



*for a living planet*



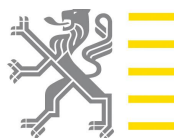
# VOETZOEKERS

## LERARENHANDLEIDING



**Voetzoekers**

Met steun van de  
Vlaamse overheid



# Inhoudstafel

---

<b>INHOUDSTAFEL</b> .....	<b>2</b>
<b>INLEIDING</b> .....	<b>2</b>
<b>GEBRUIKSWIJZER</b> .....	<b>4</b>
<b>Korte inhoud website</b> .....	<b>4</b>
<b>De verschillende stappen</b> .....	<b>4</b>
<b>Aansluiting met Milieuzorg Op School (MOS)</b> .....	<b>6</b>
<b>De ecologische voetafdruk in de eindtermen</b> .....	<b>7</b>
<b>LESACTIVITEITEN</b> .....	<b>8</b>
<b>Activiteit 1: De ecologische voetafdruk, wat is dat ?</b> .....	<b>8</b>
<b>Activiteit 2: Iedereen gelijk?</b> .....	<b>12</b>
<b>Activiteit 3: Hoe duurzaam consumeren wij?</b> .....	<b>15</b>
<b>OM VERDER TE GAAN</b> .....	<b>19</b>
<b>Algemeen</b> .....	<b>19</b>
<b>Ruimte</b> .....	<b>20</b>
<b>Energie</b> .....	<b>20</b>
<b>Water</b> .....	<b>20</b>
<b>Papier</b> .....	<b>21</b>
<b>Mobiliteit</b> .....	<b>21</b>
<b>Afval</b> .....	<b>22</b>
<b>Voedsel</b> .....	<b>22</b>
<b>De Ecologische voetafdruk</b> .....	<b>23</b>
<b>BIJLAGEN</b> .....	<b>24</b>
<b>Bijlage 1: Vakoverschrijdende eindtermen</b> .....	<b>24</b>
<b>Bijlage 2: Vakgebonden eindtermen</b> .....	<b>25</b>
<b>Bijlage 3: Hoe duurzaam consumeren wij?</b> .....	<b>28</b>

## Inleiding

---

De ecologische voetafdruk meet hoeveel land en zee per jaar nodig is om de natuurlijke hulpbronnen die we verbruiken te produceren en het afval dat we voortbrengen te absorberen.

Als we de aardoppervlakte die biologisch productief is gelijk verdelen over alle aardbewoners, heeft iedereen recht op 2,1 ha per jaar. Maar vandaag verbruikt de mens gemiddeld 2,7 ha per jaar. En dat verbruik is lang niet gelijk verdeeld.

De ecologische voetafdruk maakt duidelijk dat er grenzen zijn aan onze planeet en dat we verantwoordelijk zijn voor de manier waarop we met de beperkte ruimte en hulpmiddelen omgaan.

De ecologische voetafdruk is dan ook een goed instrument om jongeren bewust te maken van de impact van onze levensstijl op de planeet. Door het berekenen van de voetafdruk wordt niet alleen het belang van zorg te dragen voor het milieu heel concreet, maar het milieuthema wordt ook verbreed naar de Noord-Zuid problematiek en de solidariteit met de toekomstige generaties, twee belangrijke concepten van duurzame ontwikkeling.

Met 'Voetzoekers' berekenen de leerlingen de voetafdruk van hun klas. Ze worden vervolgens uitgedaagd om na te denken met welke maatregelen ze de ecologische voetafdruk van hun klas zo veel mogelijk kunnen verkleinen. Met 'Voetzoekers' stellen we acties voor op persoonlijk niveau (bijv. met de fiets naar school komen i.p.v. met de auto), op klasniveau (bijv. de leerkrachten overtuigen om recto verso te kopiëren) en op schoolniveau (bijv. verwarmingsacties).

Op die manier wordt duidelijk dat om tot een duurzame wereld te komen - waar voorzien wordt in de behoeften van de huidige generatie zonder daarmee de mogelijkheid in gevaar te brengen voor de toekomstige generaties om ook in hun behoeften te voorzien - iedereen zijn steentje kan bijdragen, dus ook de klas en de school!

# Gebruikswijzer

---

## Korte inhoud website

Een kort overzicht van de website:

- **De ecologische voetafdruk uitgelegd:** achtergrondinfo over de ecologische voetafdruk die je samen met de leerlingen kan bekijken
- **Bereken de ecologische voetafdruk van je klas:** de online calculator (= nulmeting) met bijhorend draaiboek
- **Verklein de voetafdruk van je klas:** de online simulator (= actiemeting) met bijhorend draaiboek
- **Deelnemende klassen:** de klasfiches met blogs van al de deelnemende klassen aan 'Voetzoekers'
- **Lerarenpagina:** extra uitleg voor de leerkracht zoals deze handleiding, foto's, kaarten, documenten ... om te downloaden
- Dan is er ook nog: **wie zijn we?**, **contact** en **linken**

## De verschillende stappen

De campagne 'Voetzoekers' is voornamelijk bedoeld voor klassen van de tweede en derde graad secundair onderwijs. Je kan zelf kiezen hoe je je planning maakt om met 'Voetzoekers' te werken. Hieronder volgt een overzicht van de mogelijke stappen. Je kan er voor kiezen om niet alle stappen te doorlopen en bijv. enkel de voetafdruk met je klas te berekenen om de leerlingen te sensibiliseren.

### De klas registreren

Je moet je klas registreren. Dat doe je door op de startpagina 'Registreer je klas' te kiezen. Je moet de gegevens van de school, de klas en van een contactpersoon invullen. Je kiest ook een paswoord en een login. Per klas is er één paswoord en één login. **Leerlingen hoeven zich niet afzonderlijk te registreren.**

De voetafdruk wordt berekend per klasgroep. Als je met meerdere klassen wil meedoen, moet je **elke klas afzonderlijk registreren**. Het is ook mogelijk om deel te nemen met een leerlingengroep, onder leiding van een leerkracht, die geen klasgroep is, bijv. een milieuwerkgroep ...

Als een klas is geregistreerd, wordt er automatisch een klasfiche aangemaakt bij 'Deelnemende klassen'.

De login en het paswoord heb je nodig om:

- de ecologische voetafdruk van je klas te berekenen (= nulmeting);
- acties aan te duiden om die voetafdruk te verkleinen (= actiemeting);
- je blog op de klasfiche aan te vullen met foto's, verslagen, filmpjes ...

Dankzij de login en het paswoord blijft alles wat je invult op de website (nulmeting, actiemeting en klasfiche) bewaard. Telkens als je bent ingelogd heb je toegang tot die gegevens en kunnen die gewijzigd worden.

### Bereken de ecologische voetafdruk van je klas (= nulmeting)

Om de voetafdruk te berekenen dienen gegevens over zeven thema's ingevuld te worden: ruimte, energie, water, mobiliteit, papier, afval en voeding. Je kan er ook voor kiezen om niet de volledige voetafdruk te berekenen, maar te werken rond één of enkele thema's.

Bij het berekenen van de voetafdruk (= nulmeting) hoort een draaiboek waarin wordt uitgelegd welke gegevens je moet verzamelen en hoe je dat kan aanpakken. We raden je aan om eerst het draaiboek van de nulmeting te downloaden en door te nemen.

Het draaiboek is zo geschreven dat het ook door de leerlingen gebruikt kan worden. Je kan hen bijv. in groepjes verdelen en elk groepje de verantwoordelijkheid geven om de gegevens voor een thema te verzamelen.

Om toegang te krijgen tot de online calculator moet je klas geregistreerd zijn en moet je inloggen met behulp van je login en paswoord.

Je kan de calculator testen zonder te moeten inloggen (zie startpagina Voetzoekers). Let wel, je gegevens worden dan niet bewaard!

### Verklein de voetafdruk van je klas (= actiemeting)

Nadat de voetafdruk van de klas berekend is (volledig of voor enkele thema's), kan er actie ondernomen worden om die voetafdruk te verkleinen.

Ook bij de actiemeting hoort een draaiboek, waarin voor de zeven thema's de voorgestelde acties worden uitgelegd. Het draaiboek van de actiemeting is zo geschreven dat het ook door de leerlingen gebruikt kan worden.

De actiemeting werkt als een simulator. Acties kunnen aangeklikt worden, waardoor de impact van die actie op de voetafdruk van de klas berekend wordt. Als je klas zich engageert om die actie daadwerkelijk uit te voeren, telt het aantal bespaarde m<sup>2</sup> mee op de teller op de startpagina. Je kan op elk moment nieuwe acties invoeren of beslissen om een bepaalde actie niet uit te voeren en dus te verwijderen.

Bekijk samen met de leerlingen welke acties haalbaar lijken en/of een grote impact zullen hebben op de voetafdruk van de klas.

