

LET OP:

De cursieve regel achter de vraagzin kan – afhankelijk van de feitelijke vraag – bijvoorbeeld vermelden:

- dat een verklaring een situatiebeschrijving en een algemene regel (= verklarend principe) moet bevatten.
- dat een uitleg bij een ‘Leg uit waarom vraag’ een oorzaak en een gevolg moet bevatten.
- dat een redenering bij een ‘Redeneervraag’ een vergelijking en een gevolg/conclusie moet bevatten,
- enzovoorts

Je kunt dit examen maken met de 52e druk of met de 53e druk van de atlas. Schrijf op de eerste regel van je antwoordblad welke druk je gebruikt, de 52e of de 53e.

Elke opgave bestaat uit enkele vragen. Bij elke vraag kun je, indien gewenst, de atlas gebruiken.

De kaartnummers in de vragen verwijzen naar de 52e druk, of, als ze tussen haakjes staan, naar de 53e druk van de atlas.

Politiek en ruimte

Opgave 1 – De Westelijke Sahara, een bijna vergeten conflict

Gebruik de bronnen 1 en 2 van het bronnenboekje.

De internationale gemeenschap heeft weinig aandacht voor het conflict over de Westelijke Sahara.

- 2p 1 Welke twee gebiedskenmerken van de Westelijke Sahara kunnen deze geringe belangstelling voor dit conflict mede verklaren?

De Europese Unie (EU) – en met name Spanje – zou misschien een bemiddelende rol kunnen spelen bij het zoeken naar een oplossing voor het conflict over de Westelijke Sahara.

- 1p 2 Welk ander EU-land dan Spanje komt, gelet op zijn koloniale verleden, het meest in aanmerking om te bemiddelen bij dit conflict?

Het is echter de vraag of Spanje wel zo geschikt is om te bemiddelen bij het conflict over de Westelijke Sahara. Spanje en Marokko hebben immers onderling al genoeg politiekgeografische problemen die om een oplossing vragen.

- 2p 3 Noem, afgezien van de kwestie Westelijke Sahara, nog twee politiekgeografische problemen die de relatie tussen Spanje en Marokko onder druk zetten.

- Er is een verschil in regionaal bewustzijn tussen de Sahraoui's in de Westelijke Sahara en de Sahraoui's in de vluchtelingenkampen in Algerije.
- 2p **4** Beredeneer waardoor het regionaal bewustzijn van Sahraoui's in de Westelijke Sahara zwakker is dan dat van de Sahraoui's in de vluchtelingenkampen in Algerije.

In mei 2006 is een nieuw visserijakkoord tussen de Europese Unie en Marokko gesloten. Vissers uit de EU krijgen het recht om vier jaar lang afgesproken hoeveelheden vis te vangen in de wateren voor de kust van Marokko en de Westelijke Sahara.

Tegenstanders van dit visserijakkoord wijzen op het gevaar dat de kustwateren van de Westelijke Sahara worden leeggevist en zij betwijfelen of de Sahraoui's economisch wel zullen profiteren van dit visserijakkoord.

Maar ook vanuit de politieke dimensie kun je bezwaren aanvoeren tegen dit visserijakkoord.

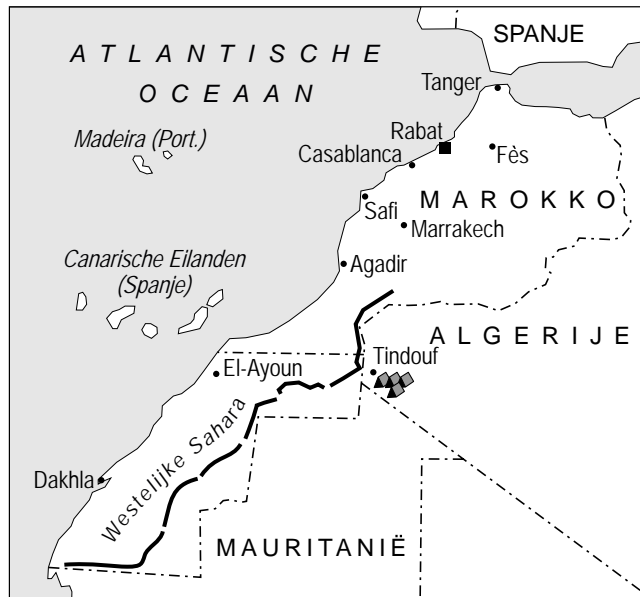
- 2p **5** Beredeneer vanuit de politieke dimensie waarom dit visserijakkoord met Marokko de nodige bezwaren oproept.

