

Examen HAVO

2021

tijdvak 2
donderdag 17 juni
9.00 - 12.00 uur

aardrijkskunde

Dit examen bestaat uit 32 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 64 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Als bij een vraag een verklaring of uitleg gevraagd wordt, worden aan het antwoord meestal geen punten toegekend als deze verklaring of uitleg ontbreekt.

Geef niet meer antwoorden (redenen, voorbeelden e.d.) dan er worden gevraagd.

Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd en je geeft meer dan twee redenen, dan worden alleen de eerste twee in de beoordeling meegeteld.

Opgave 1 – Globalisering van Nike

Bij deze opgave horen de bronnen 1 tot en met 3.

Gebruik bron 1.

In bron 1 staat aangegeven in welke tien landen de meeste arbeiders voor Nike werken.

- 2p 1 Geef aan
- welke positie in het wereldsysteem het merendeel van deze tien landen inneemt;
 - waarom juist in deze landen veel arbeiders voor Nike werken.

Gebruik bron 1.

Nike laat zijn schoenen tegenwoordig in grote fabrieken maken, omdat er kritiek kwam op het uitbesteden van de productie aan onderaannemers.

- 2p 2 Onderbouw deze kritiek met twee argumenten.

Gebruik bron 2.

Technologische innovatie en vrijhandel zijn de motoren van het globaliseringsproces. Dit blijkt ook uit de groeidoelstellingen die Nike in 2015 voor 2020 formuleerde.

- 2p 3 Geef een voorbeeld uit bron 2 waaruit blijkt dat Nike in 2015
- inspeelde op technologische innovatie;
 - uitging van een toenemende vrijhandel.

Gebruik bron 3.

Op de website van Nike en in Nike-winkels met een ontwerpstudio is het mogelijk om vanuit een basisontwerp je eigen sportschoenen te ontwerpen.

- 2p 4 Beredeneer dat deze manier van schoenen ontwerpen een vorm van culturele globalisering is, maar ook een vorm van individualisering.

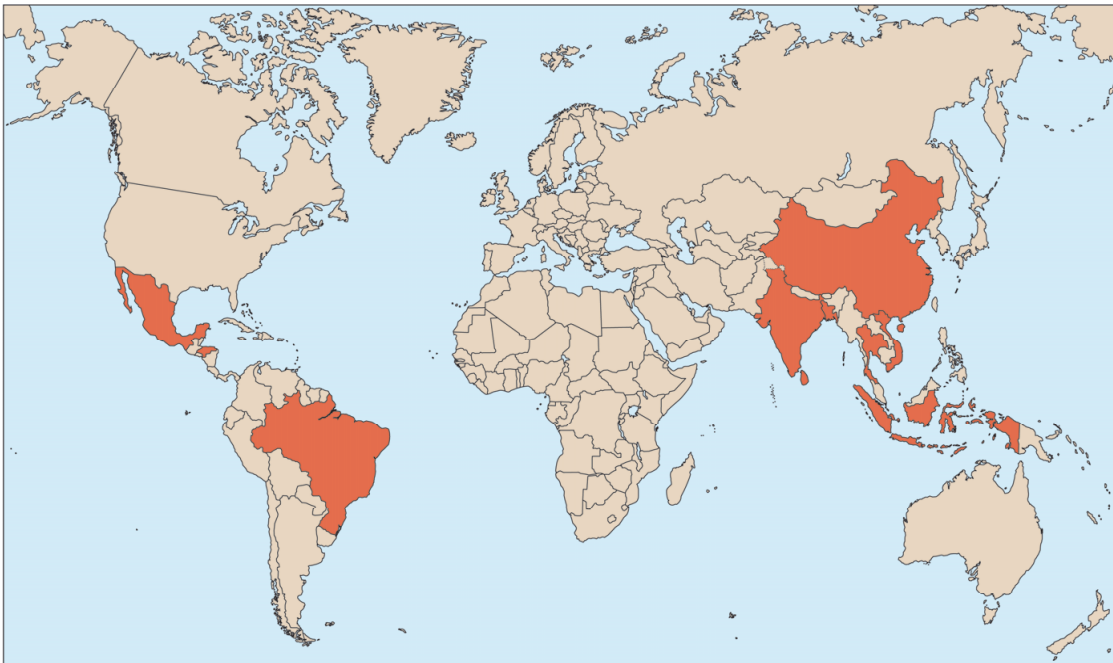
Opgave 1 – Globalisering van Nike

bron 1

Nike Inc.

Nike Inc. is een Amerikaans bedrijf dat opgericht is in 1964. Het bedrijf ontwerpt, produceert en verkoopt wereldwijd sportschoenen en sportkleding. Onder Nike Inc. vallen de merken Nike, Converse, Hurley en Jordan Brands. Het hoofdkantoor staat in de stad Beaverton, in de Amerikaanse staat Oregon. Wereldwijd sponsort Nike atleten, topsporters en sportevenementen. Nike besteedt de productie vaak uit aan onderaannemers. Deze onderaannemers huren op hun beurt kleine bedrijven in die de schoenen maken. De laatste jaren ontstond kritiek op deze manier van produceren. Daarom laat Nike zijn schoenen tegenwoordig steeds meer in grote fabrieken maken.

Globalisering van Nike



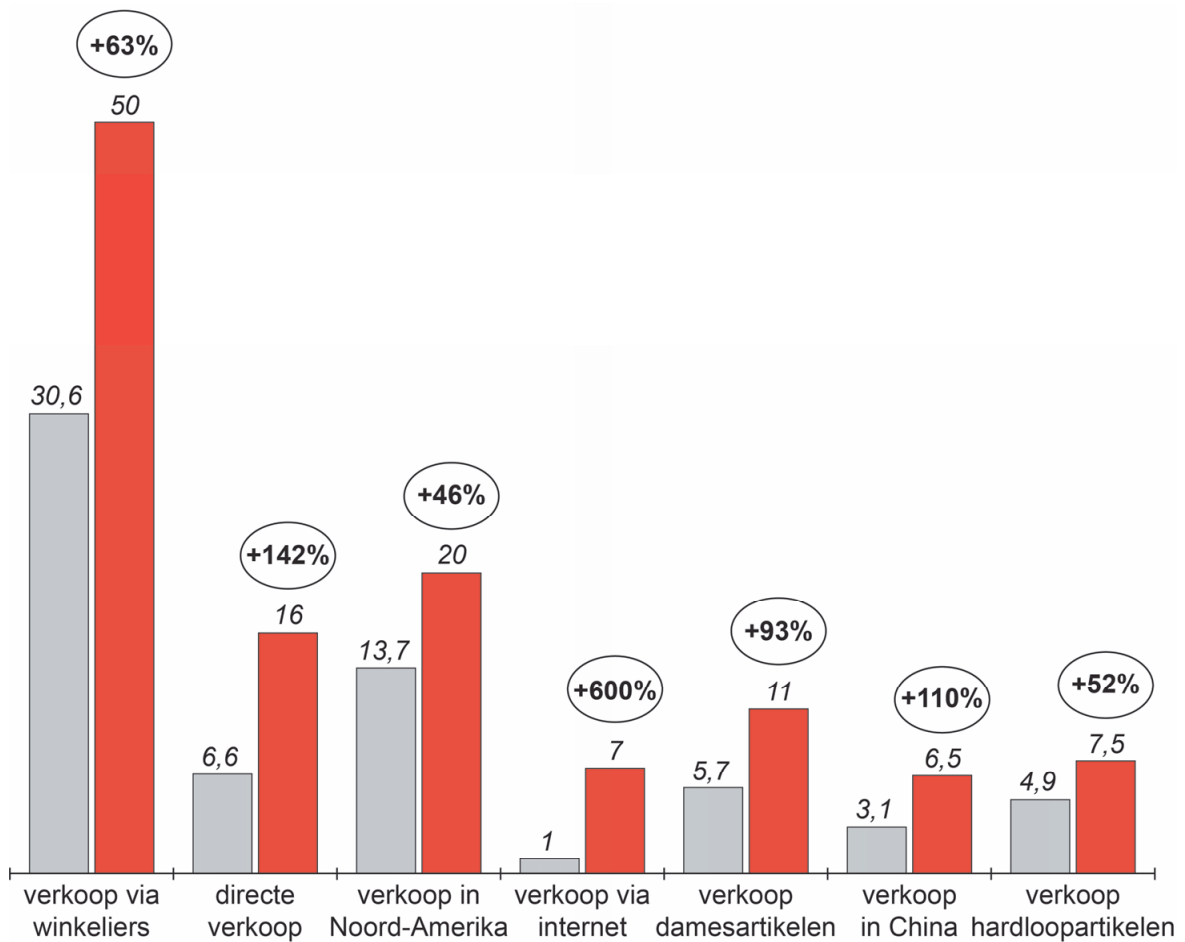
Legenda:

