

Shocking chocolate

Categorie	Lesmateriaal
Voor wie?	Docenten
Thema	Voedsel
Doel	Les waarin leerlingen meer te weten komen over het productieproces van chocolade en op welke manier dit duurzamer kan. Leerlingen krijgen handvatten aangereikt om in de supermarkt zelf bewuste keuzes te kunnen maken. Voor: klas 2 van vmbo-tl en havo Vak: biologie of aardrijkskunde

In het kort

In de les vergelijken leerlingen twee chocolademerken (Tony's Chocology en Milka) met elkaar op het gebied van duurzaamheid. De leerlingen worden zich bewust van waar zij in de supermarkt op kunnen letten om een duurzamere keuze te maken bij de aankoop van een reep chocolade.

Let op! Bij deze les hoort een PowerPoint die je kunt downloaden in de Toolkit.

Leerdoelen

1. De leerling kan vertellen uit welke 6 stappen het productieproces van chocolade bestaat.
2. De leerling kan minimaal 3 voorbeelden noemen van manieren waarop je de duurzaamheid van een product kunt beoordelen.
3. De leerling kan de belangrijkste informatie uit een bron gebruiken om de duurzaamheid van een product te bepalen.
4. De leerling kan minimaal 2 argumenten geven voor waarom je in de winkel zou kiezen voor een duurzaam product.

Overzicht lesmateriaal

Deze les bestaat uit:

- docentenhandleiding
- werkboek Verpakking
- werkboek Sociale Omstandigheden
- werkboek Transport

Elk werkboek heeft een opdrachtenblad en een bronnenblad.

Docentenhandleiding

Benodigheden

- PowerPointslides
- Werkboeken
- Per 3 leerlingen: 1 Tony's Chocolonely reep
- Per 3 leerlingen: 1 Milka reep
- A3-papier en stiften

Start

30 minuten

1. Maak groepjes van drie leerlingen.
2. Bekijk in de klas de volgende video ter inleiding van de lesmodule:

<https://www.youtube.com/watch?v=IV8q5DTVoHs>

Geef de leerlingen de volgende kijkvragen mee die ze via [Socrative](#) kunnen beantwoorden:

- In welke twee bestanddelen wordt een cacaoboon gescheiden?
 - Welke van deze twee bestanddelen ontbreekt bij witte chocolade?
 - Welk land is de grootste exporteur van cacaobonen ter wereld?
 - Hoe worden de cacaobonen van het land naar Europa gebracht?
3. Laat de groepjes een thema kiezen:
 - A. Transport
 - B. Verpakking
 - C. Sociale omstandigheden

Kern

50 minuten

1. Leerlingen maken de opdrachten in het werkboek van het gekozen thema.
2. Leerlingen presenteren hun thema en resultaten aan leerlingen die aan een ander thema gewerkt hebben.

Afsluiting

10 minuten

1. Evalueer de les klassikaal door te vragen welke chocoladereep volgens de leerlingen het duurzaamst is en waarom.
2. Laat leerlingen de afsluitende vragen in [Socrative](#) beantwoorden.



Werkboek verpakking

Opdrachten

1. Inleiding

Voordat je een chocoladereep in jouw hand hebt, is er een heel productieproces aan vooraf gegaan. Vandaag gaan jullie één onderdeel daarvan onderzoeken: de verpakking.

Maak gebruik van het bronnenblad! Hierin staan ook drie QR-codes van internetsites die je kan gebruiken voor informatie.

2. Rolverdeling

Bepaal voordat jullie beginnen wie welke rol heeft en noteer dit in onderstaande tabel. Naast deze rollen zijn jullie ook allemaal onderzoeker en presentator.