Om toegang te krijgen tot de online simulator moet je inloggen met je login en paswoord. Je kan enkel acties nemen voor de thema's die je hebt ingevuld in de calculator.

### De klasfiche invullen

De klasfiche wordt automatisch aangemaakt bij registratie. Op de klasfiche staan de gegevens van de klas, de resultaten van de voetafdruk en de genomen acties en een blog.

Om de blog van je klasfiche aan te vullen moet je ingelogd zijn. Het is natuurlijk de bedoeling dat het vooral de leerlingen zijn die de blog aanvullen. Je kan bijv. een beurtrol afspreken om een tekstje te schrijven, foto's toe te voegen ...

Op wat je post op je klasblog kan door iedere bezoeker van de website gereageerd worden. Zo is interactie tussen deelnemende klassen mogelijk. Je kan bijv. gaan kijken welke klassen in dezelfde stad/gemeente meedoen of werken aan dezelfde thema's en met hen ervaringen uitwisselen. Het is zeker ook de bedoeling de leerlingen daar actief bij te betrekken.

Door een link naar de blog van je klas(sen) op de webiste van de school te zetten, kan iedereen meevolgen wat jullie allemaal ondernemen tijdens Voetzoekers.

Informatie die je op de blog kan zetten:

- Acties die reeds de voorbije jaren in de school genomen zijn om de voetafdruk te verkleinen.
- De acties waartoe je klas zich engageert.
- Telkens als er rond de acties gewerkt wordt, kan je een beschrijving van de actie op de blog zetten met daarin volgende punten: korte beschrijving van de actie, wat is het resultaat (wie of wat hebben we bereikt) en foto's en/of filmpjes van de actie.

## **Aansluiting met Milieuzorg Op School (MOS)**

Heel wat secundaire scholen in Vlaanderen zijn al MOS-school. Dat betekent dat je op school bezig bent met het uitbouwen van een milieuzorgsysteem en dat er een MOS-werkgroep is.

MOS werkt rond volgende thema's: energie, water, mobiliteit, afval en natuur. De eerste vier thema's zijn ook opgenomen in de berekening van de ecologische voetafdruk. Scholen die binnen het MOS-project werken rond één of meerdere van deze thema's, verkleinen dus ook hun ecologische voetafdruk.

Als je zelf niet bij de MOS-werkgroep zit en je met Voetzoekers gaat werken, kan het nuttig zijn om eens met hen samen te zitten. Zo weet je wat de MOS-thema's zijn waar je school rond werkt en kan je MOS en Voetzoekers op elkaar afstemmen, zodat de twee projecten elkaar gaan versterken.

Bij het nemen van acties om de voetafdruk te verkleinen, kan je acties kiezen uit het thema dat ook jullie MOS-thema is voor dit jaar. Op die manier werk je met één actie tegelijkertijd aan MOS en Voetzoekers. De rapportering die je moet opmaken voor het behalen van een MOS-logo (MOS logboek) kan je ook gebruiken om je blog van Voetzoekers aan te vullen.

De klassen van scholen die al veel MOS-acties hebben uitgevoerd, zullen waarschijnlijk starten met een lagere voetafdruk in vergelijking met scholen die nog niet veel acties hebben ondernomen. Voor hen zal het dus moeilijker zijn om de voetafdruk nog verder te verkleinen. Maar 'Voetzoekers' is geen wedstrijd om de meeste m<sup>2</sup> te besparen, wel om leerlingen en leerkrachten te sensibiliseren over hun impact op het milieu en waar mogelijk aan te zetten tot acties. MOS-scholen kunnen het dus misschien moeilijker hebben om hun voetafdruk nog sterk te verkleinen, maar ze kunnen op hun klasfiche illustreren wat ze de voorbije jaren allemaal al hebben gedaan en zo andere scholen stimuleren en met raad bijstaan.

## De ecologische voetafdruk in de eindtermen

Door met 'Voetzoekers' te werken werk je aan heel wat **vakoverschrijdende eindtermen**. Een overzicht van de nieuwe vakoverschrijdende eindtermen die aan bod kunnen komen, staan opgelijst in bijlage 1. Afhankelijk van de werkwijze en gekozen thema's zullen bepaalde eindtermen wat meer aandacht krijgen dan anderen.

In bijlage 2 vind je een overzicht van de **vakgebonden eindtermen**. Dat wil daarom niet zeggen dat enkel in die vakken rond de voetafdruk gewerkt kan worden. Ook in vakken als Nederlands, geschiedenis ... kan de campagne 'Voetzoekers' een plaats krijgen. Bijv. het schrijven van een goed tekstje voor op de klasblog kan met behulp van de leerkracht Nederlands; de voetafdruk kan een goede aanleiding zijn om in de lessen economie eens na te denken over hoe de wereldeconomie er duurzamer kan uitzien ...

### **'Voetzoekers' aanpakken met verschillende leerkrachten**

De ecologische voetafdruk leent zich uitstekend om vakoverschrijdend en/of projectmatig met verschillende leerkrachten aan de slag te gaan. Ideaal is dan ook als je op school met verschillende leerkrachten kan werken aan de campagne 'Voetzoekers'. Op die manier kan het werk verdeeld worden en zal ook de impact van acties veel groter zijn. Acties op schoolniveau zullen makkelijker realiseerbaar zijn als het draagvlak groot is.

'Voetzoekers' en de ecologische voetafdruk kunnen de rode draad zijn om het op school te hebben over milieu, wereldburgerschap en zelfs gezondheid en verkeersveiligheid.

## Lesactiviteiten

---

De lesactiviteiten staan los van de website en de berekening van de voetafdruk met je klas. Je bent dus zeker niet verplicht om ze te gebruiken, maar ze kunnen een hulpmiddel zijn om de voetafdruk in te leiden en vanuit verschillende invalshoeken te bekijken.

Met **activiteit 1** willen we je helpen om 'Voetzoekers' en het begrip ecologische voetafdruk te introduceren bij je leerlingen.

**Activiteit 2** gaat dieper in op de ongelijkheden tussen Noord en Zuid. De ecologische voetafdruk is een nuttig instrument om die ongelijkheden te illustreren.

Bij **activiteit 3** gaan we iets meer in detail kijken naar onze consumptiegewoonten en de gevolgen daarvan.

### Activiteit 1: De ecologische voetafdruk, wat is dat ?

#### Doelstellingen

De leerlingen kunnen :

- het verband tussen onze levensstijl en het verbruik van natuurlijke hulpbronnen illustreren met enkele voorbeelden.
- het begrip ecologische voetafdruk definiëren.

#### Tijdsduur

- 1 les

#### Materiaal

- Nodige achtergrondinfo: [www.wwf.be/voetzoekers](http://www.wwf.be/voetzoekers) > De voetafdruk uitgelegd > Hoe werkt het?

Te downloaden van de lerarenpagina:

- **Reeks 1:** foto's die onze 'behoeften' voorstellen: voeding, huisvesting, kleding ...
- **Reeks 2:** foto's van de verschillende types oppervlakte en de exploitatie ervan: akkerland (pagina 1 en 2), bos (pagina 3), weiland (pagina 4), oceaan (visgrond) (pagina 5), bouwland (infrastructuur zoals gebouwen, wegen ...) (pagina 6)

#### Werkwijze

##### *Inleiding*

- 1) Vraag aan de leerlingen of ze al gehoord hebben van de ecologische voetafdruk.
- 2) Noteer alle associaties die ze maken op het bord. Bewaar deze notities tot op het einde van de les, om ze te vergelijken met de uiteindelijke definitie van de voetafdruk.

### *Link tussen behoeften en natuurlijke hulpbronnen*

- 3) Laat de leerlingen elk een foto of tekening meebrengen van iets dat ze denken nodig te hebben om te leven.

Als dit te veel voorbereiding vraagt, kan je werken met de foto's van reeks 1 (te downloaden van de lerarenpagina).

- 4) Geef de leerlingen de foto's van reeks 2. Je kan met de hele klas samenwerken of in verschillende groepen (dan moet je wel voor elke groep de foto's afdrukken). Vraag de leerlingen om de foto's in vijf groepen in te delen. Laat hen ook aan elke groep een 'naam' geven.

Als bovenstaande opgave te moeilijk is, kan je hen op weg helpen door de volgende tip te geven: de indeling in vijf groepen moet gebeuren op basis van type oppervlakte.

