

## Zwerfafval

In Nederland belandt naar schatting 50 miljoen kilo zwerfafval per jaar op straat of in het groen. Dat is meer dan 7000 volwassen mannetjes olifanten bij elkaar!

Ieder type zwerfafval heeft een eigen afbraakperiode. Kauwgom vergaat bijvoorbeeld pas na ongeveer 20 jaar. Een aluminiumblikje vergaat nauwelijks en glas en plastic vergaat helemaal nooit! Sigarettenpeuken zijn pas na 2 jaar afgebroken door de natuur. Sommige bedrijven verzinnen ludieke manieren om zoveel mogelijk zwerfafval tegen te gaan, zoals bijvoorbeeld de sigaretten-voetbalstembus.

Het opruimen van het zwerfafval kost niet alleen heel veel geld (honderden miljoenen euro's per jaar!), het zorgt ook voor bodem, water en luchtvervuiling. Veel dieren raken verstrikt in het afval van de mens. Ook zijn er veel dieren die per ongeluk plastic opeten.

Niet alleen zeedieren hebben last van ons afval, ook de landdieren hebben er veel last van.

Enkele jaren geleden werd het probleem van de plastic soep aangekaart. Gelukkig krijgt dit milieuprobleem van steeds meer organisaties en overheden aandacht. Een Nederlandse student (Boyan Slat) heeft een uitvinding gedaan om een deel van dit plastic op te kunnen ruimen, maar het is van groot belang om er samen voor te zorgen dat er niet nog meer bij komt.

Mensen kunnen voedsel en plastic afval meestal wel van elkaar onderscheiden.

Toch krijgen we onbewust allerlei microdeeltjes plastic binnen. Zo hebben wetenschappers al plastic aangetroffen in bier, melk en zelfs in de honing.

Er zijn onderzoeken die zeggen dat het eten van deze microdeeltjes voor mensen ziekten als onvruchtbaarheid en kanker ten gevolge hebben.

## Afval..... en nu?

Centraal in dit onderwijsproject staat dat we de hoeveelheid (zwerf)afval moeten verminderen en de afbreekbaarheid van het afval moeten verbeteren.

Onze kinderen moeten niet de dupe worden van ons afvalprobleem.

Dit is de hoeveelheid uit 1 vuilnisauto. We beperken ons tijdens dit project tot het huishoudelijk afval en het zwerfafval. Gemiddeld produceert ieder persoon ruim 500 kilo huishoudelijk afval per jaar. In 2007 was dit nog 560 kilo. We gaan dus de goede kant op.

We zouden een rij vuilnisauto's krijgen van 6.000 km lang (van Fryslân naar Congo [Midden-Afrika]) als we al het afval van een jaar in vuilnisauto's zouden doen. We hebben het dan alleen over het afval uit Nederland!

Het kost ook veel energie om verpakkingen te maken (plastic wordt bijvoorbeeld gemaakt met grondstof olie). Bij het maken komt veel afval vrij.

We moeten streven naar een van-wieg-tot-het-graf benadering. Het is niet zo eenvoudig om aan te geven wat milieuvriendelijker is. Voorbeeld: Een katoenen luier is milieuvriendelijker,

maar bij de productie is wel heel veel water en vergif nodig. Een wegwerpluier is daarentegen bijna voor 100% recyclebaar (compost, plastic). Jaarlijks zorgen wegwerpluiers voor 165 miljoen kilo aan luieraafval.

## Landelijk beleid

De overheid werkt aan de hand van de Ladder van Lansink. Het afvalbeleid is erop gericht prioriteit te geven aan de meest milieuvriendelijke verwerkingswijzen. Deze staan bovenaan de 'ladder'. Het beleid van de overheid moet erop gericht zijn zo veel mogelijk afval de Ladder van Lansink te laten 'beklimmen'. In de praktijk betekent dit dat altijd zal worden gekeken of een bepaalde stap gerealiseerd kan worden. Pas indien dit niet het geval is zal een volgende, lagere stap in aanmerking komen.

Bij ons project wordt alleen de term hergebruik gebruikt om het voor kinderen overzichtelijker te maken. Bij de term preventie hoort ook het bewustwordingsproces bij mensen. Omdat preventie voor kinderen een lastig woord is hebben we gekozen voor de termen voorkomen en bewustwording.

We gaan de verschillende treden van de ladder van Lansink nu één voor één verkennen.

## Voorkomen

In Nederland worden honderden miljoenen tasjes per jaar gebruikt. Per 1 januari 2016 mogen winkels geen gratis plastic tasjes meer aanbieden.

Ook wil de overheid de grote hoeveelheid voedselverspilling verminderen. Gemiddeld gooien we jaarlijks 50 kilo voedsel per persoon weg.

## Bewustwording

Wat geeft meer milieubelasting> Drie blikjes of één fles? Zaak is om continue na te denken over alternatieven.

Het is belangrijk dat de burgers leren waarom het belangrijk is om het afval zo veel mogelijk te scheiden.

