

OP ZOEK NAAR DE RECYCLAGEKAMPIOEN

TRUCKMAIL is de gratis e-brief met didactisch materiaal voor lessen over mobiliteit, milieu en verkeersveiligheid. U kunt het materiaal van **TRUCKMAIL** inzetten als aanvulling op het educatieve pakket *Vrachtwagenvragen* of afzonderlijk gebruiken. De opdrachten in **TRUCKMAIL** sluiten aan bij de vernieuwde eindtermen. Een volledig overzicht vindt u in de handleiding bij *Vrachtwagenvragen* (pag. 10).



INHOUD

Thema van deze **TRUCKMAIL** is 'OP ZOEK NAAR DE RECYCLAGEKAMPIOEN'. Er zijn drie delen:

DEEL 1 – RECYCLAGE VAN A TOT Z

- Onderwerp: wat is recyclage, is het belangrijk en wat zijn de verschillende stappen?
- Twee opdrachten
- Minimumduur: 1 lesuur

DEEL 2 – OOK VRACHTWAGENS KICKEN OP GROEN

- Onderwerp: vrachtwagens zorgen voor het transport van recyclagegoederen; maar ook op andere manieren houden vrachtwagens van groen.
- Eén opdracht
- Minimumduur: ¼ lesuur

DEEL 3 – BEN JIJ EEN SORTEERKAMPIOEN?

- Onderwerp: doe jij inspanningen voor recyclage?
- Eén opdracht
- Minimumduur: 1 lesuur (ook geschikt als huiswerk)

LESMATERIAAL

Deze **TRUCKMAIL** bestaat uit:

1. een **leerkrachtenhandleiding**
(inclusief oplossingen bij de opdrachtenfiches)
2. **opdrachtenfiches voor de leerlingen**

TOELICHTINGEN BIJ DE OPDRACHTENFICHES

DEEL 1 – RECYCLAGE VAN A TOT Z



DOELSTELLINGEN

- De jongeren leren dat recyclage belangrijk is voor het milieu.
- De jongeren leren dat recyclage een echt vak is waarvoor gespecialiseerde beroepen en gesofistikeerde infrastructuur nodig zijn.
- De jongeren maken kennis met de stappen in het recyclageproces.
- De jongeren komen tot inzicht waarom sorteren een belangrijke eerste stap is in het recyclageproces en leren dus meer over hun eigen aandeel in dit proces.

TIP

Combineer deze opdracht met een bezoek aan het containerterrein van de gemeente of aan het recyclagebedrijf uit de buurt.

OPDRACHT 1.1

- Verdeel de klas in groepjes (van elk een viertal leerlingen). De helft van de groepjes lost de opdracht op zonder bijkomende informatie. De leerlingen moeten dus hun gezond verstand gebruiken of moeten terugvallen op wat ze al (denken te) weten.
- De andere helft van de groepjes zoekt de antwoorden op internet. Zet de leerlingen op weg:
 - wijs ze de weg naar Google (of een andere zoekrobot)
 - kom via een vraaggesprek tot de vaststelling dat er moet worden gezocht op 'recyclage' en eventueel de benamingen voor het afval ('glas', 'metalen verpakkingen', 'papier en karton', ...).
- Als de groepjes hun werk gedaan hebben, leggen ze elkaar hun oplossingen voor. De groepjes die geen opzoekingswerk gedaan hebben, kunnen vaststellen of hun gezond verstand 'goed werk geleverd heeft'.
- Tip: breng verschillende soorten afval mee naar de klas (enkele lege drankblikjes, een glazen bokaal, een schoongemaakte yoghurtverpakking, een lege waterfles, beschreven papier, ...).

OPDRACHT 1.2

- Verdeel de klas in groepjes. Elk groepje neemt minstens één type afval voor zijn rekening.
- Maak van deze oefening vooral een opdracht in logisch nadenken: welke stap moet logisch eerst komen, welke stap kan pas worden uitgevoerd als er iets al iets anders gebeurd is ... Het is zeker niet belangrijk dat de leerlingen de stappen zelf memoriseren.
- Tip: laat de leerlingen papier of karton in water onderdompelen om zelf pulp te maken.



