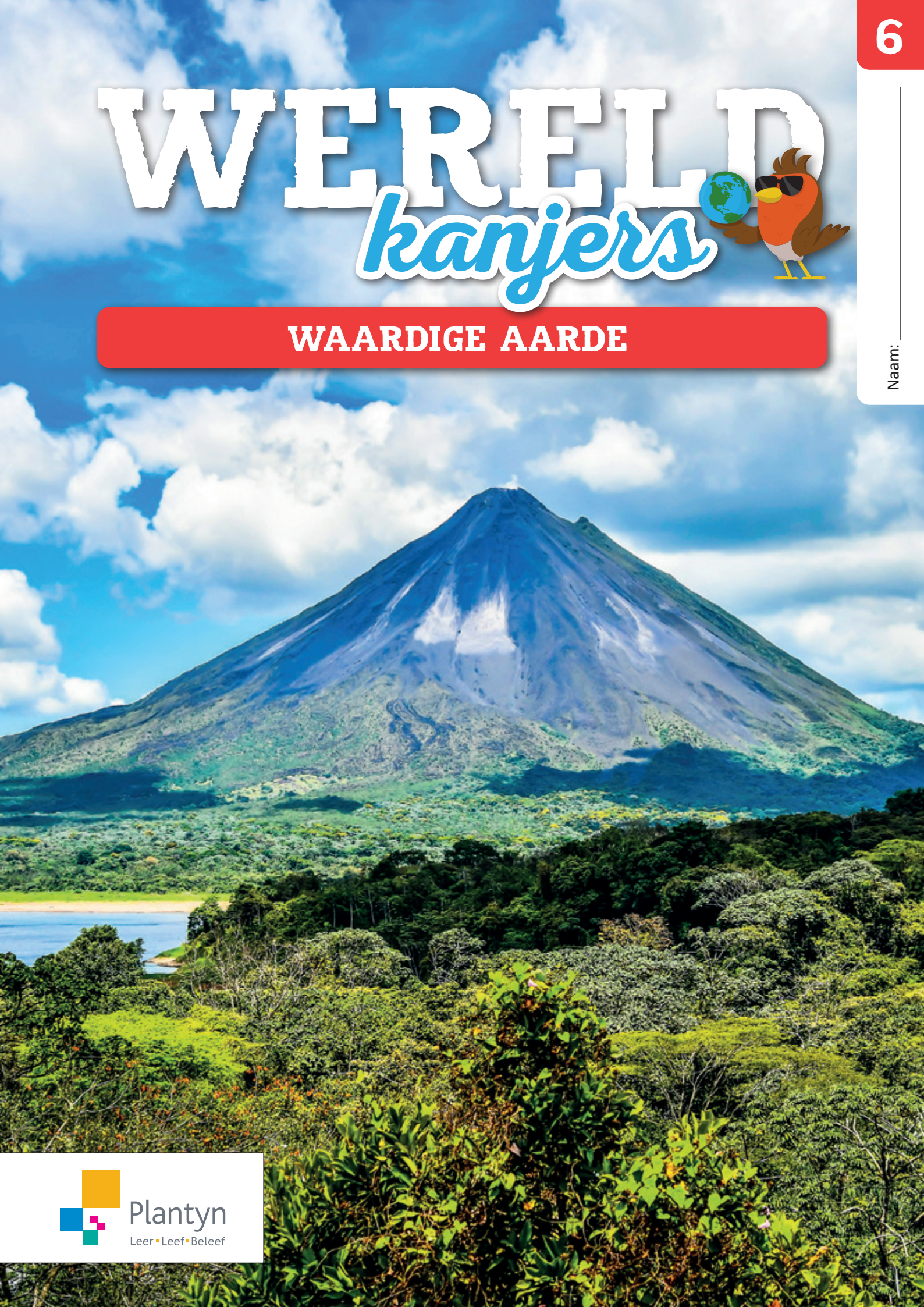


WERELD *kanjers*



WAARDIGE AARDE

Naam: _____





Ontwerp omslag: Bananas.net
Ontwerp binnenwerk: Bananas.net
Opmaak binnenwerk: Bananas.net
Omslagillustratie: Adobe Stock
Tekeningen: Eugene and Louise, Sofie Kenens
Illustratieverantwoording: Adobe Stock, Belgamage, Daniel Prudek/Shutterstock.com, Freepik, Imageselect, iStockphoto, Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI), Kristi Blokhin/Shutterstock.com, kvector/Shutterstock.com, Noradoa/Shutterstock.com, sebra/Shutterstock.com, Wikipedia/Aminabell, Wikipedia/LimoWreck

NUR 100

© Plantyn nv, België

Alle rechten voorbehouden. Behoudens de uitdrukkelijk bij wet bepaalde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder de uitdrukkelijke voorafgaande en schriftelijke toestemming van de uitgever. Uitgeverij Plantyn heeft alle redelijke inspanningen geleverd om de houders van intellectuele rechten op het materiaal dat in dit leermiddel wordt gebruikt, te identificeren, te contacteren en te honoreren. Mocht u ondanks de zorg die daaraan is besteed, van oordeel zijn toch rechten op dit materiaal te kunnen laten gelden, dan kunt u contact opnemen met uitgeverij Plantyn.



Dit boek werd gedrukt op papier van verantwoorde herkomst.

ISBN 978-90-301-6350-3

26111/0

D2020/0032/0063

WERELD *kanjers*



WAARDIGE AARDE

DIT KAN IK AL!

