

Examen VWO

2019

tijdvak 1
vrijdag 17 mei
9.00 - 12.00 uur

aardrijkskunde

Gebruik De Grote Bosatlas, 54e druk.

Dit examen bestaat uit 30 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 63 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 – De internationale ambitie van de Rijksuniversiteit Groningen

Bestudeer de bronnen 1 en 2 uit het bronnenboekje die bij deze opgave horen.

Gebruik de atlas.

In China, India en Indonesië wonen relatief veel alumni van de Rijksuniversiteit Groningen (zie bron 1).

- 2p 1 Geef
- vanuit de economische dimensie een reden waarom in deze landen veel alumni wonen;
 - voor Indonesië nog een reden vanuit een andere dimensie waarom er veel alumni wonen.

Gebruik bron 1.

Stelling: de kaart in bron 1 kun je gebruiken om het mondiale centrum-periferiepatroon te laten zien.

- 2p 2 Geef een argument vóór en een argument tegen deze stelling.

In 2015 wilde de Rijksuniversiteit Groningen gaan samenwerken met de China Agricultural University in Beijing (zie bron 2).

- 3p 3 Beredeneer waarom in Nederland juist de Rijksuniversiteit Groningen deze samenwerking wilde aangaan.
Geef vervolgens een reden waarom de China Agricultural University in Beijing deze samenwerking wilde aangaan.

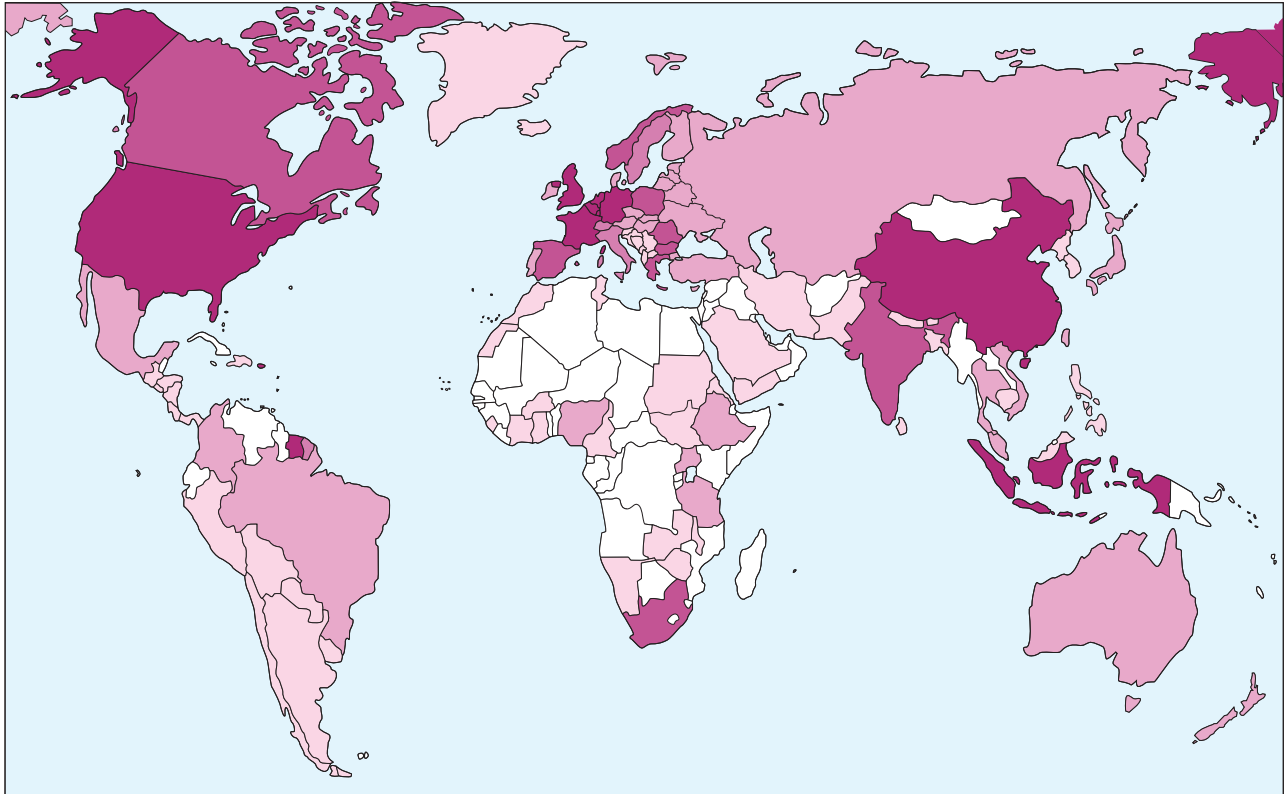
De samenwerking die de Rijksuniversiteit Groningen en de China Agricultural University in Beijing in eerste instantie wilde aangaan, kan worden gezien als een volgende fase in het proces van *global shift*.

- 2p 4 Beredeneer dit.

Opgave 1 – De internationale ambitie van de Rijksuniversiteit Groningen

bron 1

Landen waarin alumni¹⁾ van de Rijksuniversiteit Groningen wonen



Legenda:

aantal alumni



0 <10 10-50 51-100 101-250 >251

0 1750 3500 km

noot 1 Alumni zijn afgestudeerden van een universiteit of hogeschool.

bron 2

Samenwerkingsovereenkomst tussen Rijksuniversiteit Groningen en de China Agricultural University gaat toch niet door

In maart 2015 ondertekende de Rijksuniversiteit Groningen een samenwerkingsovereenkomst met de China Agricultural University in Beijing. Nederlandse studenten zouden door deze overeenkomst op de campus in het Chinese Yantai een in Nederland erkend bachelor- en masterdiploma kunnen halen. De Rijksuniversiteit Groningen was de eerste Nederlandse universiteit die een dergelijk samenwerkingsverband wilde aangaan met een universiteit in het buitenland.

De samenwerking tussen de universiteiten moest een wisselwerking worden. De Rijksuniversiteit Groningen hoopte met deze samenwerking onder andere Chinese studenten naar Groningen te trekken.

Studenten en medewerkers van de Rijksuniversiteit Groningen maakten echter bezwaar tegen de plannen. Ze voorzagen problemen bij de uitvoering van hun werkzaamheden in China.

