buiteNLand

2 vmbo-kgt

VIJFDE EDITIE

Auteurs
Gijs Vermeulen
Henk Botter
Elzien Offereins
Gemma Molenaar

Eindredactie
Marcus Eshuis
Millicent Kruis
Henk Botter (ICT-redactie)

Noordhoff

INHOUD

Zo werk je met buiteNLand 6

1 Landschappen 8



INTRODUCTIE 10
VAARDIGHEDEN 12

WERELD
1.1 Landschappen in soorten en maten 14
1.2 Onder invloed van het weer 20
1.3 Gesteente verplaatst en blijft liggen 26

WERELD
België en Nepal 32

NEDERLAND
1.4 Hoog-Nederland 36
1.5 Laag-Nederland 40

KEUZEOPDRACHTEN 44
IN VOGELVLUCHT 46
SAMENVATTING 48
BEGRIPPEN 50

2 Steden 52



INTRODUCTIE 54
VAARDIGHEDEN 56

WERELD
2.1 Steden in de wereld 58
2.2 De groei en opbouw van steden 64
2.3 De aantrekkelijke stad 70

WERELD
Frankrijk en India 76

NEDERLAND
2.4 Verstedelijking in Nederland 80
2.5 Veranderingen in Nederlandse steden 84

KEUZEOPDRACHTEN 88
IN VOGELVLUCHT 90
SAMENVATTING 92
BEGRIPPEN 94

© Noordhoff Uitgevers bv

3 Water 96



INTRODUCTIE 98
VAARDIGHEDEN 100

WERELD
3.1 Water op aarde 102
3.2 Water in natte gebieden 108
3.3 Water in droge gebieden 114

WERELD
Roemenië en Bangladesh 120

NEDERLAND
3.4 Rivieren in Nederland 124
3.5 Nederland en de zee 128

KEUZEOPDRACHTEN 132
IN VOGELVLUCHT 134
SAMENVATTING 136
BEGRIPPEN 138

4 Duurzaamheid 140



INTRODUCTIE 142
VAARDIGHEDEN 144

WERELD
4.1 Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen 146
4.2 Verontreiniging van het milieu 152
4.3 Problemen in de kledingindustrie 158

WERELD
China en Zwitserland 164

NEDERLAND
4.4 Landbouw en milieu 168
4.5 Op weg naar een circulaire economie 172

KEUZEOPDRACHTEN 176
IN VOGELVLUCHT 178
SAMENVATTING 180
BEGRIPPEN 182

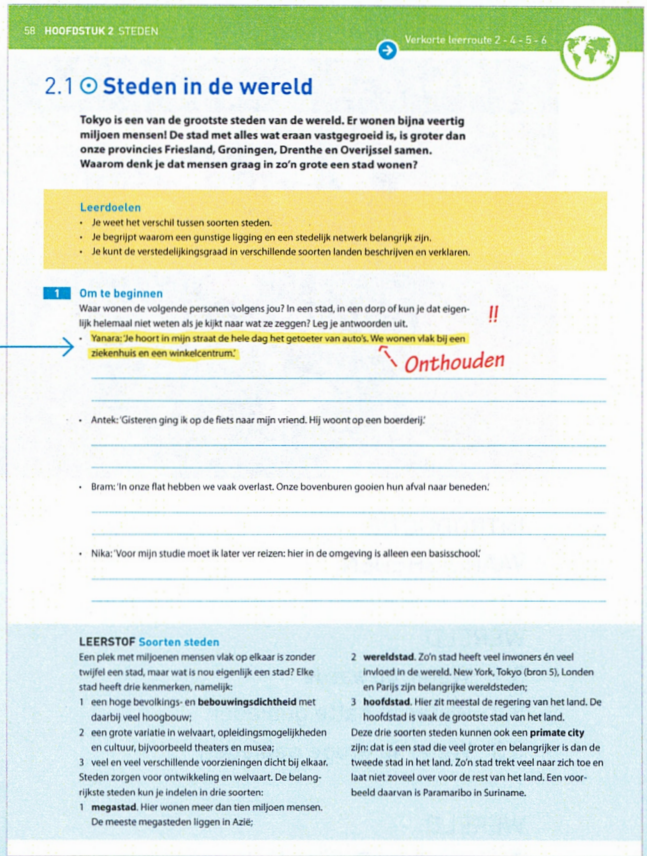
Register 184
Bronvermelding 186

Zo werk je met buiteNLand

buiteNLand bestaat uit een leerwerkboek en *buiteNLand online*. Alle theorie en opdrachten uit het leerwerkboek vind je ook online. Sommige extra onderdelen vind je alleen online.

Op deze pagina's zie je hoe je met de methode werkt en waar je elk onderdeel vindt.

Dit boek is van jou! Je mag er dus in schrijven, aantekeningen in maken en dingen in onderstrepen. Allemaal handig voor het leren!
En omdat je de boeken mag houden, kun je er volgend jaar nog eens in kijken als je iets niet meer weet.


58 HOOFDSTUK 2 STEDEN

Verkorte leerroute 2 - 4 - 5 - 6

2.1 ⊙ Steden in de wereld

Tokyo is een van de grootste steden van de wereld. Er wonen bijna veertig miljoen mensen! De stad met alles wat eraan vastgegroeid is, is groter dan onze provincies Friesland, Groningen, Drenthe en Overijssel samen. Waarom denk je dat mensen graag in zo'n grote een stad wonen?

Leerdoelen
- Je weet het verschil tussen soorten steden.
- Je begrijpt waarom een gunstige ligging en een stedelijk netwerk belangrijk zijn.
- Je kunt de verstedelijkingsgraad in verschillende soorten landen beschrijven en verklaren.

1 Om te beginnen

Waar wonen de volgende personen volgens jou? In een stad, in een dorp of kun je dat eigenlijk helemaal niet weten als je kijkt naar wat ze zeggen? Leg je antwoorden uit.

- Yanara: 'Je hoort in mijn straat de hele dag het getoeter van auto's. We wonen vlak bij een ziekenhuis en een winkelcentrum.' !! Onthouden
- Antek: 'Gisteren ging ik op de fiets naar mijn vriend. Hij woont op een boerderij.'
- Bram: 'In onze flat hebben we vaak overlast. Onze bovenburen gooien hun afval naar beneden.'
- Nika: 'Voor mijn studie moet ik later ver reizen: hier in de omgeving is alleen een basisschool.'

LEERSTOF Soorten steden

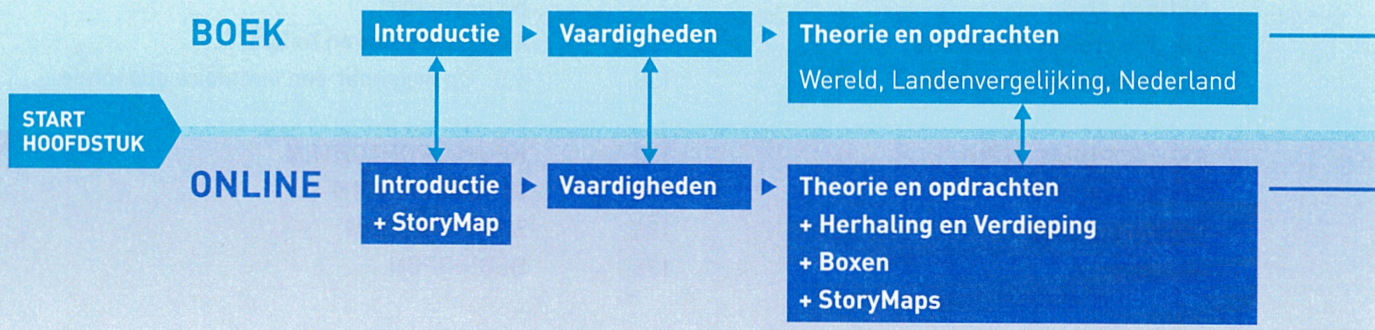
Een plek met miljoenen mensen vlak op elkaar is zonder twijfel een stad, maar wat is nou eigenlijk een stad? Elke stad heeft drie kenmerken, namelijk:
1 een hoge bevolkings- en **bebouwingsdichtheid** met daarbij veel hoogbouw;
2 een grote variatie in welvaart, opleidingsmogelijkheden en cultuur, bijvoorbeeld theaters en musea;
3 veel en veel verschillende voorzieningen dicht bij elkaar.

Steden zorgen voor ontwikkeling en welvaart. De belangrijkste steden kun je indelen in drie soorten:
1 **megastad**. Hier wonen meer dan tien miljoen mensen. De meeste megasteden liggen in Azië;
2 **wereldstad**. Zo'n stad heeft veel inwoners én veel invloed in de wereld. New York, Tokyo (bron 5), Londen en Parijs zijn belangrijke wereldsteden;
3 **hoofdstad**. Hier zit meestal de regering van het land. De hoofdstad is vaak de grootste stad van het land.

Deze drie soorten steden kunnen ook een **primate city** zijn: dat is een stad die veel groter en belangrijker is dan de tweede stad in het land. Zo'n stad trekt veel naar zich toe en laat niet zoveel over voor de rest van het land. Een voorbeeld daarvan is Paramaribo in Suriname.

BOEK

Elk hoofdstuk heeft een thema. Het hoofdstuk bestaat uit de volgende onderdelen:



ONLINE

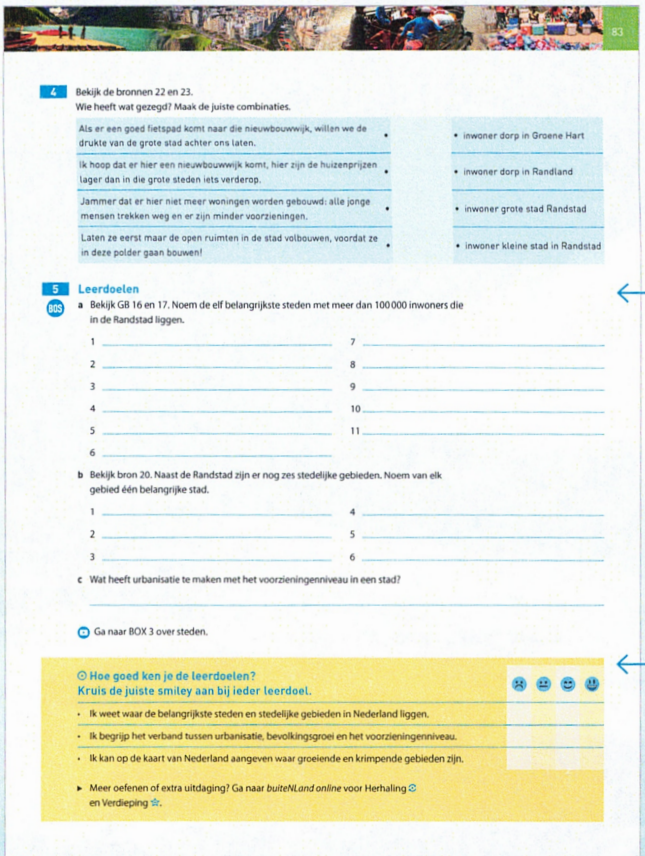
Op *buiteNLand online* vind je alle theorie en opdrachten uit het boek. Bij het maken van de opdrachten helpen de inhoudelijke tips en feedback je op weg.

Online vind je ook de leerroutes. Op basis van jouw score wordt de leerroute voor je klaargezet:
⊙ Basisroute ⟳ Herhalingsroute ☆ Verdiepingsroute



Samenvattingsvideo over ongelijkheid.

© Noordhoff Uitgevers bv



4 Bekijk de bronnen 22 en 23.
Wie heeft wat gezegd? Maak de juiste combinaties.

Als er een goed fietspad komt naar die nieuwbouwwijk, willen we de drukte van de grote stad achter ons laten.	• inwoner dorp in Groene Hart
Ik hoop dat er hier een nieuwbouwwijk komt, hier zijn de huizenprijzen lager dan in die grote steden iets verderop.	• inwoner dorp in Randland
Jammer dat er hier niet meer woningen worden gebouwd: alle jonge mensen trekken weg en er zijn minder voorzieningen.	• inwoner grote stad Randstad
Laten ze eerst maar de open ruimten in de stad volbouwen, voordat ze in deze polder gaan bouwen!	• inwoner kleine stad in Randstad

5 Leerdoelen

BOS a Bekijk GB 16 en 17. Noem de elf belangrijkste steden met meer dan 100 000 inwoners die in de Randstad liggen.

1 _____ 7 _____
2 _____ 8 _____
3 _____ 9 _____
4 _____ 10 _____
5 _____ 11 _____
6 _____

b Bekijk bron 20. Naast de Randstad zijn er nog zes stedelijke gebieden. Noem van elk gebied één belangrijke stad.

1 _____ 4 _____
2 _____ 5 _____
3 _____ 6 _____

c Wat heeft urbanisatie te maken met het voorzieningenniveau in een stad?

_____

Ga naar BOX 3 over steden.

Hoe goed ken je de leerdoelen?
Kruis de juiste smiley aan bij ieder leerdoel.

	☹	😐	🙂	😃
• Ik weet waar de belangrijkste steden en stedelijke gebieden in Nederland liggen.				
• Ik begrijp het verband tussen urbanisatie, bevolkingsgroei en het voorzieningenniveau.				
• Ik kan op de kaart van Nederland aangeven waar groeiende en krimpende gebieden zijn.				

▸ Meer oefenen of extra uitdaging? Ga naar *buiteNLand online* voor Herhaling en Verdieping.

Verkorte leerroute 2 - 3 - 4

De verkorte leerroute bevat de belangrijkste opdrachten uit de paragraaf.

De opdrachten maak je in het boek. Je begint met de leerdoelen en de startopdracht. Je eindigt met een overkoepelende leerdoelenopdracht. Regelmatig is er een burgerschapsopdracht.

BOS Gebruik bij deze opdracht *De Grote Bosatlas 56e editie* en/of *Bosatlas Online*.

Ga naar *buiteNLand online* voor een interactieve bron of video.

Aan het begin van de paragraaf staan in het gele vlak de leerdoelen. Zo zie je in één oogopslag wat je gaat leren in de theorie en opdrachten.

Aan het einde van de paragraaf kijk je of je de leerdoelen hebt behaald. Wil je meer oefenen? Ga naar *buiteNLand online* voor extra Herhaling en Verdieping.





Op *buiteNLand online* kun je oefenen met topografie.

BOSATLAS ONLINE

Werk je met *Bosatlas Online*?
Daar vind je:

- *De Digitale Bosatlas*
- *Mijn Bosatlas*, waarin je kaarten kunt bewerken, opslaan en delen
- Interactieve trainers voor atlas- en kaartvaardigheden
- Een *TopoTrainer* op je eigen niveau


15
18
8
13

Maak hier je eigen aantekeningen


JORDAN
adidas



4 DUURZAAMHEID

Het is weer marktdag en alle koopwaar wordt uitgestald. Adidas, Havaianas of Crocs? Het ligt er allemaal. Misschien niet gloednieuw, maar in veel gevallen slechts een paar keer gebruikt. Hoe komt al deze kleding en schoeisel vanuit de hele wereld hier op de markt terecht? En wat gebeurt er met de kleding die niet verkocht wordt?

BOEK	ONLINE
INTRODUCTIE 142	StoryMap
VAARDIGHEDEN 144	
WERELD	
4.1 **Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen** 146	Herhaling en Verdieping
4.2 **Verontreiniging van het milieu** 152	Herhaling en Verdieping
4.3 **Problemen in de kledingindustrie** 158	Herhaling en Verdieping
WERELD	
China en Zwitserland 164	StoryMaps
NEDERLAND	
4.4 **Landbouw en milieu** 168	Herhaling en Verdieping
4.5 **Op weg naar een circulaire economie** 172	Herhaling en Verdieping
KEUZEOPDRACHTEN 1-2 176	Keuzeopdrachten 3-6
IN VOGELVLUCHT 178	
SAMENVATTING 180	Samenvattingsvideo
BEGRIPPEN 182	
	Oefentoets

Bekijk alvast de samenvattingsvideo over dit hoofdstuk.
Scan de QR-code of ga naar *buiteNLand online*.

Introductie

Wat zie je?



BRON 1 Het is weer marktdag.

Bekijk bron 1.

a Bestaat een plek zoals deze ook in Nederland? Waarom denk je van wel of niet?

b In de tekst bij de hoofdstukopeningsfoto staat dat hier kleding tussen kan liggen die zo goed als nieuw is. Hoe komt dat denk je?

c Waar denk je dat deze foto gemaakt is? Probeer zo precies mogelijk te antwoorden en noem een land of een stad. Leg ook uit waarom je dat denkt.

Ken je dat?

Grand prix of WK voetbal?

Alle Formule 1-wagens samen stoten in een heel seizoen 1800 ton CO_2 uit. Dat is vergelijkbaar met de jaarlijkse uitstoot van ongeveer 142 Nederlanders. Een heel Formule 1-seizoen levert een uitstoot op van meer dan 256 000 ton CO_2, evenveel als de uitstoot van 16 000 Nederlanders. Die hoge uitstoot komt vooral door het transport en de opbouw van het circuit.