Politiek en ruimte



Opgave 1 – De Westelijke Sahara, een bijna vergeten conflict

bron 1

De Westelijke Sahara



Legenda:

-  Marokkaans defensiesysteem tegen invallen van de Sahraoui
-  kampen van Sahraoui-vluchtelingen

vrij naar: Elsevier Atlas, geschiedenis, grenzen, conflicten, ideologieën, projecties en vooruitzichten in 168 kaarten, Amsterdam, 2005

bron 2

Westelijke Sahara, een oud conflict dat langzaam verzandt

Het conflict rond de Westelijke Sahara ontstond na de terugtrekking van Spanje uit de regio in 1975. Marokko en Mauritanië verdeelden het uitgestrekte woestijngebied onderling, zonder zich te bekommeren om de wensen van de lokale bevolking, de Sahraoui's. Het Polisariofront, in 1973 opgericht om de dekolonisatie te eisen, vormde in 1976 een regering en voerde actie voor de oprichting van een onafhankelijke Sahraouistaat.

Mauritanië trok zich in 1979 terug, waarop Marokko het hele gebied bezette. Tot vandaag bestuurt Marokko de Westelijke Sahara.

Van de 450.000 Sahraoui's, nomaden van Arabische, Berberse en zwarte origine, leven er nu zo'n 160.000 in de vluchtelingkampen van Polisario in Algerije. Na decennialange periodes van oorlog tussen Marokko en Polisario werd in 1991 een staakt-het-vuren bereikt. De Verenigde Naties drongen erop aan een referendum over zelfbeschikking te houden waarbij een keuze gemaakt zou kunnen worden tussen onafhankelijkheid, autonomie of annexatie door Marokko.

Het staakt-het-vuren heeft stand gehouden maar Marokko weigert nog altijd mee te werken aan zo'n referendum.

vrij naar: Elsevier Atlas, geschiedenis, grenzen, conflicten, ideologieën, projecties en vooruitzichten in 168 kaarten, Amsterdam, 2005

Opgave 2 – Vrijhandel voor ex-kolonies in het ACP-gebied?

Gebruik bron 3 van het bronnenboekje.

- Diverse ontwikkelingsorganisaties, zoals de Oxfam Novib, hebben de vrees uitgesproken dat de onderhandelingen over de Economische Partnerschapsakkoorden wel eens nadelig zouden kunnen uitpakken voor de ACP-landen. Er zou sprake zijn van een ongelijke machtspositie tussen de twee bij deze onderhandelingen betrokken partijen.
- 2p 6 Geef twee oorzaken van deze ongelijke machtspositie.
- Het is niet erg waarschijnlijk dat de gelijkschakeling en de afschaffing van de onderlinge importtarieven voldoende is om de handel tussen ontwikkelingslanden te laten toenemen. Zo zal er ook iets gedaan moeten worden aan de corruptie en bureaucratie in deze landen.
- 1p 7 Geef nog een **ruimtelijke** voorwaarde waaraan in een aantal ontwikkelingslanden voldaan zal moeten worden om de handel tussen deze landen te doen toenemen.
- 1p 8 Geef nog een **politieke** voorwaarde waaraan in een aantal ontwikkelingslanden voldaan zal moeten worden om de handel tussen deze landen te doen toenemen.
- De koopkracht van de bevolking van de meeste ACP-landen zal voorlopig nog wel gering blijven. Toch zou, na het afschaffen van de importheffingen, de import van Europese landbouwproducten door deze landen jaarlijks wel eens flink kunnen stijgen.
- 2p 9 Geef een uitleg van demografische aard voor deze flinke stijging.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.
- Veel van de ACP-landen zijn economisch nog niet zo ver dat zij van vrijhandel kunnen profiteren.
Stelling: De economische toekomst van de meeste ACP-landen ziet er heel wat minder goed uit dan die van India.
- 2p 10 Geef twee argumenten vóór deze stelling, de een gebaseerd op een **gebiedskenmerk** en de ander gebaseerd op een **bevolkingskenmerk**.