Het College van Bestuur van de Rijksuniversiteit Groningen heeft daarom in januari 2018 besloten de samenwerkingsovereenkomst op te zeggen en te onderzoeken of de samenwerking op andere manieren vormgegeven kan worden.

Opgave 2 – Op naar zo'n 11 miljard inwoners in 2100

Bestudeer de bronnen 1 en 2 uit het bronnenboekje die bij deze opgave horen.

Gebruik bron 1 en kaartblad 235.

Stelling a: meer dan de helft van de wereldbevolking woont in Azië.

Stelling b: meer dan de helft van de wereldbevolking woont in de acht landen met de meeste inwoners.

Stelling c: er bestaat een verband tussen de mediane leeftijd en de bevolkingsgroei.

- 2p **5** Noteer de letters a, b en c op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter of de stelling juist of onjuist is.

Gebruik bron 1 en de atlas.

In 2030 staan nog steeds dezelfde landen in de top acht van landen met de meeste inwoners. De volgorde waarin deze landen dan staan is wel veranderd. Twee landen zullen dan zijn gedaald op deze ranglijst.

- 2p **6** Noem deze twee landen.

Gebruik bron 1 en de atlas.

Er bestaat een verband tussen het bruto nationaal product per inwoner en de demografische situatie van een land. Nigeria wijkt af van dit verband.

- 2p **7** Geef aan
- op welke manier Nigeria afwijkt van dit verband;
 - waardoor deze afwijkende situatie in Nigeria is ontstaan.

Gebruik bron 2 en de atlas.

In de jaren 70 van de vorige eeuw werd aangenomen dat de wereld in 2040 zo'n 15 miljard inwoners zou hebben. Op basis van de huidige demografische ontwikkelingen wordt nu verwacht dat de wereldbevolking zal groeien tot zo'n 11 miljard inwoners in 2100 en daarna zal stabiliseren.

- 2p **8** Geef aan
- op welke demografische ontwikkeling de verwachting gebaseerd is dat de wereldbevolking op termijn zal stabiliseren;
 - waardoor de wereldbevolking ondanks deze ontwikkeling voorlopig toch blijft groeien.

Opgave 2 – Op naar zo'n 11 miljard inwoners in 2100

bron 1

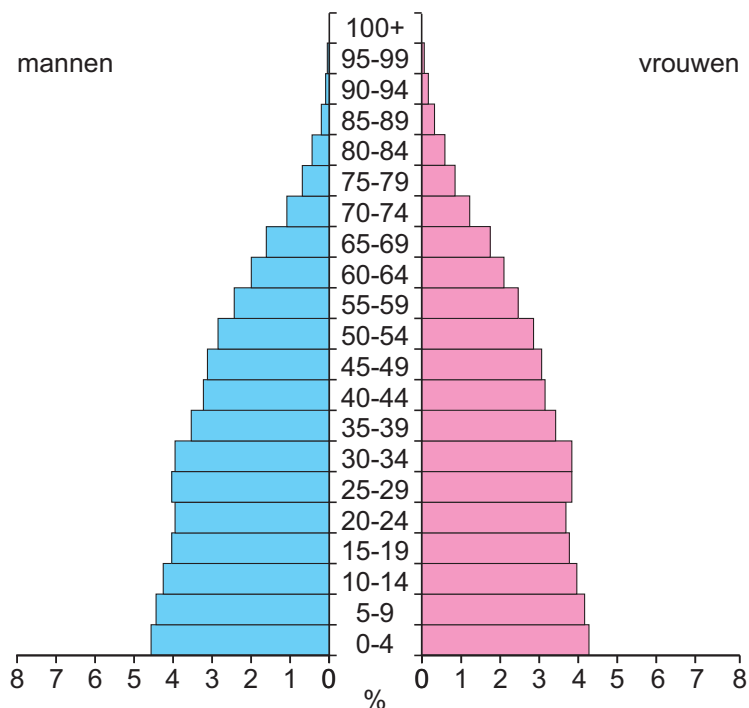
Demografische indicatoren van de acht landen met de meeste inwoners (2017)

top acht	land	aantal inwoners (x miljoen)	mediane leeftijd ¹⁾ (in jaren)	bevolkingsgroei	vruchtbaarheidscijfer	levensverwachting
1	China	1.379	37,1	0,4%	1,60	75,5
2	India	1.282	27,6	1,2%	2,43	68,5
3	Verenigde Staten	327	37,9	0,8%	1,87	79,8
4	Indonesië	261	29,9	0,9%	2,11	72,7
5	Brazilië	207	31,6	0,7%	1,75	73,8
6	Pakistan	205	23,4	1,4%	2,62	67,7
7	Nigeria	191	18,3	2,4%	5,07	53,4
8	Bangladesh	158	26,3	1,0%	2,17	73,2

noot 1 De mediane leeftijd is de leeftijd waarbij de ene helft van de bevolking jonger en de andere helft van de bevolking ouder is dan deze leeftijd.

bron 2

Leeftijdsvdiagram van de wereld in 2019



Opgave 3 – De geologie van de Grote Oceaan

Bestudeer bron 1 uit het bronnenboekje die bij deze opgave hoort.

Binnen de aardwetenschappen wordt ervan uitgegaan dat geologische processen die nu plaatsvinden in het verleden op dezelfde wijze plaatsvonden.

- 1p **9** Noem het begrip waarmee dit uitgangspunt wordt aangeduid?

Gebruik bron 1 en de atlas.

Met de letters a en b in bron 1 worden twee diepe delen van de Grote Oceaan weergegeven.

- 2p **10** Noteer de letters a en b op je antwoordblad.
Geef voor elke letter aan waardoor de oceaan daar zo diep is.

Gebruik bron 1 en de atlas.

De Tuamoturug (c in bron 1) is een rug in de Grote Oceaan met een noordwest-zuidoostoriëntatie. In de Grote Oceaan liggen meer van dit soort ruggen.

- 2p **11** Beschrijf het ontstaan van deze ruggen.

Gebruik bron 1 en de atlas.