Rol	Omschrijving	Namen
Onderzoeker en Presentator	Duikt de literatuur in op zoek naar betrouwbare bronnen en antwoorden. Presenteert namens de groep de resultaten/conclusie en discussie van het onderzoek aan de hand van de mindmap.	Deze twee rollen neemt ieder teamlid op zich.
Tekstschrijver	Beantwoorden van de vragen in de opdracht.	
Tijdbewaker	Houdt de tijd en planning in de gaten. Spoort ieder groepslid aan om zich aan de deadlines te houden.	
Procesbewaker	Houdt in de gaten of de samenwerking goed blijft verlopen. Bespreekt met de groepsleden hoe zij voor een betere samenwerking kunnen zorgen.	

3. Onderzoeksvraag

Hoofdvraag:

- Hoe duurzaam zijn de verpakkingen van de twee merken chocoladerepen?

Deelvragen:

- Is de verpakking gemaakt van gerecycled materiaal?
- Is het materiaal goed te recyclen?

Verdieping (optioneel):

- Wat kun je opmaken uit eventuele keurmerken op de verpakking en wat niet?

4. Hypothese

Wat is jouw inschatting als je kijkt naar de chocoladerepen op tafel?

Tony's Chocolonely

Hoe duurzaam is de verpakking?

Milka

Hoe duurzaam is de verpakking?

5. Resultaten

Je hebt van elk merk een reep chocolade op tafel. Je mag de verpakking bekijken, openen, bevoelen, besnuffelen... probeer zoveel mogelijk te weten te komen met je eigen zintuigen. Duik daarna ook het bronnenblad in.

Beschrijf in onderstaande tabel welke informatie je hebt verzameld en uit welke bron (verpakking, bronnenblad, internetpagina).

Tony's	Informatie	Bron
Materiaal		
Recyclebaar?		
Keurmerk-informatie		
Overige informatie		

Milka	Informatie	Bron
Materiaal		
Recyclebaar?		
Keurmerk-informatie		
Overige informatie		

6. Conclusie

Welke reep is qua verpakking het meest duurzaam en waarom?

7. Discussie

Beschrijf:

- wat de belangrijkste ontdekkingen waren.
- of je verwachtingen (hypothese) juist waren.
- of je alles hebt kunnen vinden wat je zocht.
- wat je verder nog zou willen onderzoeken.

8. Mindmap (op groot vel papier)

Jullie gaan straks een korte presentatie geven over jullie bevindingen. Om je presentatie structuur te geven, gaan jullie hiervoor een mindmap maken.

1. Schrijf je onderwerp in het midden (“duurzame verpakking”).
2. Schrijf woorden die daarbij horen er omheen, het liefst al een beetje gesorteerd op wat er bij elkaar hoort (bijvoorbeeld: materiaalkeuzes, producenten, recycling, etc.).
3. Verbind de woorden met een pijl of lijn.
4. Zet op de pijl of lijn een werkwoord dat de verbinding tussen de twee woorden beschrijft (bijvoorbeeld: produceert, maakt, breekt af, etc).

9. Linken met andere groepjes

Jullie onderwerp is slechts een stukje van de puzzel! Daarom gaan twee teamleden ieder als journalist naar een ander team met een ander onderwerp. Je haalt bij iedere buurgroep één term uit de mindmap op, die te linken is aan jullie onderwerp. Deze term geef je een plaats in jullie mindmap.

10. Presentatie voorbereiden

Bedenk wat belangrijk is om te vertellen in de presentatie van 3 minuten die jullie straks aan de hand van jullie mindmap gaan geven aan de andere groepjes. Neem de mindmap mee naar het presentatiegroepje waar de docent jullie heeft ingedeeld.

Tijd over? Bonusmateriaal

Zijn jullie al helemaal klaar voor jullie presentatie, maar is de rest nog niet zo ver? Dat is mazzel! Dan heb je nog tijd om op deze leuke websites te kijken:



Kassabonnetje

Vergelijk wat verschillende supermarkten doen om armoede en ongelijkheid tegen te gaan.



Voetafdruk

Bereken je CO2 voetafdruk en krijg inzicht in hoe duurzaam jouw lifestyle is.