top 10 landen met de meeste arbeiders voor Nike

	arbeiders	fabrieken		arbeiders	fabrieken
1 Vietnam	312.667	65	6 India	28.195	25
2 China	249.655	195	7 Brazilië	22.592	55
3 Indonesië	168.167	40	8 Bangladesh	21.567	4
4 Sri Lanka	32.224	23	9 Mexico	18.515	25
5 Thailand	31.163	35	10 Honduras	17.252	10

bron 2

Groeidoelstellingen van Nike voor 2020 (opgesteld in 2015)



Legenda:

omzet in miljarden dollars (\$)

2015

2020 doelstelling (geschatte waarde)

% relatieve groei 2015-2020 (geschat)

bron 3

Winkel met ontwerpstudio in Berlijn



Opgave 2 – Botswana in trek: migratie

Bij deze opgave horen de bronnen 4 tot en met 6.

De migratie vanuit en naar Botswana groeit de laatste decennia (zie bron 5). Ook wereldwijd neemt het aantal migranten toe.

- 2p 5 Geef twee oorzaken waardoor het aantal migranten wereldwijd toeneemt.

Gebruik het kaartenkatern.

Dankzij de politieke stabiliteit en de aanwezigheid van diamanten gaat het economisch gezien goed in Botswana (zie bron 4). Maar eigenlijk is de uitgangspositie van Botswana om zich economisch te ontwikkelen ongunstig.

- 2p 6 Geef vanuit twee verschillende dimensies een reden waarom de uitgangspositie van Botswana om zich economisch te ontwikkelen eigenlijk ongunstig is.

Gebruik bron 5 en het kaartenkatern.

In het algemeen migreren mensen vanuit economisch zwakke landen naar economisch sterke landen. Bij de keuze voor een vestigingsland spelen niet alleen economische redenen een rol.

- 2p 7 Noteer op je antwoordblad twee andere redenen die een rol spelen bij de keuze voor een vestigingsland.
Schrijf achter elke reden een land uit bron 5 waarvoor die reden een rol speelt in de migratie met Botswana.

Gebruik de bronnen 5 en 6.

Het totale migratiesaldo van Botswana is positief, maar met één land heeft Botswana een negatief migratiesaldo.

- 3p 8 Noem eerst het enige land waarmee Botswana een negatief migratiesaldo heeft.
Beredeneer vervolgens waarom Botswana met dit land een negatief migratiesaldo heeft en met de andere landen een positief migratiesaldo heeft.

Opgave 2 – Botswana in trek: migratie

bron 4

Botswana: Afrikaanse oase van rust en welvaart

Botswana ligt in het zuiden van Afrika. Het land is 14 keer groter dan Nederland en heeft ruim 2 miljoen inwoners. Door de vondst van diamanten kon Botswana zich na de dekolonisatie in 1966 economisch ontwikkelen. Behalve de diamantindustrie is ook het toerisme een belangrijke inkomstenbron. De overheid investeert deze inkomsten in onder andere gezondheidszorg en onderwijs. Groeiende emancipatie van vrouwen, actieve gezinsplanning en voorlichting zorgden voor een daling van het vruchtbaarheidscijfer van 5 naar 2,4 kinderen per vrouw. Door de ziekte aids is de levensverwachting slechts 47 jaar. Het aantal aidsdoden daalt de laatste jaren door effectieve gezondheidsprogramma's.

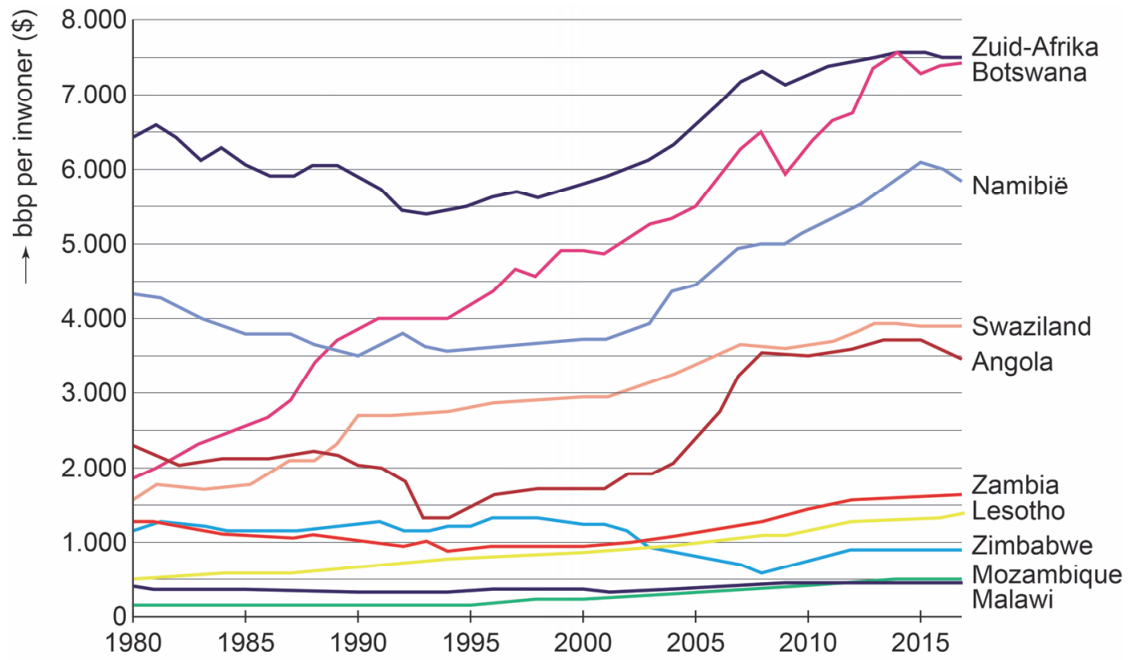
bron 5

Ontwikkeling in het aantal emigranten en immigranten in Botswana

	1990	2000	2010	2017
emigranten uit Botswana naar land van bestemming	26.037	26.393	47.041	80.103
Zuid-Afrika	18.470	17.332	35.926	69.160
Zimbabwe	2.945	4.012	3.705	3.286
Verenigd Koninkrijk	1.955	1.975	3.128	2.880
Australië	153	650	1.140	1.360
Zambia	469	111	918	962
Namibië	975	865	658	610
	1990	2000	2010	2017
immigranten in Botswana naar land van herkomst	27.510	57.064	120.912	166.430
Zuid-Afrika	5.780	13.860	28.048	38.607
Zimbabwe	4.905	11.763	23.803	32.764
Zambia	1.991	4.773	9.659	13.295
India	1.967	3.032	7.165	9.861
Verenigd Koninkrijk	3.289	993	6.220	8.561
Malawi	713	1.709	3.459	4.761

bron 6

Ontwikkeling van het bbp per inwoner van enkele landen in het zuiden van Afrika



Opgave 3 – Hawaii, eilandenketen in het midden van de Grote Oceaan

Bij deze opgave horen de bronnen 7 tot en met 10.