Indien nodig kan je hen de vijf types oppervlakte geven:

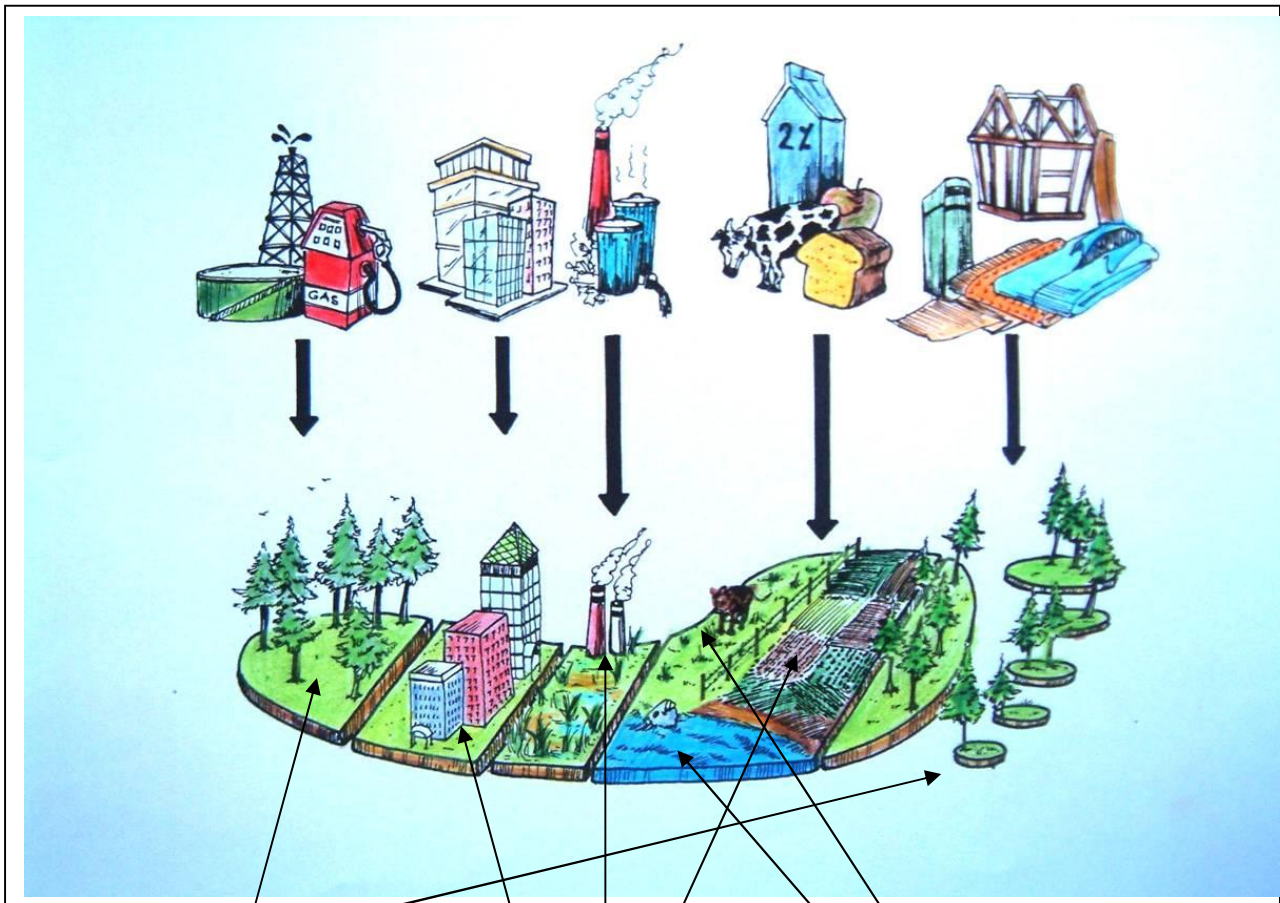
- Weiland
- Akkerland
- Oceaan (visgrond)
- Bos
- Bebouwde oppervlakte (bouwland)

- 5) Laat de leerlingen vervolgens, in kleine groepjes of klassikaal, nadenken bij welk type oppervlakte hun foto met de behoefte past.

Maak hen aan de hand van enkele vragen duidelijk dat linken met meerdere types oppervlakte mogelijk zijn. Let wel: het is niet de bedoeling dat ze voor een consumptiegoed een hele levenscyclus opstellen. De leerlingen moeten wel begrijpen dat voor het maken van een consumptiegoed heel wat natuurlijke hulpbronnen worden gebruikt.

Enkele voorbeelden:

- een foto van een katoenen kledingstuk: die foto zal in eerste instantie aan akkerland gekoppeld worden (akkerland nodig voor het kweken van katoen). Maar waar wordt katoen gekweekt? In welk land worden de kleren gemaakt? Hoe komen de kleren hier terecht? Door deze vragen zal duidelijk worden dat er heel wat energie wordt verbruikt voor kleren in de winkel liggen. Een link met het landtype bos moet dus ook gelegd worden: bij het verbruiken van fossiele energie komt namelijk CO<sub>2</sub> vrij. Een bepaalde oppervlakte bos is nodig om die hoeveelheid CO<sub>2</sub> op te nemen. Een link met bebouwde oppervlakte is ook nodig voor de fabrieken, wegen ...
- een foto van een stukje vlees: de foto zal in eerste instantie aan weiland gelinkt worden. Maar wat eten dieren nog naast gras op een wei? Er is ook akkerland nodig voor de productie van veevoeder. Waar verblijven dieren tijdens de winter? Dat betekent dus ook bebouwde oppervlakte voor de stallen. Hoe komt een dier uiteindelijk op ons bord terecht? Er wordt heel wat energie verbruikt bij transport en verwerking. Er is dus een oppervlakte bos nodig om de CO<sub>2</sub> op te nemen die vrijkomt bij het verbruiken van energie.



Bos

Nodig voor de productie van hout (meubels, ramen, papier, boeken, hout om te verwarmen ...)

**EN**

Nodig om de hoeveelheid CO<sub>2</sub> op te nemen die vrijkomt bij het gebruiken van fossiele brandstoffen voor transport, verwarming, elektriciteit ...

Akkerland

Nodig voor de productie van groenten, graan, veevoeder, plantaardige vezels zoals katoen en linnen ...

Weiland

Nodig voor de productie van vlees, melk, wol ...

Bebouwde oppervlakte

Nodig om onze woningen en infrastructuur op te bouwen (wegen, ziekenhuizen, scholen, fabrieken ...)

Oceaan (visgrond)

Nodig voor de productie van vissen en zeevruchten

*Definitie ecologische voetafdruk*

6) Vraag de leerlingen om een definitie te formuleren voor het begrip 'ecologische voetafdruk'.

Vergelijk jullie definitie met de definitie van de voetafdruk op de website ([www.wwf.be/voetzoekers](http://www.wwf.be/voetzoekers) > De voetafdruk uitgelegd > Hoe werkt het?). Vul aan en/of pas aan indien nodig.

De ecologische voetafdruk wordt uitgedrukt in (globale) hectaren. Laat de leerlingen berekenen hoeveel m<sup>2</sup> een hectare is. Laat ze vervolgens op de speelplaats 1 m<sup>2</sup> tekenen. Vervolgens laat je ze 1 are tekenen (10 m x 10 m= 100 m<sup>2</sup>). Om dan 1 ha (100 m X 100 m= 10.000 m<sup>2</sup>) voor te stellen kan je bijvoorbeeld naar het sportterrein of een voetbalveld in de buurt gaan. Laat op de vier hoeken van het vierkant een leerling staan, zodat de grenzen duidelijk zijn. Als de beschikbare oppervlakte niet groot genoeg is, kan je werken met bijv. een halve hectare.

## Activiteit 2: Iedereen gelijk?

### Doelstellingen

De leerlingen kunnen:

- het verschil in consumptie tussen landen in het Noorden en het Zuiden illustreren met enkele voorbeelden.
- kaarten en grafieken over de ecologische voetafdruk aflezen en juist interpreteren.