Kassabonnetje: <https://www.oxfamnovib.nl/armoede-verslaan/eerlijke-verdeling-welvaart-en-macht/eerlijk-winkelen/behind-the-barcodes/ranglijst-supermarkten>

Voetafdruk: <https://voetafdruktest.wwf.nl/>

Vraag jezelf altijd af waar de informatie vandaan komt en of deze bron onafhankelijk is (niet beïnvloed door de producent) en objectief.

Bronnenblad Verpakking

Algemeen

De chocolade die je in de winkel koopt is altijd verpakt. Mooie kleuren, plaatjes en vormen; je kunt van alles kiezen. Chocoladerepen worden vaak verpakt in plastic, papier of aluminiumwikkels. Soms is het ook een combinatie hiervan. Zie de plaatjes hiernaast voor een aantal van de verschillende soorten verpakkingen in de winkel. Bekijk ook de verpakkingen van de twee repen die jullie voor je hebben: Zien jullie verschillen? Wat valt op? Noteer dit alvast op het opdrachtenblad.



Om te bepalen hoe *duurzaam* een verpakking is, moeten we kijken naar de productie en de recyclebaarheid ervan. Voor het produceren (maken) van papieren verpakkingen worden bomen gekapt. Dit is niet goed voor het milieu, want minder bomen betekent minder leefgebied voor dieren en minder CO2 opname door bomen. Maar aan de andere kant: papieren verpakkingen kunnen beter gerecycled (hergebruikt) worden dan plastic verpakkingen. Plastic verpakkingen zijn moeilijker te recyclen en kunnen uiteindelijk ook als 'plastic soep' in de oceaan terecht komen. Over het algemeen is een papieren verpakking daarom duurzamer dan een plastic verpakking.



Tony's Chocolonely

De reep van Tony's is verpakt in een laagje aluminium en een stuk papier. Tony's gebruikt hier ongestreken FSC-papier voor. Dit is papier dat beter is voor het milieu omdat het niet wordt ingesmeerd met stoffen zoals porselein of kalk. Dit soort stoffen richten schade aan als het in het milieu terecht komt. Hun verpakking heeft ook een keurmerk, namelijk het FSC-keurmerk. Dit betekent dat de grondstoffen voor het papier uit verantwoord beheerde bossen komt. Er wordt dus goed voor deze bossen gezorgd.



Het aluminiumfolie bestaat uit zo veel mogelijk gerecycled materiaal en is zo dun mogelijk gemaakt. De folie is goed recyclebaar, omdat er geen extra laagjes op zitten. In afvalverwerkingsfabrieken kunnen ze het aluminium statisch maken, om de aluminium daarna met een magneet eruit te vissen. Hiernaast zie je verschillende keurmerken staan: welke herkennen jullie op de wikkels? Wat zouden ze betekenen? Gebruik hiervoor de Keurmerkenwijzer QR-code.

Milka

Milka heeft een plastic verpakking; in de karakteristieke paarse 'Milka-kleur' die we allemaal kennen. De Milka-verpakking is eigenlijk een soort plasticfolie. Als je goed zoekt, vind je het pictogram, wat hiernaast ook staat. Dit betekent dat er geen extra verflaag op het plastic zit. Dit wordt flexifolie genoemd. Dit materiaal is recyclebaar, maar alléén als het groter is dan 1 A4'tje. Alles wat kleiner is dan 1 A4 wordt namelijk verbrand bij de afvalverwerking.



Internetbronnen



Tony's Chocolonely



Milka



Afvalscheidingswijzer



Keurmerkenwijzer

Tony's: <https://tonyschocolonely.com/nl/nl/onze-missie/tonys-impact>

Milka: <https://www.milka.nl/over-milka/toewijding>

Keurmerkenwijzer: <https://keurmerkenwijzer.nl/>

Afvalscheidingswijzer: <https://www.afvalscheidingswijzer.nl/>

Werkboek Sociale omstandigheden

Opdrachtenblad Sociale omstandigheden

1. Inleiding

Voordat je een chocoladereep in jouw hand hebt, is er een heel productieproces aan vooraf gegaan. Vandaag gaan jullie één onderdeel daarvan onderzoeken: de sociale omstandigheden van de werknemers in de productieketen.