Gebruik de bronnen 7, 8 en 9.

Hieronder staan zeven begrippen die te maken hebben met vulkanisme

- a basalt
- b effusieve eruptie
- c explosieve eruptie
- d graniet
- e schildvulkaan
- f stratovulkaan
- g subductie

- 2p 9 Noteer op je antwoordblad de letters van de drie begrippen die van toepassing zijn op het vulkanisme op Hawaii.

Gebruik de bronnen 7 en 8.

Het is te verwachten dat de actieve vulkanen Mauna Loa en Kilauea uiteindelijk slapende vulkanen zullen worden.

- 2p 10 Beschrijf het proces waardoor Mauna Loa en Kilauea uiteindelijk slapende vulkanen zullen worden.

Gebruik de bronnen 7 en 10 en het kaartenkatern.

- 2p 11 Beschrijf in twee stappen het ontstaan van het spreidingspatroon van de neerslag op de eilanden van Hawaii.

Gebruik de bronnen 7, 9 en 10.

Onder invloed van verwerking worden gesteenten op Hawaii afgebroken.

Op de lager gelegen hellingen overheerst een andere vorm van verwerking dan op de toppen van de vulkanen.

- 2p 12 Geef aan
- welke vorm van verwerking op de lager gelegen hellingen overheerst;
 - waardoor de vorm van verwerking op de lager gelegen hellingen verschilt van die op de toppen van de vulkanen.

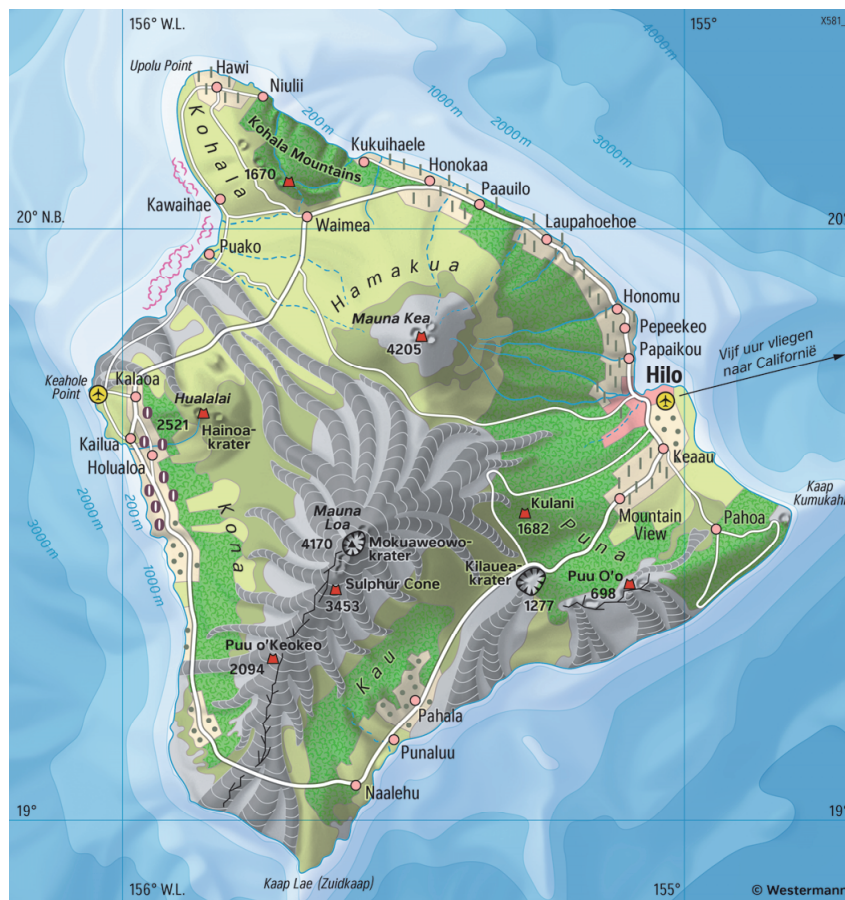
Opgave 3 – Hawaii, eilandenketen in het midden van de Grote Oceaan

bron 7

De eilandenketen Hawaii

De eilandenketen Hawaii is vernoemd naar het grootste eiland, Hawaii. Het eiland Hawaii heeft een aantal grote vulkanen. Mauna Kea is een slapende vulkaan, maar Mauna Loa en Kilauea zijn nog wel actief. Hawaii ligt midden in de Grote Oceaan net ten zuiden van de Kreeftskierkring.

Het eiland Hawaii

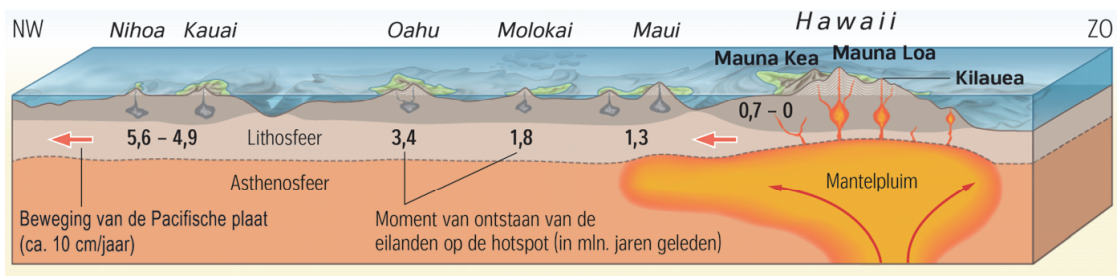


Vulkanisme		Bodemgebruik		Vegetatie	
Hualalai	Schildvulkaan		Akkerbouw		Kreupelhout
	Krater, bergtop (hoogte in meters)		Suikerrietplantage		Regenwoud
	Caldeira		Koffie		Rotsen, woeste grond
	Spleetvormig eruptiekanaal, rift		Noten		
	Lavastroom, basalt-, lavadeken		Weide		