### Tijdsduur

- 1 les

### Materiaal

- Nodige achtergrondinfo: [www.wwf.be/voetzoekers](http://www.wwf.be/voetzoekers) > De voetafdruk uitgelegd > Een tweede aarde nodig? en Iedereen gelijk?
- Atlas

Te downloaden van de lerarenpagina:

- **Reeks 3:** foto's van gezinnen uit verschillende landen die poseren voor hun voedselvoorraad voor één week. De foto's zijn afkomstig uit het boek 'Hungry Planet' van Peter Menzel. De volgorde waarin de foto's staan: Australië, Ecuador, Indië, Luxemburg, Mali en de Verenigde Staten.
- **Wereldkaart:** wereldkaart met per land de gemiddelde voetafdruk van een inwoner van dat land
- **Living Planet report:** de grafiek op pagina 15 geeft per land de gemiddelde voetafdruk van een inwoner

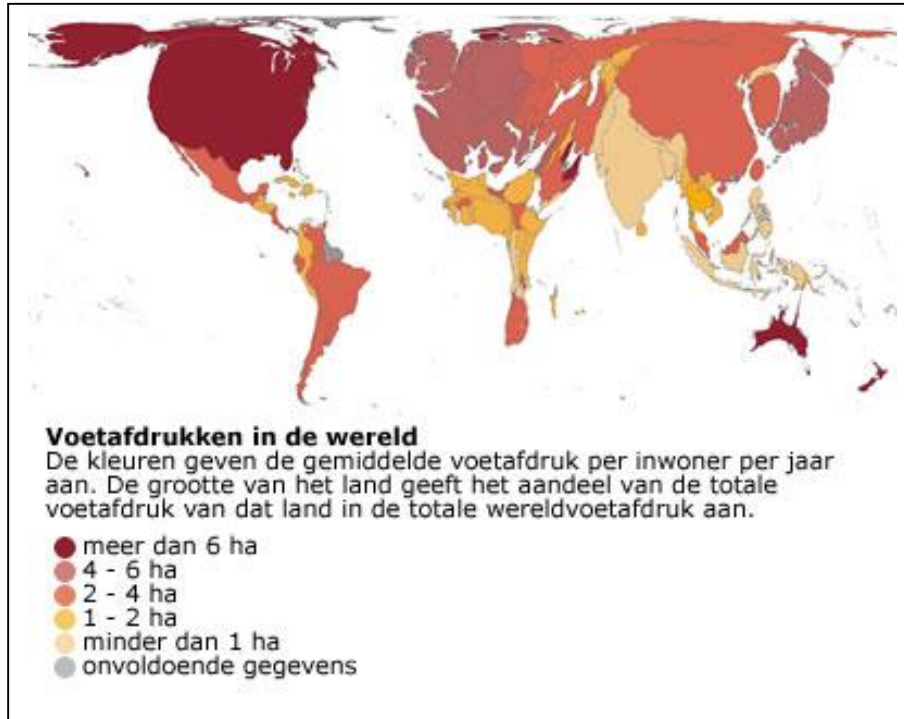
### Werkwijze

#### *Analyse van de foto's*

- 1) Laat de leerlingen in groepjes werken (er zijn zes verschillende foto's beschikbaar) en geef elk groepje een foto van een gezin met zijn voedselvoorraad voor een week. Vermeld op de foto's over welk land dat het gaat.
- 2) Vraag de leerlingen om hun foto te analyseren. Volgende vragen kunnen daarbij helpen:
  - Lijkt er voldoende voedsel voor het aantal personen van de familie?
  - Wat valt je op over de hoeveelheid:
    - basisproducten (eieren, fruit, groeten, graan, aardappelen ...)?
    - bereide en verpakte producten (koekjes, chips, drank in verpakking, kant-en-klare maaltijden ...)?
    - lokale producten?
    - ingevroren producten?
  - Zijn er verschillen met de familie op de foto en je eigen familie wat betreft eten en drinken?
  - Kan je op basis van de foto afleiden wat voor levensstijl de familie heeft? En in welke omstandigheden ze wonen?
- 3) Laat elk groepje hun foto voorstellen aan de klas en het land aanduiden op een wereldkaart.

Wereldkaart met de voetafdruk per land

- 4) Toon de leerlingen de onderstaande wereldkaart (te downloaden van de lerarenpagina). Bedek in eerste instantie de legende bij de kaart. Laat hen zelf nadenken over de betekenis van de kleuren. Wat zou donkerrood zeggen over de voetafdruk van de inwoners van dat land? En wat met geel en het heel lichte roze?



- 5) Laat hen vervolgens de legende zien. De kleur geeft aan hoe groot de gemiddelde voetafdruk van een inwoner van dat land is. Donkerrood wil bijv. zeggen dat de gemiddelde voetafdruk van een inwoner van dat land groter is dan 6 ha.

Vraag de leerlingen om op basis van de kaart een antwoord te geven op volgende vragen:

- Welke landen hebben een grote voetafdruk en consumeren dus bijgevolg veel? Zijn deze landen voornamelijk ten noorden of ten zuiden van de evenaar gesitueerd?
- Welke landen hebben de kleinste voetafdruk? Waar zijn deze landen voornamelijk gesitueerd?
- Tot welke groep behoort België?
- Welke kleur (en dus voetafdruk) hoort bij de landen van de foto's?

Als je nog verder wil gaan met de kaart, kan je het ook hebben over de 'vervormingen' van de landen. Sommige landen zien er wat opgezwollen uit, terwijl anderen gekrompen zijn. De oppervlakte van het land geeft het aandeel van de totale voetafdruk van het land in de totale wereldvoetafdruk aan.

Enkele voorbeelden:

Australië is kleiner dan het normaal is. Toch heeft de gemiddelde Australiër een grote voetafdruk (donkerrood en dus meer dan 6 ha). Dat is te verklaren doordat ze niet met zoveel zijn (20,2 miljoen inwoners), waardoor het aandeel van hun voetafdruk in de totale wereldvoetafdruk niet zo groot is.

China is opgezwollen en dat terwijl de gemiddelde Chinees maar een voetafdruk van 2,1 hectare heeft. Het aandeel van China in de wereldvoetafdruk is toch aanzienlijk groot doordat de Chinese bevolking zo groot is (1 323,3 miljoen inwoners).

*Grafiek met de voetafdruk per land*

- 6) Laat de leerlingen de grafiek met de voetafdrukken per land analyseren (te downloaden van de lerarenpagina 'Living planet report p 15'). Volgende vragen kunnen daarbij helpen:
- Omcirkel de zes landen van de foto's. Hoe groot zijn de voetafdrukken van die zes landen?
  - Omcirkel België. Wat is de voetafdruk van een gemiddelde Belg?
  - Welk land staat op kop en heeft dus de grootste voetafdruk per inwoner? Hoe groot is die voetafdruk?
  - Wat betekent de groene lijn?
  - Welke conclusies kan je uit deze grafiek trekken?

## Activiteit 3: Hoe duurzaam consumeren wij?

### Doelstellingen

De leerlingen kunnen

- informatie verzamelen via verschillende kanalen.
- enkele tips formuleren om duurzaam te consumeren.

### Tijdsduur

- De levenscyclus van een product : 1 les
- Onze voedselconsumptie onder de loep: 30 minuten