DEEL 2 – OOK VRACHTWAGENS KICKEN OP GROEN

DOELSTELLINGEN

- De jongeren leren dat iedereen inspanningen moet doen voor een beter milieu, dus ook de vrachtwagensector.
- De jongeren leren dat er op verschillende niveaus verbeteringen mogelijk zijn: via technologische vernieuwingen, via een betere organisatie, via aangepast gedrag.
- De jongeren leren dat technologische vernieuwingen er (meestal) alleen maar komen omdat een maatschappij bereid is om geld te investeren in onderzoek (de vernieuwingen zijn op die manier dus ook mensenwerk).

TIP

Combineer deze opdracht met een bezoek aan een transportbedrijf in de buurt.

OPDRACHT 2.1

- Laat de leerlingen de opdracht individueel en in stilte uitvoeren. Elke leerling hoeft wel maar over twee puntjes na te denken (ze mogen zelf kiezen welke twee).
- Als de leerlingen hun individuele opdracht gedaan hebben, worden de puntjes klassikaal behandeld. Eén leerling geeft zijn antwoord en de anderen die hetzelfde puntje behandeld hebben, pikken daarop in. Elke leerling die het puntje in kwestie heeft beantwoord, neemt deel aan het gesprek.

DEEL 3 – BEN JIJ EEN SORTEERKAMPIOEN?

DOELSTELLINGEN

- De jongeren stellen hun eigen sorteergedrag in vraag.
- De jongeren leren dat ze ook zelf kunnen bijdragen tot een groenere samenleving.
- De jongeren beschrijven hun gewenste en hun eigenlijke gedrag en leren dat er hier vaak een discrepantie tussen bestaat.

OPDRACHT 3.1

- De opdracht kan in de klas of als huiswerk worden uitgevoerd.
- De vragen vooraf beantwoorden de leerlingen in kleine groepjes. Zo wisselen ze al wat ervaringen uit en doen ze al wat inspiratie op.
- De alternatieve schrijfofdracht (achteraan) kan interessant zijn voor jongeren/klassen die zich graag inleven in het leven van een vrachtwagenchauffeur. Het doet meer een beroep op de creativiteit dan de eerste schrijfofdracht.
- Het kan interessant zijn om achteraf enkele schrijfofdrachten te laten voorlezen en (inhoudelijk) te laten becommentariëren door de medeleerlingen.



FICHES MET OPLOSSINGEN



EVEN VOORSTELLEN



Mijn naam is Bert. Ik sta momenteel in mijn garage. Ik sorteer er het afval: glas bij glas, het groenteafval leg ik straks op de composthoop en de kartonnen yoghurtverpakkingen doe ik in de PMD-zak. Mijn oude radio gooi ik niet weg, maar breng ik dit weekend naar de kringwinkel.

Vind je het dwaas wat ik doe? Waarom?

Afval sorteren is noodzakelijk als je het later wilt recyclen. En recyclen, dat is goed voor het milieu. Hoe dat komt? Neem bijvoorbeeld papier. Voor een schriftje gemaakt van gebruikt papier, hoeven er helemaal geen bomen te worden omgekapt. Goed voor het bos, dat kan blijven bestaan. Maar er komen ook veel minder schadelijke stoffen in ons milieu bij

de productie van dit gerecycleerde papier. Kringloopwinkels, de kampioenen van de recyclage, hebben eens uitgerekend hoeveel CO₂-uitstoot vermeden wordt als goederen opnieuw gebruikt worden: in Vlaanderen gaat het over een vermindering van maar liefst 43.700 ton!*

Wist je dat...

vrachtwagens per jaar
meer dan 2.800.000
kilometer rijden om
goederen van en naar
kringloopcentra te
brengen?

Bron: Verslag Kringloopsector, 2009

Als recyclen zo goed is voor het milieu, moet je al goed gek zijn om het niet te doen.