Maak gebruik van het bronnenblad! Hierin staan ook drie QR-codes van internetsites die je kan gebruiken voor informatie.

2. Rolverdeling

Bepaal voordat jullie beginnen wie welke rol heeft en noteer dit in onderstaande tabel. Naast deze rollen zijn jullie ook allemaal onderzoeker en presentator.

Rol	Omschrijving	Namen
Onderzoeker en Presentator	Duikt de literatuur in op zoek naar betrouwbare bronnen en antwoorden. Presenteert namens de groep de resultaten/conclusie en discussie van het onderzoek aan de hand van de mindmap.	Deze twee rollen neemt ieder teamlid op zich.
Tekstschrijver	Beantwoorden van de vragen in de opdracht.	
Tijdbewaker	Houdt de tijd en planning in de gaten. Spoort ieder groepslid aan om zich aan de deadlines te houden.	
Procesbewaker	Houdt in de gaten of de samenwerking goed blijft verlopen. Bespreekt met de groepsleden hoe zij voor een betere samenwerking kunnen zorgen.	

3. Onderzoeksvraag

Hoofdvraag:

- Hoe duurzaam zijn de twee merken chocoladerepen als je kijkt naar de sociale omstandigheden in het land van productie?

Deelvragen:

- Hoe zijn de werkomstandigheden van de werknemers?
- Hoe worden de werknemers beloond (verdienen zij een eerlijk loon)?
- Is er respect voor de omgeving / het productieland?

Verdieping (optioneel):

- Is er sprake van (moderne) slavernij?
- Op welke omstandigheden heeft de producent wel en niet invloed?

4. Hypothese

Wat is jouw eerste inschatting voor deze twee chocoladerepen: hoe duurzaam zijn ze als je kijkt naar de sociale omstandigheden?

Tony's Chocolonely

Milka

5. Resultaten

Je hebt van elk merk een reep chocolade. Je mag de verpakking bekijken en openen. Probeer zoveel mogelijk te weten te komen door de repen en verpakkingen zelf te onderzoeken. Daarna duik je ook het bronnenblad in.

Beschrijf in de tabel hieronder welke informatie de onderzoeksmethode jou opgeleverd heeft.

	Tony's	Milka
Producent zelfstandig of onderdeel van groot concern?		
Is er sprake van kinderarbeid of moderne slavernij?		
Minimumloon?		
Sociale voorzieningen?		
Gemeenschaps-coöperaties of zelfstandige boeren?		
Keurmerk-informatie?		

6. Conclusie

Welke reep is het meest duurzaam is als het op sociale omstandigheden in productielanden aankomt en waarom?

7. Discussie

Beschrijf:

- wat de belangrijkste ontdekkingen waren.
- of je verwachtingen (hypothese) juist waren.
- of je alles hebt kunnen vinden wat je zocht.
- wat je verder nog zou willen onderzoeken.

8. Mindmap (op groot vel papier)

Jullie gaan straks een korte presentatie geven over jullie bevindingen. Om je presentatie structuur te geven, gaan jullie hiervoor een mindmap maken.

1. Schrijf je onderwerp in het midden (“sociale omstandigheden”).
2. Schrijf woorden die daarbij horen er omheen, het liefst al een beetje gesorteerd op wat er bij elkaar hoort (bijvoorbeeld: producenten, werknemers, effecten op omgeving / maatschappij, etc.).
3. Verbind de woorden met een pijl of lijn.
4. Zet op de pijl of lijn een werkwoord dat de verbinding tussen de twee woorden beschrijft (bijvoorbeeld: produceert, maakt, breekt af, bepaalt, etc).

