

# Pedagogische ACTIVITEITEN

4de leerjaar tot  
2de middelbaar

Duur:  
opsplitsbaar

NEDERLANDS  
BURGERSCHAP

## Afval ... noodzakelijk of overbodig?

Elke dag produceren we enorm veel afval. In scholen bestaat het afval vooral uit verpakkingen en papier. Toch zijn er tal van gewoonten waarmee we dichtbij het “zero waste”-streefdoel kunnen komen in onze scholen. Deze fiche is bedoeld om de leerlingen wegwijs te maken in een soms complexe materie, opdat zij verantwoordelijke keuzes zouden maken.

### MENU VAN DE FICHE:

1. Wat is afval? (duur +/- 1/4 lesperiode)
2. Produceren wij veel afval? (duur +/- 1/2 lesperiode)
3. Waarvoor dient recyclage? (duur +/- 1/2 lesperiode)
4. Verpakkingen (duur +/- 1/2 lesperiode)
5. Zoeken naar oplossingen (duur +/- 1/2 lesperiode)

### VERBAND MET BELEXPO

- De afvalcycli staan beschreven in de wijk “Wonen”
- In wijk 9 werken de leerlingen samen om het afval van de schoolkantine te beperken

### PEDAGOGISCHE DOELSTELLINGEN

- Inzicht krijgen in de afvalcyclus
- Een krantenartikel analyseren
- Aangepaste oplossingen uitwerken
- Keuzes leren maken op basis van complexe criteria

### MATERIAAL

- 1 weegschaal
- 25 drankkartonnetjes van 20 cl en 5 grote tetrapaks van 1 liter (melk of fruitsap)

### VERLOOP VAN DE ACTIVITEIT

#### 1. Wat is afval? (duur +/- 1/4 lesperiode)

In een eerste fase is het uiterst belangrijk dat de leerlingen leren dat afval het laatste stadium is van een voorwerp dat voor hen belangrijk is geweest.

Bijvoorbeeld, een plastic fles heeft water bevat, aluminiumfolie heeft hun boterhammen beschermd. Hetzelfde geldt voor een koekjespak, een lamp, een inktpatroon, een gsm, ...

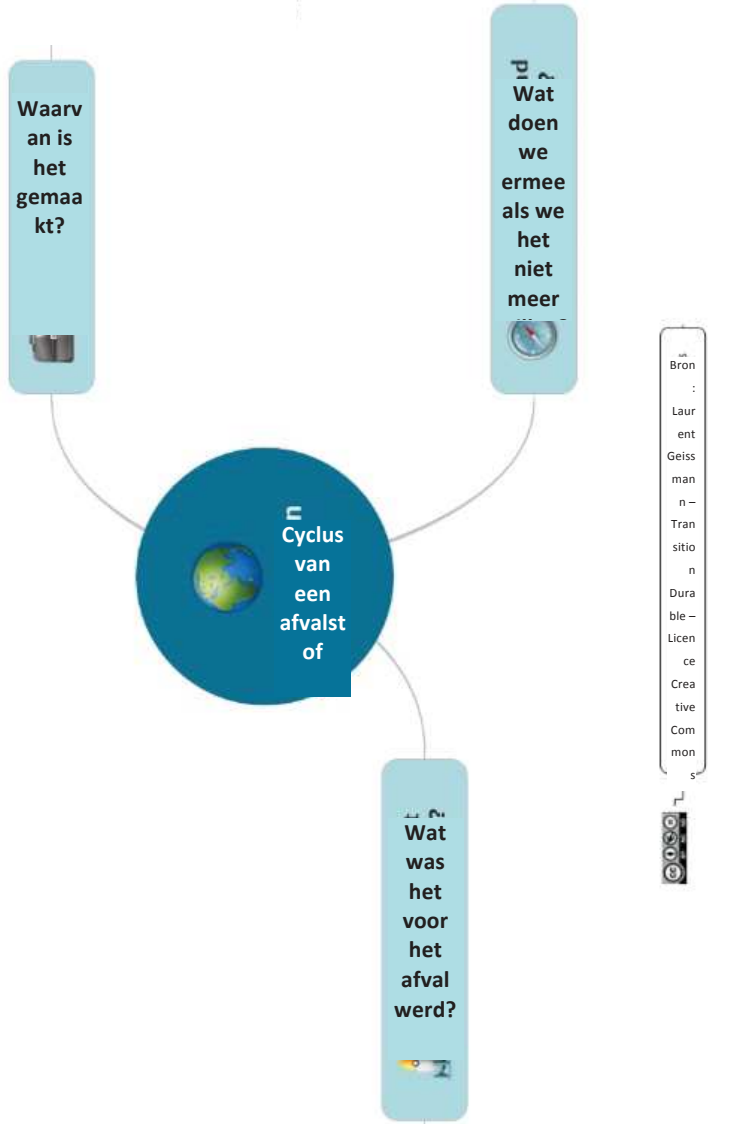
De leerkracht stelt de vraag “Wat is afval?”. Hij kan de ideeën van de leerlingen samenvoegen in een mindmap die hij als volgt indeelt:

- vóór: de grondstoffen,
- tijdens: het gebruik van de voorwerpen of verpakkingen,
- na: datgene wat niet meer gebruikt kan worden en afval wordt.

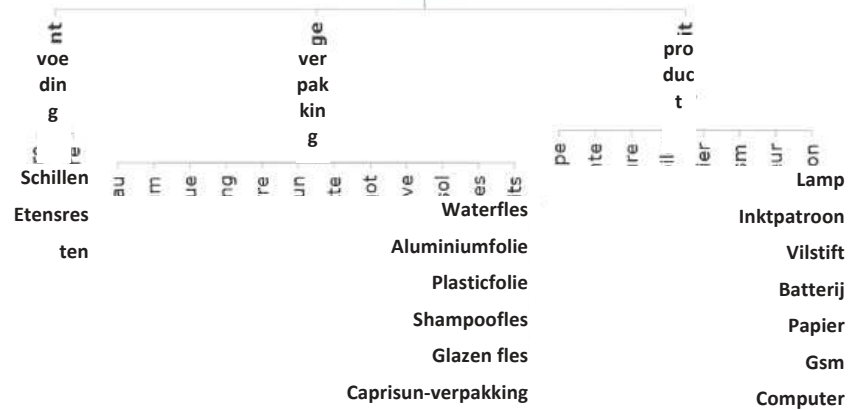
Op de volgende pagina staat een geïllustreerd voorbeeld van een mindmap “Wat is afval?”.

Grondstof  
 Metaal  
 Boom  
 Aarde  
 IJzer  
 Natuur

Blauwe vuilnisbak  
 Gele vuilnisbak  
 Groene vuilnisbak  
 Rode vuilnisbak  
 Glasbol  
 Compost  
 Witt  
 e zak  
 Kledingcon  
 tainer  
 Liefdadigh  
 eidsorgani  
 satie



Bron :  
 Laur  
 ent  
 Geiss  
 man  
 n –  
 Tran  
 sitio  
 n  
 Dura  
 ble –  
 Licen  
 ce  
 Crea  
 tive  
 Com  
 mon  
 s



## 2. Producteren wij veel afval? (duur +/- 1/2 lesperiode)

Er wordt enorm veel afval geproduceerd. Toch zijn er tal van mogelijkheden om onze afvalproductie te verminderen.

Om rond dit thema te werken, zijn een krantenartikel en een leerlingenfiche beschikbaar in 2 versies:

- Leerlingen van de lagere school: *leerlingenfiche 1*
- Leerlingen van het middelbaar: *leerlingenfiche 2*

Twee belangrijke begrippen moeten worden uitgelegd:

- Recycleren betekent niet minder "huishoudelijk afval", maar wel vermijden dat je grondstoffen verspilt.
- De notie "verborgen afval van een product": de productie, en de verwerking na gebruik, genereert een hoeveelheid afval die vaak onzichtbaar is voor de consument.

## 3. Waarvoor dient recyclage? (duur +/- 1/2 lesperiode)

De leerlingen zijn nog niet vertrouwd met het begrip "selectief sorteren".

Toch is het hier belangrijk dat ze erop worden gewezen waarom sorteren nodig is, en hoe het moet gebeuren.

Hiervoor bekijkt de leerkracht samen met de leerlingen de levenscyclus van een product dat ze hebben gekozen. Het is belangrijk te begrijpen dat indien het product wordt gerecycleerd, de grondstof (met een zeer vervuilend ontginningsprocedé en beperkt voorradig op schaal van de aarde) niet te erg wordt verspild. Anders zou het zijn alsof je de kraan open laat staan vanuit de redenering dat er toch genoeg water is!