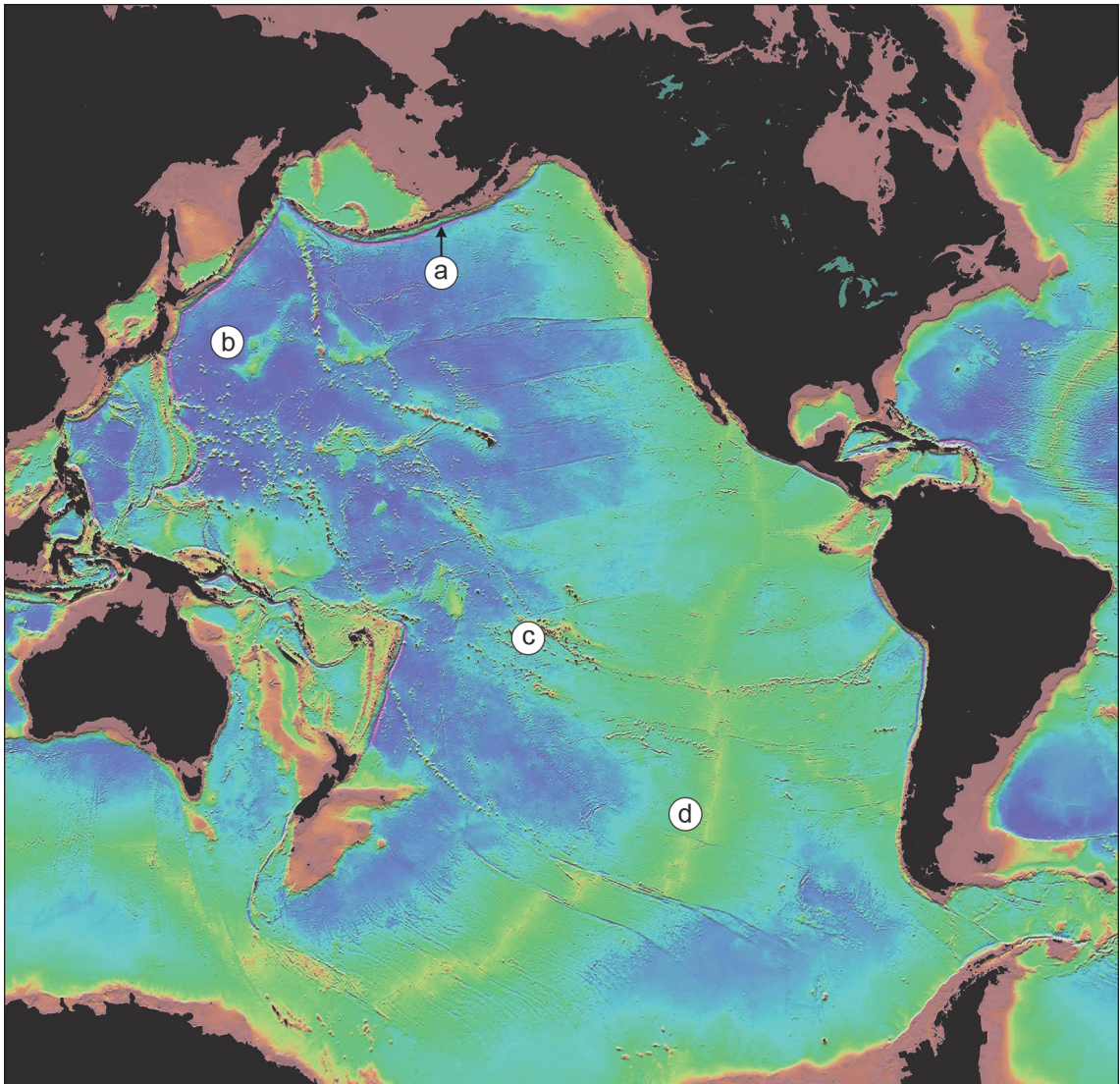
De Oost-Pacifische Rug (d in bron 1) in de Grote Oceaan en de Midden-Atlantische Rug in de Atlantische Oceaan zijn beide ontstaan door divergentie. De Oost-Pacifische Rug is echter breder dan de Midden-Atlantische Rug.

- 2p **12** Leg uit dat de Oost-Pacifische Rug breder is dan de Midden-Atlantische Rug.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 3 – De geologie van de Grote Oceaan

bron 1

Diepte van de Grote Oceaan



Legenda:

diepte van de zeebodem

<1.000 m

1.000 - 2.500 m

2.500 - 4.000 m

4.000 - 5.000 m

> 5.000 m

Opgave 4 – Landschappen en klimaat in Afrika

Bestudeer de bronnen 1 en 2 uit het bronnenboekje die bij deze opgave horen.

Gebruik de bronnen 1 en 2 en de atlas.

De foto's a tot en met e zijn gemaakt op de vijf locaties die zijn aangegeven op de kaart in bron 1.

- 3p **13** Noteer de locaties 1 tot en met 5 uit bron 1 op je antwoordblad. Schrijf achter elk cijfer de letter van de juiste foto.

In Afrika liggen de verschillende landschapszones over het algemeen parallel aan de evenaar. In Noord- en Zuid-Amerika is dit patroon minder herkenbaar.

- 1p **14** Noem de geofactor waardoor dit verschil wordt veroorzaakt.

Gebruik de atlas.

Rondom de evenaar valt in het oosten van Afrika minder neerslag dan in het westen.

- 2p **15** Leg met kaartblad 178 uit dat de bodemaantasting door afstromend water rondom de evenaar in het oosten van Afrika toch groter is dan in het westen.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik de atlas.