Schaal 1 : 1.500.000

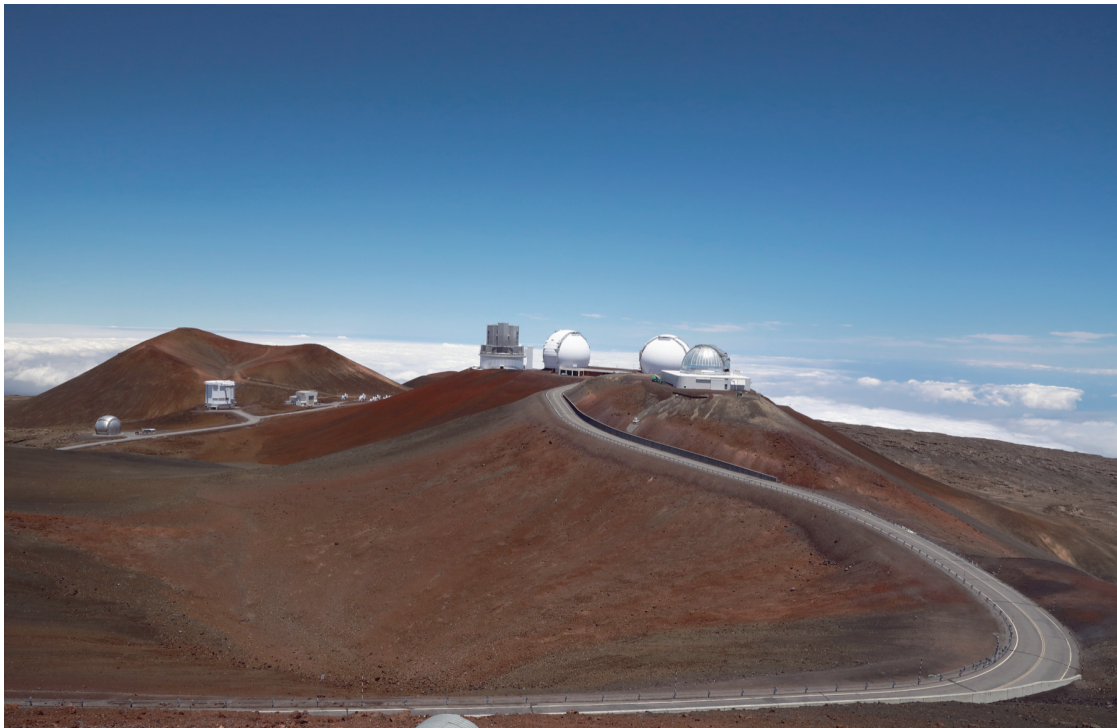
bron 8

Ontstaan van de eilandenketen Hawaii



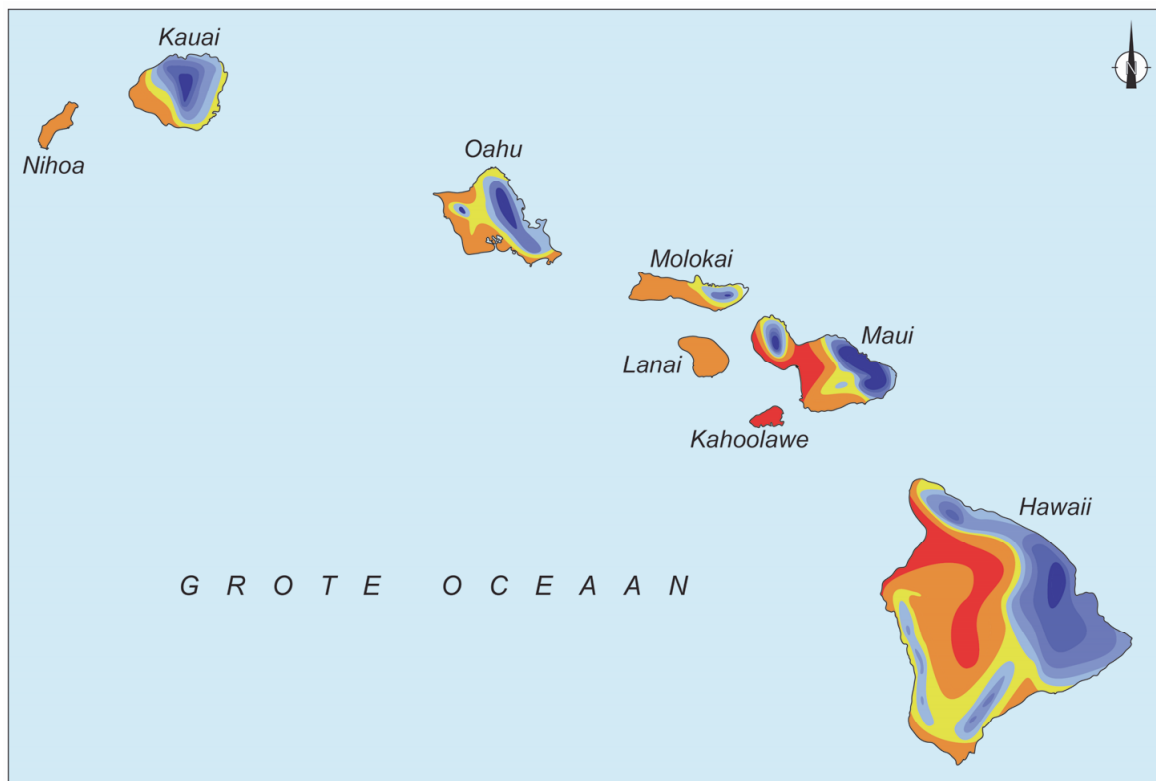
bron 9

Het sterrenobservatorium op de top van Mauna Kea



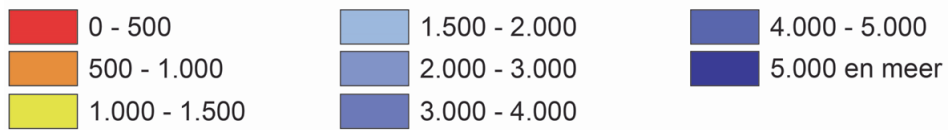
bron 10

Gemiddelde jaarlijkse neerslag op Hawaii



Legenda:

gemiddelde jaarlijkse neerslag (in mm)



Opgave 4 – Sarek National Park in Zweden

Bij deze opgave horen de bronnen 11 tot en met 13.

Gebruik de bronnen 11 en 12 en het kaartenkatern.

Sarek National Park ligt in het noorden van Zweden, ten noorden van de poolcirkel.

- 2p **13** Geef aan
- welke twee klimaten vóórkomen in het noorden van Zweden;
 - door welke geofactor het verschil tussen deze twee klimaten ontstaat;
 - welk van deze twee klimaten Sarek National Park heeft.

Gebruik de bronnen 11 en 13 en het kaartenkatern.

In Sarek National Park in het noorden van Zweden valt weinig neerslag.

- 2p **14** Geef twee oorzaken waardoor in het noorden van Zweden weinig neerslag valt.

Gebruik bron 11.

De Rapavallei is ontstaan door verschillende vormen van erosie.

- 1p **15** Geef aan welke vorm van erosie het dal zo breed heeft gemaakt.

Gebruik de bronnen 11, 12 en 13.

De Rapa voert jaarlijks 180.000 ton sediment af, maar de hoeveelheid sediment varieert per seizoen.

- 2p **16** Leg uit in welk seizoen het meeste sediment wordt afgevoerd. Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 4 – Sarek National Park in Zweden