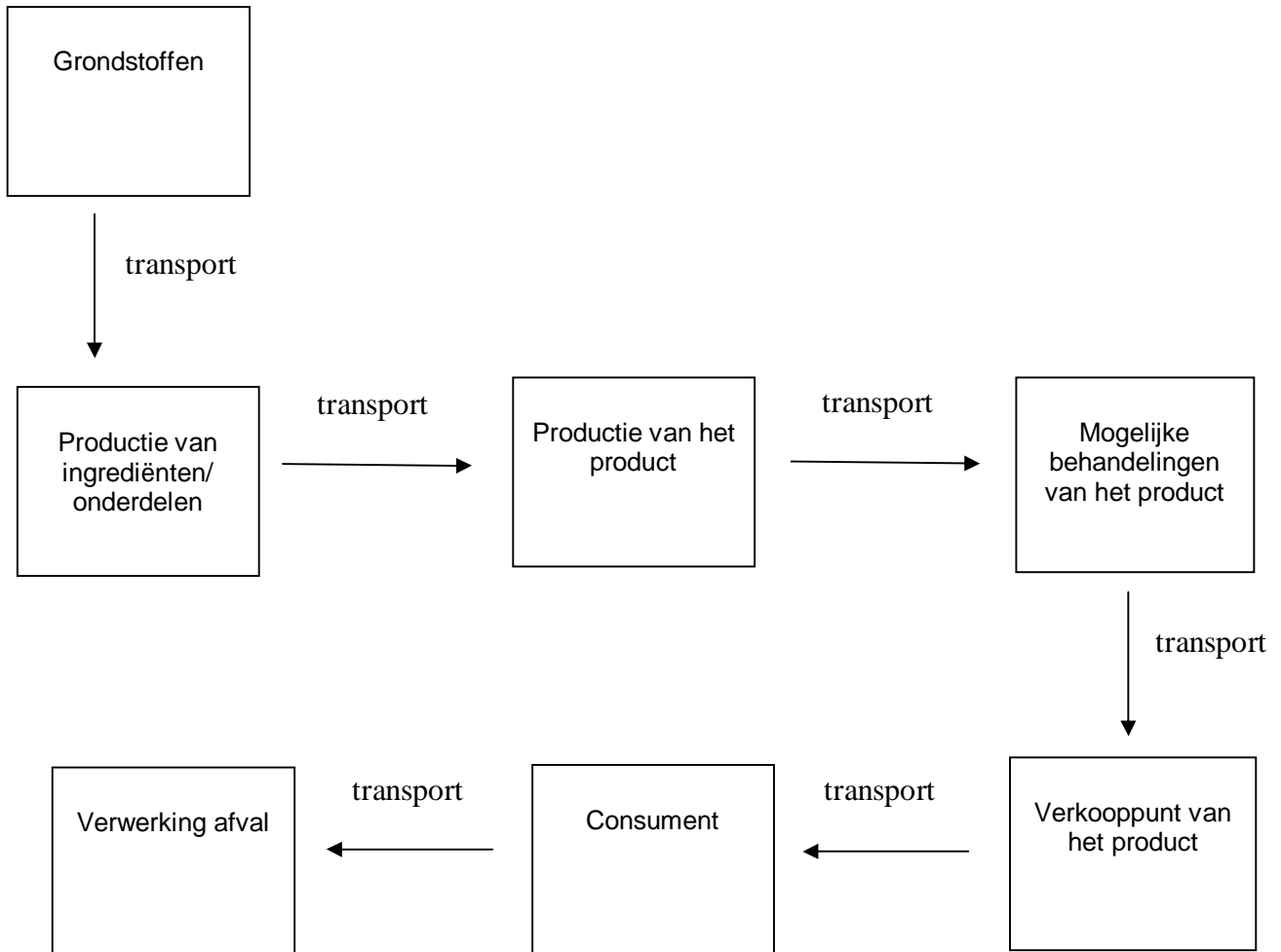
### Werkwijze

#### *De levenscyclus van een product*

- 1) Kies met de klas een product waarvan jullie de levenscyclus willen achterhalen. Het kan gaan van bijv. een appel of een potje fruityoghurt tot een GSM. Let op: de nodige info voor een levenscyclus zal niet voor alle producten eenvoudig te vinden zijn. Uit hoe meer onderdelen/ingrediënten een product bestaat, hoe ingewikkelder de levenscyclus zal zijn.

Een product dat de jongeren nauw aan het hart ligt is hun GSM. Over de levenscyclus van een GSM kan je info zoeken op de website van wwf: [www.wwf.be](http://www.wwf.be) > Nieuws & info > Dossiers > Duurzaamheid > GSM. Op de website [www.moobx.net](http://www.moobx.net) (een educatief project van WWF over duurzame ontwikkeling met de GSM als rode draad) vind je nog meer info. De leerlingen kunnen er het spel 'De wereldreiziger' spelen en de nodige info vinden om een beknopte levenscyclus op te stellen. Je moet wel eerst (gratis) registreren om het spel te kunnen spelen.

- 2) Je kiest zelf hoe in detail je een levenscyclus gaat opstellen. Om een levenscyclus op te stellen hou je rekening met:
  - de herkomst van de grondstoffen;
  - de productie van de verschillende ingrediënten/onderdelen van een product;
  - de productie van het product zelf;
  - de verschillende behandelingen die een product ondergaat;
  - het aantal kilometers dat wordt afgelegd door de grondstoffen, onderdelen en het product;
  - de verwerking van het product nadat het wordt weggegooid.



- 3) Je kan de leerlingen ook in groepjes laten werken en elk groepje een ander product geven.
- 4) Een creatieve manier om de levenscyclus voor te stellen is in de vorm van een stripverhaal.
- 5) Laat de leerlingen aan de hand van de opgestelde levenscyclus nadenken over de impact die dat consumptiegoed heeft op het milieu.
- 6) Vraag de leerlingen of ze tips kunnen formuleren om bewust te consumeren. Schrijf de tips die ze bedenken op het bord.

Mogelijke tips:

- Ga voor elke aankoop na of je het product werkelijk nodig hebt.
- Ga voor elke aankoop na of het oude materiaal niet kan worden hersteld of herbruikt.
- Koop gerecycleerde producten (bijv. papier).
- Vermijd onnodige en omvangrijke verpakkingen.
- Vermijd individuele verpakkingen; koop liever grotere verpakkingen of beter nog helemaal geen verpakking.
- Vermijd de aankoop van wegwerpproducten voor eenmalig gebruik (bekers, plastic bestek, papieren tafellakens ...).
- Kies voor herbruikbaar materiaal (hervulbare pennen ...).
- ...

## Een voorbeeld

Hoeveel brandstof zit er in een potje fruityoghurt? Uit een Duits onderzoek is gebleken dat door alle ingrediënten, bestanddelen en het eindproduct in totaal 9000 km werd afgelegd.

Hoe is zoiets mogelijk?

Het transport van **de ingrediënten** (melk, aardbeien, fermenten en suiker afkomstig van suikerbieten) naar de fabriek waar de productie van de yoghurt plaatsvindt, is al goed voor 2306 km.

Al de bestanddelen voor **de verpakking** hebben samen 3037 km afgelegd om de fabriek te bereiken. We overlopen de belangrijkste bestanddelen. Het glas werd geproduceerd op 260 km op basis van zand en zink, ontgonnen op nog eens 546 km. Het deksel in aluminium komt van 304 km en is gemaakt op basis van bauxiet, ontgonnen op 560 km. De etiketten worden gedrukt op 314 km en gelijmd met lijm die 419 km heeft afgelegd.

De nodige bestanddelen voor **de verpakking voor het transport** (karton, lijm en plastic folie) zijn goed voor 2892 extra kilometers.

Als we daarbij nog de gemiddelde afstand tussen het fabriek en een verkooppunt bijtellen is er in totaal 9000 km afgelegd om een potje yoghurt te maken en tot bij de consument te krijgen.

Bron: Böge S., *Erfassung und Bewertung von Transportvorgängen: Die Produktbezogene Transportkettenanalyse*. <http://www.stefanie-boege.de/texte/yogurtengl.pdf>

**Ingrediënten:**  
melk  
aardbeien  
suiker (van bieten)  
fermenten

**Individuele verpakking:**  
glas (van zand en zink)  
deksel (van bauxiet)  
etiket  
lijm

**Verpakking voor distributie:**  
karton  
lijm  
plastic folie

Fabriek

Magazijn van de  
producent

Magazijn van de  
distributeur

Winkel

Consument

*Onze voedselconsumptie onder de loep*

- 7) Verdeel de klas in groepjes en geef elk groepje het blad met de uitspraken (zie bijlage 3).
- 8) Laat hen op basis van de uitspraken een aantal tips formuleren om hun voedselvoetafdruk te beperken.
- 9) Overloop de tips van de verschillende groepjes klassikaal.

Mogelijke tips zijn:

- Gebruik verse producten.
- Kies voor seizoensproducten.
- Geef de voorkeur aan streekproducten.
- Kies voor producten die zo weinig mogelijk verpakt zijn.
- Beperk de hoeveelheid vlees die je eet.

## Om verder te gaan

---

Voor wie meer wil weten over een bepaald thema en/of verder wil gaan met zijn klas, staan hier een aantal nuttige websites, publicaties, organisaties ... opgelijst. Deze lijst heeft zeker niet de bedoeling om volledig te zijn.

### Algemeen

#### WWF

WWF is één van de grootste en meest ervaren onafhankelijke natuurbehoudsorganisaties ter wereld. Op de website [www.wwf.be](http://www.wwf.be) vind je heel wat informatie over milieuproblemen, maar ook wat de oplossingen kunnen zijn. Het aanbod voor scholen vind je op [www.wwf.be/school](http://www.wwf.be/school).

#### Ecolife

Ecolife is een maatschappelijke milieuorganisatie die streeft naar een duurzame wereld door middel van ecologische gedragsverandering bij diverse doelgroepen. Op hun website vind je heel wat informatie over projecten op basis van de ecologische voetafdruk: [www.ecolife.be](http://www.ecolife.be).

#### Milieuzorg Op School (MOS)

Milieuzorg Op School helpt scholen om op een pedagogisch verantwoorde manier een milieuzorgsysteem uit te bouwen: een samenhangend geheel van milieuvriendelijke maatregelen waarbij alle betrokkenen samenwerken. MOS werkt rond volgende thema's: afval, water, mobiliteit, natuur en energie. Eerst ondertekent de directie van een school een milieubeleidsverklaring. Dan stelt de school een milieuwerkgroep samen, die één of meer thema's kiest om aan te werken. Een ploeg provinciale MOS-begeleiders helpt het project op school vormgeven. Zij lichten het project toe op school, zorgen voor informatie en educatief materiaal, ondersteunen de werking van de milieuwerkgroep met raad en daad, stimuleren de uitwisseling van goede praktijkvoorbeelden, ondersteunen lokale netwerken ... Meer info en de contactgegevens van de provinciale MOS-begeleiders vind je op [www.milieuzorgopschool.be](http://www.milieuzorgopschool.be).

Bij elk MOS-thema vind je op hun website ook links naar interessante websites over dat thema. Ze gaan daar heel wat verder dan in deze handleiding, dus voor extra links kan je daar terecht.