- Ik kan de werelddelen, zeeën en oceanen op de globe of wereldkaart aanduiden.
- Ik kan het weer beschrijven met de weerselementen temperatuur, neerslag, bewolking, windrichting en windsnelheid.

1 ONZE WAARDIGE AARDE

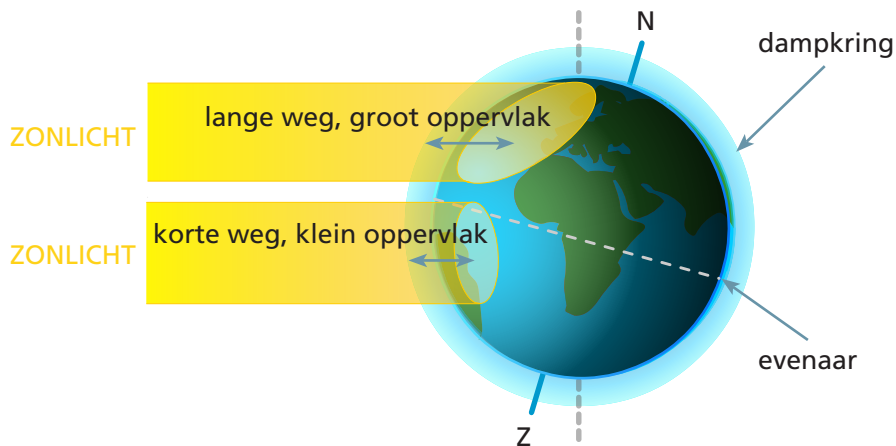


- Noteer op de passende plaats: *evenaar – polen – noordelijk halfrond – zuidelijk halfrond*.
- Toon op de **globe** in de klas: het werelddeel Afrika – het werelddeel Europa.



2 WAAROM IS HET AAN DE POLEN KOUDER DAN AAN DE EVENAAR?

- Bekijk de tekening.



- Vul aan. Markeer wat past of noteer het passende woord.
- Kies uit: *gekromd – evenaar – loodrecht – bol*.

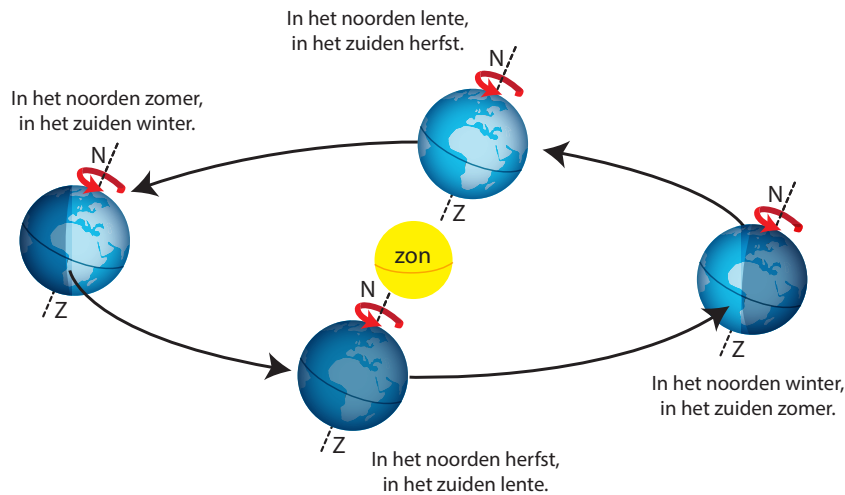
Het is aan de polen **kouder** / warmer dan aan de evenaar, omdat de aarde **bol** _____ vormig is. Het aardoppervlak is **gekromd** _____.

Aan de evenaar raken de zonnestralen het aardoppervlak **loodrecht** _____.

Aan de polen legt het zonlicht een kortere / **langere** weg af door de dampkring dan aan de **evenaar** _____. Dezelfde hoeveelheid zonnestralen verwarmen aan de polen dus een **groter** / kleiner oppervlak dan aan de evenaar.

3 WAAROM HEBBEN WIJ VIER SEIZOENEN?

- Bekijk de tekening.
- Leg uit: waarom hebben wij vier seizoenen?



Tip!

Bekijk het filmpje thuis nog eens opnieuw (zoekopdracht via YouTube: 'Dag en nacht – Waarom is het 's winters langer donker? – Schooltv').



- Vul aan.
- Kies uit: vier seizoenen – langer – kouder – winter – zomer – as – scheef – korter – noordelijk – warmer.



De aarde draait rond de zon en rond haar eigen **as** _____. Doordat de aarde **scheef** _____ staat ten opzichte van de zon, kennen wij **vier seizoenen** _____.

Als het zuidelijk halfrond naar de zon is toegekeerd, ligt het **noordelijk** _____ halfrond meer van de zon afgekeerd. Op het zuidelijk halfrond is het dan **zomer** _____, terwijl het op het noordelijk halfrond **winter** _____ is. In de zomer duren de dagen **langer** _____ en zijn ze **warmer** _____. In de winter duren de dagen **korter** _____ en zijn ze **kouder** _____.

Wist-je-dat-je

Op de Noordpool zie je de zon in de winter soms helemaal niet: het is poolnacht. Op de Zuidpool zie je de zon in de winter ook nog 's nachts. Dat is de middernachtzon.



