel på det nye, der er mindre skadeligt og det gamle som skal deponeres, fordi bindemidlet bl.a. er giftigt - derfor behandler vi alt dette affald som om det stadig er farligt.

Her får I fortællingen fra medarbejderen om, hvorfor rockwool er svært at sortere i dag. - Husk at notere i elevhæftet!



*Rockwool placeres i fraktionen deponi! Al deponi lægges i et kæmpe depot til evig opbevaring. Forhåbentlig kan man en gang i fremtiden genanvende materialerne.*

## VI SORTERER AFFALD PÅ SAC

---

Efter rundvisningen bliver I delt i mindre grupper, som skal sortere nok en gang.

I skal placere de mange genstande i den rigtige "container" (fraktion) og medarbejderen fra forsyningen eller læreren "scorer" jeres indsats.

SE INSTRUKTION TIL SPILLET PÅ FORSYNINGENS HJEMMESIDE!!"

## VORES EGEN AFFALDSSORTERING

---

I skal nu lave jeres egen sortering af det affald, I selv skaber hver dag på skolen.

I skal bl.a. stille jer selv følgende spørgsmål:

- Hvilke fraktioner har I?
- Hvor skal I placere det affald, der ikke længere skal i skraldespanden?
- Hvad gør I med det?
- Hvem skal gøre de forskellige ting?
- Find selv på flere...

Herefter laver I klassens - eller måske årgangens - affaldsregler!

For at kunne overbevise jer selv og andre om, at det er værd at lave affaldssortering på jeres eget affald skal I designe en undersøgelse af, hvor meget I kan genanvende af det I smider ud på en måned ved at sortere og dele op i fraktioner (fx plastik, papir, metal). Det kræver, at I får hjælp af en matematiklærer!

Når I er færdige med jeres regler og undersøgelsen, skal I fortælle om det på et forældremøde, en fællessamling, til en anden klasse eller hvad I kan finde på. Samtidig kan I vise billeder fra alt det arbejde, I har lavet med affald.



## FÆRDIGHEDS- OG VIDENSMÅL ANVENDT I MATERIALET

KOMPETENCEOMRÅDE: UNDERSØGELSE	STOFOMRÅDE: TEKNOLOGI OG RESSOURCER
Eleven kan identificere stoffer og materialer i produkter.	Eleven har viden om stoffers og materialers egenskaber og kredsløb.
<b>Læringsmål:</b> I: Eleverne kan anvende affaldspyramiden til at vurdere miljøpåvirkningen af affald. II: Eleverne kan sortere husstandsaffald i korrekte fraktioner ud fra viden om affaldets bestanddele.	
<b>Tegn på læring (på tre niveauer samt udfordringsniveau):</b> I: Eleven kan nævne to fraktioner, et niveau i affaldspyramiden og sortere glas og metal. II: Eleven kan nævne fem fraktioner, niveauerne i affaldspyramiden samt sortere halvdelen af husholdningsaffaldet korrekt.  III. Eleven kan nævne de fleste fraktion, forklare forskellene i niveauerne i affaldspyramiden og sortere det meste husholdningsaffald korrekt.  Udf. Eleven kan ud fra affaldspyramiden og viden om materialer argumentere for en anderledes opdeling af en eller flere fraktioner på Skibstrup Affaldscenter.	
<b>Aktiviteter:</b> F1 - F4 samt U1 og U4.	

KOMPETENCEOMRÅDE: PERSPEKTIVERING	STOFOMRÅDE: TEKNOLOGI OG RESSOURCER
Eleven kan beskrive interesse modsætninger ved produktionsforhold.	Eleven har viden om produktioners afhængighed og påvirkning af naturgrundlaget.
<b>Læringsmål:</b> Elever kan identificere modsætninger mellem økonomisk rentabel, praktisk anvendelse af miljøbelastende materialer i produktionen og disse uønskede påvirkninger af miljø og samfund (fx ift. deponi).	
<b>Tegn på læring:</b> I. Eleven kan pege på uheldige konsekvenser ved produktion af et kendt produkt ift. de udfordringer, det giver, når produktet skal bortskaffes (fx PVC i kloakrør). II. Eleven kan pege på alternativer til miljøbelastende produktion. III. Eleven kan opstille og argumentere for regler for sortering af affald i klassen.  Udf. Eleven kan opstille og argumentere for regler for sortering af affald i samfundet ud fra en vurdering af miljømæssig "impact".	
<b>Aktiviteter:</b> U2, U3 samt E1. <b>Tegn på læring:</b> Eleverne kan opstiller regler for sortering af affald i klassen.	