Dat lijkt enorm, maar als we kijken naar het wereldkampioenschap voetbal, valt het in het niet. Het wereldkampioenschap in 2022 in Qatar leverde een uitstoot van minstens 3,6 miljoen ton CO_2. Het eiland Malta, in de Middellandse Zee, stootte dat jaar de helft aan CO_2 uit. Maar dan met bijna een half miljoen inwoners.

Naar: gptoday.net en topgear.nl

BRON 2

Lees bron 2.

a Waar komt volgens de tekst de grootste uitstoot van grand-prixwedstrijden vandaan? Leg uit hoe dit komt.

b Hoe komt het dat een WK voetbal veel meer uitstoot dan een grand prix?

c Er is onderzoek gedaan naar waar je het best een groot sportevenement kunt organiseren als je minder uitstoot wilt. Wat moet je weten om te bepalen waar zo'n toernooi het beste kan komen?

Wat weet jij al?

a Gebruik bron 3. Het is een infographic over wat er gebeurt als plastic afval op straat wordt gegooid in plaats van netjes in de vuilnisbak. Zet de letters van de onderstaande beschrijvingen op de juiste plek in de infographic.

- **A** Grote en kleine dieren sterven, omdat ze verstrikt raken in het plastic of het binnenkrijgen.
- **B** Plastic afval wordt op straat gegooid.
- **C** Plastic afval komt bij elkaar in wat we de 'plastic soep' noemen.
- **D** Plastic komt in zeeën en oceanen terecht.
- **E** Plastic valt uit elkaar in kleinere stukken plastic.
- **F** Stromingen in zee nemen het plastic afval mee.
- **G** Wind en water nemen het plastic afval mee.
- **H** Voor mensen is het ook een probleem, omdat ze deze dieren en daarmee gifstoffen eten.

b Bedenk nu minstens drie manieren om de plastic soep te verminderen.

1 _____

_____

2 _____

_____

3 _____

_____



BRON 3 Infographic plastic

Wat vind jij?

	☹	😐	😊	😃
Als ik weet dat het beter is voor het milieu ga ik liever met de trein op vakantie dan met het vliegtuig.				
Het liefst koop ik elke maand nieuwe kleding.				
Bij mij thuis bewaren we wat over is van het avondeten.				
Ik haal altijd de oplader uit het stopcontact als mijn telefoon opgeladen is.				
Ik douche minder lang dan ik zou willen om water en energie te besparen.				

Waarover gaat dit hoofdstuk?

Bekijk de inhoud van dit hoofdstuk. Let op de titels, tussenkopjes en de bronnen.

a Welk onderwerp lijkt je belangrijk om over te leren? Noteer ook waarom je dat vindt.

_____

b Over welk onderwerp wil je graag iets leren? Waarom wil je dat?

_____

c Waar denk je dat de paragrafen over gaan als je zo het hoofdstuk bekijkt? Maak de juiste combinaties.

Paragraaf	Onderwerp
4.1 Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen •	• de circulaire economie
4.2 Verontreiniging van het milieu •	• de kleding-industrie
4.3 Problemen in de kledingindustrie •	• de voedsel-industrie
4.4 Landbouw en milieu •	• gebruik van natuurlijke hulpbronnen
4.5 Op weg naar een circulaire economie •	• verontreiniging van het milieu

Vaardigheden

Leerdoelen

- Je begrijpt hoe je digitale kaarten kunt gebruiken om informatie over gebieden te vinden.
- Je kunt je mening met argumenten en voorbeelden onderbouwen.

Kaartvaardigheden: De Digitale Bosatlas

De Digitale Bosatlas heeft verschillende categorieën. Bij *Index* zie je de hoofdstukken. Eerst zie je *Nederland*, daarna alle werelddelen en tot slot de *Aarde*. Elk hoofdstuk is weer onderverdeeld in gebieden en/of thema's. Ook staan er onder de hoofdstukken nog een aantal topics. Topics zijn kaarten met extra informatie over een onderwerp.

1 Gebruik De Digitale Bosatlas.

a Gebruik de tabel. Lees de drie beschrijvingen. Drie leerlingen hebben advies nodig over De Digitale Bosatlas. Noteer bij elke beschrijving welke kaart je zou adviseren en hoe je daar komt.

Maher wil graag weten hoeveel steenkool er wordt geproduceerd in Oost-Europa.	Simone doet onderzoek naar schone energie in Noorwegen en wil graag weten hoe daar energie wordt opgewekt.	Hermela maakt een werkstuk over wereldsteden en wil weten welke steden het meest vervuild zijn.

b In De Digitale Bosatlas kun je een kaart op verschillende manieren bekijken en bewerken. Je gaat dit toepassen op de kaart *Nederland – Fijnstof*. Met de opties bij onderstaande symbolen kun je kaarten bewerken. Probeer alles een keer uit en noteer achter elk symbool wat het is en wat je ermee kan.

c Maak nu je eigen kaart over fijnstof in Nederland. Wat valt je op? Welke verklaringen kun je geven voor wat je opvalt? Schrijf minstens vier notities of zoek foto's en voeg die bij de kaart.

Hulpvaardigheden: meningsvorming

2 Gebruik bron 4.

a Bij dit probleem zijn verschillende groepen betrokken. Maak de juiste combinaties.

Betrokken groep		Voorbeeld
actiegroepen	•	• de CEO (directeur) van een energiemaatschappij
bewoners van landen met hoge uitstoot	•	• jonge vrouw uit Tuvalu
bewoners van landen met lage uitstoot	•	• landen uit Europa
grote bedrijven	•	• Nederlandse scholier die meedoet aan klimaatstakingen
politiek	•	• vader van een gezin in België met drie kinderen

b Je gaat nu jouw mening beschrijven. Dat doe je door de AUB-methode te volgen: Argument, Uitleg en Bijvoorbeeld. Gebruik daarvoor de tabel.
De stelling is: 'Niemand neemt verantwoordelijkheid voor de gevolgen van klimaatverandering. Daarom blijven landen als Tuvalu met de problemen zitten.'

Je noemt je **argument**. Dit doe je door te beginnen met: 'Mijn argument is ...'	
Je breidt je **uitleg** verder uit door aan te geven waarom je dit goed of slecht vindt.	
Je geeft nog een voorbeeld, **bijvoorbeeld** door te verwijzen naar iets wat is onderzocht of iets wat je zelf hebt ervaren.	

'Zinkende' eilandstaat Tuvalu teleurgesteld

Tijdens de 26e klimaatconferentie hield de Tuvaluaanse minister Simon Kofe een videotoespraak voor wereldleiders die ze nooit zullen vergeten, want hij stond tot zijn knieën in het zeewater. De boodschap? Zijn eiland verdwijnt door de stijgende zeespiegel. Eilanden in de Grote Oceaan zoals Tuvalu ondervinden grote problemen als gevolg van klimaatverandering. De minister zei tegen de hele wereld: 'We are sinking!'
De speech maakte indruk, maar een jaar later was de minister toch teleurgesteld. Grote landen zoals China willen hun steenkoolproductie niet verminderen en veel landen in Europa wijzen naar bedrijven en zeggen dat zij moeten betalen. Kofe hoopte dat zijn videoboodschap de situatie van zijn land duidelijk zou maken. Maar helaas is het nog wachten op een oplossing.
Naar: ucl.ac.uk (21 november 2022)



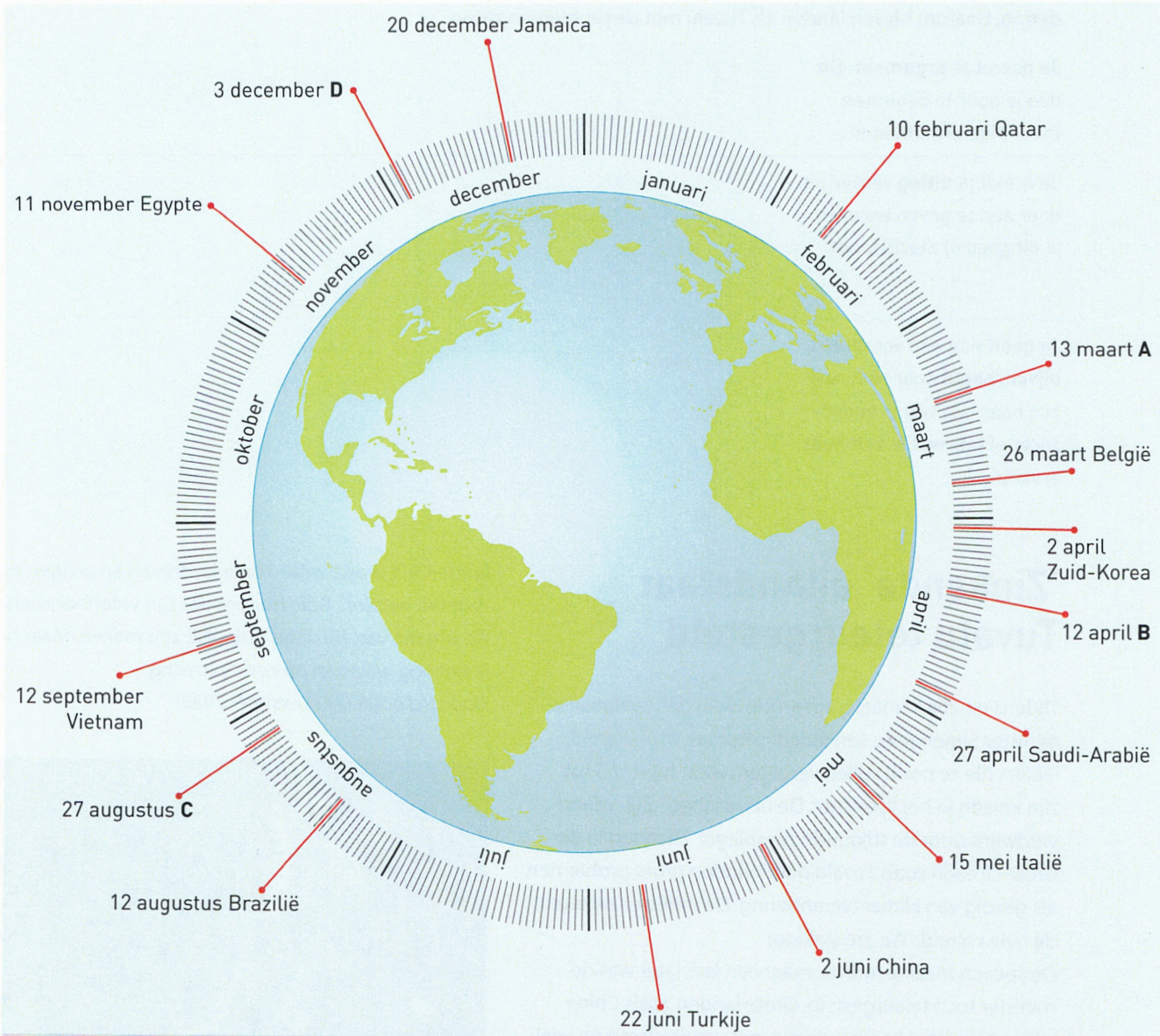
BRON 4

4.1 ⊙ Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

'De toekomst van Afrika is elektrisch,' ziet Nasiki op de zijkant van een nieuwe bus staan. Het verbaast haar eigenlijk niets. Ze woont in Nairobi, de hoofdstad van Kenia. Plastic tasjes zijn al jaren verboden en ze zijn hard bezig om in 2030 volledig 'groen' te zijn. Maar wat is daarvoor nodig?

Leerdoelen

- Je weet wat natuurlijke hulpbronnen zijn en je kunt voorbeelden geven van hernieuwbare en niet-hernieuwbare hulpbronnen.
- Je begrijpt hoe je de ecologische voetafdruk gebruikt om het verbruik van natuurlijke hulpbronnen te meten.
- Je kunt uitleggen welke gevolgen duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen heeft voor het milieu.



BRON 5 Earth Overshoot Day 2023



1 Om te beginnen

Bekijk bron 5 en lees bron 6.

a Leg in je eigen woorden uit wat Earth Overshoot Day betekent.

b Bij vier data in bron 5 staat alleen een letter. Welk land zou waar moeten staan in bron 5?
Kies uit: *Indonesië – Nederland – Oekraïne – Verenigde Staten.*

A: _____ B: _____ C: _____ D: _____

Earth Overshoot Day: grondstoffen voor dit jaar zijn al uit de aarde gehaald

De dag waarop de voorraden van de aarde voor dat jaar eigenlijk op zijn noemen we 'Earth Overshoot Day'. In 1971 viel die dag nog op 25 december. Het jaar was toen dus al bijna om. In 2001 was het al op 24 september, dus drie maanden eerder. In 2023 was er goed nieuws: Earth Overshoot Day viel op 2 augustus, 2 dagen *later* dan in 2021.

Om Earth Overshoot Day later te laten vallen, zullen rijke landen meer moeten investeren in groenere en duurzame energie. Ook kunnen inwoners van rijke landen hun levensstijl aanpassen om bij te dragen.

Naar: rtlnieuws.nl

BRON 6

LEERSTOF De aarde als schatkamer?

Kijk eens om je heen. Wat zie je allemaal? Van veel dingen die je dagelijks gebruikt zul je misschien niet beseffen waarvan ze gemaakt zijn. Zo bevat één mobiele telefoon wel dertig tot veertig verschillende metalen, zijn veel meubelen gemaakt van hout en heeft een auto of scooter brandstof nodig waar je dan weer aardolie voor nodig hebt. Aardolie, hout en metalen zijn grondstoffen. Het zijn voorbeelden van **natuurlijke hulpbronnen**. Dat is alles wat we uit de natuur halen om te produceren. Deze hulpbronnen zijn in de natuur aanwezig zonder dat we daar iets voor hebben hoeven doen.

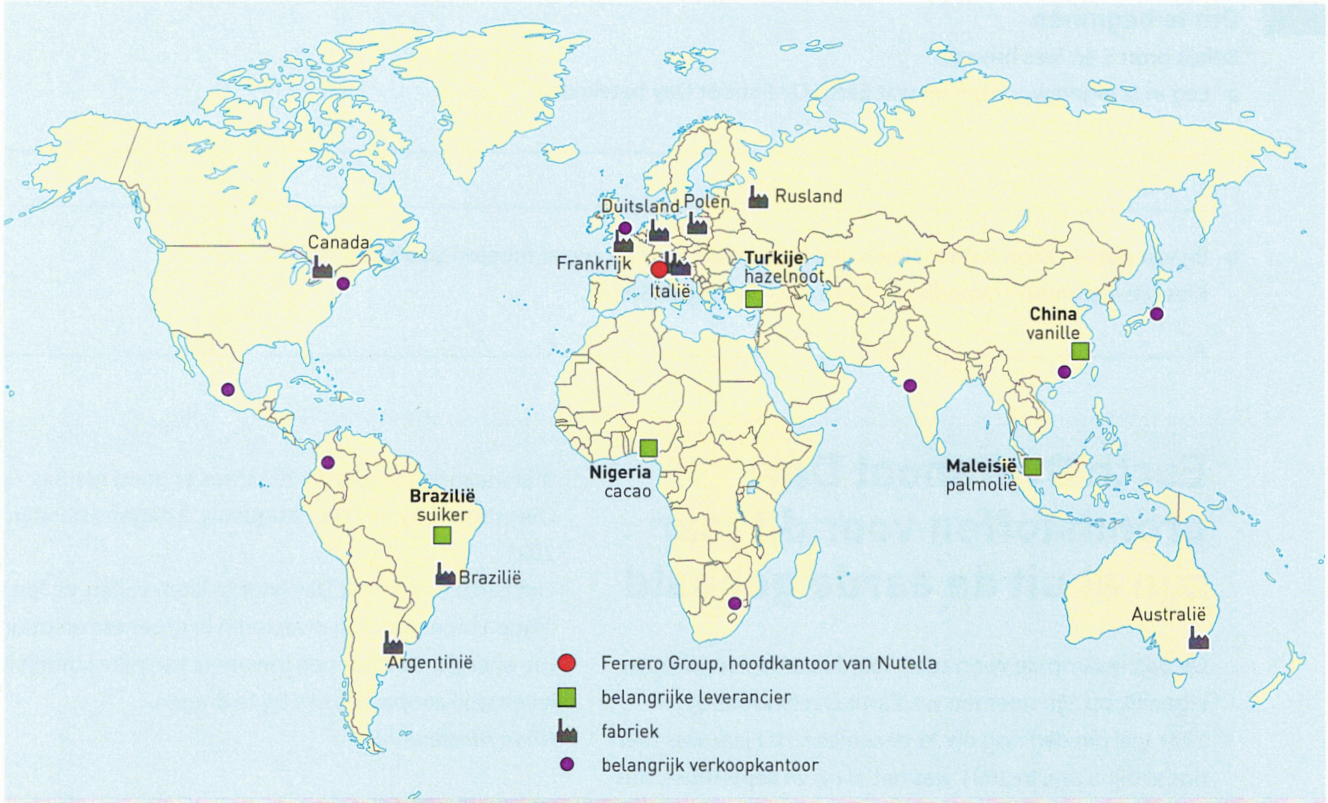
2

Lees de tekst 'De aarde als schatkamer?' en bekijk bron 7.

a In bron 7 zie je wat er allemaal nodig is voordat je chocopasta op je pannenkoek, brood of beschuit kan smeren. Welke vijf natuurlijke hulpbronnen zie je op de kaart?

b De ingrediënten voor de chocopasta groeien op verschillende plekken en moeten daarna naar de fabrieken en de winkels gebracht worden. Welke natuurlijke hulpbronnen zijn dus nog meer nodig om dit beleg te produceren?

c Bron 7 is niet helemaal volledig, want de verpakking staat er niet bij. Welke grondstoffen zijn nodig om de verpakking te maken?