Opgave 2 – Vrijhandel voor ex-kolonies in het ACP-gebied?

bron 3

De ex-kolonies van de EU-landen raken hun bevoorrechte positie bij de handel met Europa kwijt. De EU mag de Europese markt vanaf 2008 niet meer eenzijdig openstellen voor de oud-kolonies. Brussel gaat daarom met deze landen nieuwe handelsverdragen met ingrijpende gevolgen afsluiten. Deze zogenaamde Economische Partnerschapsakkoorden (EPA) moeten het gat opvullen dat ontstaat op 1 januari 2008. Wezenlijk onderdeel van deze Economische Partnerschapsakkoorden is dat binnen tien tot twintig jaar de ontwikkelingslanden uit het ACP-gebied (Afrika, Caribisch gebied, Pacific (Grote Oceaan)) af moeten van hun afscherpende importtarieven.

De Europese Commissie wil via deze handelsakkoorden tevens een einde maken aan de onoverzichtelijke douanesystemen in de veelal arme ACP-landen. Daarvoor hoeven niet meteen alle beschermende handelsbarrières weg. Wel moet er bij deze ACP-landen in een periode van tien tot twintig jaar gelijkstelling en afschaffing van de onderlinge importtarieven plaatsvinden. Daarmee wordt de handel tussen de ontwikkelingslanden vergemakkelijkt. Maar, zeggen tegenstanders, deze nieuwe verdragen zijn funest voor die landen.

vrij naar: NRC Handelsblad, 26 oktober 2006

Opgave 3 – Het gemeenschappelijke landbouwbeleid

Sinds 1958 voert de Europese Unie een gemeenschappelijk landbouwbeleid, het GLB. Dit beleid kende vanaf het begin de volgende doelstellingen:

- boeren een redelijk inkomen bieden;
- voorkomen dat de voedselprijzen te sterk schommelen;
- de Europese consument landbouwproducten aanbieden voor redelijke prijzen;
- verhoging van de productiviteit in de landbouw.

Het GLB is in verschillende opzichten erg succesvol geweest. Toch kent dit beleid gezien vanuit de economische dimensie, ook een aantal nadelige effecten. Zo slokt het bijvoorbeeld een groot deel van de EU-begroting op en heeft het de Europese landbouwproducten onnodig duur gemaakt.

- 2p 11 Geef nog twee nadelige effecten van het GLB voor de EU, elk vanuit een andere dimensie dan de economische.
Geef bij elk nadelig effect ook de dimensie.

Wat betreft de landbouwsubsidies heeft zich de laatste jaren een belangrijke verschuiving voorgedaan. De Europese Unie kent tegenwoordig subsidies toe aan landbouwbedrijven in plaats van aan producten.

- 2p 12 Leg uit waarom de EU voor deze verschuiving heeft gekozen. Noem in je antwoord het nadelige gevolg van het subsidiëren van producten voor de EU.

Onder druk van de Wereld Handels Organisatie (de WTO) zal de Europese Unie de subsidies aan de landbouwsector in de toekomst gaan afbouwen.

- 2p 13 Leg uit wat naast het mislopen van de subsidies het belangrijkste nadelige gevolg hiervan zou kunnen zijn voor de landbouwsector in de Europese Unie. *Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.*

Gebruik de bronnen 4 en 5 van het bronnenboekje.

Stelling: Afschaffing van het melkquotum zou wel eens kunnen leiden tot een groei van de melkveehouderij in Nederland.