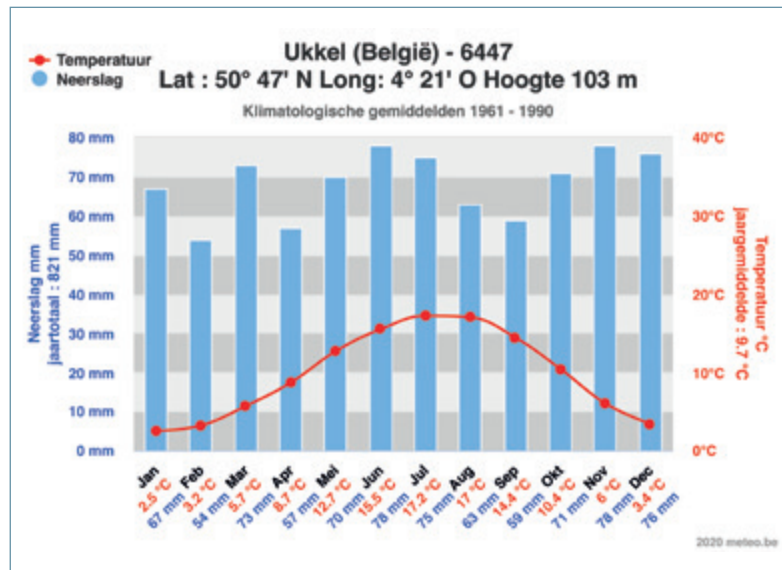


4 KLIMAATDIAGRAMMEN ONDER DE LOEP

Een **klimatogram** of **klimaatdiagram** is een diagram dat per maand voor een bepaalde plaats de gemiddelde temperatuur en de gemiddelde hoeveelheid neerslag weergeeft voor de laatste dertig jaar.

Tip!

De hoeveelheid neerslag wordt uitgedrukt in mm (gegevens in blauw op het klimatogram). De temperatuur wordt uitgedrukt in °C (gegevens in rood op het klimatogram).



Klimatogram Ukkel (België)

© Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI)



Bijlage 1 'Klimaatfiches'



■ Een duo bestudeert een klimatogram. Het andere duo stelt vragen.

■ Onderzoek.

- Welke kenmerken horen bij het klimatogram? Kleur de vakken.
- Voor welke stad is het klimatogram? Vergelijk met de kaart in oefening 5.
- Kruis het passende klimaatype aan.

■ Wissel daarna de rollen om.

landschap met velden en begroeiing	het hele jaar door warm, koude nachten	het hele jaar door heel lage temperaturen	dieren: woestijnvos, schorpioen ...
landschap van sneeuw en ijs	woestijnlandschap	regenwoud, jungle	warme en vochtige zomers, zachte winters
het hele jaar door warmer dan 18 °C	dieren: konijn, everzwijn ...	dieren: ijsbeer, poolvos ...	droog seizoen en regenseizoen
bevroren grond, grassen, mossen	dieren: papegaai, aap, jaguar ...	vier seizoenen	heel weinig neerslag

Het klimaat dat bij ons klimatogram past, is een ...

koud klimaat.

gematigd klimaat.

warm en droog klimaat.

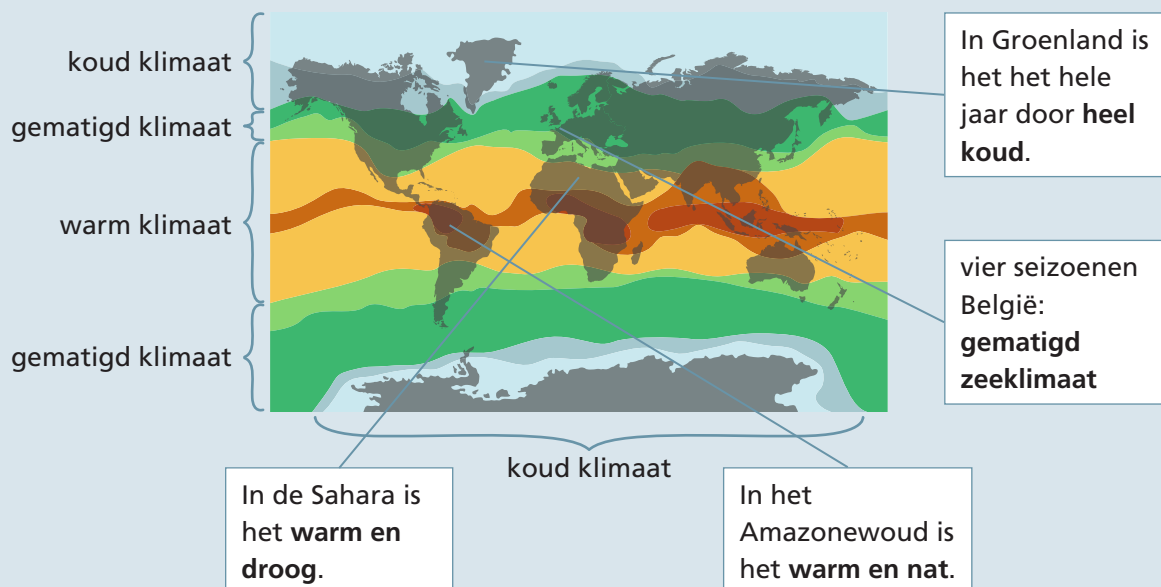
warm en nat klimaat.

5 IK ONTHOUD!

Lees de tekst.



In de wereld komen verschillende klimaten voor.