BRON 7 De ingrediënten van chocopasta

LEERSTOF Het gebruik van hulpbronnen

Mensen kunnen niet leven zonder natuurlijke hulpbronnen. Om te beginnen met één van de belangrijkste: water. Water is een **hernieuwbare hulpbron**, wat betekent dat het in overvloed aanwezig is op aarde en niet snel opgaat. Denk ook aan wind- en zonne-energie.

Voor de meeste producten zijn **niet-hernieuwbare hulpbronnen** gebruikt om ze te maken. Denk maar eens aan alle grondstoffen die nodig zijn voor kleding, elektronica en auto's. Ook **fossiele brandstoffen**, zoals aardgas, aardolie en steenkool, vallen hieronder.

3 BOS Lees de tekst 'Het gebruik van hulpbronnen'.

a Bekijk GB 238. Lees de volgende drie beschrijvingen over wat er op de kaarten van GB 238 staat. Vul in iedere zin de juiste letter(s) in.

1 Op kaart _____ zie je dat Duitsland de meeste productie heeft van Europa.

2 Op de kaarten _____ en _____ zie je dat het Midden-Oosten de meeste productie en het meeste vervoer heeft.

3 Op kaart _____ zie je dat Brazilië de meeste hydro-elektriciteit (waterkracht) heeft van heel Zuid-Amerika.

b Welke zin of zinnen uit vraag *a* gaan over een hernieuwbare hulpbron? En welke gaan over een niet-hernieuwbare hulpbron? Omcirkel de juiste antwoorden.

Zin 1 gaat over een *hernieuwbare / niet-hernieuwbare* hulpbron, zin 2 gaat over *hernieuwbare / niet-hernieuwbare* hulpbronnen en zin 3 gaat over een *hernieuwbare / niet-hernieuwbare* hulpbron.

LEERSTOF Leven op grote voet

De wereldbevolking, vooral het rijkere deel, gebruikt steeds meer natuurlijke hulpbronnen. Dat komt omdat de wereldbevolking nog steeds groeit en dat betekent dat er steeds meer mensen gebruik moeten maken van de natuurlijke hulpbronnen. Ook worden mensen steeds welvarender, waardoor ze meer gaan consumeren. En algemeen geldt: hoe meer je verbruikt, hoe meer natuurlijke hulpbronnen er nodig zijn. We kunnen dit meten met de **ecologische voetafdruk**. Bij een gelijke verdeling krijgt elke bewoner vier voetbalvelden aan hulpbronnen per jaar. In veel landen gebruiken mensen alleen wel twee, drie of zelfs vier keer zoveel.
De manier waarop we nu met de aarde omgaan is niet **duurzaam**. Zo zijn we nu op een moment gekomen dat natuurlijke hulpbronnen sneller worden opgebruikt dan dat de aarde ze kan produceren. Dit heeft grote gevolgen voor ons **milieu**, onze leefomgeving. Eén gevolg is bijvoorbeeld dat de natuurlijke hulpbronnen steeds sneller opraken. Dat noemen we **uitputting**. ■

4 BOS

Lees de tekst 'Leven op grote voet'.

a Bekijk GB 247E. Je ziet hier de groei van het bbp per inwoner. In de tabel lees je beschrijvingen van mensen uit drie verschillende landen. Omcirkel onder elke beschrijving over welk land het gaat.

'In ons land stijgt het inkomen al jaren. Vaak met wel meer dan 6 procent! Hoe je dat merkt? Steeds meer mensen gaan studeren en krijgen daardoor beter betaald werk. Hierdoor kunnen ze bijvoorbeeld een auto kopen.'	'Hier neemt het bbp per inwoner af. Maar de welvaart is nog wel hoog en veel mensen hebben een goed inkomen. Sommige mensen merken wel dat het gemiddelde inkomen daalt. Zij kunnen bijvoorbeeld hun rekeningen niet betalen.'	'Bij ons daalt het bbp alleen maar, terwijl we eigenlijk zouden willen dat het groeit. Door oorlog leven veel mensen hier in armoede. Maar ook voor de oorlog hadden we vaak niet genoeg water en waren onze natuurlijke hulpbronnen al uitgeput.'
Dit is *Brazilië* / *India* / *Rusland*.	Dit is *Australië* / *Canada* / *Noorwegen*.	Dit is *Indonesië* / *Jemen* / *Turkije*.

b Bekijk je antwoorden bij vraag *a*. In welk van de drie landen stijgt de vraag naar natuurlijke hulpbronnen het snelst? Leg ook uit waarom je voor dit land gekozen hebt.

_____

_____

c Gebruik bron 8 en bekijk GB 218-219. Zet een kruisje in de negen landen uit vraag *a*.

d Gebruik de tabel. Vul de negen landen uit vraag *a* op de juiste plek in de tabel in, zodat ze in volgorde van grootste naar kleinste ecologische voetafdruk staan.

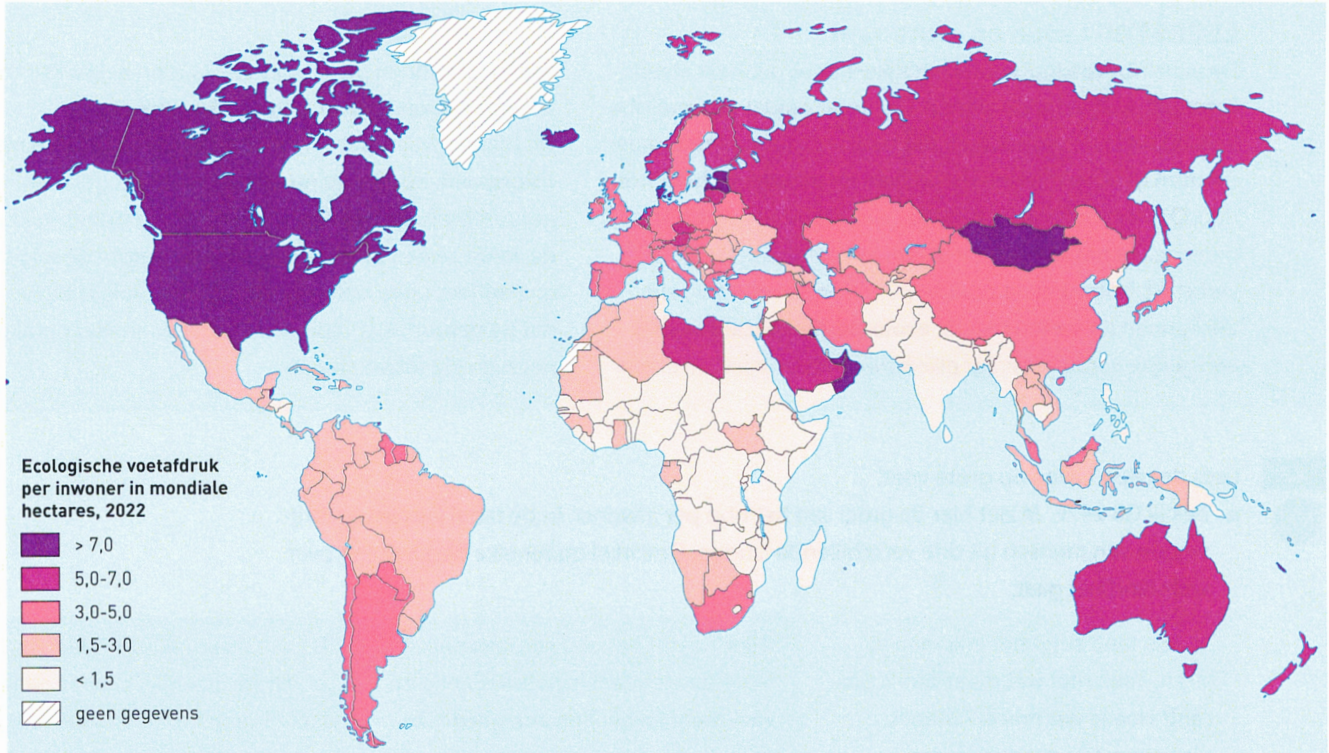
grote ecologische voetafdruk				**kleine ecologische voetafdruk**
1 _____	1 _____	1 _____	1 _____	1 _____
2 _____	2 _____		2 _____	2 _____

e Bekijk je antwoord bij de vragen *a* en *d* nog een keer. In het geval van India zie je dat de groei van het bbp niet altijd betekent dat de ecologische voetafdruk meteen hoog is. Hoe kun je dat uitleggen?

_____

_____

_____



BRON 8 Ecologische voetafdruk 2022

5 Bekijk nogmaals bron 8.

a Maak onderstaande tekst over bron 8 af door de juiste woorden in te vullen.
Kies uit: *duurzamer – ecologische voetafdruk – grondstoffen – milieu – uitputting*.

Momenteel worden _____ sneller gebruikt dan dat de aarde ze kan produceren. Dat komt doordat de _____ van veel landen te hoog is. Dit zorgt voor _____ van het _____. Daarom moet er _____ met natuurlijke hulpbronnen worden omgegaan.

b Nassima maakt een werkstuk over de ecologische voetafdruk en gebruikt hierbij bron 8. Daarna zegt ze: 'Ik vind de ecologische voetafdruk helemaal niet duidelijk. De kaart geeft alleen maar een gemiddelde van elk land. Hoe weten we dan hoeveel hulpbronnen iedereen verbruikt?'
Geef een argument voor de uitspraak van Nassima.

_____

_____

_____

_____

c Gebruik de tabel. Er is verschil in hoe landen met natuurlijke hulpbronnen omgaan.

1 Vul in de tweede kolom een land in dat als voorbeeld dient voor het gebied in de eerste kolom. Kies uit: *Kenia – Mexico – Zweden.*

2 Vul in de derde kolom bij elk land in wat de ecologische voetafdruk is. Kies uit: *laag – gemiddeld – hoog.*

Gebied	Voorbeeld van een land	Ecologische voetafdruk
hoge-inkomenslanden		
midden-inkomenslanden		
lage-inkomenslanden		

6 Leerdoelen

a Wat zijn natuurlijke hulpbronnen?

_____

b Gebruik de tabel. Vul de woorden op de juiste plek in. Kies uit: *aardolie – hernieuwbare hulpbronnen – niet-hernieuwbare hulpbronnen – steenkool – water – zon.*

Natuurlijke hulpbronnen	Voorbeelden		
_____	1 hout	2 _____	3 _____
_____	1 ijzer	2 _____	3 _____

c Lees de introductietekst nog eens, en bekijk bron 8 en je antwoord bij vraag *5c*. Waarom is het niet logisch dat de hoofdstad van Kenia, een lage-inkomensland, als eerste stad ter wereld volledig groen is? Gebruik in je antwoord het begrip *ecologische voetafdruk*.

_____

_____

_____

⊙ Hoe goed ken je de leerdoelen?
Kruis de juiste smiley aan bij ieder leerdoel.

	☹	😐	😊	😃
• Ik weet wat natuurlijke hulpbronnen zijn en je kunt voorbeelden geven van hernieuwbare en niet-hernieuwbare hulpbronnen.				
• Ik begrijp hoe je de ecologische voetafdruk gebruikt om het verbruik van natuurlijke hulpbronnen te meten.				
• Ik kan uitleggen welke gevolgen duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen heeft voor het milieu.				

▸ Meer oefenen of extra uitdaging? Ga naar *buiteNLand online* voor Herhaling ↻ en Verdieping ☆.

4.2 ⊙ Verontreiniging van het milieu

In Mumbai, India, zijn blauwe honden gespot: zo blauw als een heldere lucht. Amar werkt in het industriegebied Taloja waar de honden gezien zijn. Onderweg naar zijn werk kijkt hij verbaasd op. Zo'n felblauwe kleur? Dat kan toch niet echt zijn?

Leerdoelen

- Je weet wat milieuverontreiniging is.
- Je begrijpt wat water-, bodem- en luchtverontreiniging zijn en hoe deze met elkaar samenhangen.
- Je kunt uitleggen wat de oorzaak van het versterkt broeikaseffect is.

1 Om te beginnen

Bekijk bron 9.

a Stel je komt deze foto tegen in een krant. Welke kop zou er bij kunnen staan?

b Hoe zou het kunnen komen dat deze honden een blauwe kleur hebben gekregen?



BRON 9 Blauwe hond in India

c Stel je bent journalist en je moet je een artikel schrijven over de blauwe honden. Wat zou je als eerste doen om er achter te komen waar de honden hun blauwe kleur van hebben gekregen?

LEERSTOF Milieuverontreiniging

De mens maakt intensief gebruik van de aarde. Dit zorgt niet alleen voor uitputting van het milieu, maar ook voor **milieuverontreiniging**. Je kunt hierbij denken aan afval dat afkomstig is van fabrieken en andere bedrijven. Zo komen er bij de productie van staal en plastic schadelijke stoffen vrij. Soms worden deze in het rivierwater geloosd of komen ze in de lucht terecht. Ook huisafval dat niet goed wordt verwerkt zorgt voor vervuiling. Ook het verkeer verontreinigt het milieu: vliegtuigen, (vracht)auto's en grote schepen stoten schadelijke stoffen uit.



2 Lees de tekst 'Milieuverontreiniging' en bron 10.

a Waarom denk je dat de honden blauw zijn? Leg uit met het begrip *milieuverontreiniging*.

b Hoe kwamen de problemen in het nieuws?

c De verontreiniging van het gebied rondom de fabrieken en de blauwe honden hangen dus met elkaar samen. Zet de cijfers van de volgende zinnen in de juiste volgorde.

1 De fabriek gebruikt chemische kleurstof voor productie.
2 De vacht van de honden kleurt blauw.
3 Dieren komen in aanraking met de afvalstoffen.
4 Na de productie worden afvalstoffen geloosd in het milieu.
5 Tijdens de productie worden er giftige gassen uitgestoten.

De juiste volgorde is: _____

d Wat zou voor bedrijven een argument zijn om niet duurzaam te produceren?

Mysterie ontrafeld!

Het is gebeurd. De fabriek die ervoor zorgde dat honden in het industriegebied Taloja blauw werden is door de lokale overheid gesloten. Het bedrijf was verantwoordelijkheid voor het lozen van industrieel afval en verf in de Kasadi rivier. Lokale milieuactivisten hadden een klacht ingediend, waarna een onderzoek werd gedaan. Zo kwam aan het licht dat de fabriek blauwe verf loosde. Dat deed de fabriek niet alleen in het water, maar ook in de lucht.

De politie sloot toen de watertoevoer naar de fabriek en zegt: 'Alle fabrieken moeten bepaalde regels volgen. Uit onderzoek bleek dat de fabriek geen enkele regel volgde en daarom onmiddellijk moest sluiten.'

Niet alleen de honden maar ook andere dieren, zoals vogels, hebben last gehad van verontreiniging. Gelukkig bleek uit onderzoek dat de honden geen blijvende schade hebben opgelopen.

Naar: dunyanews.tv

BRON 10

LEERSTOF Bodem, water en lucht

Er zijn drie soorten milieuverontreiniging. Allereerst is er waterverontreiniging. Dat ontstaat wanneer er schadelijke stoffen in het water terecht komen. Zo komt er jaarlijks meer dan acht miljoen ton plastic in zee terecht.

Daarnaast is ook bodemverontreiniging een groot probleem, bijvoorbeeld bij landbouwbedrijven. Sommige boeren gebruiken namelijk chemische bestrijdingsmiddelen om de planten te beschermen tegen schadelijke insecten. Deze bestrijdingsmiddelen komen na gebruik in de bodem terecht. Helaas zijn ze vaak giftig en wordt de bodem hierdoor vervuild.

Ten slotte komt er ook luchtverontreiniging voor. Deze wordt veroorzaakt door de uitstoot die door industrie, landbouwbedrijven en het verkeer in de lucht komt.