## Hergebruik

Hoe beter en meer het afval gescheiden is, hoe makkelijker het is om het te hergebruiken. De overheid wil van 200 naar 100 kilo restafval in 2020.

In Zuidoost Friesland worden een aantal afvalproducten gescheiden ingezameld.

Huishoudelijk restafval en GFT wordt door Omrin bij 173.000 huishoudens in Friesland opgehaald. Glas, papier, textiel KCA en elektrische apparaten kunnen ook gescheiden worden ingeleverd.

De restafval container (bij de meeste gemeenten is dit de grijze container) wordt naar Ecopark de Wierde bij Heerenveen gebracht. Daar wordt via nascheiding nog heel veel soorten afval van elkaar gescheiden om zo alsnog hergebruikt te kunnen worden. Dit is de reden dat het plastic bij veel Friese gemeenten niet apart ingezameld wordt. Alleen wat overblijft na het nascheidingsproces wordt verbrand.

## Energie

Via het nascheidingsproces haalt Omrin nog voor 1/3 organisch materiaal uit het restafval. Organisch materiaal wordt ook apart opgehaald door Omrin. Het organisch materiaal dat in de restafvalcontainer terecht is gekomen kan niet meer tot compost worden omgezet. Uit dit alsnog gescheiden GFT afval wordt in grote vergistingsinstallaties biogas gewonnen. Dit biogas wordt omgezet tot elektriciteit. Dit levert genoeg stroom op om de plaats Heerenveen volledig van stroom te voorzien! In 2016 hoopt Omrin dit biogas te kunnen omzetten tot aardgaskwaliteit.

Nederlandse huishoudens scheiden iets meer dan de helft van het afval. We staan daarmee op de 4<sup>e</sup> plek binnen de EU.

## Verbranden

Het afval dat niet hergebruikt (en gerecycled) kan worden, wordt verbrand. Op die manier wordt veel elektriciteit gewonnen. Vroeger stookten we onze huizen warm met turf, nu met restafval.

Het verbranden gebeurt in Harlingen. Gemiddeld komen hier 48 vrachtwagens met restafval per dag (m.u.v. het weekend). Het verbranden gaat 24 uur per dag (ook in de weekenden) door. Elke kilo afval die niet naar de verbrandingsoven gaat, bespaart de gemeente 5 cent.

Net als bij een elektriciteitscentrale is er een geweldige dynamo die stroom levert. In Harlingen wordt jaarlijks genoeg stroom opgewekt om 40.000 huishoudens te kunnen voorzien van stroom. De rook die ontstaat tijdens de verbranding wordt uitvoerig gefilterd en gereinigd zodat deze uitstoot niet meer belastend is voor het milieu.

## Storten

Er wordt steeds minder afval gestort. In Friesland is het aantal stortplaatsen terug gegaan van 169 naar 1 (bij Oudehaske, Heerenveen). Alleen afval – zoals asbest - dat niet verbrand kan worden (omdat het schadelijk is) wordt gestort.

Oude stortplaatsen zijn nu soms mooie natuurgebieden geworden, zoals deze oude stortplaats in Ooststellingwerf. Bij de Weperberg wordt afvalgas opgevangen en omgezet tot elektriciteit.

Heel soms komt er ineens nog een stuk vuilnis aan de oppervlakte, zoals tijdens de voorjaarsstorm in april 2015 bij het Friesche Veen het geval was.

Illegaal storten blijft een probleem en aandachtspunt. Staatsbosbeheer ziet in Zuidoost Friesland een toename in het aantal illegale dumpingen in de natuur.

## Natuurlijk afval

In ons project vinden we het belangrijk dat kinderen leren dat afval niet alleen vervelend is. De natuur heeft allerlei plannetjes bedacht om het afval weer nieuw leven in te blazen.

Ieder jaar gooien de bomen hun 'afval' weer op de grond. Toch wordt de afvalberg niet zo groot dat je tot je nek in het natuurlijk afval komt te zitten. De natuur heeft haar eigen leger aan vuilnismannetjes om dit natuurlijke afval op te ruimen.

Pissebedden eten het natuurlijke afval tot kleine proporties en poepen het dan uit, wat vervolgens weer door de planten kan worden opgenomen. Wormen trekken de bladeren in de grond en zorgen ook voor poep. Ze verplaatsen het afval en maken de grond vruchtbaar.

Ook de paddenstoelen helpen met het opruimen van het natuurlijke afval. Je zou deze natuurlijke vuilnismannen kunnen vergelijken met medewerkers van de kringloopwinkel. Beiden zorgen ervoor dat het afval weer een nieuw bestaan krijgt.

De Goudvliesbundelzwam groeit vaak op beuken. Hij ruimt het hout hiervan op. De Fraaisteelmycena groeit op oude eikenstobben. De doodgraver vliegt naar een dood dier, die hij op kilometers afstand kan ruiken. Bijvoorbeeld een dood muisje. Hij gaat daar paren met een vrouwtje. De jongen komen na een paar dagen uit het eitje en hebben in de dode muis een feestmaal!