bron 11a

Sarek National Park in Zweden

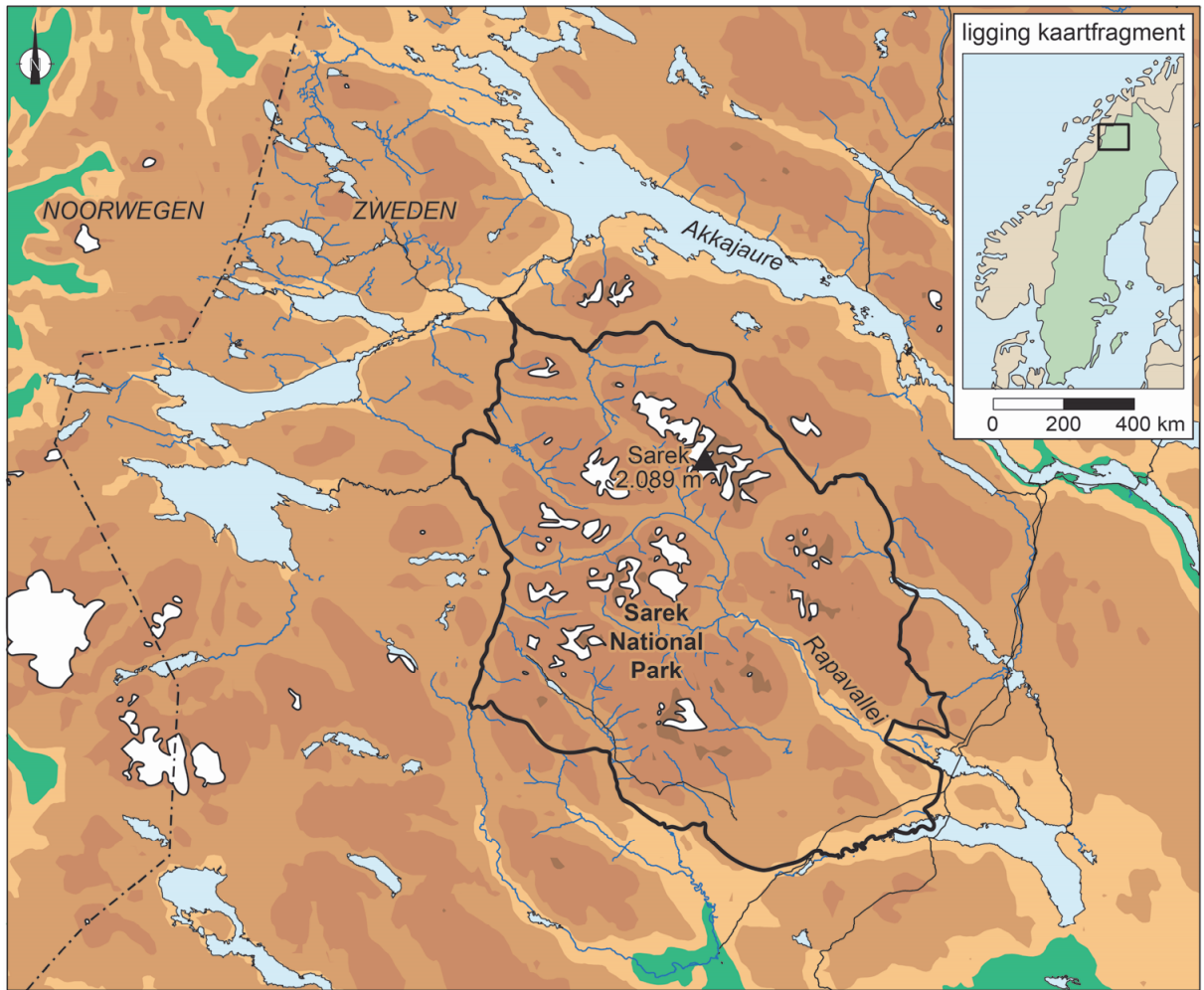
Sarek National Park ligt ten noordwesten van de plaats Jokkmokk en zo'n honderd kilometer ten noorden van de Noordpoolcirkel. Dit nationale park bestaat uit een vallei waarin de rivier Rapa stroomt met eromheen een groot en onaangetast berglandschap met gletsjers, hoge bergtoppen en brede dalen. De Sarek is met 2.089 meter een van de hoogste bergen in het gebied. De Rapa ontstaat uit vier kleinere rivieren en voert jaarlijks zo'n 180.000 ton sediment af.

De Rapavallei



bron 11b

Sarek National Park met de Rapavallei



Legenda:

hoogte in meters

0 - 200

200 - 500

500 - 1.000

1.000 - 1.500

hoger dan 1.500

water

gletsjers en
sneeuw

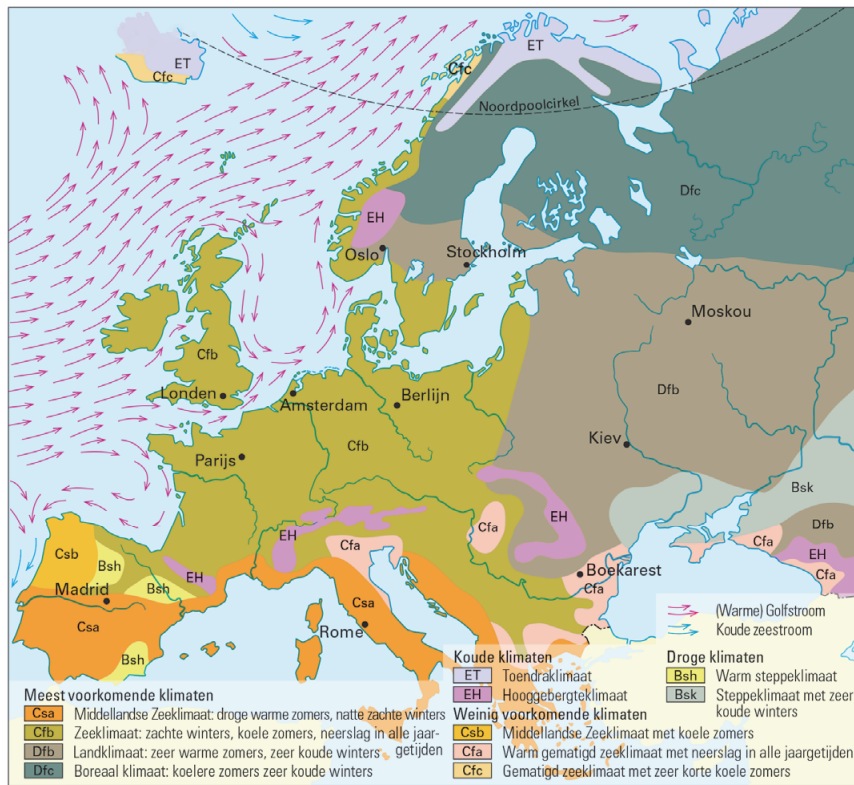
— grens National Park

- - - - - landsgrens

0 8 16 km

bron 12

Klimaatgebieden in Europa (volgens Köppen)



Schaal 1 : 40.000.000

bron 13

Klimaat Scandinavië



Schaal 1 : 15.000.000

Opgave 5 – Brazilië als BRIC-land

Bij deze opgave horen de bronnen 14 en 15.

De vier BRIC-landen hebben een aantal kenmerken gemeenschappelijk. Een van deze kenmerken is de aanwezigheid van grondstoffen zoals mineralen, aardolie en steenkool.

- 2p **17** Geef
- een economisch kenmerk dat de BRIC-landen gemeenschappelijk hebben;
 - een demografisch kenmerk dat de BRIC-landen gemeenschappelijk hebben.

Gebruik bron 14.

In bron 14 zijn de twee belangrijkste exportlanden van Brazilië weggelaten. Land X is net als Brazilië een BRIC-land en land Y is een centrumland.

- 2p **18** Noteer op je antwoordblad de letters X en Y.
Schrijf achter elke letter de naam van het juiste land.

Gebruik bron 14.

Brazilië heeft kenmerken die typerend zijn voor perifere landen, maar ook kenmerken die typerend zijn voor centrumlanden.

- 2p **19** Geef met bron 14 een kenmerk van Brazilië dat
- typerend is voor een perifeer land;
 - typerend is voor een centrumland.

Gebruik bron 15.

Stelling: Brazilië zal in 2040 gestegen zijn naar de top vijf van landen met het hoogste bnp ter wereld.

- 3p **20** Beargumenteer deze stelling in twee stappen.
Geef ook een argument tegen deze stelling.