Bijvoorbeeld, de levenscyclus van een gsm: [link naar afvaldossier](#)

### DE LEVENSCYCLUS VAN EEN PRODUCT DE GSM



#### 4. De verpakkingen (duur +/- 1/2 lesperiode)

Bijna 25% van onze vuilnisbak bestaat uit verpakkingsafval. Een groot deel van deze verpakkingen is echter makkelijk te vermijden. We moeten gewoon leren inzien waarom en hoe we zonder kunnen ...

##### Inhoud versus oppervlakte:

We vergelijken het verpakkingsvolume dat voor eenzelfde product wordt gegenereerd. Een van de meest sprekende voorbeelden is dat van een pak fruitsap. Vergelijk bijvoorbeeld het volume gegenereerd door de verpakking van 5 drankkartonnetjes van 20 cl met dat van een groot tetrapak van 1 liter. Alvorens de hoeveelheid verpakkingsmateriaal onder handen te nemen, moet de leerkracht nagaan of de inhoud overeenkomt. Een les rond inhoudsmaten kan hier mooi op aansluiten.

De leerkracht vraagt de leerlingen welke technieken er zijn om de gebruikte verpakkingshoeveelheden met elkaar te vergelijken.

Vooraf de volgende twee technieken worden naar voor geschoven:

- Vergelijking van de verpakkingsoppervlakte: vouw de materialen open en leg ze op elkaar om de oppervlakte te vergelijken. Voor vijf drankkartonnetjes is ongeveer 2 x meer verpakkingsmateriaal nodig dan voor een groot tetrapak. De leerkracht kan vervolgens de vierkante centimeters laten berekenen. Een samenvatting van de les is beschikbaar (*zie leerkrachtenfiche samenvatting inhoud/oppervlakte*)
- Weging van het afval: deze methode biedt minder zekere resultaten. Hiervoor moeten de verpakkingen van hetzelfde merk zijn, en bovendien dezelfde inhoud hebben gehad. Niet alle merken gebruiken immers verpakkingsmateriaal van dezelfde kwaliteit, of in dezelfde hoeveelheid (en dus met hetzelfde gewicht).

#### 5. Zoeken naar oplossingen (duur +/- 1/2 lesperiode)

Het gaat hier uiteraard niet meer over recyclage, maar wel over afvalvermindering!

Aan de hand van fiche 3 onderzoeken de leerlingen oplossingen die ze thuis in de praktijk kunnen brengen of die ze kunnen aanbevelen aan de directie of het econoom. Op basis van alle resultaten wordt een lijst van ideeën opgesteld. Maar wat te doen met deze mooie ideeën?

De leerkracht kan voorstellen een actie te kiezen en uit te proberen gedurende een korte periode. Dit kan op verschillende niveaus:

- Individueel (bv.: gedurende een week een drinkbus en een brooddoos gebruiken, of afdrukken op kladpapier, ...)
- Op het niveau van de klas (bv.: de klas organiseert een collectieve versnapering ...)
- Op het niveau van de school (bv.: zet bakken met kladpapier in alle klassen van de school, schrijf een brief om waterkannen te vragen voor de refter, organiseer een waterbar tijdens een speeltijd, ...)

Nood aan inspiratie? Op de website van Leefmilieu Brussel vindt u onder de tab "Milieubewust leven" een hele reeks tips ingedeeld volgens thema (verplaatsingen, huisvesting, voeding, aankopen, afval, water, wijk, energie, gezondheid, tuin, ...). <http://www.leefmilieu.brussels/>

Ook het dossier "afvalvermindering" is een bron van tips en experimenten. Leerkrachten kunnen eruit putten voor acties op maat van hun school! ([Link naar het dossier over afval](#))

# LEERLINGENFICHE

## 1. Het afvalbeleid (leerlingen van de lagere school)

Lees de volgende tekst en beantwoord de vragen

### Het afvalbeleid

(Uittreksel uit een bericht van de Belgische federale overheid via de website [belgium.be](http://belgium.be))

Ieder van ons produceert dagelijks ongeveer één kg **huishoudelijk afval**. Maar dat is niet alles. Elk jaar komt daar per persoon nog eens 3.500 kg industrieel afval bij dat voorkomt uit de fabricage van onze consumptiegoederen.