Mestkevers zijn dol op poep. De volwassen beesten leggen de eitjes in een poepballetje onder de grond. De larven eten deze poep dan helemaal op en groeien daardoor erg snel. Als ze groot genoeg zijn, verpoppen ze zich tot volwassen mestkever. De natuur heeft in de loop der tijd allerlei plannetjes en oplossingen bedacht om het afval op te ruimen.

## Soorten afval nader bekeken

In ons project focussen we op 6 soorten afval; papier, glas, GFT, KCA, Blik en Plastic.

### Papier

Nederland is een echt oudpapier land. Meer dan 80% van het nieuwe papier uit Nederland wordt gemaakt van oud papier. Kringloop papier wordt voor 25% gemaakt van hout. Houtvrij papier is papier waar de houtstof **Lignine** en **Hars** uit zijn gehaald. Voor houtvrij papier is meer hout nodig om het te maken en het chemische proces om de stoffen eruit te halen zijn ook slechter voor het milieu. Houtvrij papier is dus slechter voor het milieu!

Veel papier wordt nog steeds ingezameld door scholen. Papier kan 6 tot 7 keer opnieuw gebruikt worden. Net als bij het wassen van een broek, wordt de kwaliteit iedere keer ietsje minder.

Ieder persoon verbruikt ongeveer 100 kilogram papier per jaar. Duizend kilogram kringlooppapier spaart de hoeveelheid hout uit van vijftien bomen.

### Glas

In ons land zijn bijna 3x zoveel glasbakken dan brievenbussen. Het inzamelen van glas is erg belangrijk omdat het energie- en watergebruik voor het maken van nieuw glas gigantisch is en glas niet door de natuur kan worden afgebroken.

Voor het maken van wit glas is 1 fles bruin glas al funest. De hele partij witglas komt dan in het geheel bij het gekleurde glas omdat het onbruikbaar is geworden voor het maken van wit glas.

Vrachtwagens die het glas ophalen hebben verschillende compartimenten om het glas in te verzamelen.

### GFT

Ongeveer 40 procent van het huishoudelijk afval (in gewicht) is GFT.

Apart ingezameld GFT gaat naar Orgaworld in Drachten. Daar wordt het verwerkt tot compost. GFT afval dat in de grijze container is gekomen gaat naar de vergistingsinstallatie. Hiervan kan geen compost meer worden gemaakt.

Bij het composteren worden zeefresten van compost toegevoegd aan de nieuwe lading GFT. Door de hoge temperatuur en de vochtige omgeving gedijen de schimmels en bacteriën goed en worden de aanwezige onkruidzaden gedood.

Na ongeveer 3 weken is het GFT omgezet tot compost. Veel materiaal verdwijnt tijdens het proces door afbraak. Een heel klein deel (grove houtdelen en plastic etc) wordt alsnog afgevoerd naar de verbrandingsinstallatie.

Het compost wordt verkocht aan de akkerbouwers van Noord-Nederland en aan particulieren via potgrond.

## KCA

In KCA zitten vaak stoffen die schadelijk zijn voor mens en milieu. Het is daarom belangrijk dat deze producten goed verwerkt worden. Gelukkig leveren steeds meer mensen hun batterijen apart in.

In vliegtuigen vind je heel veel materiaal van batterijen terug.

## Blik

Blik is door grote magneten heel gemakkelijk uit de afvalstroom te halen. Blik is nu veel dunner (helpt v/h materiaal) dan vroeger. Bliklopen is daardoor nu haast onmogelijk.

## Plastic

Plastic wordt gemaakt van aardolie. Het maken van plastic kost veel energie omdat het vaak verwarmt moet worden en onder hoge druk moet gebeuren. Het meeste plastic, met uitzondering van het biologische plastic, kan niet door de natuur worden afgebroken.

In Nederland gooien we ongeveer 26 miljoen kilo aan plastic tasjes weg. Dat komt neer op 46 grote, stevige plastic tasjes (die waar je 25 cent voor moet betalen) per persoon per jaar, of 800 dunne hemdtasjes.

Steeds meer gemeenten zamelen plastic tegenwoordig apart in. In Zuidoost Friesland is dit niet nodig omdat de afvalverwerkingsfabriek hier een goede nascheidingsinstallatie heeft. Het gerecyclede plastic wordt verwerkt tot plastic korrels.

Deze korrels dienen als grondstof voor nieuwe plastic producten.

## Het afvalproject op school

Het afvalverhaal kun je ook heel duidelijk maken binnen je klas. Deze leerkracht in Coevorden heeft dat wel heel letterlijk genomen.

Onze tip is om op school een afvalberg te maken om zo te zorgen voor bewustwording over de enorme hoeveelheid én als voorraad voor de ontdekpaden. Dit afval zou je ook in een soort supermarkt opstelling kunnen neerzetten. Daar zou je vervolgens weer veel lessen aan vast kunnen koppelen (zoals geldsommen en sorteren).