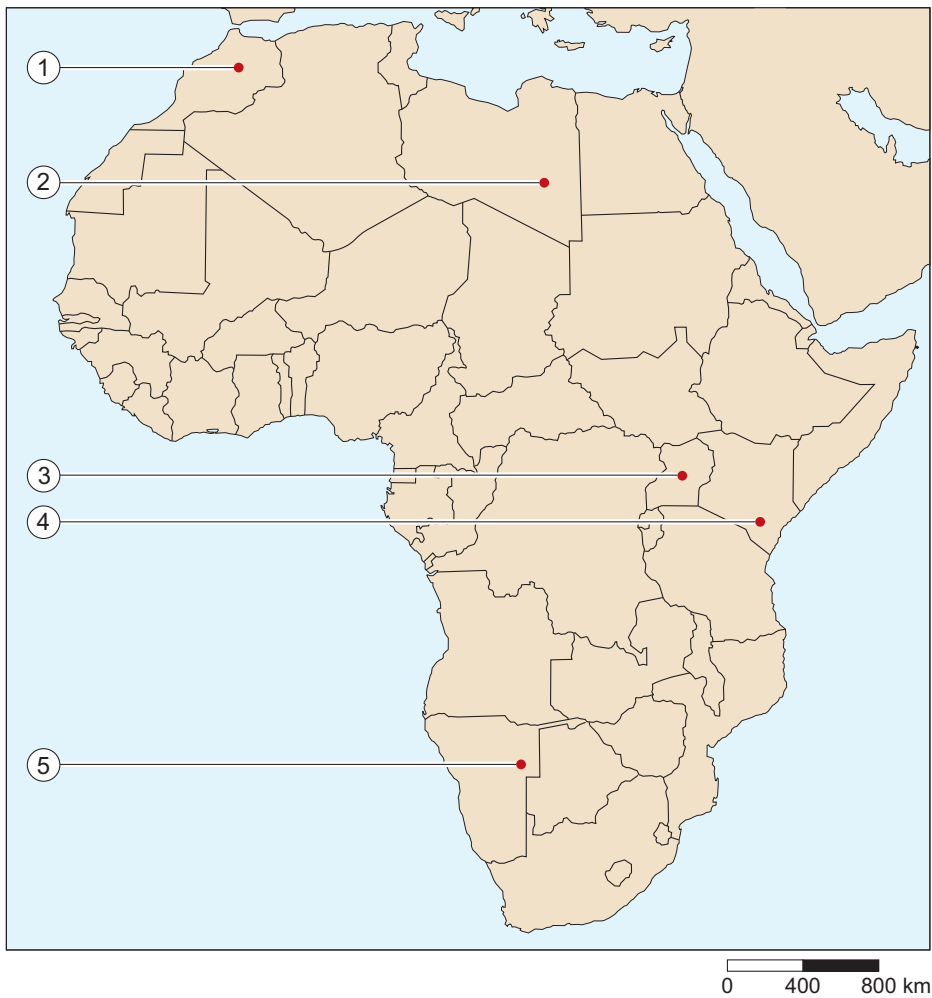
Een van de natste plaatsen in Afrika is de stad Douala in Kameroen. Het hele jaar door valt hier veel neerslag. In de periode mei-augustus is de hoeveelheid neerslag echter nog groter dan in de overige maanden.

- 3p **16** Geef eerst aan waardoor in Douala het hele jaar door veel neerslag valt. Beschrijf vervolgens het ontstaan van de nog grotere hoeveelheid neerslag in Douala in de periode mei-augustus.

Opgave 4 – Landschappen en klimaat in Afrika

bron 1

Locaties van de vijf foto's in bron 2



bron 2

Vijf foto's van landschappen in Afrika

foto a



foto b



foto c



foto d



foto e



Opgave 5 – Forest City in de Straat Johor

Bestudeer de bronnen 1 en 2 uit het bronnenboekje die bij deze opgave horen.

Gebruik de atlas.

In de periode 2006 - 2011 investeerde China ongeveer 40 miljard euro in landen in Zuidoost-Azië. In drie landen in Zuidoost-Azië investeerde China meer dan vijf miljard euro.

1p 17 Welke drie landen zijn dit?

Gebruik de bronnen 1 en 2.

Bij het project Forest City zijn drie landen betrokken. Deze landen profiteren onder andere van de werkgelegenheid die het project biedt.

3p 18 Noteer de namen van de drie betrokken landen op je antwoordblad. Geef voor elk land nog een andere reden waarom dat land kan profiteren van het project Forest City.

Gebruik bron 1.

In veel grote steden in Zuidoost-Azië zijn door verstedelijking problemen ontstaan. Daktuinen en verticale tuinen moeten voorkomen dat deze problemen ook in Forest City ontstaan.

2p 19 Geef twee manieren waarop daktuinen en verticale tuinen deze problemen in Forest City kunnen voorkomen.

Gebruik de bronnen 1 en 2.

Om mensen naar Forest City te trekken wordt reclame voor de stad gemaakt. De artist's impression in bron 1 is daar een voorbeeld van.

1p 20 Geef aan welke aanpassing de tekenaar heeft gedaan om de locatie van Forest City positiever voor te stellen dan het in werkelijkheid is.

Opgave 5 – Forest City in de Straat Johor

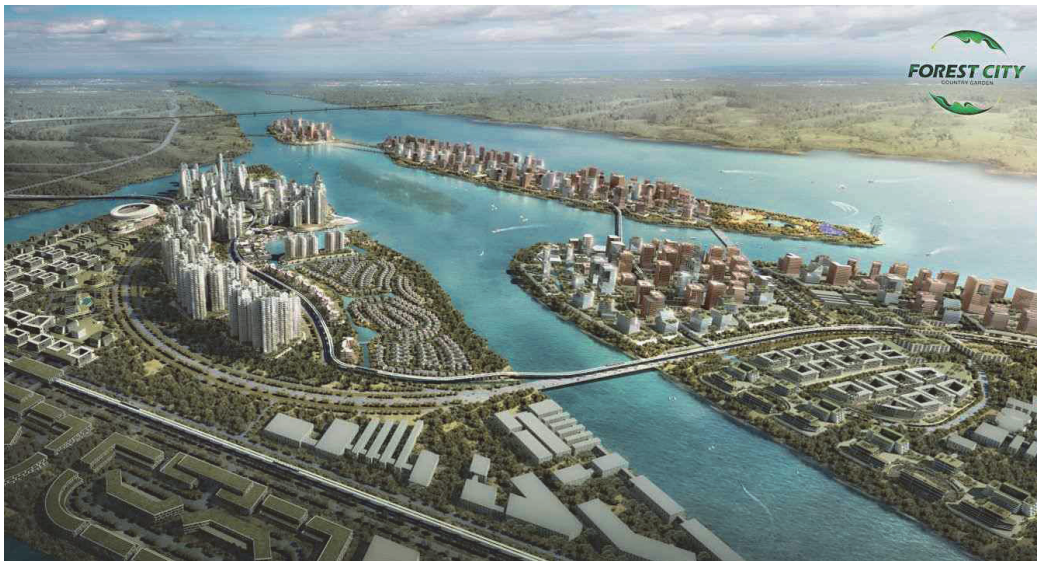
bron 1

Forest City

Een samenwerking tussen China en Maleisië heeft ertoe geleid dat op vier kunstmatige eilanden in het Maleisische deel van de Straat Johor een nieuwe stad zal worden gebouwd: Forest City. De financiering van dit prestigeproject is, net als van veel andere bouwprojecten in Zuidoost-Azië, in handen van de Chinese overheid en Chinese bedrijven. In februari 2016 is begonnen met de bouw van de stad. In 2035 moeten er 700.000 mensen wonen. De eerste appartementen zijn inmiddels in de verkoop gegaan voor prijzen tussen de 150.000 en 200.000 euro. Voor inwoners van Maleisië is dat vaak niet te betalen.