België heeft een gematigd zeeklimaat en kent dus vier seizoenen. In de zomer wordt het niet te warm en in de winter niet te koud. Dat komt door de invloed van de Noordzee. Een gematigd zeeklimaat maakt het land heel geschikt voor landbouw.

DIT HEB IK VANDAAG GELEERD.

- Ik leerde het verschil tussen weer en klimaat en verschillende klimaattypes ontdekken.
- Ik leerde in mijn eigen woorden vertellen waarom het op bepaalde plaatsen op aarde warmer of kouder is.
- Ik leerde in mijn eigen woorden vertellen hoe natuurlijke verschijnselen verband houden met de seizoenen en waarom wij vier seizoenen kennen.
- Ik leerde de evenaar en de polen aanduiden op de globe.

DIT KAN IK AL!

- Ik kan het verschil tussen weer en klimaat uitleggen.
- Ik kan vertellen waarom het op bepaalde plaatsen op de wereld warmer of kouder is en waarom wij vier seizoenen kennen.
- Ik kan verschillende klimaattypes met hun bijpassende kenmerken verbinden.

1 SOORTEN LANDSCHAPPEN



- Bekijk de foto's van de landschappen. Welk soort landschap herken je?
- Noteer het passende nummer onder de foto's.

industrieel landschap (1) – stedelijk landschap (2) – landelijk landschap (3) – natuurlijk landschap (4)



- Vul het overzicht aan.
- Kies uit: *natuurlijk – bos – opslagplaatsen – landelijk – dorpsplein – industrieel – hoogbouw – verkeer – groen – havengebied.*

soort landschap	kenmerken
industrieel _____ landschap	<ul style="list-style-type: none"> • grote verkeerswegen / waterwegen • opslagplaatsen _____ • schoorstenen • fabrieken • havengebied _____
stedelijk landschap	<ul style="list-style-type: none"> • huizen dicht bij elkaar • hoogbouw _____ • druk verkeer _____ • weinig groen _____ • weinig open ruimte
landelijk _____ landschap	<ul style="list-style-type: none"> • dorpsplein _____ • huizen staan verspreid • bos _____ • weiden en akkers
natuurlijk _____ landschap	<ul style="list-style-type: none"> • weinig tot geen invloed van de mens • natuur

2 NATUURLIJKE LANDSCHAPPEN

In de wereld komen verschillende klimaten voor.
Bespreek:







- Welke klimaattypes ken je nog?
- Waar in de wereld komen die voor?
- Bekijk de kaart met de klimaatzones opnieuw (activiteit 2).

Het klimaat heeft een grote invloed op hoe landschappen eruitzien.

- Lees de kenmerken van de vegetatie of begroeiing bij de verschillende klimaten.
- Welk landschap hoort daarbij? Verbind.

Wist-je-dat-je

De Sahara is de grootste woestijn ter wereld en vormt bijna een derde van Afrika. Ze bestaat uit zandduinen en rotsen. Woestijnen zijn over de hele wereld verspreid.

klimate	kenmerken	landschap
warm en nat	<ul style="list-style-type: none"> - dichte begroeiing - allerlei tropische planten, bomen 	gemengd bos 
warm en droog	<ul style="list-style-type: none"> - zand - weinig tot geen begroeiing 	taiga 
gematigd	<ul style="list-style-type: none"> - loof- en naaldbomen - struiken, grassen 	zandwoestijn 
koud en nat	<ul style="list-style-type: none"> - naaldbos - varens - mossen 	toendra 
warm en nat	<ul style="list-style-type: none"> - verspreide bomen - grasland 	regenwoud 
koud en droog	<ul style="list-style-type: none"> - grassen - mossen - dwergstruiken 	savanne 

3 LANDGRENZEN



- Lees.
- Bekijk de foto's.

Landen kunnen worden begrensd door **kunstmatige grenzen**. Die grenzen zijn met een denkbeeldige lijn door de mens vastgelegd.



stuk grens tussen Zweden en Noorwegen



stuk grens tussen België en Nederland

Daarnaast zijn er ook **natuurlijke grenzen**. Die grenzen worden gevormd door oceanen, zeeën, rivieren, gebergtes of woestijnen.



Deze watervallen vormen een stuk grens tussen Brazilië en Argentinië.



De Pyreneeën vormen de grens tussen Frankrijk en Spanje.

- Beantwoord de vragen.
- Gebruik je atlas.

Ons land

- Met welke landen heeft België hoofdzakelijk een kunstmatige grens?
[Frankrijk, Nederland, Duitsland, Groothertogdom Luxemburg](#)
- België heeft op enkele plaatsen gedeeltelijk een natuurlijke grens. België heeft ook één volledig natuurlijke grens: welke? [de Noordzee](#)

Europa

- Welke bergketen vormt de grens tussen Oostenrijk en Italië? [de Alpen](#)
- Welke rivier vormt een natuurlijke grens tussen Roemenië en Bulgarije? [de Donau](#)

De wereld

- Aan welk land grenst Gambia kunstmatig? [Senegal](#)
- Welke bergketen vormt de grens tussen China en Nepal? [De Himalaya](#)



- Noteer ten minste drie natuurlijke grenzen van Marokko.

Sahara, Straat van Gibraltar, Middellandse Zee, Atlantische Oceaan

- Welke landen hebben de Kaspische Zee als natuurlijke grens?