Dit "**verborgen afval**" verzwaart onze dagelijkse consumptie aanzienlijk ... De productie van 1 kg bruikbaar aluminium bijvoorbeeld brengt 5 kg afval voort. En wist u dat een tandenborstel 1,5 kg aan "verborgen afval" weegt? Maar het kan nog erger: een doorgewone gsm veroorzaakt 75 kg "verborgen afval", een computer 1.500 kg en een gouden ring zelfs 2 ton.

Dit leidt tot ernstige problemen voor het leefmilieu ...

Het afvalstoffenbeleid in ons land is in handen van de **drie gewesten**. Het doel van hun beleid is de gezondheid van de mens en het milieu te vrijwaren tegen de schadelijke invloed van afvalstoffen en de verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan. De drie gewesten baseren zich hiervoor op dezelfde **hiërarchie voor het behandelen van afval**:

5. **Preventie:** het voorkomen van zowel de hoeveelheid als de schadelijkheid van afvalstoffen is de eerste stap. Voorkomen is beter dan verwerken.
4. **Hergebruiken:** bepaalde afvalsoorten kunnen niet voorkomen worden, maar ze kunnen misschien wel hergebruikt worden. Enkele voorbeelden: breng kleren, elektrische toestellen, meubelen ... die u zelf niet meer gebruikt naar een kringloopwinkel, gebruik herlaadbare batterijen ...
3. **Recyclage:** afvalstoffen die niet voor hergebruik dienen, kunnen meestal wel gerecycleerd worden. Ze bevatten grondstoffen die opnieuw gebruikt kunnen worden, bijvoorbeeld plastic, glas, papier ...
2. **Verbranden:** bepaalde afvalstoffen komen ook niet in aanmerking voor recyclage. Zij moeten bijgevolg op een milieuverantwoorde manier verbrand worden. De meeste verbrandingsinstallaties proberen de vrijgekomen energie te recupereren voor elektriciteit, warmte ...
1. **Storten:** dit is de laatste toevlucht. Slechts als de afvalstof niet verbrand kan worden, mag ze gestort worden. Enkele voorbeelden: keramische tegels, toiletpotten, ... Sluikstorten is verboden en kan zwaar beboet worden.

(Bron 2017: [https://www.belgium.be/nl/leefmilieu/duurzaam\\_consumeren/afval](https://www.belgium.be/nl/leefmilieu/duurzaam_consumeren/afval))

# LEERLINGENFICHE

## 1. Het afvalbeleid (leerlingen van de lagere school)

Hoeveel kilo **huishoudelijk afval** produceert elke inwoner van België gemiddeld per dag?

.....

Hoeveel is dit per persoon per jaar?

.....

Lijkt dit veel? Leg uit.

.....

.....

Wat is **verborgen afval**?

.....

.....

Wie beheert in België het **afvalbeleid**?

.....

Overzicht van de “**hiërarchie van de afvalverwerking**”, van het punt met de grootste milieu-impact tot het punt met de kleinste milieu-impact.

5. ....

4. ....

3. ....

2. ....

1. ....

Stel je twee gewoonten voor waarmee je je afval kan beperken of hergebruiken (bijvoorbeeld: een drinkbus gebruiken in de plaats van een plastic flesje)

1. ....

2. ....

# LEERLINGENFICHE

## 2. Het afvalbeleid (leerlingen van het middelbaar)

Lees de volgende tekst en beantwoord de vragen

### Het afvalbeleid

(Uittreksel uit een bericht van de Belgische federale overheid via de website [belgium.be](http://belgium.be))

Ieder van ons produceert dagelijks ongeveer één kg **huishoudelijk afval**. Maar dat is niet alles. Elk jaar komt daar per persoon nog eens 3.500 kg industrieel afval bij dat voorkomt uit de fabricage van onze consumptiegoederen.

Dit "**verborgen afval**" verzwaart onze dagelijkse consumptie aanzienlijk. Naar schatting zou een Europeaan op die manier jaarlijks ongeveer 50 ton aan middelen consumeren. Als consument krijgt u daarvan slechts een klein gedeelte ook echt in handen onder de vorm van producten.

De "**ecologische rugzak**" verwijst naar de totale hoeveelheid afval geproduceerd tijdens het extractie- en transformatieproces van de grondstoffen voor de fabricage van onze consumptiegoederen. De productie van 1 kg bruikbaar aluminium bijvoorbeeld brengt naar schatting 5 kg afval voort. En wist u dat een tandenborstel 1,5 kg aan "verborgen afval" weegt? Maar het kan nog erger: een doodgewone gsm veroorzaakt 75 kg "verborgen afval", een computer 1.500 kg en een gouden ring zelfs 2 ton.