Opgave 5 – Brazilië als BRIC-land

bron 14

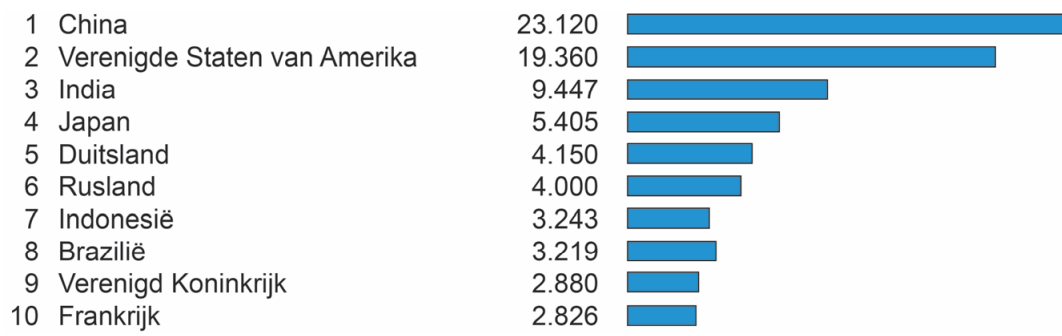
Import, export en samenstelling van de beroepsbevolking van de BRIC-landen (2017)

	Brazilië	Rusland	India	China
top 4 export-producten	sojabonen ijzer ruwe suiker ruwe aardolie	ruwe aardolie bewerkte aardolie gas steenkool	diamanten bewerkte aardolie geneesmiddelen sieraden	computers videoapparatuur telefoons microchips
top 4 exportbestemmingen	land X land Y Argentinië Nederland	China Nederland Duitsland Wit-Rusland	Verenigde Staten VAE ¹⁾ Hongkong China	Verenigde Staten Hongkong Japan Duitsland
top 4 import-producten	bewerkte aardolie voertuigonderdelen geneesmiddelen auto's	auto's auto-onderdelen geneesmiddelen computers	ruwe aardolie goud diamanten steenkool	ruwe aardolie microchips goud auto's
top 4 import-landen	China Verenigde Staten Duitsland Argentinië	China Duitsland Wit-Rusland Italië	China Verenigde Staten VAE ¹⁾ Saudi-Arabië	Verenigde Staten Zuid-Korea Japan Duitsland
verdeling beroepsbevolking	primaire sector 15% secundaire sector 22% tertiaire sector 63%	primaire sector 10% secundaire sector 28% tertiaire sector 62%	primaire sector 47% secundaire sector 25% tertiaire sector 28%	primaire sector 35% secundaire sector 29% tertiaire sector 36%
demografie	aantal inwoners: 209 miljoen vruchtbaarheids- cijfer: 1,73	aantal inwoners: 144 miljoen vruchtbaarheids- cijfer: 1,75	aantal inwoners: 1.339 miljoen vruchtbaarheids- cijfer: 2,33	aantal inwoners: 1.386 miljoen vruchtbaarheids- cijfer: 1,62

noot 1 Verenigde Arabische Emiraten

bron 15

Top 10 landen met hoogste bnp in miljarden dollar (\$), 2017



Opgave 6 – Het wereldkampioenschap voetbal in Brazilië

Bij deze opgave horen de bronnen 16 tot en met 18.

In 2014 werd in Brazilië het wereldkampioenschap voetbal gehouden. Hiermee werd vanuit de culturele dimensie een stereotype van Brazilië als voetbalminnend land bevestigd.

2p **21** Geef

- vanuit de culturele dimensie nog een ander stereotype van Brazilië;
- vanuit de dimensie natuur een stereotype van Brazilië.

Gebruik de bronnen 16 en 17 en het kaartenkatern.

Het wereldkampioenschap voetbal in Brazilië werd gehouden in de maanden juni en juli. Deze maanden vallen in de droge periode.

2p **22** Leg het ontstaan van de droge periode in Brazilië uit. Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik de bronnen 16 en 17 en het kaartenkatern.

Voor de voetballers was het gunstig dat het wereldkampioenschap in Brazilië in de droge periode werd gehouden.

2p **23** Geef

- het andere klimaatkenmerk van Brazilië waardoor het voor de voetballers gunstig was dat het wereldkampioenschap in deze periode werd gehouden;
- de naam van de speelstad waar de klimaatomstandigheden voor de voetballers in deze periode het **minst** gunstig waren.

Gebruik bron 18 en het kaartenkatern.

De mascotte van het wereldkampioenschap voetbal was het met uitsterven bedreigde driebandgordeldier. In het landschap waar dit dier leeft, worden meerdere zeldzame diersoorten met uitsterven bedreigd.

2p **24** Leg uit dat in dit landschap diersoorten met uitsterven worden bedreigd. Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 6 – Het wereldkampioenschap voetbal in Brazilië