Rusland, Kazachstan, Turkmenistan, Iran, Azerbeidzjan

4 OUDE, JONGE EN VUURSPUWENDE BERGEN

- Bekijk de tabel.
- Markeer wat past.

oud gebergte	jong gebergte
 <p><i>Ardennen</i></p>	 <p><i>Alpen</i></p>
<p>geen spitse / spitse toppen ondiepe / diepe dalen</p> <p>De oude gebergtes zijn door slijtage door de tijden heen heuvels geworden.</p>	<p>geen spitse / spitse toppen ondiepe / diepe dalen</p>

- Lees de info over het bijzondere vulkaanlandschap.

Een vulkaan is een verhoging rond een opening (de krater) in het oppervlak, waaronder heel heet gesteente (magma) zit. Bij een uitbarsting komen er gesmolten gesteente (lava), gas en brokstukken naar buiten.



vulkaan Etna (Sicilië) – uitbarsting 2019

Ondanks het gevaar wonen er mensen bij vulkanen. Het landschap is er vaak heel mooi. De grond eromheen is vruchtbaar en er zitten belangrijke gesteenten in de ondergrond.



Bali, Indonesië



Bali, Indonesië

5 WERELDDELEN EN NATUURLIJKE GRENZEN

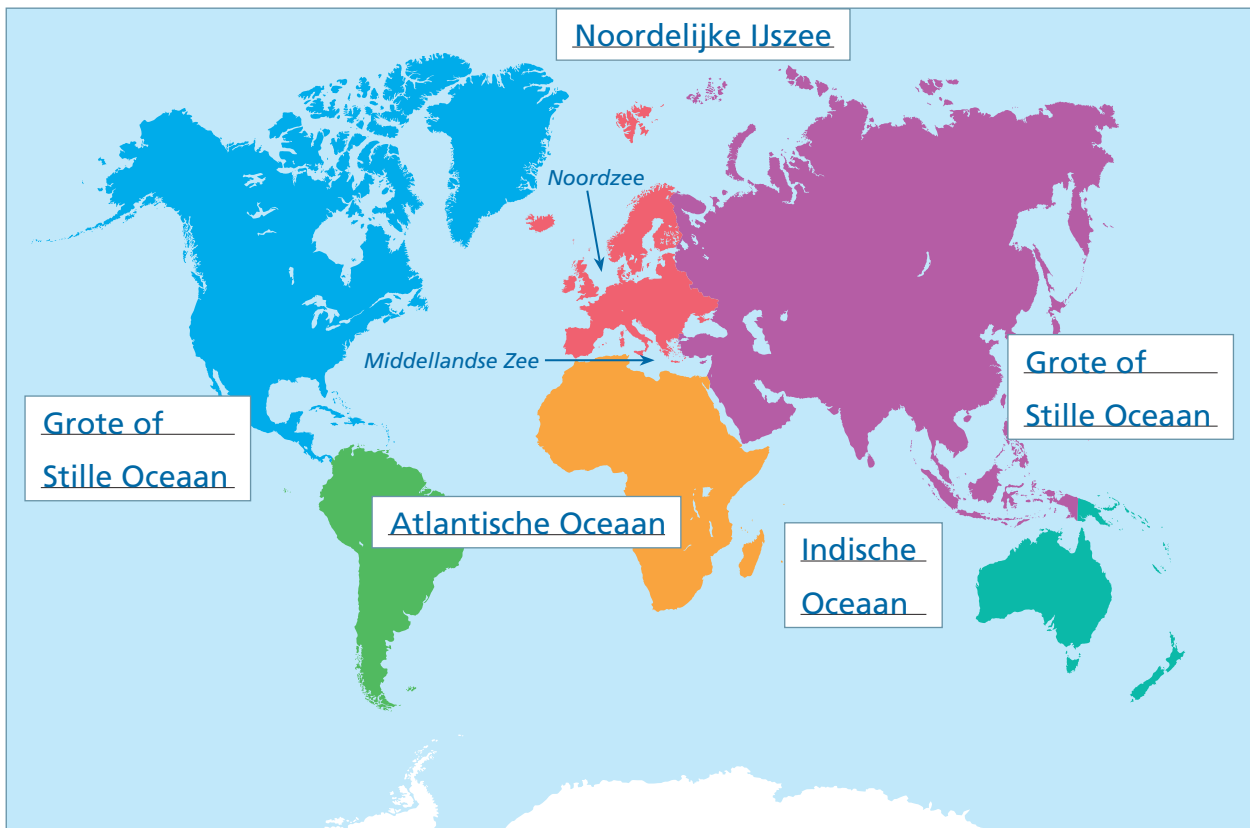


Gebruik je atlas.



Vul de legende aan. Geef de vakken de juiste kleur.

Noteer de namen van de oceanen op de wereldkaart.



Legende



Noord-Amerika



Afrika



Azië



Antarctica



Zuid-Amerika



Europa



Oceanië

Markeer de werelddelen die begrensd worden door de Grote of Stille Oceaan.
(Antarctica) – Afrika – Azië – Europa – Noord-Amerika – Zuid-Amerika – Oceanië

Markeer de werelddelen die begrensd worden door de Atlantische Oceaan.
(Antarctica) – Afrika – Azië – Europa – Noord-Amerika – Zuid-Amerika – Oceanië

DIT HEB IK VANDAAG GELEERD.

- Ik kan verschillende soorten landschappen herkennen, benoemen en met hun kenmerken verbinden.
- Ik kan verbanden leggen tussen klimaat, vegetatie en landschap.
- Ik kan voorbeelden van natuurlijke en kunstmatige grenzen geven.
- Ik kan de atlas gebruiken om werelddelen en oceanen te situeren en natuurlijke en kunstmatige grenzen op te zoeken.