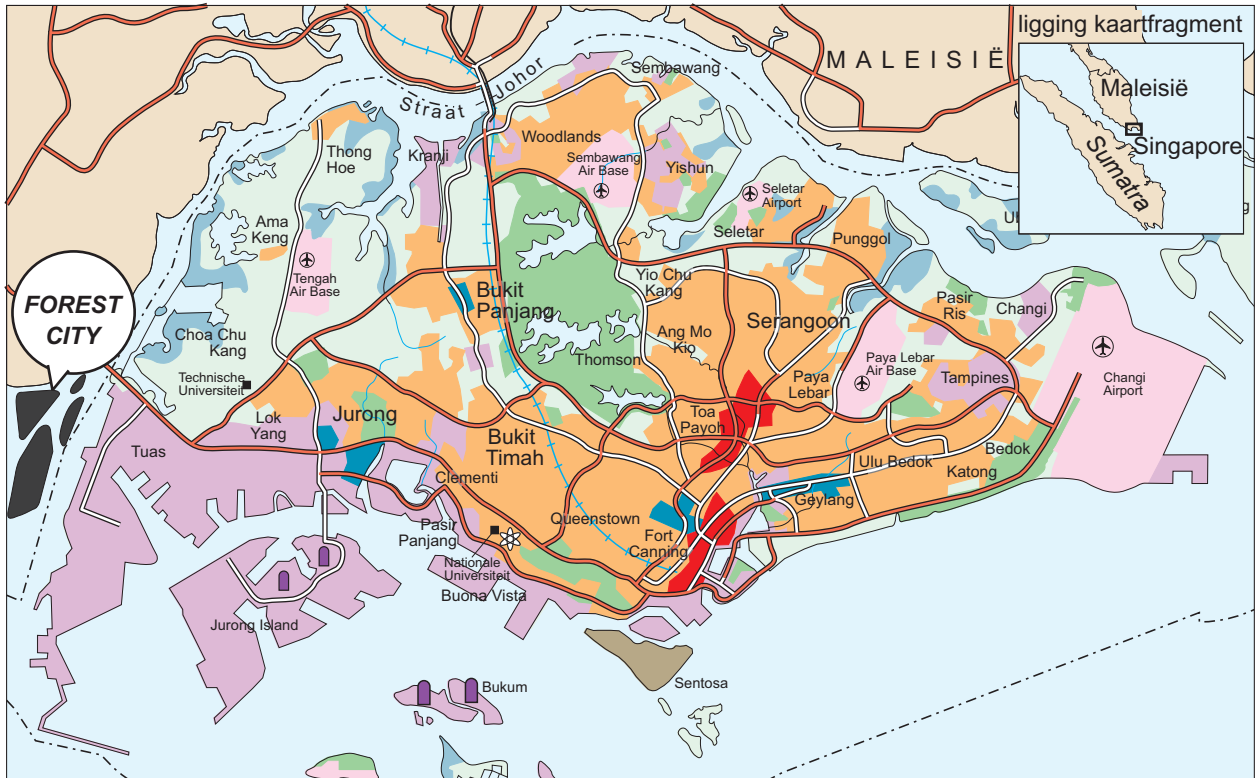
Forest City moet een 'groene stad' worden. Er worden onder andere daktuinen en verticale tuinen aangelegd en langs de kust worden mangroven aangelegd. Auto's gaan ondergronds rijden en er is een dicht netwerk van openbaar vervoer gepland.

Artist's impression van Forest City



bron 2

Singapore en de ligging van Forest City



Legenda:

- - - - - grens van Singapore
- + + + + + drinkwaterleiding
- — — autosnelweg
- — — hoofdweg
- aardolieraffinaderij
- ⊛ technopool

- zakencentrum
- overig kantoor- en winkelgebied
- woongebied
- attractiepark
- industrie- en/of haven terrein
- luchthaven

- park, bos
- mangrove
- overwegend cultuurland (groente, rubber, kopra)

0 3 6 km

Opgave 6 – Het stroomgebied van de Salween

Bestudeer de bronnen 1 en 2 uit het bronnenboekje die bij deze opgave horen.

Gebruik de bronnen 1 en 2.

In bron 2 zijn drie dwarsdoorsnedes getekend in de bovenloop van de Salween, de Mekong en de Jinsha Jiang.

- 2p **21** Welke van deze drie rivieren heeft in het afgebeelde gebied in bron 2 de laagste stroomsnelheid?
Onderbouw je keuze met bron 2.

Gebruik bron 1 en de atlas.

Er bestaat een relatie tussen de overheersende exogene processen in de bovenloop van de Salween en het overheersende exogene proces in het mondingsgebied van de Salween.

- 2p **22** Beschrijf deze relatie.

Gebruik de atlas.

Het risico op verzilting in de delta's van de Salween en de Mekong is niet het hele jaar even groot.

- 3p **23** Beschrijf in drie stappen dat het risico op verzilting in de delta's van de Salween en de Mekong het grootst is in de periode november-april.