9. Linken met andere groepjes

Jullie onderwerp is slechts een stukje van de puzzel! Daarom gaan twee teamleden ieder als journalist naar een ander team met een ander onderwerp. Je haalt bij iedere buurgroep één term uit de mindmap op, die te linken is aan jullie onderwerp. Deze term geef je een plaats in jullie mindmap.

10. Presentatie voorbereiden

Bedenk wat belangrijk is om te vertellen in de presentatie van 3 minuten die jullie straks aan de hand van jullie mindmap gaan geven aan de andere groepjes. Neem de mindmap mee naar het presentatiegroepje waar de docent jullie heeft ingedeeld.

Tijd over? Bonusmateriaal

Zijn jullie al helemaal klaar voor jullie presentatie, maar is de rest nog niet zo ver? Dat is mazzel! Dan heb je nog tijd om op deze leuke websites te kijken:



Kassabonnetje

Vergelijk wat verschillende supermarkten doen om armoede en ongelijkheid tegen te gaan.



Voetafdruk

Bereken je CO2 voetafdruk en krijg inzicht in hoe duurzaam jouw lifestyle is.

Kassabonnetje: <https://www.oxfamnovib.nl/armoede-verslaan/eerlijke-verdeling-welvaart-en-macht/eerlijk-winkelen/behind-the-barcodes/ranglijst-supermarkten>
Voetafdruk: <https://voetafdruktest.wwf.nl/>

Vraag jezelf altijd af waar de informatie vandaan komt en of deze bron onafhankelijk is (niet beïnvloed door de producent) en objectief.

Bronnenblad Sociale omstandigheden

Algemeen

Die heerlijke chocolade die wij kunnen kopen in de winkel, is daar niet zómaar terechtgekomen. Cacaoboeren uit landen als Ivoorkust, Nigeria en Brazilië moeten hard werken om de cacao voor onze chocoladerepen te produceren. Op zich fijn natuurlijk: in Brazilië hebben de cacaoboeren genoeg werk, omdat wij graag hun chocolade eten. Maar.. het is helaas niet altijd goed geregeld voor deze boeren!



Veel chocoladebedrijven betalen de cacaoboeren te weinig om zelf zoveel mogelijk winst te kunnen maken. Hierdoor moeten sommige cacaoboeren in armoede leven. Soms moeten de kinderen helpen op het land (kinderarbeid) of is er sprake van moderne slavernij. Moderne slavernij houdt in dat mensen onder dwang en/of onder slechte omstandigheden werk verrichten waar ze niet of nauwelijks voor betaald worden. In Ghana en Ivoorkust werken 1,5 miljoen kinderen illegaal op cacaoplantages; dat willen we natuurlijk niet! Sommige chocolademerken doen extra hun best om goed voor de cacaoboeren te zorgen en ze voldoende geld te geven voor hun werk. Sociale omstandigheden hebben ook te maken met hoe er met het land wordt omgegaan. Doet de producent zijn best om achteruitgang van de kwaliteit van de grond tegen te gaan? Of is er sprake van een monocultuur (bijv. alleen cacao's) waardoor de grond uitgeput raakt? Heel erg belangrijk, maar het blijft lastig om te bepalen welke reep je nu het beste kunt kopen. Dit zoeken we uit.

Tony's:

Tony's Chocolonely betaalt cacaoboeren de prijs die minimaal nodig is voor de boeren om een leefbaar inkomen te verdienen. Tony's wil dat hun chocolade slaafvrij is gemaakt. Daardoor is de reep chocolade in de winkel wel iets duurder dan de meeste chocoladerepen. Tony's heeft een eigen '100% Slaafvrije Chocolade'-keurmerk ontwikkeld, dat aangeeft dat ze hun best doen om dwangarbeid in de chocoladeproduktie te stoppen. Een Fairtrade-keurmerk op je chocoladereep betekent dat de kleine boeren genoeg geld krijgen: een eerlijke prijs. Hiernaast staan verschillende keurmerken: ze staan niet allemaal op jullie chocoladerepen. Welke keurmerken vinden jullie op de reep? Wat zouden ze kunnen betekenen? Gebruik hiervoor de Keurmerkenwijzer QR-code.