- 2p 14 Geef een passende redenering bij deze stelling.

Opgave 3 – Het gemeenschappelijke landbouwbeleid

bron 4

Wat is het melkquotum?

Sinds 1984 is er in Nederland een melkquotum. Iedere individuele melkveehouder heeft een melkquotum. Dit melkquotum geeft hem het recht een bepaalde hoeveelheid melk te produceren. Is het melkquotum bijvoorbeeld 400.000 kg dan kan hij 400.000 kg melk aan de melkfabriek leveren. Wordt er meer melk verwerkt dan het melkquotum dan moet er een hoge boete over de te veel verwerkte melk worden betaald (115% van de melkprijs). De melkquota zijn ingevoerd omdat er in de Europese Unie meer melk werd geproduceerd dan geconsumeerd.

bron: www.vwo-campus.net

bron 5

Nederlandse melkveehouders gebaat bij afschaffen quotum

door Jan Kleinnijenhuis

Afschaffing van het melkquotum zal in Nederland leiden tot een groei van de melkveehouderij. Maar de gevolgen voor bedrijven verschillen enorm. Dat blijkt uit een rapport van het Landbouw Economisch Instituut (LEI) dat de gevolgen van afschaffing van het quotum voor de Nederlandse melkveehouderij onderzoekt. In 2015 gaat het quoteringstelsel op de schop. Waarschijnlijk worden ook de nog overgebleven exportsubsidies afgeschaft.

bron: Trouw, 22 september 2006

Vervoer en ruimtelijke inrichting

Opgave 4 – Breda als ‘Poort van Brabant’

Gebruik bron 6 van het bronnenboekje.

De Nieuwe Sleutelprojecten zullen ingrijpende ruimtelijke gevolgen hebben voor de bewoners van de wijken direct grenzend aan de stations in de genoemde steden. Deze bewoners zullen de in bron 6 genoemde kwaliteitsimpuls niet allemaal als positief ervaren.

1p **15** Noem een **economisch** bezwaar van de huidige bewoners in de wijken direct grenzend aan het station tegen de Nieuwe Sleutelprojecten.

1p **16** Noem een **ruimtelijk** bezwaar van de huidige bewoners in de wijken direct grenzend aan het station tegen de Nieuwe Sleutelprojecten.

Veel ‘Beneluxeerders’ hebben zich de laatste jaren in en rond de stad Breda gevestigd.

2p **17** Leg uit dat Breda voor ‘Beneluxeerders’ de laatste jaren een steeds gunstiger vestigingsplaats is wanneer je redeneert vanuit een andere ruimtelijke schaal. *Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.*

De vestiging van het Europese Distributie Centrum van Samsung kan voor de aansluiting van Breda op de HSL niet doorslaggevend zijn geweest.

2p **18** Leg uit waarom niet.

In bron 6 staat dat de investeringen in de Nieuwe Sleutelprojecten, zoals in Breda, van belang zijn voor heel Nederland.

2p **19** Verklaar waarom deze investeringen een nationaal belang dienen. *Je verklaring moet een situatiebeschrijving en een algemene regel bevatten.*

Vervoer en ruimtelijke inrichting

Opgave 4 – Breda als ‘Poort van Brabant’

bron 6

Wordt Breda mede dankzij de HSL meer op de kaart gezet?

Breda wil zich in de komende jaren profileren als de ‘Poort van Brabant’. De stad is straks via een shuttle verbonden met de HSL. De investeringen in de ontwikkeling van gebieden zoals die rond Breda zijn van belang voor heel Nederland. Daarom ondersteunt het Rijk de projecten rond de HSL-stationslocaties: Amsterdam-Zuidas, Rotterdam Centraal, Den Haag Nieuw Centraal, Utrecht Centraal, Arnhem Centraal / Coehoorn-Noord en Breda Stationskwartier. Deze zes projecten worden de Nieuwe Sleutelprojecten (NSP) genoemd. Door te zorgen voor nieuwe voorzieningen, mooie gebouwen en extra groen krijgen de locaties een flinke kwaliteitsimpuls en worden het prettige en hoogwaardige woon-, werk- en leefgebieden. Dit betekent vaak een complete herstructurering van de wijken rond het station.