#### NME-inventaris (department LNE van de Vlaamse overheid)

Met deze inventaris wil de Vlaamse overheid vraag en aanbod op het vlak van natuur- en milieueducatie beter op elkaar afstemmen. Ben je op zoek naar materiaal, animaties ... over een bepaald thema, dan kan je in de inventaris zoeken op thema, op trefwoord, op organisatie ... Raadpleeg de NME-inventaris op <http://nme.milieuinfo.be>.

#### Kleur bekennen

Kleur Bekennen wil mondiale vorming en actief wereldburgerschap in het onderwijs promoten, stimuleren en ondersteunen. In elke provincie en in Brussels Hoofdstedelijk Gewest vind je minstens drie Kleur Bekennen medewerkers om scholen actief bij te staan bij het opzetten van een mondiale activiteit. Je kan op hun website ook zoeken in een ruim aanbod van workshops, educatief materiaal ... Neem een kijkje op [www.kleurbekennen.be](http://www.kleurbekennen.be).

#### Netwerk bewust verbruiken

NBV vzw is een informatie- en actienetwerk dat milieubewust verbruiken wil stimuleren in Vlaanderen. Het werd door een groot aantal consumenten-, derdewereld- en milieuorganisaties opgericht om een antwoord te bieden op de stijgende interesse in duurzame consumptie. Op de website [www.bewustverbruiken.org](http://www.bewustverbruiken.org) vind je dan ook een schat aan informatie over voeding, afval, energie, gezondheid ...

## Ruimte

### Vergroening van de schoolomgeving (WWF en Velt)

Een educatief pakket bestaande uit een technische handleiding en een werkboek (één voor basis- en één voor secundair onderwijs). Leerkrachten vinden hier alle nodige info en tips om de schoolomgeving groener te maken en de leerlingen daar maximaal bij te betrekken. Meer info en hoe te bestellen op [www.wwf.be/school](http://www.wwf.be/school).

### Natuur op school (Milieuzorg Op School)

Natuur op school is één van de vijf thema's van MOS. Meer info vind je op de website [www.milieuzorgopschool.be](http://www.milieuzorgopschool.be) > Secundair > Thema's.

## Energie

### Themabundel Energie (Milieuzorg Op School)

Energie is één van de vijf thema's van MOS. In de themabundel 'Energie' vind je heel wat informatie en tips om op een leuke en actieve manier met de leerlingen te werken aan rationeel energiegebruik op school. Voor meer info en aanvragen van de themabundel kan je terecht op [www.milieuzorgopschool.be](http://www.milieuzorgopschool.be) en bij de MOS-begeleiders.

MOS biedt bovendien **ECOS** aan (Energiecheck Op School): een educatieve rekentabel waarmee je de school als energieverbruiker in kaart brengt. Het instrument laat ook toe de nodige conclusies te trekken en te komen tot energiebesparende maatregelen. Het wordt ter beschikking gesteld via de MOS-website.

### [www.ond.vlaanderen.be/energie](http://www.ond.vlaanderen.be/energie) (Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming)

Op deze website staat heel wat informatie voor de 'energievriendelijke school'. Je vindt er o.a. informatie over de relevante wetgeving, een lijst van firma's die een energie-audit kunnen uitvoeren, concrete en praktische tips voor verwarming, verlichting en elektriciteit. Je kan er ook enkele zeer volledige REG-brochures downloaden, namelijk 'Energiezorg in scholen', 'Verwarming', 'Verlichting', 'Isolatie en ventilatie' en 'Passief scholen'.

### [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be) (Vlaams Energieagentschap)

Een belangrijke taak van het VEA is het stimuleren van rationeel energiegebruik en milieuvriendelijke energieproductie. Op de website vind je dan ook heel wat tips om energie te besparen en info over groene stroom.

### [www.topten.be](http://www.topten.be) (o.a. WWF en Greenpeace) en [www.energievreters.be](http://www.energievreters.be) (Federale overheidsdienst Leefmilieu)

Deze websites kan je raadplegen als je wil weten wat de meest zuinige toestellen zijn die je kan kopen. Het gaat voornamelijk over huishoudtoestellen, maar voor bijv. de aankoop van een nieuwe diepvries op school kan je hier eerst een kijkje nemen.

## Water

### Themabundel Water (Milieuzorg Op School)

Water is één van de vijf MOS-thema's. In de themabundel 'Water op school' vind je heel wat informatie en tips om met de leerlingen te werken aan rationeel watergebruik op school. Voor meer info en aanvragen van de themabundel kan je terecht op [www.milieuzorgopschool.be](http://www.milieuzorgopschool.be) en bij de MOS-begeleiders.

### Xard II: Water is eindig (WWF en Protos)

Xard is een interactief lespakket op cd-rom voor klassen uit het technisch en beroepsonderwijs. Het pakket biedt de leerlingen inzicht in verschillende aspecten van water, zowel bij ons als elders in de wereld. Meer info en hoe te bestellen op [www.wwf.be/school](http://www.wwf.be/school).

### Troubled waters: educatief pakket (Protos en Green)

Een educatief pakket voor leerlingen van tweede en derde graad secundair over de waterproblematiek. Het pakket bevat o.a. een dvd, foto's, posters, een handleiding voor de leerkracht en werkbladen voor de leerlingen. Meer info en bestellen kan op [www.greenbelgium.be](http://www.greenbelgium.be).

### www.waterloketvlaanderen.be (VMM, Vlaamse Milieumaatschappij)

Het waterloket is een infopunt over hoe duurzaam omgaan met water. Je vindt er info over waterverbruik, waterverontreiniging, hemelwater opvangen en gebruiken, individuele behandeling van afvalwater ...

### www.milieukoopwijzer.be (BBL, Bond Beter Leefmilieu)

De milieukoopwijzer geeft actuele en praktische informatie over milieusparende producten en hun leveranciers. In het onderdeel 'duurzaam watergebruik' gaat het o.a. over milieucriteria voor kranen en toiletten. Info over drinkwaterfonteinen vind je in het onderdeel 'drank en dranktoestellen'.

## Papier

### www.milieukoopwijzer.be (BBL, Bond Beter Leefmilieu)

De milieukoopwijzer geeft actuele en praktische informatie over milieusparende producten en hun leveranciers. In het onderdeel 'papier en papierwaren' vind je milieucriteria voor kopieerpapier, schriften, cursusblokken ... De leveranciers waar de papierwaren gevonden kunnen worden staan ook steeds vermeld.

### Themabundel Afvalpreventie en duurzame materialen (Milieuzorg Op School)

In deze themabundel vind je informatie en tips voor een duurzaam aankoopbeleid op school, o.a. voor papier. Voor meer info en aanvragen van de themabundel kan je terecht op [www.milieuzorgopschool.be](http://www.milieuzorgopschool.be) en bij de MOS-begeleiders.

## Mobiliteit

### Themabundel Mobiliteit ((Milieuzorg Op School)

In de themabundel 'Mobiliteit op school' van MOS vind je heel wat informatie en tips om op een leuke en actieve manier met de leerlingen te werken aan mobiliteit op school. Voor meer info en aanvragen van de themabundel kan je terecht op [www.milieuzorgopschool.be](http://www.milieuzorgopschool.be) en bij de MOS-begeleiders.

### www.mobiel21.be

Mobiel 21 vzw is een centrum voor kennisontwikkeling, educatie en gedragsbeïnvloeding op het gebied van duurzame en veilige mobiliteit. Op hun website vind je meer uitleg over hun educatief aanbod voor scholen.

[www.verkeerskunde.be](http://www.verkeerskunde.be) (Vlaamse Stichting Verkeerskunde)

Het VSV is een kenniscentrum voor verkeer en mobiliteit. Op hun website bij 'Onderwijs' staat hun aanbod voor scholen met o.a. publicaties, begeleidingen, een nieuwsbrief 'Veilig naar school' ...

## Afval

Themabundel Afvalpreventie en duurzame materialen (Milieuzorg Op School)

In de themabundel 'Afvalpreventie op school' vind je de nodige informatie en tips om met de leerlingen aan de slag te gaan met afvalpreventie op school. Voor meer info en aanvragen van de themabundel kan je terecht op [www.milieuzorgschool.be](http://www.milieuzorgschool.be) en bij de MOS-begeleiders.

[www.ovam.be](http://www.ovam.be) (Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij)

OVAM streeft naar minder afval en een propere bodem in Vlaanderen. Op hun website vind je bij publicaties heel wat materiaal dat ook voor scholen nuttig is, bijv. leren composteren, tips om beter te recyclen ...

[www.vlaco.be](http://www.vlaco.be) (Vlaamse Compostorganisatie)

Wie werk wil maken van composteren op school, vind op deze website al de nodige informatie.