Ik ben er trouwens erg trots op dat ik ook via mijn beroep het milieu een handje kan helpen. Wat ik doe? Ik ben vrachtwagenchauffeur en breng goederen naar een recyclagebedrijf. Nieuwsgierig? Klim met mij in de cabine en ik leg je op weg naar mijn werk uit hoe recyclage verloopt.

(*Bron: persbericht Koepel van Milieuondernemers in de Sociale Economie (www.kringloop.net))

DEEL 1 – RECYCLAGE VAN A TOT Z






OPDRACHT 1.1

“Afvval recycleren betekent dat je het niet zomaar weggooit of verbrandt, maar dat je er een nieuw product van maakt. Weet jij waarvoor je afval kunt gebruiken?

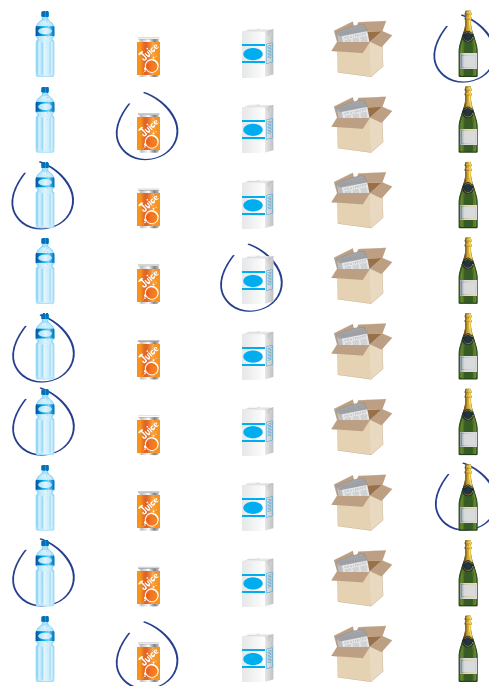
Omcirkel voor elk product uit welk afval het gemaakt is.”



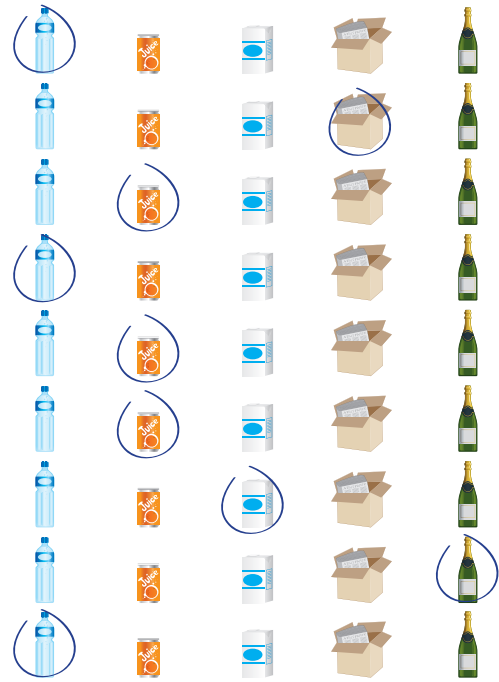
JE HEBT DE KEUZE UIT DEZE SOORTEN AFVAL:

-  **1. PLASTIC FLESSEN** (zoals PET-flessen voor frisdrank of flacons voor shampoo)
-  **2. METALEN VERPAKKINGEN** (zoals blikjes frisdrank of aluminiumpotjes)
-  **3. DRANKKARTONS** (voor onder meer fruitsap of melk)
-  **4. PAPIER EN KARTON**
-  **5. GLAS**

- 1. Glazen potten
- 2. Conservenblikken
- 3. PET-flessen
- 4. Toiletpapier
- 5. Fleece truien
- 6. T-shirts uit kunststof
- 7. Bokalen
- 8. Matrasvullingen
- 9. Voor onderdelen van een fiets (vooral frame)



10. Leidingen en buizen voor in fabrieken
11. Papier en karton
12. Auto-onderdelen
13. Opbergbakken en manden
14. Voor onderdelen van huishoudtoestellen (mixer, koffiezetapparaat, ...)
15. Aluminiumverpakkingen
16. Papieren zakken
17. Flessen
18. Tapijten



OPDRACHT 1.2

“Afvall omtoveren in een nieuw product gaat niet in één twee drie. Er zijn verschillende stappen nodig. Je krijgt voor elk type afval alle stappen die nodig zijn. **Zet jij ze in de juiste volgorde?** De eerste stap krijg je al cadeau...”