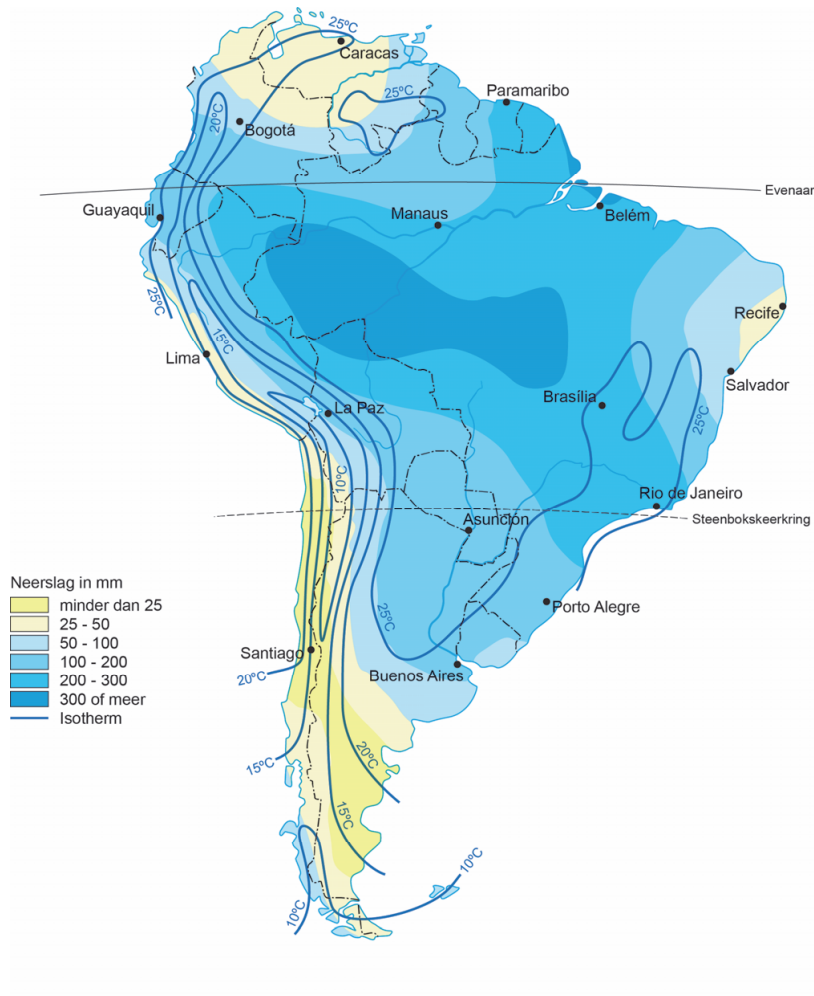
bron 16

De speelsteden tijdens het wereldkampioenschap voetbal in 2014



bron 17a

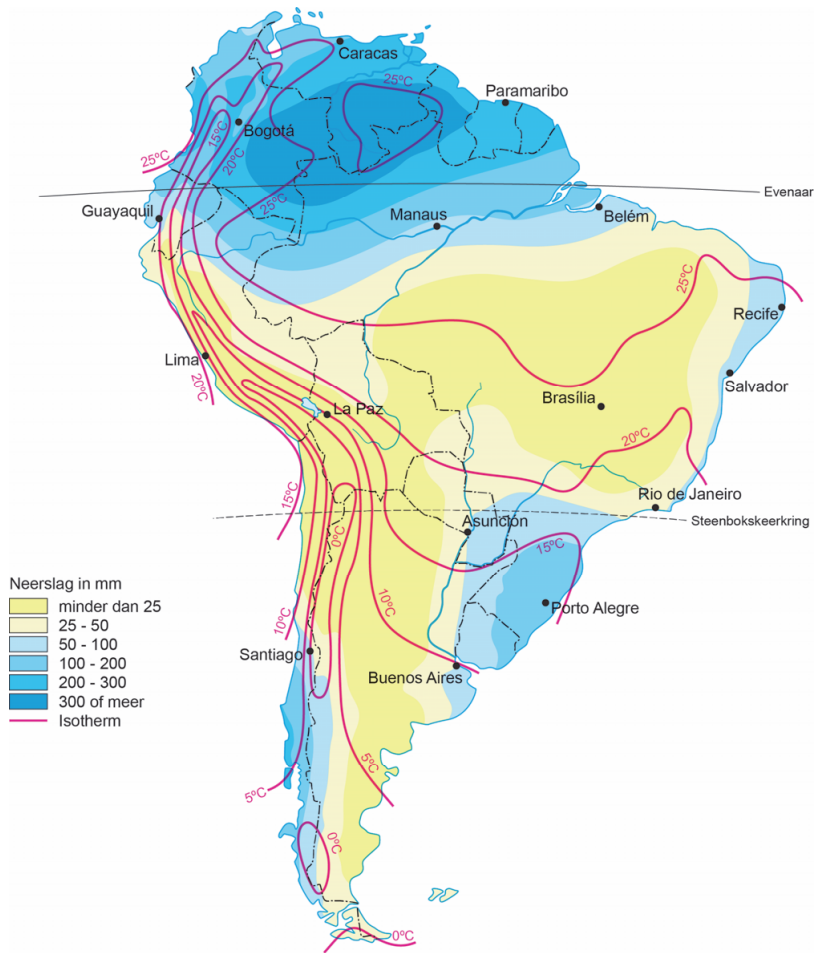
Temperatuur en neerslag Zuid-Amerika in januari



Schaal 1 : 60.000.000

bron 17b

Temperatuur en neerslag Zuid-Amerika in juli



Schaal 1 : 60.000.000

**Mascotte van het wereldkampioenschap voetbal in 2014:
het driebandgordeldier**

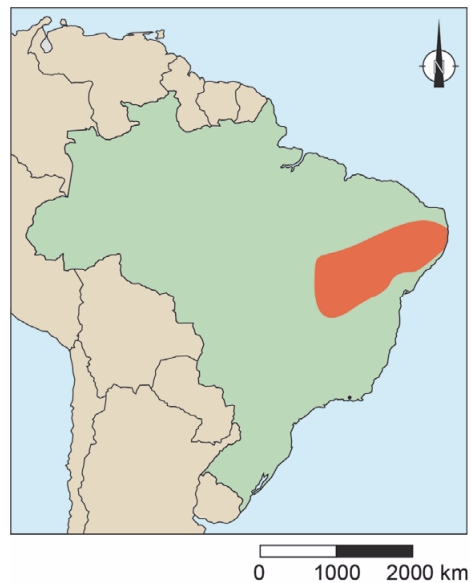
De mascotte voor het wereldkampioenschap voetbal in Brazilië 2014 was het driebandgordeldier. Dit dier komt alleen in Brazilië voor en bij gevaar rolt het zich op tot een bal. Het driebandgordeldier wordt met uitsterven bedreigd.



Driebandgordeldier



Leefgebied driebandgordeldier



Opgave 7 – De Zuidwestelijke Delta

Bij deze opgave horen de bronnen 19 tot en met 21.

Gebruik bron 19.

De omschrijvingen a, b en c in bron 19 horen bij de overheidsinstanties:

- Rijkswaterstaat
- Tweede Deltacommissie
- waterschap

- 2p **25** Neem onderstaande tabel over op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter de juiste overheidsinstantie en het hoogste schaalniveau waarop deze overheidsinstantie functioneert.

omschrijving (zie bron 19)	overheids- instantie	hoogste schaalniveau waarop deze overheidsinstantie functioneert
a		
b		
c		

Gebruik bron 20.

Bij langdurige, zware noordwesterstormen stijgt de waterstand in het Haringvliet, de Grevelingen en het Volkerak.

- 2p **26** Leg dit uit.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik bron 20.

In de Zuidwestelijke Delta zijn in het kader van integraal watermanagement verschillende projecten noodzakelijk, vooral langs de Westerschelde.

- 1p **27** Geef aan waarom juist langs de Westerschelde veel projecten noodzakelijk zijn.

Gebruik de bronnen 20 en 21.

De Zuidwestelijke Delta heeft een hogere overstromingskans dan het dijkringgebied waarin de Randstad ligt.

Stelling: het verschil in overstromingskans tussen de Zuidwestelijke Delta en het dijkringgebied waarin de Randstad ligt, is terecht.

- 3p **28** Geef
- de overstromingskans voor zowel de Zuidwestelijke Delta, als de overstromingskans van het dijkringgebied waarin de Randstad ligt;
 - een argument vóór de stelling;
 - een argument tegen de stelling.

Opgave 7 – De Zuidwestelijke Delta

bron 19

Drie omschrijvingen van overheidsinstanties die zich bezighouden met integraal waterbeheer

- Deze instantie heeft in 2008 aanbevelingen gedaan over de waterveiligheid in Nederland tot 2100.
- Deze instantie is verantwoordelijk voor het beheer van de hoofdwatersystemen in Nederland.
- Deze instantie is verantwoordelijk voor de waterhuishouding in een regio.

bron 20

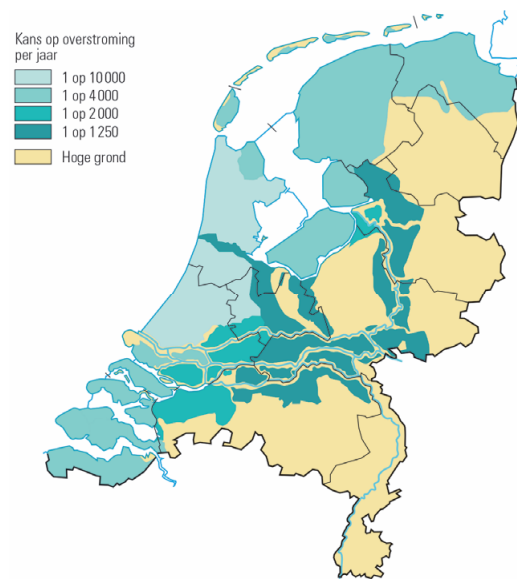
Deltaprogramma in de Zuidwestelijke Delta



Schaal 1 : 650.000

bron 21a

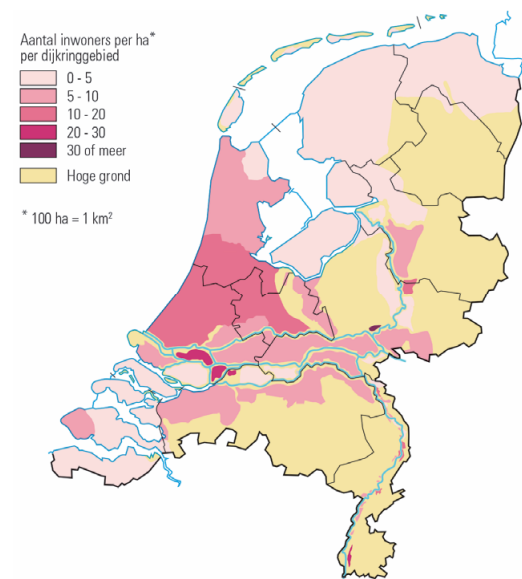
Veiligheid per dijkkring



Schaal 1 : 4.000.000

bron 21b

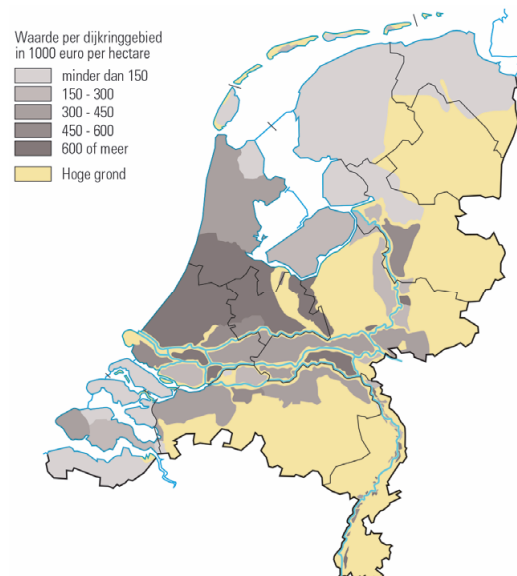
Bevolking per dijkkring



Schaal 1 : 4.000.000

bron 21c

Economische waarde per dijkkring



Schaal 1 : 4.000.000

Opgave 8 – Transitie in de gemeente Groningen

Bij deze opgave horen de bronnen 22 en 23.