3 Lees de tekst 'Bodem, water en lucht' en gebruik bron 11.

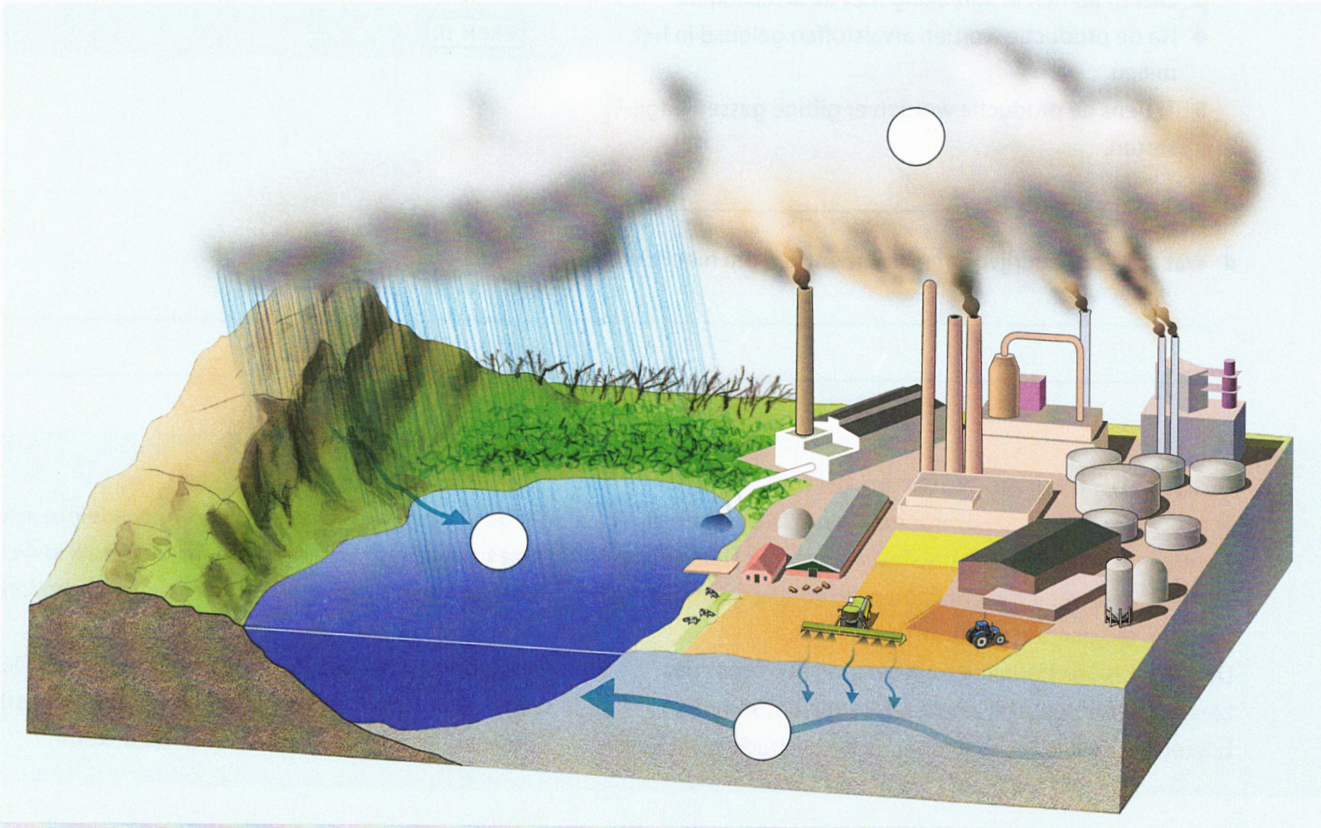
a In bron 11 zie je dat bodem, water en lucht met elkaar samenhangen. Maak de juiste combinaties, zodat de zinnen juist zijn.

A Bodemverontreiniging zorgt voor luchtverontreiniging, omdat ... •	• ... giftige stoffen uit het water in het grondwater terecht kunnen komen en daarmee in de bodem.
B Luchtverontreiniging zorgt voor waterverontreiniging, omdat ... •	• ... door verdamping de giftige stoffen uit de grond de lucht intrekken.
C Waterverontreiniging zorgt voor bodemverontreiniging, omdat ... •	• ... in neerslag giftige stoffen kunnen zitten die in het water terechtkomen.

b Gebruik de zinnen uit vraag *a*. In bron 11 zie je drie lege cirkels. Vul de letters van de zinnen uit vraag *a* op de juiste plek in de bron in.

c Hieronder lees je een voorbeeld van hoe bodem, lucht en water met elkaar in verbinding staan. Lees de eerste twee regels en voeg de derde toe.

1 De uitstoot van de zware staalindustrie in IJmuiden zorgt voor luchtverontreiniging.
2 Dit regent weer uit op het land en zorgt voor bodemverontreiniging.
3 _____



BRON 11 Bodem-, lucht- en waterverontreiniging

4 BOS Bekijk bron 11 en gebruik de atlas.

a Gebruik de tabel. In de tabel zie je drie kaarten uit de atlas. Vul in de tweede kolom achter elk kaartnummer de titel van de kaart in en in de derde kolom over welke vorm van verontreiniging deze kaart gaat. Kies uit: *bodem – lucht – water*. Let op: er kunnen meerdere antwoorden goed zijn.

Kaart	Titel	Milieuverontreiniging
GB 236A		
GB 236B		
GB 236D		

b Gebruik de kaarten uit de tabel bij vraag *a* en eventueel GB 218-219. Wat kan je zeggen over de verontreiniging in de volgende landen? Vul steeds het juiste land in.
Kies uit: *Australië – Rusland – Zuid-Afrika*.

CO_2-uitstoot	Vervuilde zeeën	Vervuilde steden
gemiddelde CO_2-uitstoot door fossiele brandstoffen: _____	geen vervuiling van de wereldzeeën: _____	geen ernstig vervuilde steden: _____
hoge CO_2-uitstoot door fossiele brandstoffen: _____	voortdurende vervuiling: _____	geen ernstig vervuilde steden, maar wel een buurland met één ernstig vervuilde stad door afval: _____
zeer hoge CO_2-uitstoot door fossiele brandstoffen: _____	gebied met voortdurende vervuiling en een aantal olierampen: _____	een aantal ernstig vervuilde steden door zware industrie: _____

Bekijk bron 12.

c Norilsk is een van de meest verontreinigde steden ter wereld. Hoe kun je dat verklaren met wat je op de foto ziet?

_____

_____

_____

d Niet alleen de lucht in Norilsk is verontreinigd. Ook de bodem en het water zijn zeer vervuild. Leg uit hoe lucht, bodem en water hier verontreinigd raken.

_____

_____

_____

_____



BRON 12 Norilsk in Rusland is één van de meest vervuilde steden op aarde.

LEERSTOF Van luchtverontreiniging naar klimaatverandering

Bij luchtverontreiniging komen er **broeikasgassen** in de lucht. In de rook van fabrieken zit bijvoorbeeld het broeikasgas CO_2 (koolstofdioxide). Dit gas heeft geen kleur of geur, en zit van nature al in de lucht: planten en dieren ademen het uit. Maar CO_2 heeft een groot nadeel: net als andere broeikasgassen verstoort CO_2 het evenwicht tussen opwarming en afkoeling (bron 13).

Ook bij de voedselproductie in de landbouw komen veel broeikasgassen vrij, zoals methaan. En methaan is als broeikasgas wel dertig tot zeventig keer zo sterk als CO_2!
De uitstoot van te veel broeikasgassen is één van de oorzaken van klimaatverandering. Doordat deze gassen in de lucht blijven hangen, zorgen ze ervoor dat aarde meer warmte vasthoudt. Dit noemen we het **versterkt broeikaseffect**. ■

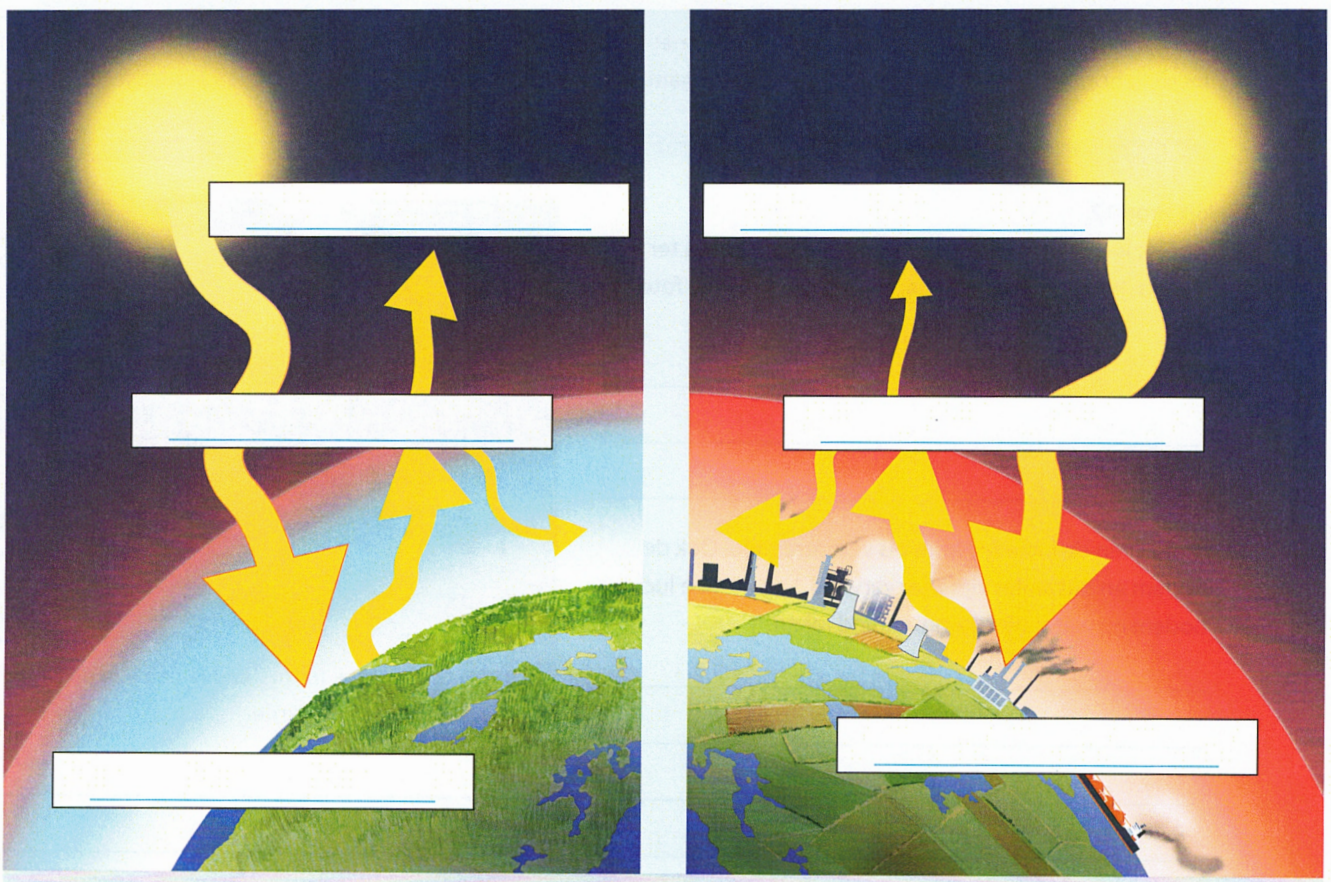
5 Lees de tekst 'Van luchtverontreiniging naar klimaatverandering' en gebruik bron 13.

a In bron 13 zie je dat broeikasgassen ervoor zorgen dat de warmte van de zon wordt vastgehouden. Zet de volgende woorden op de juiste plek aan de linkerkant in bron 13. Kies uit: *broeikasgassen – warmte – warmte ontsnapt*.

b Aan de rechterkant van bron 13 zie je hetzelfde plaatje. Vul nu ook daar de juiste woorden in. Dit doe je door aan de keuzes bij vraag *a* steeds het woord *meer* of *minder* toe te voegen.

c Maak de tekst af door de juiste woorden in te vullen.

Aan de _____ van bron 13 zie je het _____. Dit betekent dat er steeds meer _____ in de lucht komen, waardoor er meer _____ vastgehouden wordt.



BRON 13 Dwarsdoorsnede van de atmosfeer

6 Leerdoelen

a In onderstaande drie rijen zie je steeds drie woorden staan. Welke vorm van verontreiniging hoort bij elke rij? Vul het juiste antwoord in onder de rij.

1 bestrijdingsmiddelen – giftig – landbouw

_____

2 afvalstoffen – chemische kleurstof – rivieren

_____

3 broeikasgassen – methaan – versterkt broeikaseffect

_____

b Alle drie manieren van verontreiniging uit vraag *a* hebben met elkaar te maken. Wat is het overkoepelende begrip?

_____

c Maak de tekst over het versterkt broeikaseffect af door de juiste woorden in te vullen.

Het versterkt broeikaseffect komt door de uitstoot van _____.

Hoe _____ van deze gassen in lucht blijven hangen, hoe

_____ warmte de aarde vasthoudt. Zo is het versterkt broeikaseffect

dus één van de oorzaken van _____.

⊙ Hoe goed ken je de leerdoelen?
Kruis de juiste smiley aan bij ieder leerdoel.

	☹	😐	😊	😃
• Ik weet wat milieuverontreiniging is.				
• Ik begrijp wat water-, bodem- en luchtverontreiniging zijn en hoe deze met elkaar samenhangen.				
• Ik kan uitleggen wat de oorzaak van het versterkt broeikaseffect is.				

▸ Meer oefenen of extra uitdaging? Ga naar *buiteNLand online* voor Herhaling ↻ en Verdieping ☆.

4.3 ⊙ Problemen in de kledingindustrie

Kantamanto Market in Accra, de hoofdstad van Ghana, is de grootste tweedehandsmarkt van de wereld. Per week komen hier vijftien miljoen kledingstukken aan die door handelaren worden verkocht op de markt. Deze kleding komt vaak uit Europese landen, waar mensen de kleding die ze niet meer gebruiken in de kledingcontainer kunnen doen. Maar wie zit te wachten op zoveel kledingstukken?

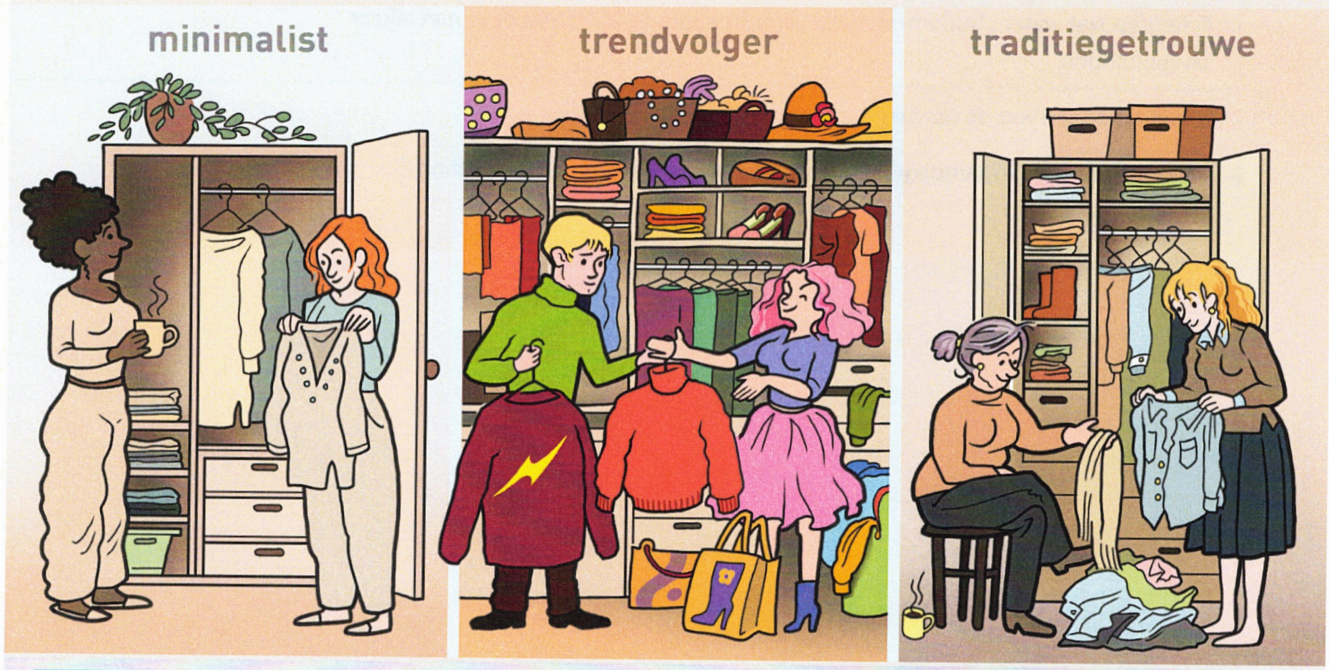
Leerdoelen

- Je begrijpt hoe kleding geproduceerd wordt en hoe dit samenhangt met dumping.
- Je kunt voorbeelden geven van de manieren waarop bedrijven meer kunnen doen aan mensenrechten.
- Je kunt uitleggen hoe de productieketen van kleding duurzamer kan worden.