Breda trekt veel nieuwe kantoorachtige activiteiten van ‘Beneluxeerders’ aan. Dat zijn bedrijven die hun verschillende vestigingen in de Benelux bundelen om vanuit één plek de Beneluxmarkt te bedienen. Trendsetter was Esso, daarna volgden Opel, Toshiba, Polaroid en Stimorol. Daarnaast wist Breda ook het Europese Distributie Centrum (EDC) van Samsung binnen de gemeente te halen.

vrij naar: RO, december 2006 en www.vrom.nl

Opgave 5 – Nieuwe infrastructuur in Kenia en zijn buurlanden

Gebruik de bronnen 7 en 8 van het bronnenboekje.

- 2p **20** Geef twee kenmerken van het spoorwegnet van Kenia die duiden op een koloniale structuur.

De spoorwegen van Tanzania zijn wel verbonden met Kenia, maar niet met de Democratische Republiek Kongo.

- 2p **21** Geef hiervoor een verklaring vanuit de **natuurlijke** dimensie.
Je verklaring moet een situatiebeschrijving en een algemene regel bevatten.

- 2p **22** Geef hiervoor ook nog een verklaring vanuit de **politieke** dimensie.
Je verklaring moet een situatiebeschrijving en een algemene regel bevatten.

Stelling: 'Het Northern Corridor Transport Improvement Project', een project ter verbetering van het transport, zal de regionale ongelijkheid in Kenia vergroten.

- 1p **23** Geef een **economisch** argument vóór deze stelling.
1p **24** Geef een **demografisch** argument vóór deze stelling.

De Sudanese overheid heeft de wens om Sudan met Kenia te verbinden door een spoorlijn. Een groot probleem vormen de kosten van de aanleg en ook zullen natuurlijke hindernissen overwonnen moeten worden.

- 1p **25** Op welk ander probleem (dan de hierboven beschreven problemen) zal de aanleg van een dergelijke spoorverbinding tussen beide landen stuiten?

Opgave 5 – Nieuwe infrastructuur in Kenia en zijn buurlanden

bron 7

Nieuwe infrastructuur in Kenia

Goederentransport vooral over de weg

In 2004 hebben de Keniaanse regering en de private sector 234 miljoen US dollar besteed aan de bouw en het onderhoud van met name wegen en huizen. Zo financiert de Wereldbank het Northern Corridor Transport Improvement Project, een project ter verbetering van het transport (207 miljoen dollar).

Het Keniaanse wegennet is zo'n 1,6 miljoen kilometer lang. Van Mombasa naar Uganda is er een weg met een paar aftakkingen. Wegtransport en daaraan gerelateerde logistieke activiteiten zijn geconcentreerd langs deze Northern Corridor. Deze corridor is zowel de belangrijkste transportader voor Kenia als de voornaamste toegang tot Mombasa voor het Oost- en Centraal-Afrikaanse binnenland. Ruim 70 procent van het goederentransport gaat over de weg.