DIT KAN IK AL!

- Ik kan verschillende soorten landschappen herkennen, benoemen en met hun kenmerken verbinden.
- Ik kan verbanden leggen tussen klimaat, vegetatie en landschap.
- Ik kan de atlas gebruiken om werelddelen en oceanen te situeren en natuurlijke en kunstmatige grenzen op te zoeken.

1 TOERISME, HOE BEDOEL JE?



- Bespreek in je groep.
- Noteer in kernwoorden op een kladblad.

Wat is toerisme?
 Wat zijn de voordelen van toerisme?
 Wat zijn de nadelen van toerisme?
 Welke soorten toerisme zijn er?



Wat past bij jouw reisstijl?

- Omkring.



- Bespreek in je groep: ben je ook een toerist als je ...
 - een dag naar zee gaat en picknickt op het strand?
 - maandenlang met de rugzak rondtrekt en overnacht bij de plaatselijke bevolking?

Toerisme is ...



- knipblad achteraan in de werkbundel
- Lees de samenvatting op het knipblad.
- Knip de samenvatting uit.
- Kleef ze in het kader.



2 LANDSCHAP, KLIMAAT EN SAMENLEVING



- Gebruik je atlas.
- Markeer wat past.

Tip!

Wereldkaarten rond landbouw, verstedelijking, industrie ... vind je meestal achteraan in een atlas.

- In welk werelddeel is de maïsteelt het grootst?
Antarctica – Afrika – Azië – Europa – Noord-Amerika – Zuid-Amerika – Oceanië
- In welke werelddelen wonen er meer mensen stedelijk dan landelijk? (verstedelijking)
Antarctica – Afrika – Azië – Europa – Noord-Amerika – Zuid-Amerika – Oceanië

Mensen passen zich aan het klimaat en het landschap aan.
Maak kennis met drie bijzondere bevolkingsgroepen.



knipblad achteraan in de werkbundel

- Lees de informatie.
- Markeer de kernwoorden, zodat je de relatie tussen klimaat, landschap en levenswijze in je eigen woorden kunt navertellen.
- Vertel aan elkaar.
- Zoek de passende foto van elke bevolkingsgroep op het knipblad.
- Knip de foto uit.
- Kleef ze op.
- Kleur het land op de wereldkaart.

Tip!

Er zijn veel landen en gebieden met verschillende bevolkingsgroepen per klimaatzone. De volgende bevolkingsgroepen zijn alleen verbonden met het besproken leefgebied.

Wist-je-dat-je

Een Inuit 'Eskimo' noemen doe je beter niet. Eskimo betekent 'rauw-vleeseter' en is dus eigenlijk een scheldwoord. Inuit betekent 'mensen'.



Wist-je-dat-je

Toearegs noemt men ook weleens 'blauwe mannen', omdat ze vaak donkerblauwe sluiers dragen die weerspiegelen op hun gezicht.



Wist-je-dat-je

Omdat men Pygmeeën vaak door houtkap uit bossen verjaagt, moeten ze zich in dorpen vestigen. Daar behandelt men hen niet altijd even goed en krijgen ze vaak ziektes.





2 KLEDING EN KLIMAAT

Welke kleding hoort bij welk klimaat?



■ Kleur wat bij elkaar hoort in dezelfde kleur.

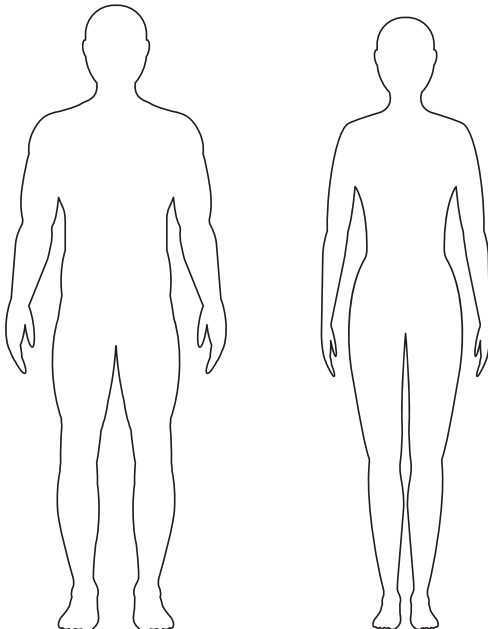
weinig kleding, versiering van het lichaam	lange, loszittende gewaden: bescherming tegen de zon	muts van bont, wollen hoofddoek	warm en droog klimaat
koud klimaat	materialen uit de natuur (bos)	warm en nat klimaat	leer en bont
regenjas: winddicht, waterdicht en ademend	tulband: bescherming tegen de zon en het zand	veel laagjes voor isolatie	gematigd zeeklimaat

3 ZIT MIJN JASJE GOED?



■ Vul het schema aan.

Onze uitdaging	Groepsleden
_____	_____
_____	_____
Brainstorm	

Ontwerp: schets en noteer kernwoorden.	
	

3 COÖRDINATEN



- Lees.

Coördinaten drukt men vaak uit in graden. Ze geven de breedteligging en de lengteligging van een locatie weer.

Voorbeeld

51.231431, 2.912461

- Het eerste getal duidt de breedteligging aan: de locatie ligt in het noordelijk halfrond.
- Het tweede getal duidt de lengteligging aan: de locatie ligt in het oostelijk deel.