Opgave 6 – Het stroomgebied van de Salween

bron 1

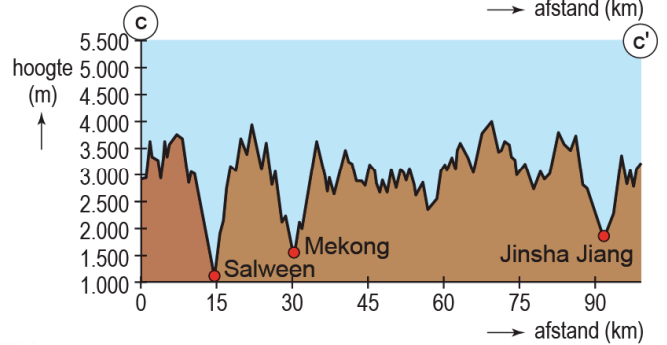
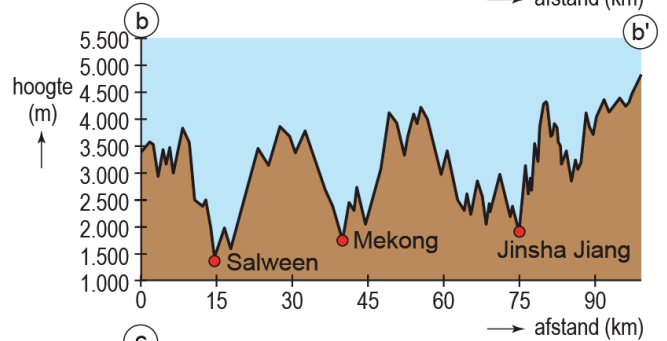
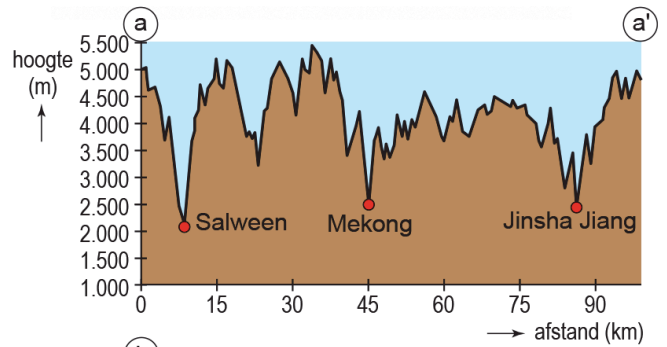
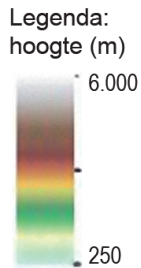
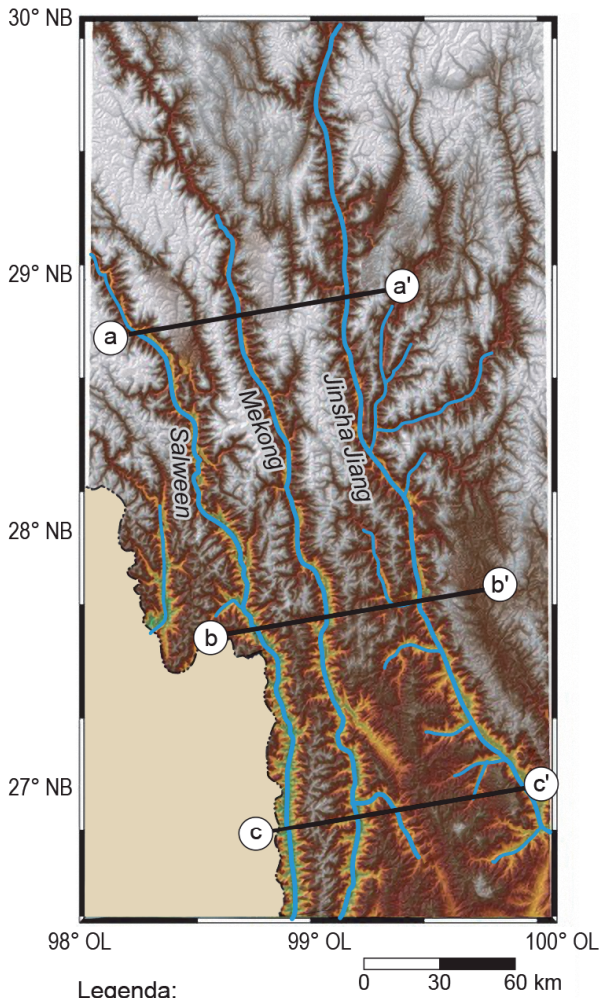
Stroomgebieden van de Salween, de Mekong en de Chang Jiang¹⁾



noot 1 De Chang Jiang heet in de bovenloop Jinsha Jiang.

bron 2

Drie dwarsdoorsnedes in de bovenloop van de Salween, de Mekong en de Jinsha Jiang



Opgave 7 – Waterveiligheid in Rotterdam

Bestudeer bron 1 uit het bronnenboekje die bij deze opgave hoort.

Gebruik de overzichtskaart van Midden-Nederland.

Het dijkringgebied ten noorden van de Nieuwe Maas heeft elk jaar een kans van 1 op 10.000 om te overstromen. Om dit hoge veiligheidsniveau te bereiken was het versterken van de dijk ten noorden van de Nieuwe Maas geen geschikte optie.

- 2p **24** Geef twee redenen waarom het versterken van de dijk ten noorden van de Nieuwe Maas geen geschikte optie was.

Gebruik de atlas.

Met de voltooiing van de Maeslantkering en de ontpoldering van Noordwaard (zie atlaskaart 45B) is het overstromingsrisico in Rotterdam afgenomen.

- 3p **25** Beschrijf in drie stappen dat de combinatie van deze twee maatregelen heeft geleid tot een afname van het overstromingsrisico in Rotterdam.

Gebruik bron 1.