Gebruik de bronnen 22 en 23.

De gemeente Groningen heeft de eerste stappen gezet om een *smart city* en een *sustainable city* te worden.

- 2p **29** Geef met de bronnen 22 en 23 een voorbeeld waaruit blijkt dat
- Groningen een *smart city* wil worden;
 - Groningen een *sustainable city* wil worden.

Op het Zernike Science Park zijn verschillende bedrijven, onderwijsinstanties en onderzoeksinstituten geclusterd om samen vorm te geven aan de energietransitie.

- 1p **30** Geef aan waarom deze clustering gunstig is.

Gebruik bron 23.

De gemeente Groningen profileert zich als fietsgemeente.

- 2p **31** Beredeneer dat de verzorgingsgebieden van voorzieningen in Groningen door de doorfietsroutes groter kunnen worden.

Gebruik bron 23 en het kaartenkatern.

Een van de onderdelen van het doorfietsroutenetwerk is een fietssnelweg tussen de gemeente Groningen en Assen (zie bron 23). De eerste plannen voor deze fietssnelweg zijn in 2015 gemaakt. Op dit moment zijn er slechts enkele delen van de fietssnelweg klaar. De verwachting is dat deze fietssnelweg pas in 2023 helemaal klaar is.

- 2p **32** Geef
- vanuit de politieke dimensie een reden waarom de aanleg van deze fietssnelweg veel tijd kost;
 - een reden waarom de aanleg van de hele fietssnelweg minder prioriteit lijkt te hebben dan de overige fietspaden in het doorfietsroutenetwerk.

Opgave 8 – Transitie in de gemeente Groningen

bron 22

Het Zernike Science Park, energietransitie in de gemeente Groningen

De energietransitie is de overgang van fossiele energiebronnen naar duurzame energiebronnen. Op het Zernike Science Park in het noorden van de stad Groningen zijn verschillende bedrijven, onderwijs- en onderzoeksinstituten gevestigd die zich bezighouden met de energietransitie.

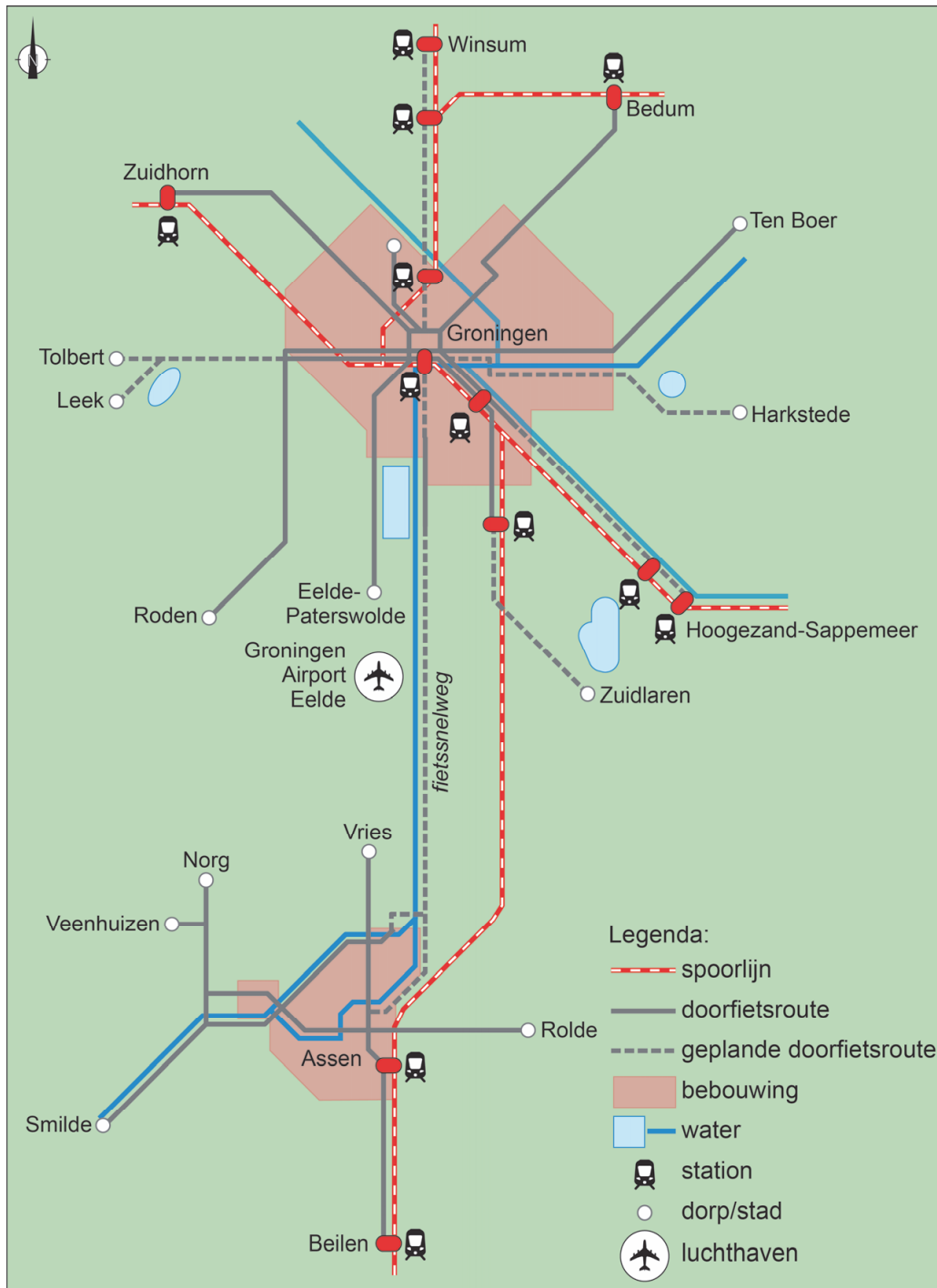
Ook in woningen wordt geëxperimenteerd met aan elkaar verbonden 'slimme' energienetwerken, zodat lokaal opgewekte zonne-energie ook lokaal zo efficiënt mogelijk gebruikt kan worden. Het doel van de gemeente Groningen is om in 2035 CO₂-neutraal te zijn.

Zernike Science Park



Doorfietsroutenetwerk Groningen-Assen

In de regio Groningen-Assen worden zogenaamde doorfietsroutes aangelegd. Een doorfietsroute is een fietspad met weinig of geen verkeerslichten, waar je als fietser zo veel mogelijk voorrang hebt op kruispunten. De routes zijn te herkennen aan de speciale bordes langs het fietspad en afbeeldingen op het wegdek. De fietspaden zijn breed en comfortabel en worden goed onderhouden. In de winter worden deze fietspaden als eerste sneeuw- en ijsvrij gemaakt.



Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.