PLASTIC FLESSEN

Stap 1: Ophalen en aanvoeren

Ik haal de PMD-zakken op met daarin de plastic flessen en breng ze naar het recyclagebedrijf.

Deze vrachtwagen gebruik ik

Stap 2: Sorteren

Stap 3: Wassen en smelten

Stap 4: Omvormen

Omvormen

Het gesmolten afval wordt omgevormd tot een nieuw product.



Wassen en smelten

De verpakkingen worden gewassen en vermalen (in kleine stukjes gebroken) tot korrels of schilfers.

De korrels of schilfers worden in een hete oven gesmolten.

Sorteren

Gebeurt met de hand of automatisch.

Gebeurt voor kleurloze, blauwe en groene PET-flessen in speciale centra.

Sorteren dient om de vervuilde flessen eruit te halen en flessen met gelijkaardige kleur en samenstelling samen te zetten.



METALEN VERPAKKINGEN

Stap 1: Ophalen en aanvoeren

Ik haal de PMD-zakken op met daarin de metalen verpakkingen en breng ze naar het recyclagebedrijf.

Deze vrachtwagen gebruik ik



Stap 2: Sorteren

Stap 3: Vermalen en smelten

Stap 4: Vormgeven

Vermalen en smelten

De verpakkingen worden gezuiverd en daarna fijngemalen tot kleine stukjes (in het geval van metaal noemen we dit schroot) en zijn nu klaar voor de oven. Het schroot wordt omgesmolten in een oven.

Sorteren

Voor de sortering wordt gebruikgemaakt van magnetisme: metaal wordt zo 'losgetrokken' van niet-metalen onderdelen.

Het sorteren dient om niet-metalen onderdelen te verwijderen en 'zuiver' metaal over te houden.

Vormgeven

Het gesmolten schroot wordt in vormen gegoten voor nieuwe afgewerkte producten.



PAPIER EN KARTON



Stap 1: Ophalen en aanvoeren

Ik haal het papier en karton op en breng het naar het recyclagebedrijf.

Deze vrachtwagen gebruik ik

- Stap 2: Sorteren en verpulpen
- Stap 3: Filteren, ontinkten, bleken
- Stap 4: Drogen en produceren

Filteren, ontinkten en bleken

Alles wat geen papier of karton is, wordt uit de pulp gefilterd: lak, nietjes, vernis, lijm, touw en plastic. Soms is het nodig om uit de pulp de inkt te verwijderen en moet de pulp nog gebleekt worden.



Sorteren en verpulpen

Papier en karton worden gesorteerd volgens hun kwaliteit. Wat van mindere kwaliteit is, kan worden verwerkt tot verpakkingsdozen. Papier van betere kwaliteit wordt gebruikt voor onder meer tijdschriften. Papier en karton worden na het sorteren vermengd met water. Daardoor ontstaat een grijsachtige brij. Die noemen we pulp.

Drogen en produceren

Het water wordt uit de pulp gehaald. De pulp wordt geperst en gedroogd. De gedroogde pulp wordt omgevormd tot een nieuw product van papier of karton.



DRANKKARTONS

Stap 1: Ophalen en aanvoeren

Ik haal de PMD-zakken op met daarin de drankkartons en breng ze naar het recyclagebedrijf.

Deze vrachtwagen gebruik ik

- Stap 2: Sorteren en verpulpen
- Stap 3: Scheiden, ontinkten, bleken
- Stap 4: Drogen en produceren



Sorteren en verpulpen

Het sorteren dient om drankkartons van dezelfde kwaliteit samen te zetten en vervuilde kartons eruit te halen. De kartons worden daarna in waterbakken gestoken. Zo ontstaat er een papieren brij (dat noemen we pulp).