Een duurzame garderobe? Vind jouw modepersoonlijkheid!

Als je duurzamer met mode om wilt gaan, is het goed om je modepersoonlijkheid te kennen. Je kan er op deze manier achter komen hoe je duurzamer kan winkelen op een manier waarop het bij jouw persoonlijkheid past. We onderscheiden drie persoonlijkheden:

1 De *minimalist* koopt alleen kleding voor de lange termijn. Wil niet te veel spullen hebben en alleen van goede kwaliteit.
2 De *trendvolger* houdt van mode en trends. Heeft vaak modieuze en opvallende kleding. Koopt graag wat nieuws.
3 De *traditiegetrouwe* is meer met mode bezig dan de minimalist, maar niet zoveel als de trendvolger. Koopt af en toe wat nieuws.



BRON 14

1 Om te beginnen

Gebruik bron 14.

a Welke persoonlijkheid past het meest bij jou? Leg je antwoord uit.

b Welk type doet zijn kleding het snelst weg denk jij? Leg je antwoord uit.

LEERSTOF Dumping

Kleding wordt vooral geproduceerd in landen in Oost-Azië, zoals China, Bangladesh en Myanmar. Daar zijn enorme fabrieken waar grondstoffen zoals katoen, wol of kunststoffen worden verwerkt tot kledingstukken. Die grondstoffen komen bijvoorbeeld uit China, India en de VS. De kledingstukken worden daarna overal naartoe vervoerd en verkocht. Bij de productie van kleding werken dus bedrijven uit allerlei landen samen.

Maar er wordt te veel geproduceerd en veel consumenten dragen de kleding maar heel kort, waarna ze het wegdoen. Via de kledingcontainer komt veel kleding in landen als Ghana terecht (bron 15). Dit is een vorm van **dumping**. Sinds 1990 is er op Kantamanto Market veel veranderd. Voor die tijd was de kleding vaak van goede kwaliteit katoen of wol. Nu is vaak maar 5 procent van de kledingstukken van goede kwaliteit. Ze krijgen in Ghana dus niet alleen méér kleding binnen, maar het meeste is ook nog eens niet bruikbaar.

2

Lees de tekst 'Dumping' en bekijk bron 15.

a Wat zie je op de foto? Beschrijf de foto en gebruik in je beschrijving het begrip *dumping*.

b De verkoop van kleding zoals in bron 15 heeft veel gevolgen voor lokale kleermakers. Noem een economisch gevolg voor de kleermakers.



BRON 15 Kantamanto Market in Accra, Ghana

c De dumping op Kantamanto Market heeft ook gevolgen voor het dagelijks leven van de mensen. Noem een gevolg van je antwoord bij vraag *b*.

LEERSTOF Kleding: een wegwerpproduct?

Vanaf de jaren 1980 werd steeds meer kleding **fast fashion**. Deze kleding wordt zo genoemd, omdat de omloopsnelheid hoog is. Dat betekent dat er vaak nieuwe collecties in de winkels komen te hangen. Voorheen waren dit er twee per jaar, tegenwoordig komen er vaak vier keer per jaar of zelfs vaker nieuwe collecties in de winkels. Daarnaast wordt kleding niet meer afgedragen en wordt het niet gerepareerd. Veel kleding wordt weggegooid als mensen het niet meer mooi vinden. Soms is dit al na een paar keer dragen. In Nederland alleen al worden er bijna één miljard kledingstukken per jaar weggegooid!

3 Lees de tekst 'Kleding, een wegwerpproduct?' en bekijk bron 16.
Dumping heeft niet alleen gevolgen voor de lokale bewoners, maar ook voor het milieu.

a Wat is de juiste beschrijving van het begrip *fast fashion*? Kruis het juiste antwoord aan.

- ☐ Fast fashion is kleding die niet gerepareerd kan worden.
- ☐ Fast fashion is kleding die zo snel mogelijk in de winkels ligt, zodat de collectie steeds vernieuwd wordt.
- ☐ Fast fashion is mode die gemaakt is van milieuvervuilende materialen.
- ☐ Fast fashion is mode die snel stukgaat, waardoor het snel wordt weggegooid.



BRON 16 Afvalberg van kleding in Accra, Ghana

b Zet de cijfers van de zinnen in de juiste volgorde.

1 Doordat er steeds nieuwe collecties zijn, kopen mensen sneller nieuwe kleding.
2 Kledingbedrijven produceren steeds meer fast fashion.
3 Kledingverzamelbedrijven ontvangen te veel kleding en kunnen niet alles recyclen.
4 Mensen dragen hun nieuwste kleding en doen minder nieuwe kleding in containers.
5 Ook in armere landen heeft veel van de kleding geen waarde, waardoor het terechtkomt op afvalhopen in de stad.
6 Overtollige kleding wordt geëxporteerd naar minder welvarende landen.

De juiste volgorde is: _____

c Bedenk een oplossing voor het probleem van de kledingafvalhopen in Ghana.

_____

_____

LEERSTOF Problemen bij de productie

Het recordtempo van productie en verkoop zorgt voor meer problemen, overal in de **productieketen**. Allereerst is dat het geval bij de grondstoffenwinning. Natuurlijke hulpbronnen staan daar onder druk, bijvoorbeeld omdat er veel aardolie nodig is voor polyester.
Ten tweede zorgt het voor problemen bij de productiebedrijven: er wordt vaak enorm veel water en ook gif gebruikt om lappen stof te maken. Maar dat is niet het enige probleem. Werknemers in de kledingindustrie werken vaak wel zestig uur per week en worden niet altijd goed behandeld. Mensen blijven dit werk doen, omdat er meer geld mee te verdienen valt dan in de landbouw. Bedrijven hebben hierdoor geen oog voor de **mensenrechten** van hun werknemers, zoals het recht op een eerlijk loon en veilige omstandigheden.
Ten slotte worden de kledingstukken van hot naar her getransporteerd, wat veel brandstof kost.

© Noordhoff Uitgevers bv

4 BOS Gebruik het schema en bron 17.

a Je gaat stap voor stap onderzoek doen naar de productie van een kledingstuk. Vul steeds de zinnen in het schema aan met jouw informatie. Voordat je begint, kies je één van jouw kledingstukken en vult deze bovenaan in het schema in. Doorloop vervolgens de volgende stappen.

Stap 1: Vul het merk of de winkel van jouw kledingstuk in.
Stap 2: Waar is jouw kledingstuk gemaakt? Bekijk het label en vul de naam in.
Stap 3: Waar is jouw kledingstuk (grotendeels) van gemaakt? Vul de stoffen in.
Stap 4: Lees wat er staat bij nummer 4 in het schema.
Stap 5: Vul hier nogmaals het kledingstuk dat je hebt gekozen en de naam van het bedrijf in.
Stap 6: Waar wordt het kledingstuk verkocht? Vul in waar jij het kledingstuk hebt gekocht.

Productieketen van een _____

1 Bedrijf _____ maakt een ontwerp.

→

2 De opdracht gaat naar fabriek in _____.

→

3 Fabriek haalt _____ uit _____.

↓

4 In fabrieken In Oost-Europa en Zuidoost-Azië wordt de grondstof geverfd en geweven.

←

5 Fabriek maakt _____ voor _____.

←

6 Kledingstukken worden verkocht in _____.

↓

_____ _____ _____

→

_____ _____ _____

b Gebruik de tabel. In de tabel staan drie omschrijvingen van landen aan de hand van kaarten in de atlas. Zoek de kaarten op en vul de tabel in.

Op GB 253C is dit een land waar kleding meer dan 20 procent van de uitvoer is.	
Een belangrijke grondstof voor kleding is aardolie, want daar wordt polyester van gemaakt. Op de kaart over aardolie in de atlas is dit een land waar veel aardolie vandaan komt.	
Op GB 253D is dit een land waar kleding meer dan 3 procent van de totale invoer is.	

c Bekijk alle landen die je hebt genoteerd in het schema bij vraag *a* en de tabel bij vraag *b*. Wat valt je op?

_____

_____

d Bekijk GB 253B en zoek de landen op die je hebt genoteerd in het schema bij vraag *a*. Wat kun je aflezen over de lonen in de kledingindustrie?

e Bekijk de foto in bron 17. Over welke stappen in de productieketen gaat deze foto? Leg het uit met het begrip *mensenrechten*.

#WhoMadeMyClothes

Sinds 2018 bestaat de actie #WhoMadeMyClothes. Er worden op social media foto's geplaatst met de teksten 'Who made my clothes?' en 'I made your clothes'. Het doel van de actie is dat mensen gaan nadenken over waar hun kleding vandaan komt. Ook moet het ervoor zorgen dat merken meer duidelijkheid geven over waar kleding gemaakt wordt.



BRON 17

LEERSTOF Kleine verbeteringen

Hoewel er nog steeds een groeiende vraag is naar fast fashion, worden er ook stappen genomen om duurzamer te produceren. Steeds meer producten gebruiken bijvoorbeeld minder vervuilende verfstoffen voor textiel. Ook zijn er al bedrijven die hun producten en afvalstoffen hergebruiken als grondstoffen voor nieuwe producten. Het komt ook voor dat bedrijven doen alsof ze heel milieubewust zijn, terwijl het in werkelijkheid wel tegenvalt en ze dit alleen maar zeggen voor hun imago. Dit noem je **greenwashing**. ■

5 Lees de tekst 'Kleine verbeteringen' en bekijk nogmaals het schema bij vraag *4a*.

a Wat zou je met de afvalstoffen kunnen doen om de productieketen duurzamer te maken?

b Lees de volgende vier manieren waarop de kledingbedrijven duurzamer kunnen worden. Kies er vervolgens één uit en leg uit waarom dit een groot verschil zal maken.

1 Kledingbedrijven gebruiken alleen nog maar natuurlijke verf.
2 Kledingbedrijven maken alleen nog kleding van stoffen die biologisch afbreekbaar zijn.
3 Kledingbedrijven maken maar één collectie per jaar.
4 Kledingbedrijven lozen hun afvalstoffen niet meer in het milieu maar laten het afvoeren.

© Noordhoff Uitgevers bv

c Waar in de productieketen kan er sprake zijn van greenwashing?

d In bron 17 staat de hashtag #WhoMadeMyClothes. Waar zou je deze hashtag kunnen neerzetten in het schema van vraag *4a*? Leg je antwoord uit.

6 Leerdoelen

a Miles zegt: 'Tegenwoordig heb je kledingbedrijven die alleen online verkopen. Ze hebben daardoor heel snel de laatste trends en de kleding is nóg goedkoper! Ultra fast fashion dus!' Wat zijn de gevolgen van wat Miles zegt voor verschillende landen in de productieketen?

b Als een bedrijf wil dat hun afvalstoffen en producten hergebruikt kunnen worden, moet dat al beginnen bij het ontwerp. Wat zou jij voor advies geven aan een bedrijf dat duurzamer wil gaan produceren?

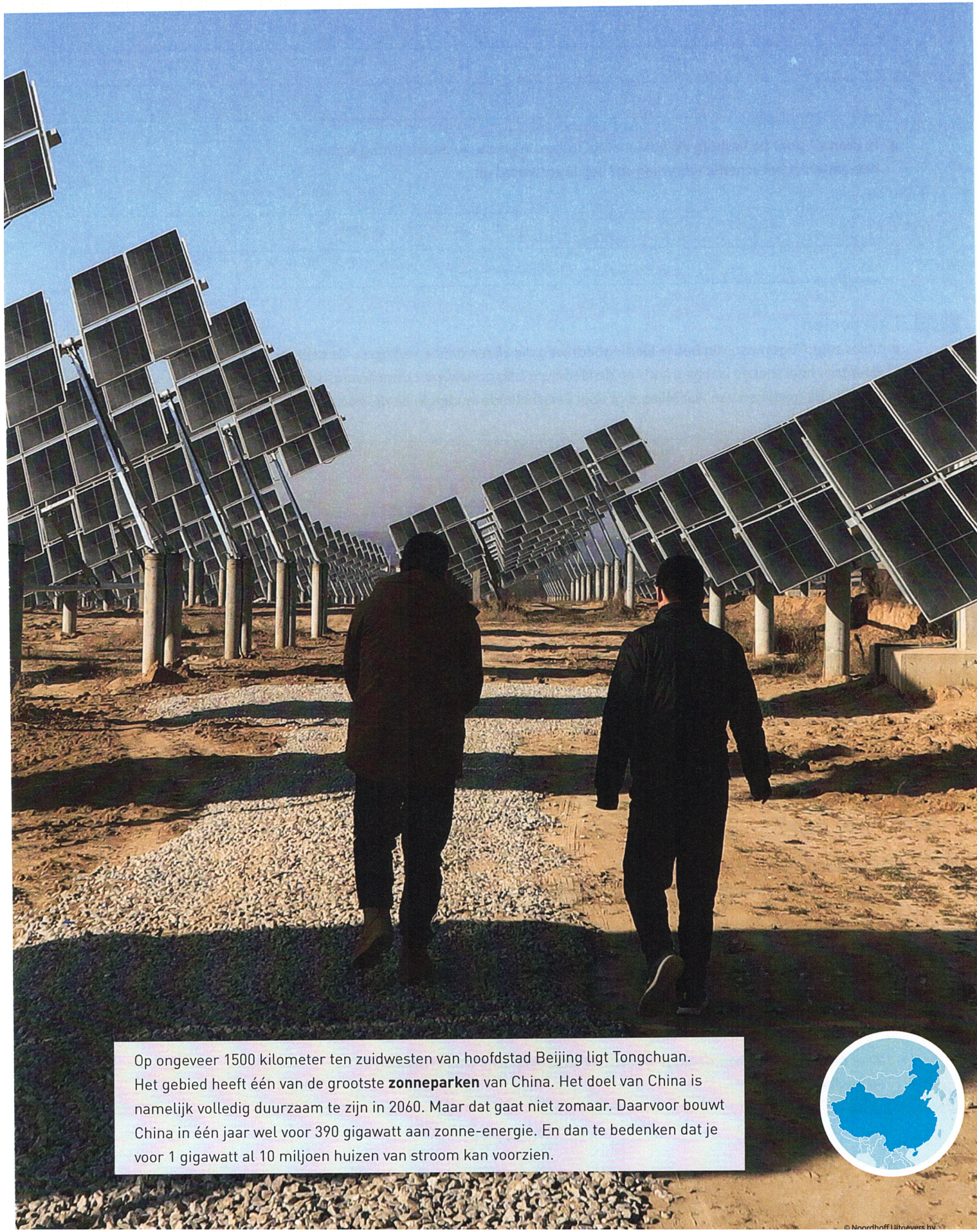
c Greenwashing zorgt ervoor dat de duurzame ontwikkelingen in de kledingindustrie alleen maar langzamer gaan. Waarom is dat zo?

⊙ Hoe goed ken je de leerdoelen?
Kruis de juiste smiley aan bij ieder leerdoel.

	☹	😐	😊	😃
• Ik begrijp hoe kleding geproduceerd wordt en hoe dit samenhangt met dumping.				
• Ik kan voorbeelden geven van de manieren waarop bedrijven meer kunnen doen aan mensenrechten.				
• Ik kan uitleggen hoe de productieketen van kleding duurzamer kan worden.				

▸ Meer oefenen of extra uitdaging? Ga naar *buiteNLand online* voor Herhaling ⟳ en Verdieping ☆.

China en Zwitserland



Op ongeveer 1500 kilometer ten zuidwesten van hoofdstad Beijing ligt Tongchuan. Het gebied heeft één van de grootste **zonneparken** van China. Het doel van China is namelijk volledig duurzaam te zijn in 2060. Maar dat gaat niet zomaar. Daarvoor bouwt China in één jaar wel voor 390 gigawatt aan zonne-energie. En dan te bedenken dat je voor 1 gigawatt al 10 miljoen huizen van stroom kan voorzien.

© Noordhoff Uitgevers bv

Je gaat alles wat je hebt geleerd bij het onderdeel *Wereld* nu toepassen op een land van de continenten Europa en Azië.



Op ongeveer 2 uur rijden van de Italiaanse grens ligt Lago di Luzzone. Dit meer in het Zwitserse Ticino wordt een echte krachtpatser genoemd. Het is maar liefst 1,27 km^2 groot en er kan wel 108 miljard liter water in. En dat is goed voor maar liefst 108 megawatt aan stroom! Dat was heel wat toen de **waterkrachtcentrale** in 1963 werd geopend. De centrale voorziet 17 000 huizen van stroom.