- Ga met Google Maps op zoek naar de precieze coördinaten van jullie locatie.
- Noteer die coördinaten.

Wist-je-dat-je

Locaties in het zuidelijk halfrond en in het westelijk deel krijgen een minteken voor de coördinaten.

- Welke coördinaten horen bij de bergtop van Baraque de Fraiture (Vielsalm, Ardennen)?

[50.250273, 5.753611](#)

- Welke locatie hoort bij de coördinaten 51.216454, 4.423529?

[de Zoo van Antwerpen](#)

4 HOE VOND IK HET?

- Kleur het gezichtje dat het best bij jou past.
- Vul aan.

Hoe is het proces verlopen? Heb je alle stappen voor de geocache doorlopen?	
Hoe is de samenwerking binnen je groep verlopen?	
Ben je tevreden over je eigen aandeel?	
Hoe goed lukt het om met coördinaten te werken?	
Hoe tevreden ben je over het eindproduct?	
Wat zou je nog willen veranderen of toevoegen aan je geocache?	

DIT HEB IK VANDAAG GELEERD.

- Ik leerde deze begrippen in mijn eigen woorden uitleggen: geocaching, coördinaten.
- Ik leerde me oriënteren met een kaart en de afstand tussen twee plaatsen berekenen.
- Ik leerde met Google Maps coördinaten van plaatsen opzoeken.
- Ik leerde samenwerken met anderen om een geocache uit te werken.



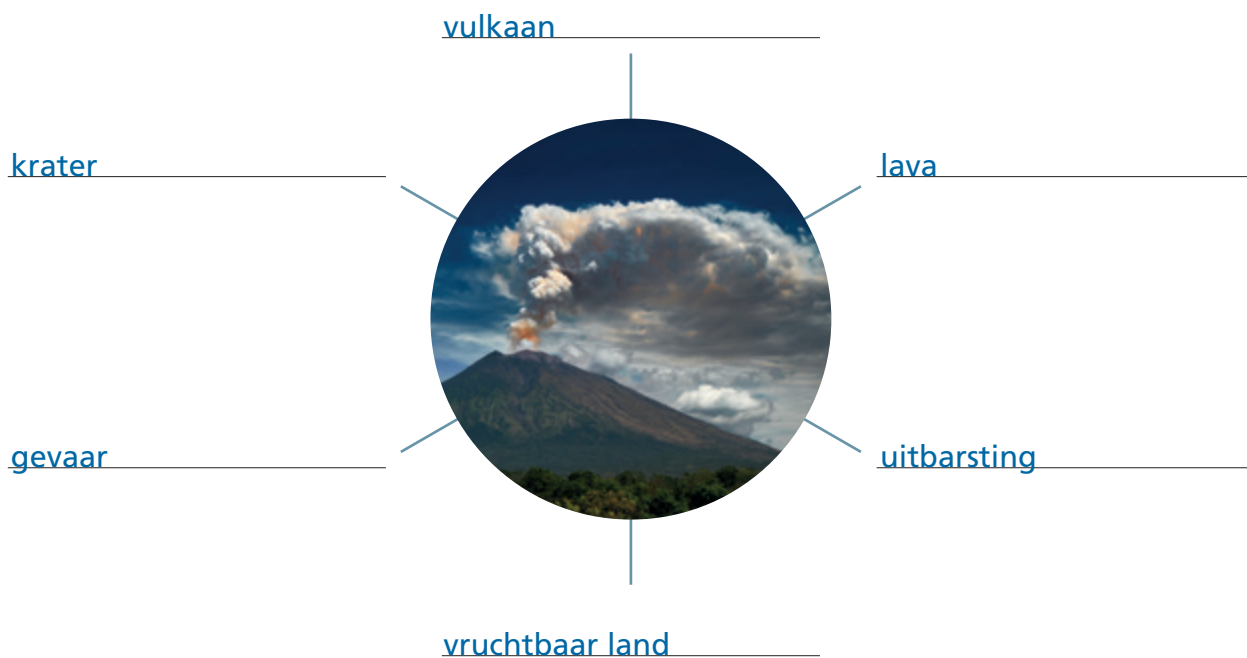
DIT KAN IK AL!

- Ik kan vertellen wat een vulkaan is en hoe het landschap door de aanwezigheid van vulkanen wordt beïnvloed.
- Ik kan een onderzoekende houding aannemen: hypothesen onderzoeken, eigenschappen van materialen of ingrediënten onderzoeken ...

1 EEN BIJZONDER LANDSCHAP

Wat roept de foto bij jou op? Waaraan denk je?