Milka:

Milka is onderdeel van het grote moederbedrijf Mondelez, waaronder ook merken als Cote d'Or, LU en Oreo vallen. Mondelez heeft een keurmerk ontworpen waarmee de Milka-chocoladerepen worden gekeurd: het Cocoa Life-keurmerk. Hiermee willen ze de werk- en leefomstandigheden van de boeren verbeteren. Hun doel is om alleen nog maar cacao te gebruiken waarbij goed voor de werknemers is gezorgd. Dit lukt nog niet altijd. Cocoa Life zorgt ervoor dat de cacaoboeren goede trainingen krijgen en probeert te zorgen dat zo veel mogelijk kinderen naar school gaan. Daarentegen zegt het keurmerk niks over hoe er met het milieu wordt omgegaan. De geproduceerde Milka-chocolade is tussen de 10 en 40% Fairtrade.

Internetbronnen



Tony's Chocolonely



Milka



Sociale omstandigheden



Keurmerkenwijzer

Tony's: <https://tonyschocolonely.com/nl/nl/onze-missie/tonys-impact>

Milka: <https://www.milka.nl/over-milka/toewijding>

Keurmerkenwijzer: <https://keurmerkenwijzer.nl/>

Sociale omstandigheden: <https://www.youtube.com/watch?v=gjrb-Swvcng>

Werkboek Transport

Opdrachtblad Transport

1. Inleiding

Voordat je een chocoladereep in jouw hand hebt, is er een heel productieproces aan vooraf gegaan. Vandaag gaan jullie één onderdeel daarvan onderzoeken: het transport van de cacao.

Maak gebruik van het bronnenblad! Hierin staan ook drie QR-codes van internetsites die je kan gebruiken voor informatie.

2. Rolverdeling

Bepaal voordat jullie beginnen welke rol jullie op je willen nemen en noteer dit in onderstaande tabel. Naast deze rollen zijn jullie ook allemaal onderzoeker en presentator.

Rol	Omschrijving	Namen
Onderzoeker en Presentator	Duikt de literatuur in op zoek naar betrouwbare bronnen en antwoorden. Presenteert namens de groep de resultaten/conclusie en discussie van het onderzoek aan de hand van de mindmap.	Deze twee rollen neemt ieder teamlid op zich.
Tekstschrijver	Beantwoorden van de vragen in de opdracht.	
Tijdbewaker	Houdt de tijd en planning in de gaten. Spoort ieder groepslid aan om zich aan de deadlines te houden.	
Procesbewaker	Houdt in de gaten of de samenwerking goed blijft verlopen. Bespreekt met de groepsleden hoe zij voor een betere samenwerking kunnen zorgen.	

3. Onderzoeksvraag

Hoofdvraag:

- Als je de cacao-reis van de twee merken Milka en Tony's met elkaar vergelijkt; wat kun je dan zeggen over de CO₂-uitstoot en over welk product het meest duurzaam is?

Deelvragen:

- Waar is de cacao vandaan gekomen (afstand)?
- Waarmee is de cacao vervoerd (vervoersmiddel)?
- Hoe belastend zijn de verschillende soorten transport voor het milieu?

4. Hypothese

Wat is jouw eerste inschatting als je kijkt naar de verpakking van de chocoladerepen op tafel:
Welke reep is het meest duurzaam qua transport? Schrijf je inschattingen op.

5. Resultaten

Je hebt van elk merk een reep chocolade op tafel. Je mag de verpakking bekijken en openen. Probeer zoveel mogelijk te weten te komen door de repen en informatie op de verpakkingen zelf te onderzoeken.

Daarna duik je ook het bronnenblad in.

Beschrijf in onderstaande tabel op welke informatie de onderzoeksmethode jou opgeleverd heeft.