Dit leidt tot ernstige problemen voor het leefmilieu ...

Het afvalstoffenbeleid in ons land is in handen van de **drie gewesten**. Het doel van hun beleid is de gezondheid van de mens en het milieu te vrijwaren tegen de schadelijke invloed van afvalstoffen en de verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan. De drie gewesten baseren zich hiervoor op dezelfde **hiërarchie voor het behandelen van afval**:

5. **Preventie:** het voorkomen van zowel de hoeveelheid als de schadelijkheid van afvalstoffen is de eerste stap. Voorkomen is beter dan verwerken.
4. **Hergebruiken:** bepaalde afvalsoorten kunnen niet voorkomen worden, maar ze kunnen misschien wel hergebruikt worden. Enkele voorbeelden: breng kleren, elektrische toestellen, meubelen ... die u zelf niet meer gebruikt naar een kringloopwinkel, gebruik herlaadbare batterijen ...
3. **Recyclage:** afvalstoffen die niet voor hergebruik dienen, kunnen meestal wel gerecycleerd worden. Ze bevatten grondstoffen die opnieuw gebruikt kunnen worden, bijvoorbeeld plastic, glas, papier ...
2. **Verbranden:** bepaalde afvalstoffen komen ook niet in aanmerking voor recyclage. Zij moeten bijgevolg op een milieuverantwoorde manier verbrand worden. De meeste verbrandingsinstallaties proberen de vrijgekomen energie te recupereren voor elektriciteit, warmte ...
1. **Storten:** dit is de laatste toevlucht. Slechts als de afvalstof niet verbrand kan worden, mag ze gestort worden. Enkele voorbeelden: keramische tegels, toiletpotten, ... Sluikstorten is verboden en kan zwaar beboet worden.

(Bron 2017: [https://www.belgium.be/nl/leefmilieu/duurzaam\\_consumeren/afval](https://www.belgium.be/nl/leefmilieu/duurzaam_consumeren/afval))

# LEERLINGENFICHE

## 2. Het afvalbeleid (leerlingen van het middelbaar)

Hoeveel kilo **huishoudelijk afval** produceert elke inwoner van België gemiddeld per dag?

.....

Lijkt dit veel? Waarom.

.....

.....

Wat is **verborgen afval**?

.....

.....

Wie beheert in België het **afvalbeleid**?

.....

Overzicht van de “**hiërarchie van de afvalverwerking**”, van het punt met de grootste milieu-impact tot het punt met de kleinste milieu-impact

5. ....

4. ....

3. ....

2. ....

1. ....

Stel je 4 gewoonten voor waarmee je je afval kan beperken of hergebruiken  
(bijvoorbeeld: een drinkbus gebruiken in de plaats van een plastic flesje)

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

Waarom kan je zeggen dat recycleren het afvalvolume niet vermindert?

.....

.....





# LEERKRACHTENFICHE

## Samenvatting van inhouds- en

## oppervlaktematen

De hoeveelheid afval begrijpen

Vraag 1: Bevat een drankkartonnetje dezelfde hoeveelheid fruitsap als een groot tetrapak?

Nee

Het grote tetrapak bevat 5 keer meer sap dan het drankkartonnetje

\* Zoals we weten:  $200 \text{ ml} = 20 \text{ cl} = 0,2 \text{ l}$

Vraag 2: Produceren deze 5 drankkartonnetjes evenveel afval als een tetrapak van 1 liter?

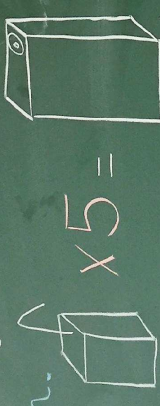
Nee

We hebben de volumes platgedrukt en vastgesteld dat de 5 drankkartonnetjes bijna 2 keer meer afval produceren.

Comprendre la quantité de déchets. Le 28 janvier 2016

Question 1: Est-ce qu'il y a la même quantité de jus dans un petit beringot que dans une grande brique?

Non.



La grande brique a 5 fois la capacité du beringot.

\* On se souvient:  $200 \text{ ml} = 20 \text{ cl} = 0,2 \text{ l}$

Question 2: Est-ce que 5 beringots produisent les mêmes déchets qu'une brique de 1 l? Non.

On a appliqué les volumes et on a observé que les 5 beringots produisent presque 2 fois plus de déchets.