- Vul de woordspin aan. **meerdere antwoorden mogelijk**

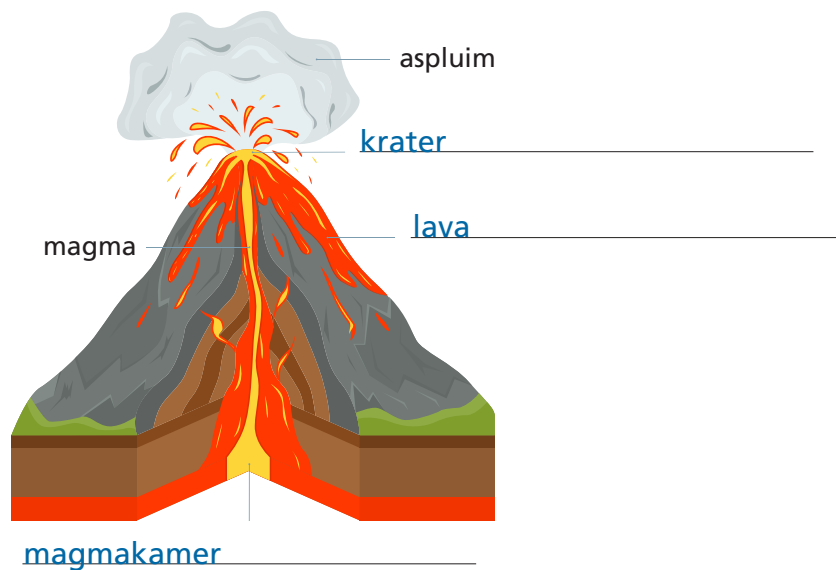


2 VULKANEN: HOE ZIT DAT EIGENLIJK?

- Bekijk de schetsen.
- Vul aan. Kies uit: *krater – binnenkern – lava – magmakamer – mantel*.
- Vertel na in je eigen woorden.
 - Hoe ontstaat een vulkaan?
 - Hoe ontstaat een vulkaanuitbarsting?

<p>1 Onze aarde binnenstebuiten ...</p>	<p>2 Bewegende platen</p> <p>tegen elkaar wrijven uit elkaar schuiven</p> <p>tegen elkaar botsen</p>
--	--

3 Vulkaanuitbarsting



3 MAAK JE EIGEN VULKAAN!



plastic fles, karton, papier, verf, lijm, schaar ...



- 1 Maak een kegel van karton of papier. Bedenk zelf hoe je dat kunt doen.
- 2 Maak de kegel vast rond een plastic fles.
- 3 Zorg ervoor dat de fles goed vaststaat op een ruime, stevige ondergrond. Je moet vlot bij de opening van de fles kunnen. De opening in je kegel is dus even groot als de opening van je fles.
- 4 Maak ook de kegel vast op die ondergrond.
- 5 Versier de kegel en de ondergrond: zorg ervoor dat je vulkaan echt op een vulkaan lijkt.



4 DE UITBARSTING

Doordat de flesopeningen verschillen, zijn de kraters van jullie vulkanen niet even groot. Dat is ook zo bij echte vulkanen.

- Welke invloed zal de grootte van de opening hebben op de uitbarsting?
- Noteer jullie hypothese.

Hoe kleiner de vulkaanmond, hoe heftiger de vulkaan zal uitbarsten.

Dezelfde hoeveelheid magma moet door een kleinere opening. Daardoor is de druk groter en zal de uitbarsting heviger zijn.



Proef



bakpoeder, afwasmiddel, water, azijn, kleurstof, glas, lepel, trechter, roerstokje



- 1 Doe vier theelepels bakpoeder, vier druppels afwasmiddel, één theelepel water en een druppel kleurstof in de fles.
 - 2 Meng alles goed. Gebruik eventueel een roerstokje.
- Verzamel nu rond de demotafel met jullie vulkaan.
 - Voer stap 3 en 4 uit.
- 3 Giet de azijn in één keer in de fles.
 - 4 Kijk wat er gebeurt. Doe dat vanop een veilige afstand.



5 TERUGBLIK

Hoe werkt het?

- Lees of luister naar je leerkracht.

Als je bakpoeder en azijn mengt, ontstaat een gas. Omdat de bubbels lichter zijn dan de vloeistof, willen ze naar boven. Het gas reageert in de fles met het afwasmiddel. Er ontstaat daardoor een schuimende massa. Die schuimende massa komt in de smalle opening van de fles terecht waardoor er druk ontstaat. De massa spuit dan onder grote druk uit de fles.

- Had jij de invloed van de opening op de uitbarsting juist voorspeld? Ja Nee
- Besluit. Markeer wat past.

Hoe **kleiner** / groter de opening, hoe groter de druk die ontstaat.
 Flessen met hetzelfde volume maar een smallere opening geven dus een **hevigere** / minder hevige uitbarsting.



Wist-je-dat-je
 De Etna is de grootste actieve vulkaan van Europa.

DIT HEB IK VANDAAG GELEERD.

- Ik leerde het natuurlijke verschijnsel vulkaan en een vulkaanuitbarsting onderzoeken.
- Ik leerde dat de eigenschappen van bepaalde ingrediënten ervoor zorgen of een experiment slaagt of niet.
- Ik leerde materialen kiezen om een vulkaan te maken, de vulkaan ook echt maken en tot een uitbarsting brengen.



Wat heb je over ons **eigen land** geleerd?
 Welk verband tussen streken, toerisme, landbouw ... heb je ontdekt?
 Wat vond je van de activiteiten over eigen land (geocache, streken)?

■ Wat hebben jullie nog meer geleerd? Wat was ook nieuw voor je groep? Wat vonden de groepsleden ook interessant? Noteer.

■ Werk dat uit in een vierde collage op een apart blad.

2 OM OVER NA TE DENKEN ...

Waarom zijn de landschappen op aarde zo verschillend?

andere factoren (ligging, klimaat, bodem ...) → andere
verbanden (begroeiing, bebouwing, tewerkstelling ...) →
andere landschappen



WERELD *kanjers*

Caroline Vandenberghe

Jo Beke

Renate Kerkhofs

Jonas Lemmens

Els van Brantegem

Pieter Gijbels



ISBN 978-90-301-6350-3



9 789030 163503