1 Bekijk de foto's bij de landenvergelijking en lees de teksten.

a Hoe vaak past Zwitserland qua oppervlakte in China? Kruis het juiste antwoord aan.

☐ 23 keer ☐ 230 keer ☐ 2300 keer

b Hoeveel keer groter is het inwoneraantal van China vergeleken met Zwitserland? Kruis het juiste antwoord aan.

☐ 16 keer ☐ 160 keer ☐ 1600 keer

c Op de foto's zijn twee duurzame oplossingen te zien. In Tongchuan zie je een hypermodern zonnepark met enorm veel zonnepanelen, terwijl de waterkrachtcentrale in Ticino al in 1963 werd geopend. Bij welk van de twee landen zie je een oplossing die beter is op de lange termijn? Leg uit.

_____

_____

2 Bekijk bron 18.

BOS

a Stikstof komt net als CO_2 vrij bij verbranding. Het is niet goed voor de gezondheid en zorgt voor luchtvervuiling. In bron 18 zie je dat in delen van Zwitserland de uitstoot van stikstof nog vrij hoog is. Waarom zou je dat niet verwachten als je kijkt naar hoe Zwitserland elektriciteit opwekt?

_____

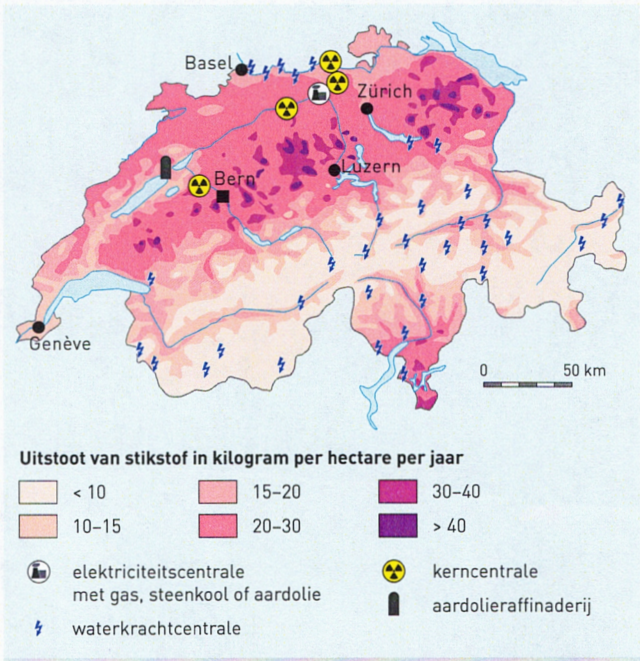
_____

_____

b Bekijk GB 96-97 en zoek de plaatsen Bern, Luzern en Zurich op. De stikstof daar komt vooral van verkeer en industrie. Leg uit waarom de vervuilde lucht zich niet meer verspreidt over het land.

_____.

_____



BRON 18 Zwitserland is minder schoon dan je denkt.

c Bekijk GB 236A. Hier zie je de uitstoot van koolstofdioxide (CO_2). Vergelijk nu China met Zwitserland. Wat valt hier op? Maak de tekst af door de juiste woorden in te vullen.

Zwitserland heeft een _____ uitstoot per inwoner dan China, ook als je het vergelijkt met buurlanden. China daarentegen heeft een _____ uitstoot per inwoner dan de meeste buurlanden.

d Kijk nog eens naar jouw antwoorden bij de opdrachten *1* en *2*. Bij welke vraag zie je een reden waarom het voor China moeilijker is om volledig over te stappen op duurzame energie?

_____

© Noordhoff Uitgevers bv

3 Lees bron 19.

a China verwacht in de komende jaren meer energie nodig te hebben. Wat is een oorzaak waardoor landen steeds meer gaan verbruiken? Gebruik in je antwoord de begrippen *ecologische voetafdruk* en *natuurlijke hulpbronnen*.

b De groeiende vraag naar energie zorgt ervoor dat China op zoek moet naar nieuwe hulpbronnen. Waarom is het voor China zo belangrijk om over te stappen van niet-hernieuwbare naar hernieuwbare hulpbronnen?

China bouwt zonne- en windparken in Gobiwoestijn

Als één van de grootste uitstoters van broeikasgassen ter wereld heeft China nog flink wat werk te doen. Daarom zullen de nieuwste Chinese energieprojecten zich volledig richten op de Gobi en andere woestijnen. Beijing wil rond 2030 met deze zonne- en windparken meer dan 1200 GW (gigawatt) opwekken. Dat is meer dan het dubbele van nu. Ook willen ze het voor de Chinese bevolking makkelijker maken om op deze manier groene stroom te gaan gebruiken, bijvoorbeeld door dorpen de kans te geven om grote hoeveelheden van deze stroom in te kopen.
Naar: Reuters.com (2 november 2022)

BRON 19

4 Bekijk bron 20.

a Voor de lokale bevolking is het een ramp dat het water zo vervuild is. Welke gevolgen zal dat hebben voor de mensen die daar wonen? Noem er twee.

1

2

b De Drieklovendam ligt in de rivier de Chang Jiang. Deze dam zorgt ervoor dat water wordt tegengehouden en daarmee ook de vervuiling. Waar komt de vervuiling vandaan?

c Bekijk bron 21. Van welke soort milieuvervuiling is de foto van bron 21 een gevolg? Kruis het juiste antwoord aan.

☐ bodemvervuiling

☐ luchtvervuiling

☐ watervervuiling



BRON 20 De rivier de Chang Jiang is ernstig vervuild.



BRON 21 Smeltende gletsjers in Zwitserland

4.4 ⊙ Landbouw en milieu

Boer Charlie kijkt tevreden over diens weiland uit: rijk aan voedingsstoffen en nergens onkruid. Aan de andere kant tuurt buurvrouw Sariska somber naar de 'groene woestijn'. 'Dit weiland is goed voor de boer, maar heel slecht voor de natuur,' zegt ze. Hoe zit dat?

Leerdoelen

- Je weet wat monocultuur is.
- Je begrijpt wat de voor- en nadelen zijn van intensieve veehouderij en monocultuur.
- Je kunt uitleggen waarom biologische landbouw positief is voor het ecosysteem.

1 Om te beginnen

Woon jij in een omgeving met veel landbouw? Waar kun je dat aan zien?

_____

LEERSTOF Landbouw in Nederland

Om de snelgroeiende bevolking na de Tweede Wereldoorlog te voeden was het nodig om meer voedsel te produceren. Daarom ging Nederland de landbouw moderniseren. Maar hoe deed ons land dat? Allereerst gingen boeren kleine stukken land met elkaar ruilen om grote stukken landbouwgrond te krijgen. Daarna gingen ze zich specialiseren in één gewas (plantensoort). Zo kon er met behulp van machines en kunstmest veel tegelijkertijd worden verbouwd. Het op grote schaal verbouwen van hetzelfde gewas noemen we **monocultuur**. Door steeds hetzelfde gewas te verbouwen raakt de bodem veel voedingsstoffen kwijt. Dat zorgt vervolgens voor **bodemdegradatie**. Dit betekent dat de grond minder vruchtbaar wordt. Naast monocultuur kan bodemdegradatie ook komen door langdurige droogte of door het gebruik van zware machines.

2

Lees de tekst 'Landbouw in Nederland'.

a Na de Tweede Wereldoorlog moderniseerde de Nederlandse landbouw. Zet de cijfers van de gebeurtenissen in de juiste volgorde.

1 Boeren specialiseren zich steeds meer in één gewas.
2 Boeren gaan grote stukken land met elkaar ruilen.
3 De machines zorgen ervoor dat er snel geoogst kan worden.
4 Er wordt van hetzelfde gewas tegelijkertijd veel verbouwd.

De juiste volgorde is: _____

b Welk begrip past bij wat er staat bij vraag *a*?

_____

c Steeds hetzelfde gewas verbouwen zorgt vaak voor bodemdegradatie. Zet de cijfers van de oorzaken en gevolgen in de juiste volgorde. De eerste en de laatste zin zijn al gegeven.

1 Door monocultuur wordt op grote schaal hetzelfde gewas verbouwd.
2 Hierdoor raakt de bodem veel voedingsstoffen kwijt.
3 Dezelfde gewassen hebben allemaal dezelfde voedingsstoffen nodig.
4 Als gevolg van dit tekort aan voedingsstoffen treedt er bodemdegradatie op.
5 Ten slotte wordt de grond minder vruchtbaar.

De juiste volgorde is: 1-_____-5

© Noordhoff Uitgevers bv

d Bekijk bron 22. Je ziet hier bodemdegradatie. Leg aan de hand van de bron in eigen woorden uit wat dat betekent.



BRON 22 Verdroogde landbouwgrond in Flevoland

LEERSTOF Gevolgen van de intensieve veehouderij

De modernisering was in eerste instantie een succes. Er werd zelfs zoveel geproduceerd dat Nederland een belangrijk exportland werd. Tegenwoordig exporteert Nederland 75 procent van de landbouwproducten. Dit zijn niet alleen gewassen, maar ook zuivel en vlees uit de **intensieve veehouderij**. Omdat in Nederland veel kippen, varkens en koeien op een klein oppervlakte worden gehouden, kan er veel en goedkoop geproduceerd worden.
Maar het levert ook veel mest op. Daaruit komt veel methaan en stikstof vrij. Een ander nadeel is dat er voor vee enorm veel voer moet worden geïmporteerd. Ook hebben de dieren in veel veebedrijven weinig ruimte en zien ze vaak weinig of zelfs geen daglicht.

3 BOS

Lees de tekst 'Gevolgen van de intensieve veehouderij' en bekijk bron 23.

a Bekijk GB 53E. Welke provincies vallen op door een hoge concentratie aan fijnstof?



BRON 23 Intensieve veehouderij

b Bekijk GB 45G, H en I. Geef met behulp van deze kaarten één oorzaak voor het fijnstof in deze provincies. Gebruik in je antwoord het begrip *intensieve veehouderij*.

c De regering zoekt naar maatregelen om de intensieve veehouderij te veranderen. Maar niet iedereen is het hiermee eens. Maak de juiste combinaties.

Persoon		Uitspraak
boer van een kippenboerderij	•	• De Nederlandse economie verdient veel geld met de intensieve veehouderij. We moeten hier zeker mee door blijven gaan voor de economie.
eigenaar van een supermarkt	•	• Ik vind het moeilijk om elke maand rond te komen met mijn geld. Ik ben daarom juist blij met de kiloknaller.
klant van een supermarkt	•	• Wij vinden het belangrijk om goedkoop vlees te blijven verkopen. De kiloknaller, een kilo gehakt voor een klein prijsje, is heel erg populair!
politieke partij	•	• Wij willen best op een betere manier met onze dieren omgaan, maar dan verdienen we zelf helemaal geen geld meer.

LEERSTOF Gevolgen voor het milieu

Het **ecosysteem** is een verzameling van planten en dieren die samen een geheel vormen: ze hebben elkaar nodig om te overleven. Als je een deel van deze planten en dieren weghaalt, wordt het ecosysteem aangetast en sterft een deel van de soorten uit. Daardoor wordt het landschap steeds minder divers.

De manier waarop we aan landbouw doen heeft gevolgen voor het ecosysteem. Intensieve landbouw kan de bodem uitputten, en het gebruik van bestrijdingsmiddelen (ook wel gewasbeschermingsmiddelen genoemd) kan schadelijk zijn voor de omgeving. Een voorbeeld van een verstoord ecosysteem is het Nederlandse weiland. Dat heeft vaak maar één soort gras in één kleur, terwijl een gezond grasveld minstens drie kleuren heeft waaronder wit, geel en roze. Zo'n kruidenrijk grasland zorgt voor een gezonder ecosysteem met vogels en allerlei insecten zoals vlinders.

4 Lees de tekst 'Gevolgen voor het milieu'.

a Wat is de juiste beschrijving van het begrip *ecosysteem*?

_____

b Gebruik de tabel. Hierin staan verschillende meningen over de monocultuur in het weiland. Is het een argument voor of tegen monocultuur? Zet telkens een kruisje in de juiste kolom.

Argument	Voor	Tegen
Er leven steeds minder soorten planten en dieren.		
Het is makkelijk te bewerken en levert daardoor veel op.		
Het landschap wordt minder divers.		

LEERSTOF Het moet anders, maar hoe?

Om de Nederlandse landbouw duurzaam te maken moet er veel veranderen. Zo wordt er gezocht naar manieren om de **biologische landbouw** te versterken. Dat is een vorm van duurzame landbouw, waarin meer aandacht is voor dierenwelzijn, een gezonde bodem en een kleine ecologische voetafdruk. Dat kan bijvoorbeeld door over te stappen op lokaal veevoer of geen chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken. Er zijn boeren die experimenteren met een gemengd bedrijf, waarin ze zowel aan akkerbouw als veeteelt doen. ■

5 Lees de tekst 'Het moet anders, maar hoe?'

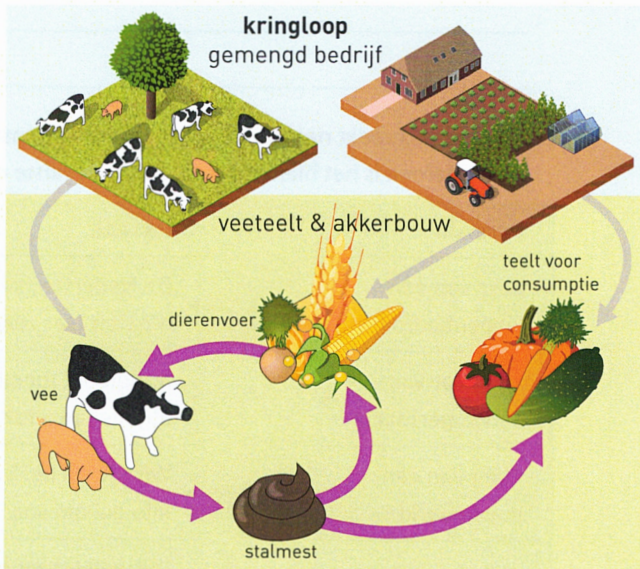
a De meeste landbouw in Nederland is nog niet biologisch. Waarin is biologische landbouw anders?

_____

_____

b Bekijk bron 24. Maak de tekst af door de juiste woorden in te vullen. Kies uit: *akkerbouw – groenten – vee*.

In een gemengd boerenbedrijf wordt er aan veeteelt en _____ gedaan, bijvoorbeeld de aardappelteelt. Deze werken met elkaar samen. Het _____ zorgt voor mest, waardoor gewassen kunnen groeien voor dierenvoer, maar ook verschillende _____ voor de mensen.



BRON 24 Een gemengd boerenbedrijf

© Noordhoff Uitgevers bv



c In de biologische landbouw worden geen chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt. Waarom is dat goed voor het ecosysteem? Kijk nog eens terug naar je antwoord bij vraag *b*.

6 Leerdoelen

a Leg in je eigen woorden het begrip *monocultuur* uit.

b Gebruik de tabel. Je leest een aantal kenmerken van monocultuur en/of intensieve veehouderij. Zet telkens een kruisje in de juiste kolom.

	Monocultuur	Intensieve veehouderij	Beide
De bodem kan onvruchtbaar worden.			
De bodem raakt veel voedingsstoffen kwijt.			
De boer hoeft maar te specialiseren in één gewas.			
Dieren leven op een klein oppervlakte.			
Enorm veel voer moet worden geïmporteerd.			
Er kan veel tegelijk geproduceerd worden.			
Er komt veel methaan en stikstof vrij.			
Nederland verdient veel geld met de export.			

c Welke kenmerken bij vraag *b* zijn nadelen voor natuur en milieu? Markeer deze.

d Biologische landbouw is positief voor het ecosysteem. Waarom is dat?

Ga naar BOX 1 over biologische landbouw.

⊙ Hoe goed ken je de leerdoelen?
Kruis de juiste smiley aan bij ieder leerdoel.

	☹	😐	😊	😃
• Ik weet wat monocultuur is.				
• Ik begrijp wat de voor- en nadelen zijn van intensieve veehouderij en monocultuur.				
• Ik kan uitleggen waarom biologische landbouw positief is voor het ecosysteem.				

▸ Meer oefenen of extra uitdaging? Ga naar *buiteNLand online* voor Herhaling ⟳ en Verdieping ☆.

4.5 ⊙ Op weg naar een circulaire economie

'Aan mij zal het niet liggen,' denkt Fedor, terwijl hij driftig zijn moestuin aan het omspitten is. Hij heeft vijf jaar geleden het roer omgegooid: hij wil 100 procent duurzaam gaan leven. Toch zakt de moed hem vaak in de schoenen. 'Als regeringen en al die grote bedrijven zo weinig doen? Wat heeft het dan voor zin?'

Leerdoelen

- Je weet wat recyclen is en je kunt hier een aantal voorbeelden bij noemen.
- Je begrijpt hoe de energietransitie zorgt voor een gezonder milieu.
- Je kunt uitleggen waarom Nederland toewerkt naar een circulaire economie.