Scheiden, ontinkten en bleken

Uit de pulp wordt al het plastic en aluminium gehaald. Het plastic kan nog dienen als brandstof voor ovens. Het aluminium wordt gebruikt om cement te maken. De inkt wordt uit de pulp gehaald en de pulp wordt gebleekt.

Drogen en produceren

Het water wordt uit de pulp gehaald. De pulp wordt geperst en gedroogd.

De gedroogde pulp wordt omgevormd tot papieren producten, zoals toiletpapier en papieren zakken.



GLAS

Stap 1: Ophalen en aanvoeren

Ik haal het glas uit glascontainers op en breng het naar het recyclagebedrijf.

Deze vrachtwagen gebruik ik

Stap 2: Zuiveren en sorteren

Stap 3: Wassen en verbrijzelen

Stap 4: Smelten en omvormen



Wassen en verbrijzelen

Het glas wordt gewassen en daarna tot stukjes van enkele centimeters geslagen (verbrijzeld).

Zuiveren en sorteren

Papieren etiketten, kroonkurken, plastic doppen, ..., kortom, alles wat geen glas is, wordt verwijderd. In sommige recyclagebedrijven wordt er verder gesorteerd volgens kleur (bijvoorbeeld bruin glas samen en groen glas samen).

Smelten en omvormen

De glasscherven worden in een oven gesmolten. Het gesmolten glas wordt omgevormd tot nieuwe glazen producten.

DEEL 2 - OOK VRACHTWAGENS KICKEN OP GROEN

OPDRACHT 2.1

“Je zult het ondertussen al wel begrepen hebben: zonder vrachtwagens is recyclage niet mogelijk. Via mijn job werk ik aan een beter milieu. Maar eerlijk is eerlijk: vrachtwagens kunnen ook schadelijk zijn voor het milieu. Ze stoten schadelijke stoffen uit, zoals CO₂. Gelukkig worden veel inspanningen gedaan om vrachtwagens ‘groener’ te maken. Hieronder lees je enkele voorbeelden van zulke inspanningen.
Leg jij uit hoe ze bijdragen tot een groenere wereld?”



VOORBEELD 1

Fabrikanten van vrachtwagens gaan voortdurend op zoek naar motoren die zo weinig mogelijk CO₂ en andere schadelijke stoffen uitstoten.

Hoe minder CO₂ en andere schadelijke stoffen worden uitgestoten, hoe minder het milieu belast wordt.



VOORBEELD 2

Sommige vrachtwagens tanken niet alleen brandstof. Ze tanken ook nog een speciale stof waardoor de uitstoot van CO₂ nog verder omlaag gaat. (Voor de specialisten: het product heet AdBlue en wordt afzonderlijk getankt, in een speciale tank met een aparte afsluitdop.)

Hoe minder CO₂ en andere schadelijke stoffen worden uitgestoten, hoe minder het milieu belast wordt.

VOORBEELD 3

Wetenschappers zoeken heel hard naar minder vervuilende brandstoffen voor vrachtwagens. Op dit ogenblik zijn er al enkele voertuigen op aardgas.

(Toch juichen we nog niet te hard, want:

- bij aardgas ligt de uitstoot van CO₂ veel lager, maar er zijn in België bijna geen tankstations met aardgas
- aardgas is een fossiele brandstof, niet duurzaam dus.)

Hoe minder vervuilend de brandstof, hoe minder het milieu belast wordt.

VOORBEELD 4

Het gebeurt steeds meer dat vrachtwagens gerecycleerd worden. Hoe 'werkt' dat?

- Een voertuig dat niet meer gebruikt wordt, wordt uit elkaar gehaald.
- De onderdelen worden grondig nagekeken en eventueel hersteld.
- De onderdelen worden hergebruikt ter vervanging van stukke onderdelen in andere vrachtwagens.