## Voedsel

[www.voedselvoetafdruk.be](http://www.voedselvoetafdruk.be) (Netwerk Bewust Verbruiken en Ecolife)

Hier kan je via 15 eenvoudige vragen je voedselvoetafdruk berekenen. Die afdruk geeft aan hoeveel energie en ruimte je voedingspatroon van de aarde vergt. Je krijgt ook tips over hoe je die voedselvoetafdruk kan verkleinen.

[www.vegetarisme.be](http://www.vegetarisme.be) (EVA, Ethisch Vegetarisch Alternatief)

EVA vzw informeert over alle facetten van een gezonde en kwalitatieve vegetarische voeding. EVA streeft naar een samenleving waarin vegetarisme een vertrouwd begrip is, en waarin consumenten op de hoogte zijn van wat vegetarische voeding inhoudt. Vanaf september 2009 is er ook educatief pakket beschikbaar over donderdag veggiedag ([www.vegetarisme.be/educatief](http://www.vegetarisme.be/educatief)).

[www.sojaconnectie.be](http://www.sojaconnectie.be) (WERVEL en PIME)

Dit is een digitaal leerplatform waar je de link ontdekt tussen onze voedselgewoontes en het leven van de mensen in Brazilië. Heel wat soja komt rechtstreeks en onrechtstreeks (via veevoeder) op ons bord terecht. Op de site wordt de weg gevolgd van de sojaplant in Brazilië tot het eindproduct in België. Bij het onderdeel 'Belgische jongere – Doe het zelf' kan je een avondmaal samenstellen, waarvan dan de voetafdruk berekend wordt. Je vindt er ook meer info over de voedselsituatie in de wereld en de impact van voeding op het milieu.

## De Ecologische voetafdruk

<http://wwf-footprint.be/nl> (WWF en Ecolife)

Hier kan je je persoonlijke voetafdruk berekenen aan de hand van enkele eenvoudige vragen. Je kan je meteen ook engageren om je voetafdruk te verkleinen. Je kan er ook het Living Planet Report downloaden. Dat rapport bundelt de gegevens van de voetafdruk van verschillende landen.

[www.wwf.be/eco-footprint/nl](http://www.wwf.be/eco-footprint/nl) (WWF)

Op deze pagina vind je meer info over de ecologische voetafdruk en tips om die te verkleinen.

[www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org) (Global Footprint Network)

Dit is het officiële, internationale netwerk rond de voetafdruk. Op hun website vind je diepgaande informatie over de methodologie achter de voetafdruk.

[www.voetafdruk.be](http://www.voetafdruk.be) (VODO, Vlaams overleg duurzame ontwikkeling)

Website met uitleg over de voetafdruk en een overzicht van educatief materiaal over de voetafdruk.

Pedagogisch dossier 'De ecologische voetafdruk' (vzw Zonnebloem - Tournesol)

Het dossier beschrijft het concept van de ecologische voetafdruk en bevat gedetailleerde informatie over de maatschappelijke en milieu-uitdagingen. Het is te downloaden van de website van het BIM (Brussels instituut voor milieubeheer): [www.ibgebim.be](http://www.ibgebim.be) > Scholen > Ecologische voetafdruk.

Aardige voeten (Centrum voor informatieve spelen)

Tijdens dit spel worden de jongeren geconfronteerd met de gevolgen van onze levensstijl op de aarde. Zij ontdekken de verschillen in milieubelasting van rijke gezinnen uit het Noorden tegenover arme gezinnen uit het Zuiden. Tijdens het spel wordt duidelijk welke families veel oppervlakte verbruiken en dus een grote ecologische voetafdruk hebben. Meer info en aanvragen kan op [www.spelinfo.be](http://www.spelinfo.be). Scholen uit de provincie Antwerpen kunnen het spel ook spelen bij het PIME ([www.pime.be](http://www.pime.be) > Secundair onderwijs).

Volle pot (samenwerking tussen MOS en De vieze gasten)

Een theatervoorstelling voor secundaire scholen om eens op een andere, creatieve en laagdrempelige manier na te denken over milieuzorg. In 'volle pot' vormen drie grote thema's een rode draad doorheen de voorstelling: de ecologische voetafdruk, de verbondenheid tussen milieuproblemen en Noord-Zuidverhoudingen, en het spanningsveld tussen tewerkstelling/economische groei enerzijds en milieuzorg anderzijds. Boeken kan op [www.deviezegasten.org](http://www.deviezegasten.org). Om later in de klas wat dieper op de voorstelling in te gaan, ontwikkelde MOS een lespakket bij de voorstelling. Deze kan je downloaden op [www.milieuzorgopschool.be](http://www.milieuzorgopschool.be) > Secundair.

# Bijlagen

---

## Bijlage 1: Vakoverschrijdende eindtermen

### Gemeenschappelijke stam

De leerlingen:

2. kunnen originele ideeën en oplossingen ontwikkelen en uitvoeren;
3. ondernemen zelf stappen om vernieuwingen te realiseren;
4. blijven, ondanks moeilijkheden, een doel nastreven;
5. houden rekening met de situatie, opvattingen en emoties van anderen;
10. engageren zich spontaan;
11. kunnen gegevens, handelwijzen en redeneringen ter discussie stellen a.d.h. van relevante criteria;
12. zijn bekwaam om alternatieven af te wegen en een bewuste keuze te maken;
13. kunnen onderwerpen benaderen vanuit verschillende invalshoeken;
16. houden rekening met ontwikkelingen bij zichzelf en bij anderen, in samenleving en wereld;
17. toetsen de eigen mening over maatschappelijke gebeurtenissen en trends aan verschillende standpunten;
19. dragen actief bij tot het realiseren van gemeenschappelijke doelen
20. nemen verantwoordelijkheid op voor het eigen handelen, in relaties met anderen en in de samenleving;
24. maken gebruik van de gepaste kanalen om hun vragen, problemen, ideeën of meningen kenbaar te maken;
27. dragen zorg voor de toekomst van zichzelf en de ander.

### Context 1 - Lichamelijke gezondheid en veiligheid

5. De leerlingen maken gezonde keuzes in hun dagelijkse voeding.
15. De leerlingen beseffen dat maatschappelijke fenomenen een impact hebben op veiligheid en gezondheid.

### Context 4 - Omgeving en duurzame ontwikkeling

1. De leerlingen participeren aan milieubeleid en -zorg op school.
2. De leerlingen herkennen in duurzaamheidsvraagstukken de verwevenheid tussen economische, sociale en ecologische aspecten en herkennen de invloed van techniek en beleid.
3. De leerlingen zoeken naar mogelijkheden om zelf duurzaam gebruik te maken van ruimte, grondstoffen, goederen, energie en vervoermiddelen.
4. De leerlingen zoeken naar duurzame oplossingen om de lokale en globale leefomgeving te beïnvloeden en te verbeteren.

### Context 5 - Politiek-juridische samenleving

2. De leerlingen passen inspraak, participatie en besluitvorming toe in reële schoolse situaties.
13. De leerlingen geven voorbeelden die duidelijk maken hoe de mondialisering voordelen, problemen en conflicten inhoudt.

### Context 6 - Socio-economische samenleving

2. De leerlingen toetsen de eigen opvatting aan de verschillende opvattingen over welzijn en verdeling van welvaart.
3. De leerlingen zetten zich in voor de verbetering van het welzijn en de welvaart in de wereld.
4. De leerlingen hebben bij het kopen van goederen en het gebruiken van diensten zowel oog voor prijs-kwaliteit en duurzame ontwikkeling als voor de rechten van de consument.
6. De leerlingen geven voorbeelden van factoren die de waardering van goederen en diensten beïnvloeden.
8. De leerlingen geven kenmerken, mogelijke oorzaken en gevolgen van armoede aan.

### Context 7 - Socioculturele samenleving

1. De leerlingen beschrijven de dynamiek in leef- en omgangsgewoonten, opinies, waarden en normen in eigen en andere sociale en culturele groepen.
2. De leerlingen gaan constructief om met verschillen tussen mensen en levensopvattingen.
3. De leerlingen illustreren het belang van sociale samenhang en solidariteit.

## Bijlage 2: Vakgebonden eindtermen

### 2<sup>de</sup> graad

#### Gemeenschappelijke eindtermen natuurwetenschappen (ASO)

15. De leerlingen kunnen de wisselwerking tussen de natuurwetenschappen, de technologische ontwikkeling en de leefomstandigheden van de mens met een voorbeeld illustreren.

16. De leerlingen kunnen een voorbeeld geven van positieve en nadelige (neven)effecten van natuurwetenschappelijke toepassingen.

17. De leerlingen kunnen met een voorbeeld sociale en ecologische gevolgen van natuurwetenschappelijke toepassingen illustreren.

18. De leerlingen kunnen met een voorbeeld illustreren dat economische en ecologische belangen de ontwikkeling van de natuurwetenschappen kunnen richten, bevorderen of vertragen.