1 Om te beginnen

Bekijk bron 25 en lees de introductietekst.

a Fedor geeft een argument voor en tegen de uitspraak 'Een beter milieu begint bij jezelf' uit bron 25. Welke argumenten geeft Fedor?

voor: _____

tegen: _____

b Waarom denk je dat de bedenkers van de uitspraak rechts denken dat een betere wereld (en dus milieu) begint bij bedrijven?

_____



Ⓐ **EEN BETER MILIEU BEGINT BIJ JEZELF**



Ⓑ

BRON 25 Waar begint een beter milieu?

LEERSTOF Recyclen kan je leren

Ken je de uitdrukking 'liefdewerk, oud papier'? Liefdewerk staat voor liefdadigheid, je draagt dan aan iets bij zonder er wat voor terug te willen. En 'oud papier'? Dat is één van de eerste vormen van **recyclen** op grote schaal. Dat begon in Nederland al eind 19e eeuw. Papier werd hergebruikt en het hielp mensen aan een baan. Inmiddels wordt ongeveer 60 procent van het afval gescheiden opgehaald. Denk hierbij aan groen afval, glas en plastic. Maar met 60 procent zijn we er nog niet. Mensen denken dat afval op de grote hoop wordt gegooid en dat gescheiden inzamelen dus geen zin heeft. Dat is jammer, want gemeentes en afvalverwerkers werken hard om al het bruikbare te recyclen. Als bijvoorbeeld papier gemengd is met restafval, moet uiteindelijk alles toch verbrand worden, omdat het niet meer te recyclen is.

2 Lees de tekst 'Recyclen kan je leren'.

a Hoewel er op de meeste plekken in Nederland afval gescheiden kan worden, doen mensen het nog niet altijd. Waarom doen mensen dat niet?

_____

b De laatste jaren zijn er steeds meer maatregelen genomen om te recyclen, zoals statiegeld op bepaalde verpakkingen. Wat heeft statiegeld te maken met recycling?

_____

c Afval wordt vaak gerecycled, maar ook thuis kun je recyclen. Maak de juiste combinaties.

Bij jullie thuis wordt een kast vervangen voor een ander exemplaar. •	• de doos bewaren voor wanneer je zelf iets moet versturen
Je zit in een groeispurt en past binnen een maand je nieuwe schoenen niet meer. •	• doorgeven aan een familielid of vriend met dezelfde maat
Je hebt online een pakketje besteld. •	• online verkopen of naar de kringloop brengen

LEERSTOF Van recycling naar zero waste

Niet alleen papier en plastic kunnen gerecycled worden. Bij afvalscheidingsstations wordt groot afval ook ingezameld en kunnen bijvoorbeeld onderdelen van wasmachines worden hergebruikt in nieuwe apparaten. Dat laatste gebeurt de laatste jaren steeds meer.
Hoe meer er gerecycled wordt, hoe beter dus. Maar ook recycling kost energie en nog niet alle apparaten kunnen volledig worden hergebruikt. Om je ecologische voetafdruk te verkleinen, helpt het om minder plastic te verbruiken en langer met je spullen te doen. Sommige mensen proberen zelfs helemaal zonder afval te leven. Dat noem je *zero waste*.

3 Lees de tekst 'Van recycling naar zero waste'.

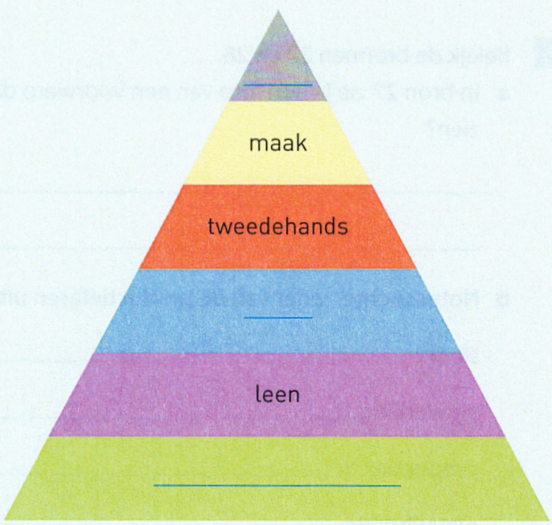
a Geef twee redenen waarom recyclen nog niet altijd helemaal duurzaam is.

1 _____

2 _____

Gebruik bron 26.

c In deze piramide zie je wat je allemaal kunt doen voordat je iets nieuws koopt. De bedenker van de piramide wil dat mensen de stappen van onder naar boven doorlopen voordat ze iets nieuws kopen.
Vul de volgende woorden en zinnen op de juiste plek in de piramide in. Kies uit: *gebruik wat je hebt – koop – ruil*.



BRON 26 Nieuw: nodig of niet?

d Waarom is de onderkant het breedst? Kruis aan.

☐ Dit staat voor de hoeveelheid grondstoffen. In de onderste rij worden de meeste grondstoffen gebruikt, in de bovenste rij de minste.

☐ Dit staat voor hoeveel mensen deze keuze maken. Spullen lenen gebeurt dus vaker dan zelf maken.

☐ Dit staat voor hoe duurzaam de keuze is. De onderste rij is de meest duurzame keuze.

LEERSTOF Een stapje verder

Ken je iemand met zonnepanelen op zijn dak? Steeds meer mensen en bedrijven kiezen hiervoor. Het duurt wel even voordat je de aankoop hebt terugverdiend, maar daarna is het goed voor je portemonnee én voor het milieu. Zonne-energie is namelijk een vorm van **duurzame energie**. Het zorgt er dus voor dat energie schoon wordt opgewekt. Ongeveer een derde van alle energie in Nederland komt uit hernieuwbare hulpbronnen, zoals windenergie. De rest komt nog steeds van fossiele brandstoffen, zoals aardgas. Nederland zal dus hard moeten werken aan de **energie-transitie**. Dat is de overgang van fossiele brandstoffen naar duurzame energiebronnen. Eén van de doelen is dat Nederland in 2050 maar liefst 95 procent minder broeikasgassen uitstoot!

Naast de vermindering van de uitstoot wil Nederland in 2050 een volledig duurzame economie hebben. Dit noem je een **circulaire economie**. In een circulaire economie wordt bijna niets meer weggegooid, maar is afval van het ene product de grondstof van het andere. Het is een uitdaging om bij het maken en ontwerpen van nieuwe producten al na te denken over hoe het hergebruikt kan worden. Ook moeten producten gemakkelijker en voordeliger gerepareerd kunnen worden. Misschien moeilijk, maar wel belangrijk om alvast mee te beginnen. Al is het maar met kleine stapjes. ■

4 BOS

Lees de tekst 'Een stapje verder'.

a Bekijk GB 55B. In welke twee provincies wordt de meeste windenergie opgewekt? Kruis het juiste antwoord aan.

☐ Flevoland en Zeeland

☐ Noord-Holland en Zeeland

☐ Groningen en Zeeland

b Duurzame energie, zoals zonne- en windenergie, is in de toekomst hard nodig om van de fossiele brandstoffen af te komen. Leg uit waarom en gebruik het begrip *energietransitie*.

_____

_____

_____

c Wat denk jij? Zal er in de toekomst meer zonne-energie of meer windenergie bijkomen in Nederland? Gebruik hierbij één van de kaarten van GB 55.

_____

_____

5

Bekijk de bronnen 27 en 28.

a In bron 27 zie je een foto van een voorwerp dat 'circulair' ontworpen is. Waaraan kun je dat zien?

_____

_____

b Noteer achter ieder van de productiefasen uit bron 28 wat er gebeurt.

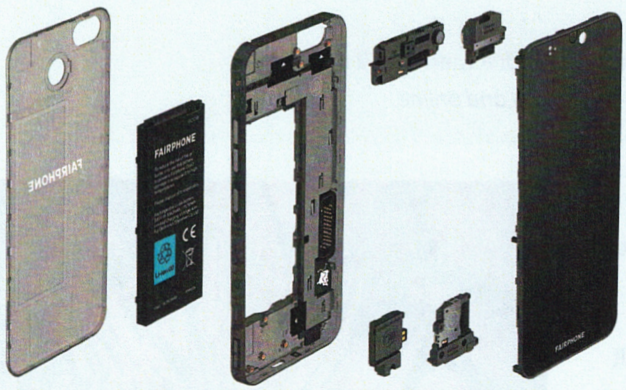
sloop: _____

verwerking: _____

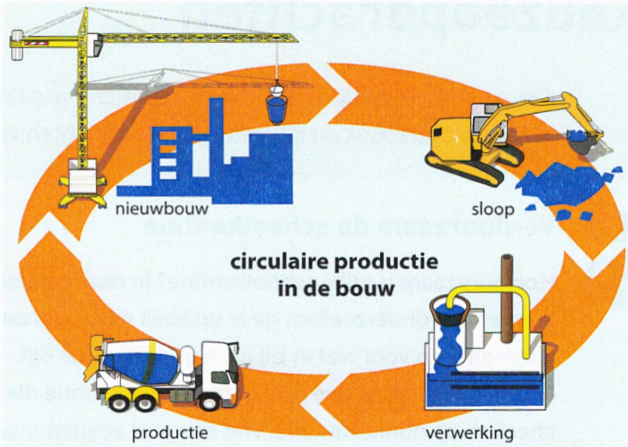
productie: _____

nieuwbouw: _____

© Noordhoff Uitgevers bv



BRON 27 Een circulaire smartphone



BRON 28 Circulaire productie in de bouw

6 Leerdoelen

a Wat wordt er bedoeld met recyclen?

b Noem minstens drie voorbeelden van producten die in Nederland op grote schaal worden gerecycled.

c Waarom is recyclen toch niet 100 procent duurzaam? Leg je antwoord uit.

d De energietransitie kan ervoor zorgen dat ook recycling duurzamer zal worden. Leg dit uit.

e Nederland werkt toe naar een circulaire economie. Waarom is dit belangrijk?

Ga naar BOX 2 over de energietransitie.

⊙ Hoe goed ken je de leerdoelen?
Kruis de juiste smiley aan bij ieder leerdoel.

- Ik weet wat recyclen is en ik kan hier een aantal voorbeelden bij noemen.
- Ik begrijp welke invloed de energietransitie heeft op een gezonder milieu.
- Ik kan uitleggen waarom Nederland toewerkt naar een circulaire economie.

▸ Meer oefenen of extra uitdaging? Ga naar *buiteNLand online* voor Herhaling ⟳ en Verdieping ☆.

Keuzeopdrachten

Kies samen met je docent welke opdracht(en) je gaat maken. De opdrachten 1 en 2 maak je in het leerwerkboek en de andere vier opdrachten vind je op *buiteNLand online*.

1 Verduurzaam de schoolkantine

Hoe duurzaam is jullie schoolkantine? In deze opdracht doe je een klein onderzoek en ga je op zoek naar duurzamere alternatieven voor wat er bij jullie in de kantine ligt.
Kies hiervoor eerst drie producten uit de kantine die je wilt checken op duurzaamheid. Wat kan je al zeggen over de duurzaamheid van de producten? Denk bijvoorbeeld aan deze vragen:

- Waar is het van gemaakt?
- Waar denk je dat het vandaan komt?
- Staat er een keurmerk op?
- Wat is de verpakking?
- Zorgt dit product voor veel afval?

Wat zou de kantine duurzamer maken? Noteer twee maatregelen voor een 'groenere' kantine.

_____

_____

Na de eerste check is het tijd om op zoek te gaan naar een duurzamer alternatief. Hiervoor ga je de hulp inschakelen

15-25 minuten 1-2 personen



van medewerkers van de kantine. Welke vragen zou je aan hen willen stellen over de duurzaamheid van de kantine? Noteer er vijf.

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

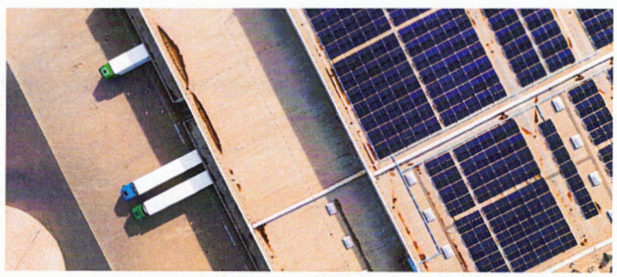
5 _____

2 Op de stoel van een CEO

Het is nu aan jou! Stel je eens voor dat je zelf een bedrijf opzet. Je mag elk product maken dat je wilt, maar het moet wel volledig duurzaam geproduceerd zijn. Wat doe je dan? Pak een leeg blad en teken je eigen productieketen. Dit doe je door de volgende stappen af te lopen. Bedenk eerst welk product je gaat maken en zet het boven aan het blad.

1 Begin met de keten. Waar wordt het product ontworpen en door wie? Schrijf het helemaal links op het blad, bijvoorbeeld: 'Het product wordt in Zuid-Korea ontworpen door Samsung'.
2 Waar wordt het product gemaakt? Teken vanaf stap 1 een pijl naar rechts en schrijf het land ernaast.
3 De fabriek die het product maakt heeft grondstoffen nodig. Welke zijn dat en waar komen ze vandaan? Schrijf het antwoord onder stap 2 en teken daarna een pijl van stap 3 naar stap 2.

15-25 minuten 1-2 personen



4 Hoe worden de producten geëxporteerd naar winkels? Teken vanaf stap 2 een pijl naar rechts en schrijf het vervoersmiddel op de pijl.
5 Nu liggen de producten in de winkel. Welke winkels zijn dat? En waar kan je die winkels vinden? Schrijf het helemaal rechts op het blad en zorg ervoor dat je pijl van stap 4 bij stap 5 eindigt.

De productieketen is af! Hoeveel landen ben je tegengekomen? En wat is je nog meer opgevallen?

© Noordhoff Uitgevers bv

3 De zwarte bladzijden uit de olie-industrie



Dat het gebruik van aardolie zorgt voor de uitstoot van broeikasgassen is duidelijk. Maar ook bij het vervoer van aardolie is er al meer dan eens heel veel misgegaan. In deze opdracht onderzoek je een olieramp en de gevolgen daarvan.

30 minuten

1-2 personen

4 Maak het verschil met tropische producten



Sta je weleens in de supermarkt te twijfelen: een stuk chocolade met een keurmerk of toch de goedkopere variant? De prijzen wisselen nogal: soms is een duurzaam product maar een paar cent duurder, maar net zo vaak verdubbelt de prijs. Hoe maak je een goede keuze? In deze opdracht ga je op onderzoek uit.

30 minuten

1-2 personen

5 Maak een protestbord



Over de hele wereld zijn er groepen jongeren die zich uitspreken tegen de uitstoot van broeikasgassen en de klimaatproblemen die daar het gevolg van zijn. In deze opdracht maak je een protestbord over een milieuprobleem waar jij je zorgen over maakt.

30 minuten

1-2 personen

6 Ontwerp een duurzame boerderij



In deze opdracht ga je zelf aan de slag: je ontwerpt een duurzame boerderij waar voedsel wordt verbouwd zonder de natuur te verstoren. Het is een boerderij die helemaal klaar is voor een groene toekomst!

30 minuten

1-2 personen

In vogelvlucht



© Noordhoff Uitgevers by



1 Bekijk de kijkplaat.
Je ziet vijf cirkels met daarin plaatjes die je meenemen naar de toekomst. Bij welk plaatje vind je het begrip *circulaire economie* het beste passen? Leg uit waarom.

2 Gebruik de kijkplaat.
Er is veel milieuverontreiniging te zien. Omcirkel drie plekken waarop je forse luchtverontreiniging ziet.

3 Linksonder op de kijkplaat zie je een boerderij.

a Hoe zie je dat ze hier aan intensieve veehouderij doen?

b In het plaatje in de cirkel zie je biologische landbouw. Noem een verschil dat je ziet.

c Onder op de kijkplaat zie je dat de boerderij grenst aan een natuurgebied. Welke invloed heeft dit op het ecosysteem? Gebruik het woord *verontreiniging*.

4 Het industriegebied linksboven op de kijkplaat zit midden in de energietransitie.

a Welke energiebronnen zie je waar we uiteindelijk vanaf moeten? Gebruik een begrip uit dit hoofdstuk.