De onderdelen die worden gerecycleerd, hoeven niet opnieuw te worden geproduceerd. Want ook de aanmaak van vrachtwagenonderdelen is een belasting voor het milieu: er zijn grondstoffen en energie nodig om ze te kunnen maken. Natuurlijk geldt dit niet alleen voor vrachtwagenonderdelen: bij de aanmaak van om het even welk product, is het mogelijk dat het milieu belast wordt.

VOORBEELD 5

De planning van vrachtwagentransporten gebeurt meer en meer met computers.

Via 'slimme' programma's worden lege transporten vermeden.

Lege transporten zijn een beetje 'dom'. Want een vrachtwagen legt kilometers af zonder dat er een product vervoerd wordt. Er wordt dus nodeloos CO₂ uitgestoten. Toch is het heel moeilijk om alle transporten zo te plannen dat er nooit een leeg transport tussenzit. Gelukkig kunnen computerspecialisten ingewikkelde programma's schrijven die het denkwerk voor ons doen en plannings opstellen waardoor er nauwelijks of geen lege transporten zijn.

VOORBEELD 6

Veel transportbedrijven laten hun chauffeurs een opleiding ecodriving volgen.

Daar leren chauffeurs onder andere hoe een goede bandenspanning het brandstofverbruik vermindert.

Een vrachtwagen waarvan de banden niet goed opgepompt zijn, verbruikt meer brandstof dan een vrachtwagen met een goede bandenspanning. Er zijn cursussen waar vrachtwagenchauffeurs leren waarop ze moeten letten om hun vrachtwagen zo 'groen' mogelijk te besturen. Wist je dat ook de snelheid van een voertuig belangrijk is: bij sommige snelheden is een voertuig vervuilender dan bij andere snelheden. Ook dat leren chauffeurs op een opleiding ecodriving.

DEEL 3 – BEN JIJ EEN SORTEERKAMPIOEN?

OPDRACHT 3.1

"Van mij weet je het al: ik ben een fan van sorteren en recycleren. En jij? Vind jij het milieu belangrijk en hou je dus van sorteren? **Schrijf een tekst waarin je aan je klasgenoten uitlegt of jij een echte sorteerkampioen bent.** Je kunt eerst de vraagjes hieronder beantwoorden. Dan krijg je gegarandeerd wat inspiratie voor je schrijfopdracht. Succes!"



VRAAG 1

Sorteer jij

- altijd
- meestal
- af en toe
- bijna nooit
- helemaal nooit

VRAAG 2

Wat sorteer je?

VRAAG 3

Wat sorteer je (bijna) nooit?

Waarom niet?

VRAAG 4

Afval sorteren is goed voor het milieu. Maar afval vermijden is nog beter.

Heb jij ideeën om afval te vermijden?

- ✓ Geen voorverpakte spullen kopen (bijvoorbeeld geen appels in een bakje).
- ✓ Met je schaaltjes voor vleeswaren en kaas naar de slager gaan.
- ✓ Water van de kraan drinken (dan hoef je geen flessen te kopen; het is goedkoop en nog gezond ook).
- ✓ Altijd inkopen gaan doen met een herbruikbare tas. Dan hoef je in de supermarkt of winkel geen wegwerpzakjes te gebruiken.
- ✓ Kiezen voor grote verpakkingen in plaats van kleinere individuele verpakkingen (bijvoorbeeld yoghurt in een 1 literpak in plaats van kleine potjes).
- ✓ Geen blikjes frisdrank kopen.



VRAAG 5

Schrijf hier je tekst.

Kies eerst een titel. Bijvoorbeeld:

- De allergrootste sorteerkampioen, dat ben ik!
- Sorteren, bah, niks voor mij.
- Mijn favoriete hobby? Afval sorteren!
- Sorteren: lijkt simpel, is moeilijk.
- Mijn goede voornemen: sorteren.

Geen inspiratie? Probeer het dan met deze schrijfo opdracht: "Zo ziet de job van Bert er in de toekomst uit." Boor je fantasie aan en beschrijf een dag uit het leven van een vrachtwagenchauffeur die recyclagetransport doet. Jouw opstel speelt zich af in 2030. Succes!