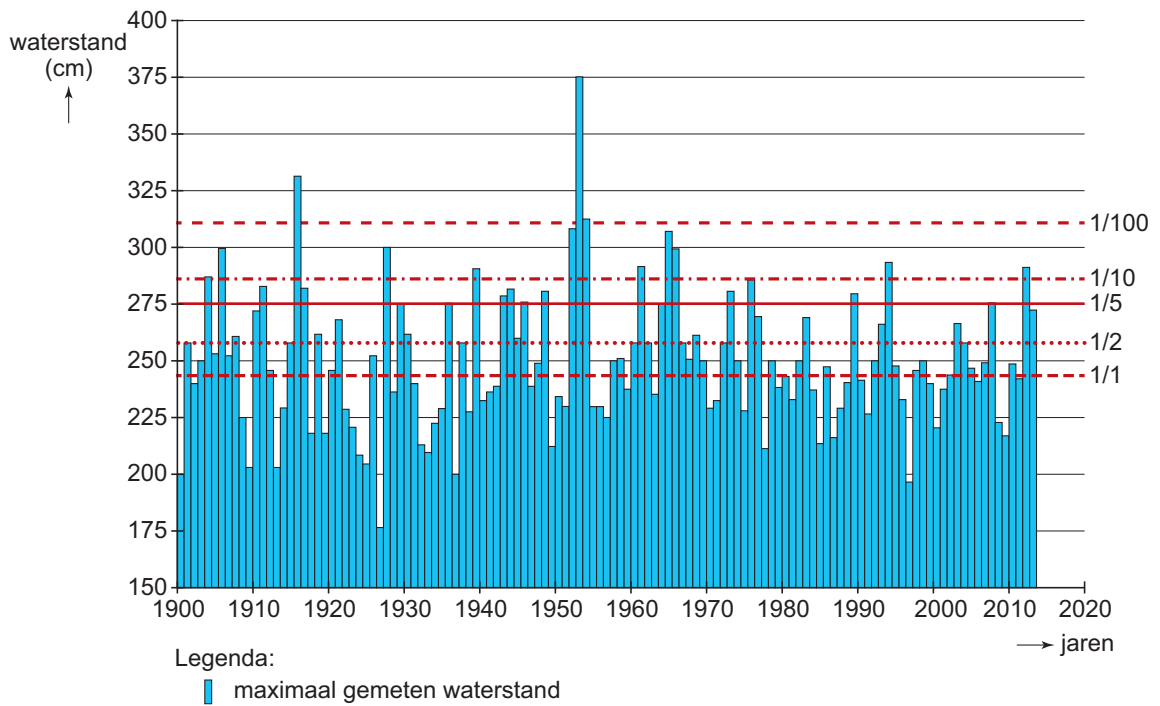
Stelling: uit bron 1 kun je de conclusie trekken dat het programma Ruimte voor de Rivier in Nederland succesvol is.

- 3p **26** Geef
- een argument vóór deze stelling;
 - twee argumenten tegen deze stelling.

Opgave 7 – Waterveiligheid in Rotterdam

bron 1

Maximaal gemeten waterstanden bij Rotterdam



Toelichting:

De horizontale lijnen geven de kans op een bepaalde waterstand weer. Bijvoorbeeld: een waterstand van 275 cm bij Rotterdam komt gemiddeld één keer per vijf jaar voor.

Opgave 8 – Wijken in Emmen

Bestudeer de bronnen 1 tot en met 4 uit het bronnenboekje die bij deze opgave horen.

Gebruik de bronnen 1 en 2.

De fysiek-ruimtelijke opzet van naoorlogse wijken in Emmen moest de sociale cohesie in deze wijken bevorderen. De wijk Angelslo is daar een voorbeeld van.

- 2p **27** Beredeneer op welke manier de fysiek-ruimtelijke opzet van de wijk Angelslo de sociale cohesie bevorderde.

In de jaren 80 van de vorige eeuw ging de leefbaarheid in de naoorlogse wijken in Emmen achteruit.

- 2p **28** Geef hiervan een oorzaak op mondiale schaal en een oorzaak op nationale schaal.

Gebruik de bronnen 1 en 3.

In de jaren 90 van de vorige eeuw heeft de gemeente Emmen, in samenwerking met woningcorporaties, een stadsvernieuwingsprogramma uitgevoerd om de leefbaarheid in een aantal wijken te verbeteren. In Angelslo is dit maar gedeeltelijk gelukt.

- 2p **29** Beredeneer met een van de woningkenmerken dat het voor de gemeente Emmen lastig is om de leefbaarheid in Angelslo te verbeteren.

Gebruik de bronnen 1, 3 en 4.

De leeftijdsdiagrammen in bron 4 zijn van de wijken Angelslo, Delftlanden, Emmen Centrum en Rietlanden.

- 2p **30** Noteer de wijken Delftlanden en Emmen Centrum op je antwoordblad. Schrijf achter elke wijk de letter van het juiste leeftijdsdiagram.

Opgave 8 – Wijken in Emmen

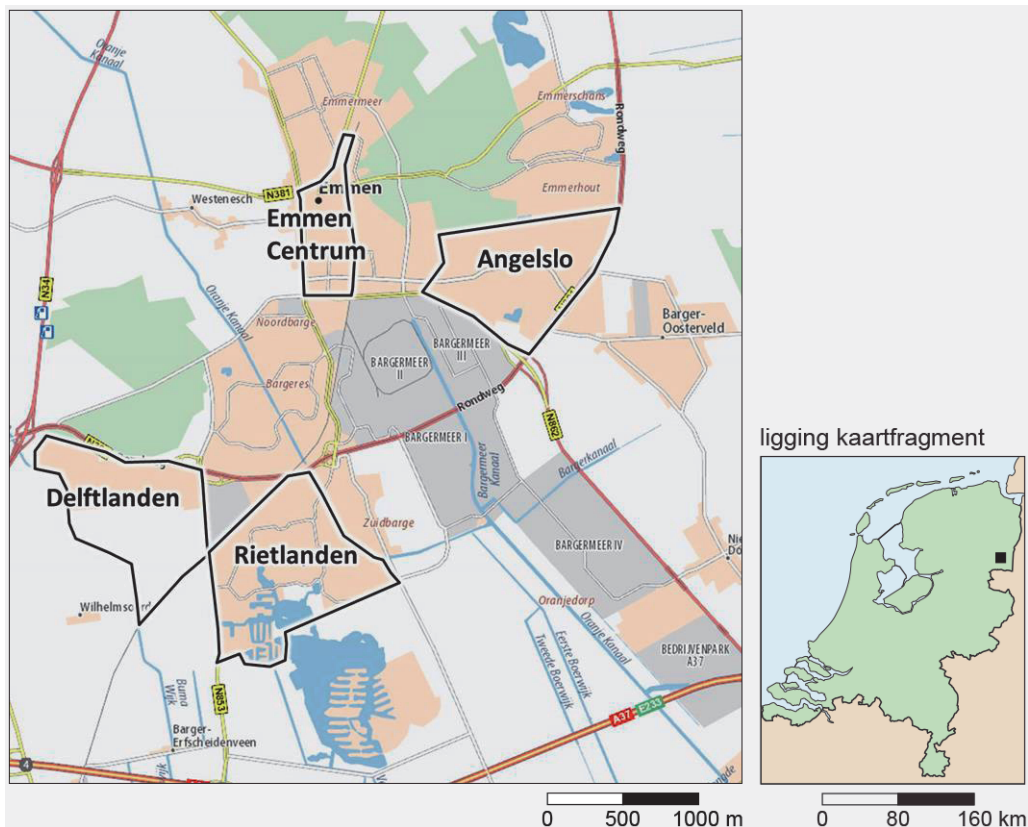
bron 1

Emmen, een stad ontstaan uit een dorpskern

In de jaren 20 en 30 van de vorige eeuw kampte Emmen met een hoge werkloosheid en een gebrek aan voorzieningen. Na de Tweede Wereldoorlog veranderde dat door de komst van textielbedrijven. Het plattelandsdorp, dat voor 1950 niet veel groter was dan het huidige Emmen Centrum, groeide uit tot een moderne industriestad.