	Tony's	Milka
Waar komt cacao vandaan (route)? Waar wordt de chocoladereep geproduceerd? Waar ligt ie in de winkel?		
Soorten transport plus aantal km		
Meest/minst belastend transport		
Compensatiemaatregelen (bijvoorbeeld bomen terugplanten)?		

6. Conclusie

Welke reep is het meest duurzaam qua transport en waarom?

7. Discussie

Beschrijf:

- wat de belangrijkste ontdekkingen waren.
- of je verwachtingen (hypothese) juist waren.
- of je alles hebt kunnen vinden wat je zocht.
- wat je verder nog zou willen onderzoeken.

8. Mindmap (op groot vel papier)

Jullie gaan straks een korte presentatie geven over jullie bevindingen. Om je presentatie structuur te geven, gaan jullie hiervoor een mindmap maken.

1. Schrijf je onderwerp in het midden (“duurzaam transport”).
2. Schrijf woorden die daarbij horen er omheen, het liefst al een beetje gesorteerd op wat er bij elkaar hoort (bijvoorbeeld: landen, transportmethoden, CO2-uitstoot, etc.).
3. Verbind de woorden met een pijl of lijn.
4. Zet op de pijl of lijn een werkwoord dat de verbinding tussen de twee woorden beschrijft (bijvoorbeeld: produceert, maakt, breekt af, etc).

9. Linken met andere groepjes

Jullie onderwerp is slechts een stukje van de puzzel! Daarom gaan twee teamleden ieder als journalist naar een ander team met een ander onderwerp. Je haalt bij iedere buurgroep één term uit de mindmap op, die te linken is aan jullie onderwerp. Deze term geef je een plaats in jullie mindmap.

10. Presentatie voorbereiden

Bedenk wat belangrijk is om te vertellen in de presentatie van 3 minuten die jullie straks aan de hand van jullie mindmap gaan geven aan de andere groepjes. Neem de mindmap mee naar het presentatiegroepje waar de docent jullie heeft ingedeeld.

Tijd over? Bonusmateriaal

Zijn jullie al helemaal klaar voor jullie presentatie, maar is de rest nog niet zo ver? Dat is mazzel! Dan heb je nog tijd om op deze leuke websites te kijken:



Kassabonnetje

Vergelijk wat verschillende supermarkten doen om armoede en ongelijkheid tegen te gaan.



Voetafdruk

Bereken je CO2 voetafdruk en krijg inzicht in hoe duurzaam jouw lifestyle is.

Kassabonnetje: <https://www.oxfamnovib.nl/armoede-verslaan/eerlijke-verdeling-welvaart-en-macht/eerlijk-winkelen/behind-the-barcodes/ranglijst-supermarkten>

Voetafdruk: <https://voetafdruktest.wwf.nl/>

Vraag jezelf altijd af waar de informatie vandaan komt en of deze bron onafhankelijk is (niet beïnvloed door de producent) en objectief.

Bronnenblad Transport

Het hoofdbestanddeel van chocolade zijn cacaobonen. Deze groeien in de vruchten van cacaobomen die op cacaoplantages worden gekweekt. De bomen hebben een tropisch klimaat nodig (warm en vochtig); veel plantages vind je dan ook rond de evenaar. Landen in West-Afrika zoals Ivoorkust en Ghana, maar ook India en Indonesië zijn belangrijke productielanden van cacaobonen. De bonen worden in Europa verwerkt tot chocolade.

Voordat de cacaobonen als chocoladereep in de winkel liggen, hebben ze dus eerst een lange weg afgelegd. In de regel worden de bonen vervoerd per boot, vrachtwagen en soms ook per trein. Als de bonen tot chocolade verwerkt zijn, is gekoeld transport nodig: anders smelt je chocoladereep! Het is vanaf dan belangrijk dat de chocolade snel wordt vervoerd, omdat koel vervoeren ook voor meer uitstoot zorgt.