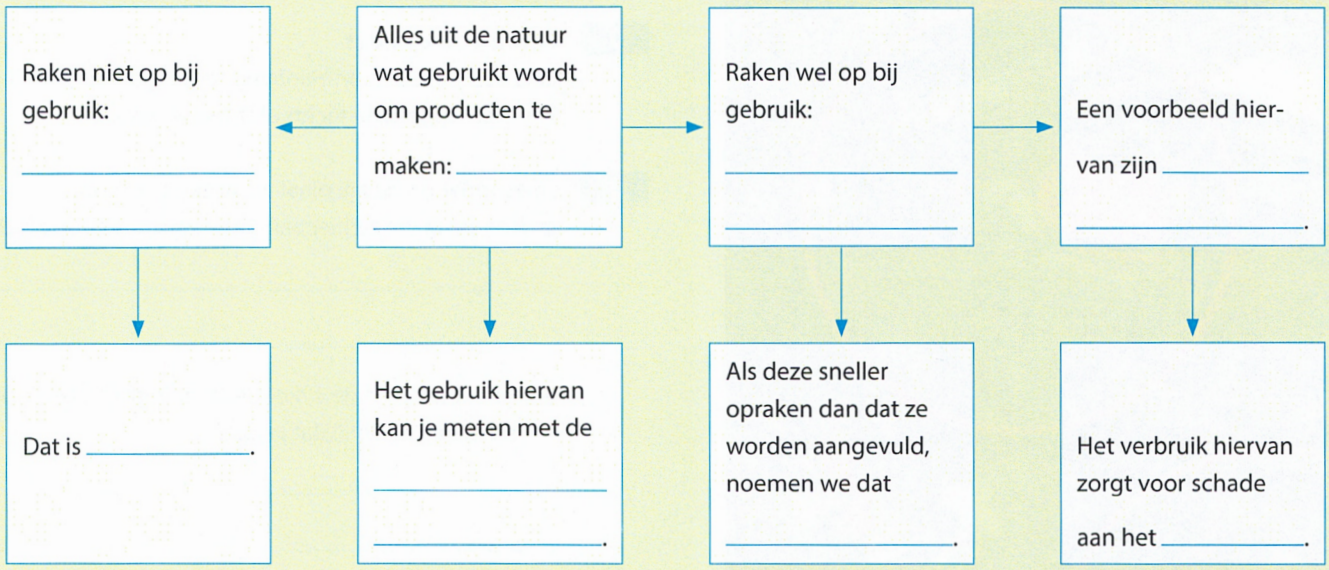
b Hoe zie je in het industriegebied dat ze wel al begonnen zijn met het opwekken van duurzame energie?

Samenvatting

Maak een samenvatting van dit hoofdstuk met de volgende opdrachten. Bekijk ook de samenvattingsvideo over dit hoofdstuk op *buiteNLand online*.

1 Samenvattingsopdracht Wereld

a Gebruik het schema. In het schema zie je een paar verbanden tussen de begrippen van paragraaf 4.1. Vul de begrippen in op de juiste plaats. Kies uit: *duurzaam – ecologische voetafdruk – fossiele brandstoffen – hernieuwbare hulpbronnen – milieu – natuurlijke hulpbronnen – niet-hernieuwbare hulpbronnen – uitputting.*



b Maak de tekst af door de juiste woorden in te vullen. Kies uit: *atmosfeer – bodem – broeikasgassen – hulpbronnen – industrie – landbouwbedrijven – methaan – milieu – milieuverontreiniging – schadelijke stoffen – versterkt broeikaseffect – vliegtuigen – warmte – water.*

De aarde heeft heel wat te stellen met de mens. Doordat er zoveel natuurlijke _____ worden gebruikt raakt het _____ uitgeput. Ook zorgt het voor _____. Dat gebeurt als er _____ vrijkomen, bijvoorbeeld in de _____ door _____. Ook de _____ loost hun schadelijke stoffen, waarbij dit bijvoorbeeld in het _____ terechtkomt. Fabrieken stoten ook veel _____ uit, zoals CO_2 en _____. Andere bronnen van milieuverontreiniging zijn grote schepen, auto's en _____. Dit samen zorgt ervoor dat er te veel broeikasgassen in de _____ zitten. Hierdoor wordt _____ vastgehouden. Dat is de oorzaak van het _____.

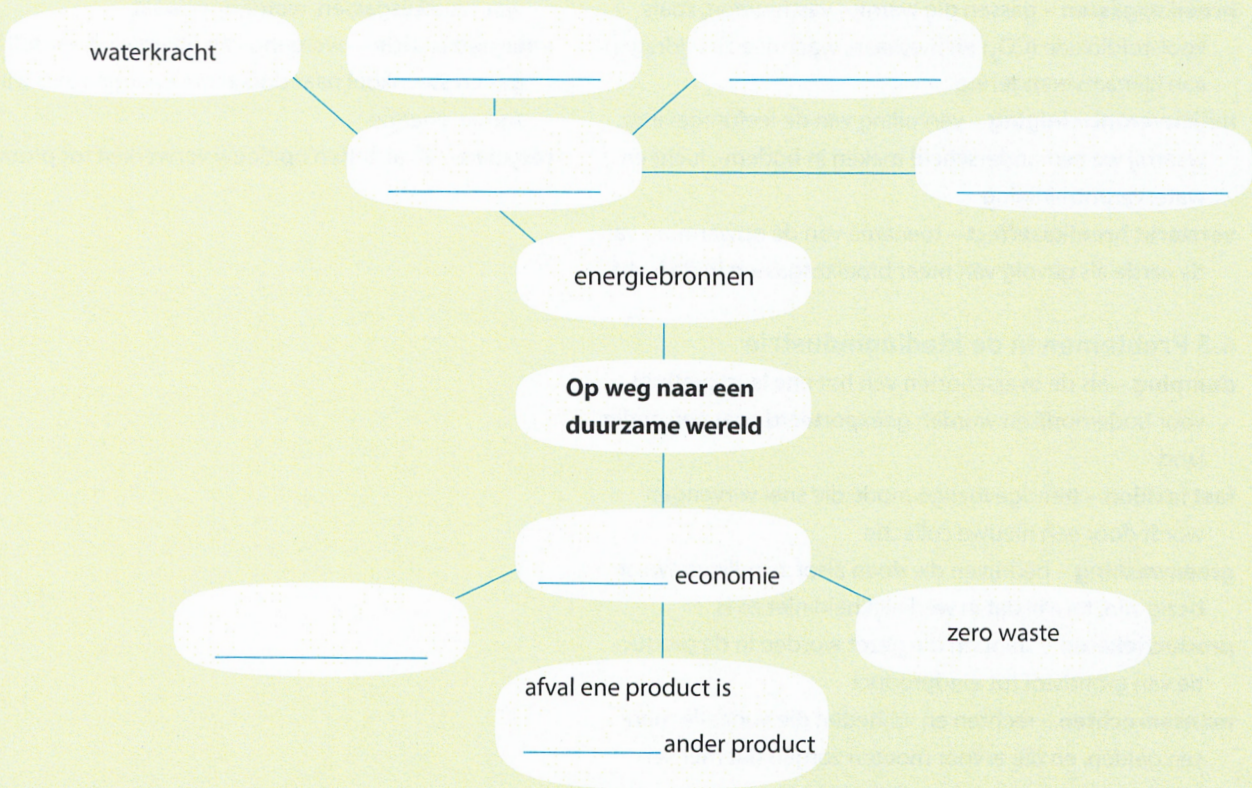
© Noordhoff Uitgevers bv

2 Samenvattingsopdracht Nederland

a Lees de definities van de begrippen van paragraaf 4.4 nog een keer goed en gebruik de tabel. In de tabel lees je steeds van links naar rechts drie kenmerken van een begrip. Vul in de laatste kolom van de tabel steeds het juiste begrip in. Kies uit: *biologische landbouw – bodemdegradatie – ecosysteem – intensieve veehouderij – monocultuur.*

specialiseren op één gewas	verbouwen op grote schaal	kunstmest en machines	
uitstoot van methaan en stikstof	import van voer	veel dieren op klein oppervlak	
meer aandacht voor dierenwelzijn	geen chemische bestrijdingsmiddelen	gemengd bedrijf met akkerbouw en veeteelt	
dezelfde gewassen	steeds minder voedingsstoffen	onvruchtbare grond	
verzameling planten en dieren	kruidenrijk grasland met vogels	bestrijdingsmiddelen zorgen voor schade	

b Gebruik het woordweb. In het woordweb gaan we op weg naar een duurzame wereld. We beginnen in de wereld van nu en reizen door naar een duurzame wereld. Welke woorden ontbreken?



Begrippen

4.1 Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

duurzaam – als iets niet of minder belastend is voor het milieu en lang meegaat

ecologische voetafdruk – manier om te meten hoeveel natuurlijke hulpbronnen een mens gemiddeld verbruikt

fossiele brandstoffen – brandstoffen die gemaakt zijn van niet-hernieuwbare hulpbronnen, zoals aardolie, aardgas en steenkool

hernieuwbare hulpbronnen – natuurlijke hulpbronnen die bij gebruik niet opraken

natuurlijke hulpbronnen – alles uit de natuur wat gebruikt wordt om producten te maken

niet-hernieuwbare hulpbronnen – natuurlijke hulpbronnen die bij gebruik opraken

milieu – leefomgeving van de mens bestaande uit lucht, water en bodem

uitputting – als natuurlijke hulpbronnen sneller opraken dan dat ze worden aangevuld

4.2 Verontreiniging van het milieu

broeikasgassen – gassen die warmte vasthouden, zoals koolstofdioxide (CO_2) en methaan, waarmee ze bijdragen aan klimaatverandering

milieuverontreiniging – vervuiling van de leefomgeving, waarbij we een onderscheid maken in bodem-, lucht en waterverontreiniging

versterkt broeikaseffect – toename van de opwarming van de aarde als gevolg van meer broeikasgassen in de lucht

4.3 Problemen in de kledingindustrie

dumping – als de overschotten van het ene land gratis of voor bodemprijzen worden geëxporteerd naar een ander land

fast fashion – trendgevoelige mode die snel vervangen wordt door een nieuwe collectie

greenwashing – bedrijven die doen alsof ze milieubewust bezig zijn, terwijl dat in werkelijkheid niet zo is

productieketen – stappen die gezet worden in de productie van grondstof tot eindproduct

mensenrechten – rechten en vrijheden die voor alle mensen gelden, en die ervoor moeten zorgen dat mensen beschermd worden en in veiligheid kunnen leven

4.4 Landbouw en milieu

biologische landbouw – landbouw waarbij zo min mogelijk kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen worden gebruikt, en waarbij veel aandacht is voor een gezonde bodem en dierenwelzijn

bodemdegradatie – het minder vruchtbaar worden van de grond door bijvoorbeeld intensief gebruik in de landbouw

ecosysteem – het geheel van levende wezens en de natuur dat invloed op elkaar heeft

intensieve veehouderij – vorm van veeteelt waarin er veel dieren op een klein oppervlakte worden gehouden

monocultuur – het op grote schaal verbouwen van hetzelfde gewas

4.5 Op weg naar een circulaire economie

circulaire economie – economie die volledig duurzaam is en waarin afvalstoffen van het ene product grondstoffen worden van een ander product

duurzame energie – energie die schoon, zonder uitstoot van broeikasgassen, wordt opgewekt

energietransitie – overgang van energie uit aardolie, aardgas en steenkool naar duurzame energie zoals wind- en zonne-energie

recyclen – afvalstoffen opnieuw verwerken tot producten

© Noordhoff Uitgevers bv

Maak hier je eigen aantekeningen

REGISTER

19e-eeuwse wijk 84

A
agglomeratie 81

B
bebouwingsdichtheid 58
benedenloop 26
binnenstad 84
biologische landbouw 170
bodemdegradatie 168
bovenloop 26
broeikasgassen 156

C
Central Business District (CBD) 64
chemische verwering 23
circulaire economie 174
citymarketing 72

D
delta 112
dijk 42
droogmakerij 129
duinen 40
dumping 159
duurzaam 149
duurzaam waterbeheer 124
duurzame energie 174
duurzame stad 86

E
ecologische voetafdruk 149
ecosysteem 170
energietransitie 174
erosie 28

F
fast fashion 160
fossiele brandstoffen 148

G
gemaal 129
gemengde rivier 104
gletsjerrivier 104
greenwashing 162
grind 28
Groene Hart 80
grondwater 102

H
hernieuwbare hulpbronnen 148
herstructurering 86
heuvelland 16
hoofdstad 58
hooggebergte 16
Hoog-Nederland 36

I
ijstijd 37
inbreiding 86
infrastructuur 67
intensieve veehouderij 169
irrigatie 118

J
jong gebergte 18

K
klei 28
korte waterkringloop 102
kust 40
kustafslag 128

L
Laag-Nederland 36
laagvlakte 14
landijs 37
lange waterkringloop 102
leefbaarheid 86

M
mechanische verwering 22
megastad 58
mensenrechten 160
middelgebergte 16
middenloop 26
milieu 149
milieuverontreiniging 152
moesson 108
monocultuur 168

N
natuurlijke hulpbronnen 147
nevengeul 126
niet-hernieuwbare hulpbronnen 148

O
omgevingsplan 86
ontzilten 118
opbouw van een stad 84
openbare ruimte 67
oppervlaktewater 106
orkaan 112
oud gebergte 18

P
piekafvoer 109
platentektoniek 16
polder 42, 129
primate city 58
productieketen 160
puinhelling 22

R
recyclen 172
regenrivier 104
reliëf 14
renovatie 86
retentiegebied 126
rivierklei 29
ruimtelijke ordening 67

S
sedimentatie 29
stadsplanning 67
stedelijk gebied 80
stedelijk netwerk 60
stroomgebied 116
stuwdam 118
stuwwal 37
suburb 64
suburbanisatie 64

T
terp 42

U
uiterwaard 125
uitputting 149
urbanisatie 61

V
veen 41
verdroging 116
verstedelijkingsgraad 61
versterkt broeikaseffect 156
verwering 20
verweringsmateriaal 22
verzorgingsgebied 70
Vinex-wijk 84
voorzieningenniveau 81

© Noordhoff Uitgevers bv

W

waddenzee 41
waterbalans 106
waterconflict 116
waterschaarste 114
waterschap 124
waterstress 115
wereldstad 58
woningnood 86

Z

zand 28
Zandmotor 130
zandsuppletie 130
zeeklei 41
zeeniveau 128
zelfbouwwijk 66
zwerfsteen 38

BRONVERMELDING

Cartografie
Anton van Tetering/Studio Haverstraat, Utrecht

Illustraties
Hendrik Gheerardyn, Gent (België)
Paul Maas, Tilburg
Wim Dasselaar, Gorredijk

Technisch tekenwerk
Integra Software Services, India

Fotoresearch
B en U International Picture Service, Amsterdam

Foto's en afbeeldingen
Beeldresearch: B en U, Amsterdam

Foto: Imageselect / beeldbewerking: B en U: p. 4 l, 8-9, 10, 44
ANP / EPA / Waqar Hussein: p. 5 l, 96-97, 98
Getty Images: p. 5 r, 105, 108, 116, 140-141, 142
Shutterstock: p. 4 r, 20 l, 22, 45 (4x), 52-53, 54, 59, 65 (3x), 66 r, 67, 72, 73 r, 76, 77, 85 (A, D, E), 88 (2x), 89 (lb, rb, ro), 104, 112, 118, 125, 132, 133 (4x), 155, 176 (2x), 177 (4x)
Hemis / Imageselect: p. 15
Alamy Stock Photo / Imageselect: p. 16 (2x), 20 r, 23, 26, 32, 33, 35, 66 lb, 73 l, 89 lo, 165, 167 (2x)
Imageselect: p. 35 b (3x)
Els Branderhorst, Apeldoorn: p. 37
ANP / Frans Lemmens: p. 41, 130
Google Earth: p. 57
Henk Botter, Alphen aan den Rijn: p. 66 lo
ANP / Your Captain Luchtfotografie: p. 82
Josh Walet Fotografie: p. 85 (B)
ANP / Marco van Middelkoop luchtfotografie: p. 85 (C), 126 r, 169 b
ANP / Annemiek Mommers: p. 99
EduGIS: p. 100
ANP / Wiggers photo: p. 114
ANP / AFP / Daniel Mihailescu: p. 120-121
ANP / Flip Franssen: p. 126 l
ANP / Dutchphoto: p. 128
ANP / Eyevine - The Guardian & The Observer: p. 145
ANP / AFP / STR: p. 152
Reuters: p. 159, 160, 164
Fashion Revolution: p. 162 (2x)
ANP / Marcel Berendsen: p. 169 o
Nederlands Instituut voor Beeld & Geluid / RVD: p. 172 l
Initiatief Duurzaam en Verantwoord Ondernemen, IDVO / MVO Platform / mvoplatform.nl: p. 172 r
Fairphone: p. 175

Met betrekking tot sommige teksten en/of illustratiemateriaal is het de uitgever, ondanks zorgvuldige inspanningen daartoe, niet gelukt eventuele rechthebbende(n) te achterhalen. Mocht u van mening zijn (auteurs)rechten te kunnen doen gelden op teksten en/of illustratiemateriaal in deze uitgave, dan verzoeken wij u contact op te nemen met de uitgever.

We have done our utmost to find the addresses of copyright holders from whose work we have borrowed extracts. Despite our efforts we do not always succeed. We kindly invite all those concerned to contact us.

© Noordhoff Uitgevers bv