Tegenwoordig is de stad Emmen met zo'n 57.000 inwoners, na Assen, de tweede stad van Drenthe. De woonerven die voor de textielarbeiders in de jaren 60 werden gebouwd, waren de eerste van Nederland. Eigenlijk was Emmen met de fysiek-ruimtelijke opzet van deze wijken zijn tijd zo'n twintig jaar vooruit. De wijk Angelslo is zo ontworpen dat de sociale cohesie in de wijk versterkt zou worden.

Overzichtskaart Emmen














bron 2

Stratenpatroon van Angelslo



Legenda:

 wijkgrens	 groenzone	 wijkontsluitingsweg
 buurt	 winkel	 buurtstraat
 wijkcentrum	 kerk	 woonstraat
 bos	 school en overige voorzieningen	

bron 3

Gegevens van vier wijken in Emmen in 2015

	Emmen Centrum	Angelslo	Rietlanden	Delftlanden
bouwperiode	oude dorpskern	1960-1971	1983-1996	vanaf 2008
aantal inwoners	3.695	7.790	9.675	950
verhouding eengezins- en meergezinswoningen ¹⁾	13:87	73:27	89:11	98:2
% koopwoningen	43	49	72	67
% bewoners van niet- westerse afkomst	6,0	22,0	4,0	25,3
% huishoudens met lage inkomens	11,6	19,2	6,9	4,9

noot 1 Een meergezinswoning is een woonruimte die samen met andere woonruimten een geheel pand vormt. Hieronder vallen flats, galerij-, portiek-, beneden- en bovenwoningen en appartementen.

Gegevens van alle naoorlogse wijken in Nederland

verhouding eengezins- en meergezinswoningen	53:47
% koopwoningen	39
% bewoners van niet-westerse afkomst	27
% huishoudens met lage inkomens	41

bron 4

Leeftijdsgedrag van vier wijken in Emmen in 2015

diagram a

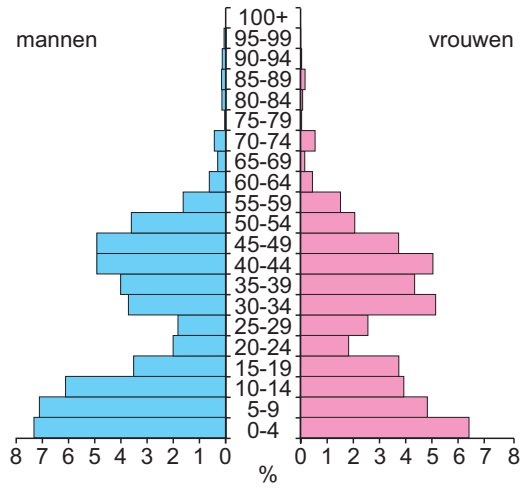


diagram b

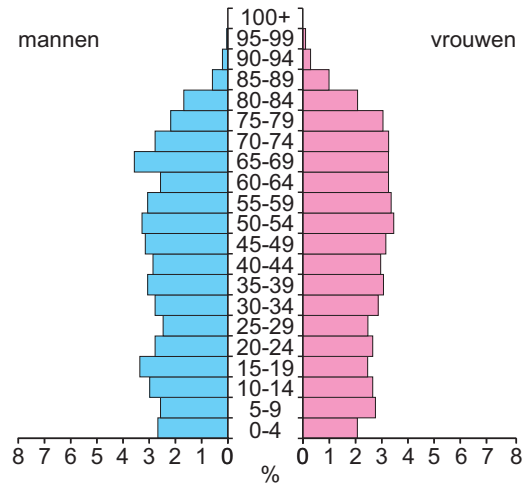


diagram c

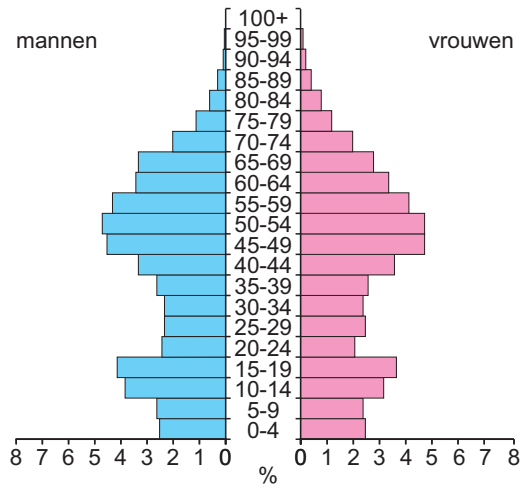
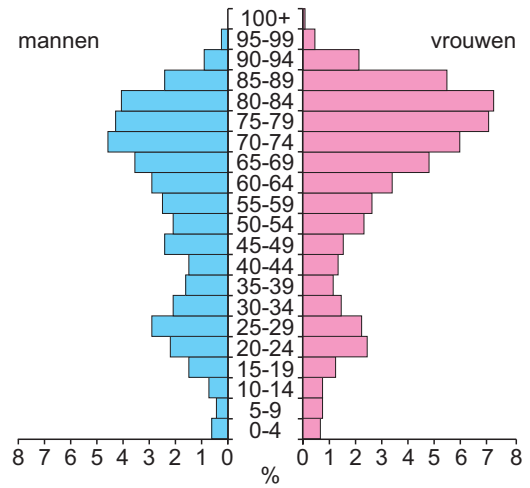


diagram d



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.