De bonen van Tony's

De cacao die Tony's Chocolonely verwerkt in haar repen komt uit West-Afrika: Ghana en Ivoorkust. De cacaobonen leggen daarbij duizenden kilometers af over zee, in zee-containerschepen naar Amsterdam. De bonen worden daar verwerkt tot Tony's reep in de Nederlandse fabriek.

De bonen van Milka

De repen van Milka worden o.a. geproduceerd van cacao uit West-Afrika, India, Indonesië, Dominicaanse Republiek en Brazilië. O.a. in Lörrach (Zuid-Duitsland) worden de Milka repen geproduceerd. Dit ligt vlak bij Basel en dicht bij de Rijn en het drielandenpunt met Frankrijk en Zwitserland. De Milka-bonen worden via zeeschepen eerst vervoerd naar Amsterdam en vervolgens via binnenvaartschepen (Rijn) en vrachtwagen naar de chocoladefabriek in Lörrach. Vanuit daar gaan de chocoladerepen richting Nederland.

Transport en uitstoot

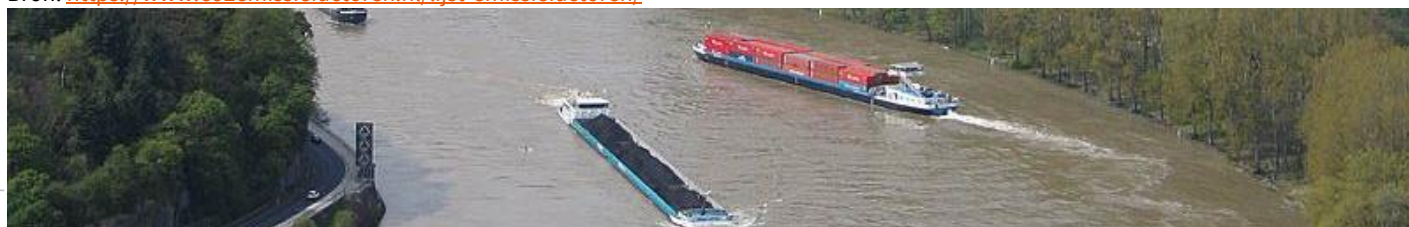
De hoeveelheid uitstoot van CO₂ verschilt per transport type en hangt ook af van het gewicht van de vracht en de afstand waarover die vervoerd wordt.

In de tabel hieronder zie je de gemiddelde uitstoot per vervoersmiddel. Hierbij gaan we ervan uit dat deze een container van gemiddelde grootte vervoert over een afstand van 1 kilometer. Ook is de CO₂-uitstoot voor het produceren van de brandstof hierin meegenomen (dit wordt 'Well to Wheel' genoemd). In combinatie met de afstand calculator (zie QR-code en website-link hieronder) kun je nu uitrekenen hoeveel CO₂-uitstoot de keuze voor een bepaalde route geeft. Probeer bij jezelf en in de bronnen na te gaan welke vervoersmiddelen over welke delen van de route gebruikt worden. Het gaat hierbij om de route van de cacaobonen naar de fabriek.

De (vervuilende) uitstoot van CO₂ wordt ook vaak emissie genoemd.

gram CO ₂ uitstoot per container product per km vervoer					
Vliegtuig	Zee-vrachtschip	Binnenvaart-vrachtschip	Vrachtwagen	Trein diesel	Trein elektrisch
550	12	52	194	27	15

Bron: <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijsjt-emissiefactoren/>



Internetbronnen



Tony's Chocolonely



Milka



Afstand



Keurmerkenwijzer

Tony's: <https://tonyschocolonely.com/nl/nl/onze-missie/tonys-impact>

Milka: <https://www.milka.nl/over-milka/toewijding>

Keurmerkenwijzer: <https://keurmerkenwijzer.nl/>

Afstand calculator: <https://www.transportguiderotterdam.nl/afstand-berekenen-tussen-locaties>