#### Biologie (ASO)

B2. De leerlingen kunnen aantonen dat verantwoord handelen van individu en maatschappij noodzakelijk zijn voor het milieu.

B3. De leerlingen kunnen een kritisch oordeel formuleren over de wisselwerking tussen maatschappelijke ontwikkelingen en het milieu.

B25. De leerlingen kunnen aan de hand van voorbeelden de wisselwerking tussen mens en milieu aantonen en verklaren.

B26. De leerlingen kunnen het belang van duurzame ontwikkeling aantonen.

#### Fysica (ASO)

F17. De begrippen arbeid, energie en vermogen correct gebruiken en in concrete situaties omschrijven.

F20. De leerlingen kunnen mechanische energie en andere vormen van energie herkennen en aangeven in concrete situaties.

#### Aardrijkskunde (ASO, KSO, TSO)

10. De leerlingen kunnen op een eenvoudige manier de natuurlijke en menselijke oorzaken van milieuproblemen in een gebied verklaren en er de gevolgen voor mens, natuur en milieu uit afleiden.

12. De leerlingen kunnen verbanden leggen tussen levenswijze, cultuur en leefmilieu.

22\*. De leerlingen houden in hun handelen rekening met duurzame ontwikkeling in tijd en ruimte.

#### Natuurwetenschappen (KSO, TSO)

14. De leerlingen kunnen de wisselwerking tussen de natuurwetenschappen, de technologische ontwikkeling en de leefomstandigheden van de mens met een voorbeeld illustreren.

15. De leerlingen kunnen een voorbeeld geven van positieve en nadelige (neven)effecten van natuurwetenschappelijke toepassingen.

16. De leerlingen kunnen met een voorbeeld sociale en ecologische gevolgen van natuurwetenschappelijke toepassingen illustreren.

17. De leerlingen kunnen met een voorbeeld illustreren dat economische en ecologische belangen de ontwikkeling van de natuurwetenschappen kunnen richten, bevorderen of vertragen.

21. De leerlingen kunnen natuurwetenschappelijke kennis veilig en milieubewust toepassen bij dagelijkse activiteiten en observaties.

### Project algemene vorming (BSO)

3. De leerlingen zijn mondeling assertief: ze kunnen informatie inwinnen, samenvatten en meedelen.
8. De leerlingen kunnen de regel van drieën functioneel toepassen.
9. De leerlingen kunnen het begrip percent functioneel gebruiken.
11. De leerlingen kunnen grootheden schatten, meten en berekenen in functionele situaties.
12. De leerlingen kunnen de schaal functioneel gebruiken.
30. De leerlingen kunnen onder begeleiding aspecten van het dagelijkse leven van mensen in een andere tijd of op een andere plaats met hun eigen leven vergelijken.
31. De leerlingen kunnen belangrijke wereldproblemen bondig omschrijven.
- 34\*. De leerlingen respecteren het leefmilieu.

## **3<sup>de</sup> graad**

### Gemeenschappelijke eindtermen natuurwetenschappen (ASO)

15. De leerlingen kunnen de wisselwerking tussen de natuurwetenschappen, de technologische ontwikkeling en de leefomstandigheden van de mens met een voorbeeld illustreren.
16. De leerlingen kunnen een voorbeeld geven van positieve en nadelige (neven)effecten van natuurwetenschappelijke toepassingen.
17. De leerlingen kunnen met een voorbeeld sociale en ecologische gevolgen van natuurwetenschappelijke toepassingen illustreren.
18. De leerlingen kunnen met een voorbeeld illustreren dat economische en ecologische belangen de ontwikkeling van de natuurwetenschappen kunnen richten, bevorderen of vertragen.

### Fysica (ASO)

- F10. De leerlingen kunnen de wet van behoud van energie toepassen.

### Aardrijkskunde (ASO, KSO, TSO)

7. De leerlingen kunnen de invloed van menselijke activiteiten op het milieu zoals broeikaseffect, natuurrampen, zure regen, waterbeheersing, bodemdegradatie en -verbetering met voorbeelden illustreren.
10. De leerlingen kunnen productie en consumptie van voedsel en hulpbronnen in relatie brengen met demografische evolutie en welvaartsniveau in het kader van een duurzame ontwikkeling. De leerlingen kunnen zowel verschuivingen van industrie of tertiaire activiteiten als demografische migraties met voorbeelden illustreren en dit in verband brengen met sociaal-economische of politieke factoren.
- 27\*. De leerlingen zijn kritisch tegenover aangeboden informatie zoals die mbt ontwikkelings-, welvaarts- en milieuproblemen.
- 28\*. De leerlingen zien mogelijkheden om op een positieve manier te participeren in beleidsbeslissingen inzake milieubeleid en ruimtelijke ordening.
- 29\*. De leerlingen zijn bereid om lokale problemen van milieu en samenleving in een globale context te plaatsen.

Project algemene vorming (BSO)

7. De leerlingen kunnen evenredigheden functioneel toepassen met o.a.: het principe van de regel van drieën, procentrekenen en schaalgebruik.

9. De leerlingen kunnen in functionele situaties op adequate wijze spontaan en zelfstandig metingen uitvoeren.

10. De leerlingen kunnen spontaan en zelfstandig metingen, rekeningen en bewerkingen controleren.

11. De leerlingen kunnen relevante informatie in concrete situaties vinden, selecteren en gebruiken.

19. De leerlingen kunnen belangrijke wereldproblemen herkennen en bespreken.

29\*. De leerlingen zijn ingesteld op een bewust en verantwoord consumentengedrag.

30\*. De leerlingen zijn verkeersverantwoordelijk.

### Bijlage 3: Hoe duurzaam consumeren wij?

Ongeveer 34% van de voetafdruk van de Belg wordt veroorzaakt door wat we eten. Bespreek de volgende uitspraken in groep en haal er enkele tips uit om de voetafdruk van wat we eten te beperken. Knip de strookjes uit en sorteer ze per tip.

✂-----

1. Vroeger was vlees een luxeproduct en werd het bewaard voor speciale gelegenheden. Tussen 1919 en 2007 is het jaarverbruik van vlees per persoon gestegen van 30 kg naar 100 kg.

✂-----

2. Een groot deel van ons afval bestaat uit verpakkingen. Van de verpakkingen op de markt is 45% voor de verpakking van drank. Gelukkig wordt een groot deel daarvan gesorteerd en gerecycleerd.

✂-----

3.  $\frac{3}{4}$  van de Europese landbouwproductie is bestemd voor veevoeder. In België is er 28.000 km<sup>2</sup> nodig om de veestapel te voeden en dat terwijl de oppervlakte van België 30.545 km<sup>2</sup> is! Daarom worden miljoenen tonnen veevoeder ingevoerd vanuit landen als Argentinië, Brazilië en de Verenigde Staten. In o.a. Brazilië moeten grote stukken regenwoud plaats maken voor landbouwgrond om veevoeder op te telen.

✂-----

4. Om 1 kg tomaten te kweken in de zomer is 6 keer minder energie nodig dan voor het kweken van 1 kg in de winter in een verwarmde serre.

✂-----

5. In 1960 kon je in een kruidenierswinkel kiezen tussen 2.000 producten. Vandaag vind je in een supermarkt meer dan 15.000 verschillende producten.

✂-----

6. Bij het verteringsproces van herkauwers komt methaan vrij. Ook bij het ontbinden van mest komen broeikasgassen vrij met een effect dat veel sterker is dan het opwarmend vermogen van CO<sub>2</sub>. Wereldwijd is de veeteelt dan ook verantwoordelijk voor 18% van de uitstoot van broeikasgassen.

✂-----

7. In 2004 voerde België 336.737 ton appels uit en 222.052 ton in. Voor aardbeien werd er 37.836 ton ingevoerd en 45.621 ton uitgevoerd.

✂-----

8. Met de hoeveelheid water die nodig is om 1 kg vlees te produceren, kan je je een heel jaar lang douchen!

✂-----

9. Om voeding over lange afstanden te transporteren is het belangrijk dat ze goed bewaren. Zo zijn kiwi's uit Nieuw-Zeeland enkele weken onderweg met de boot. Men doet dan ook beroep op verschillende technieken om alles goed te bewaren (bijv. bewaarmiddelen toevoegen, bevochtigen, koud bewaren ...). Technieken die heel wat extra energie vergen.

✂-----

10. Enkel al voor de Brusselse gezinnen bedraagt de verspilling van eten 15.000 ton per jaar! Dat komt overeen met drie maaltijden per dag gedurende een jaar voor 30.000 personen.

✂-----

11. Als je in februari asperges wil, komen die bijv. uit Mexico met het vliegtuig. Hiervoor is per kg 5 liter olie nodig. Als je in mei asperges eet uit eigen land is daarvoor maar 0,3 liter nodig.