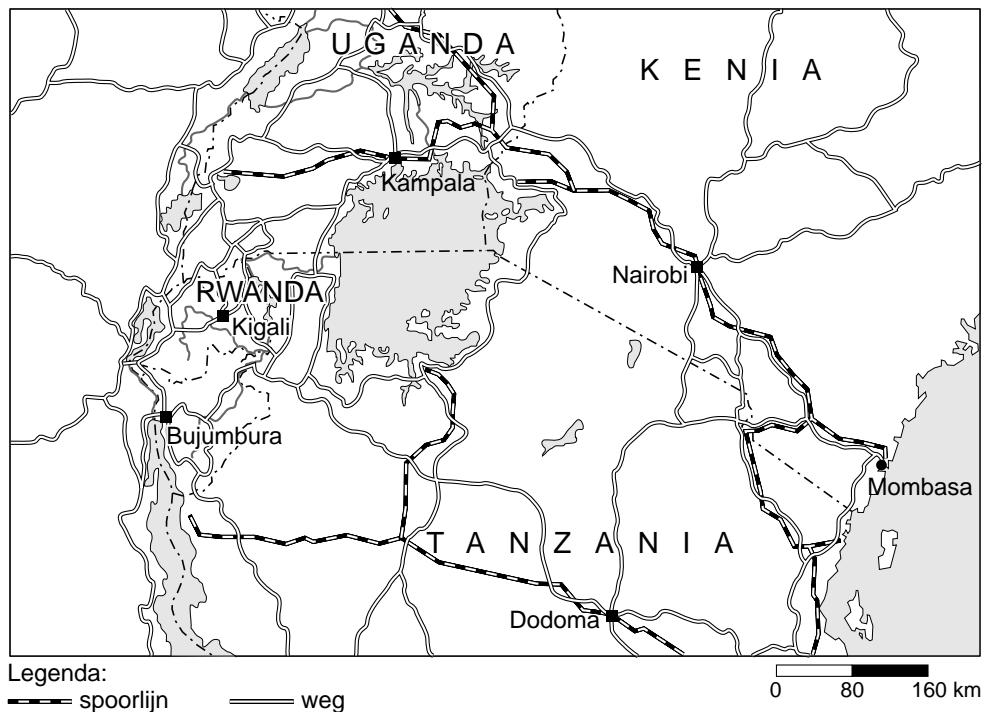
Spoorwegen

Op dit moment bestaat het netwerk in Kenia uit 1.500 kilometer spoor. De Sudanese regering heeft aangegeven geïnteresseerd te zijn in het importeren van voedingsmiddelen en machines via de haven in Mombasa. De Keniaanse en Sudanese regering zijn in gesprek over de aanleg van een spoorlijn tussen Kenia en Sudan.

*vrij naar: www.evd.nl en *Buitenlandse Markten 2006*, nummer 158413*

bron 8

Northern Corridor



vrij naar: De Grote Bosatlas

Opgave 6 – ‘Snelwegen op zee’ en binnenvaart in Europa

Gebruik bron 9 van het bronnenboekje.

Binnen Europa zijn het vervoer over zee en de binnenvaart twee wezenlijke onderdelen van gecombineerd vervoer. In het Witboek staat dat van deze twee vervoersmodaliteiten veel meer gebruikgemaakt kan worden binnen Europa dan nu het geval is.

2p **26** Geef de twee fysischgeografische omstandigheden waardoor meer goederentransport via deze twee vervoersmodaliteiten voor de hand ligt.

1p **27** Geef een argument vanuit de natuurlijke dimensie om te kiezen voor meer vervoer via zee- en binnenvaartschepen ten opzichte van andere vormen van vervoer.

Het Witboek stelt dat er meer gebruik moet worden gemaakt van de binnenvaart. In de afgelopen jaren zijn door politieke ontwikkelingen de mogelijkheden voor de binnenvaart in de Europese Unie vergroot.

1p **28** Met welke term worden de veranderingen binnen Europa aangeduid die de laatste vijf jaar hebben gezorgd voor een vergroting van de mogelijkheden van de binnenvaart in Europa?

Een toename van het gebruik van zeeschepen voor vervoer binnen Europa zal er waarschijnlijk **niet** toe leiden dat de haven van Rotterdam haar functie als ‘Poort tot Europa’ zal verliezen.

2p **29** Beredeneer de juistheid van bovenstaande uitspraak door te veranderen van ruimtelijke schaal.

2p **30** In het gecombineerde achterland van welke West-Europese zeehavens wordt volgens de atlas al het meeste gebruikgemaakt van de binnenvaart? Noteer het gebruikte kaartblad.

Opgave 6 – ‘Snelwegen op zee’ en binnenvaart in Europa

bron 9

Witboek van het Europese vervoersbeleid: ‘Snelwegen op zee en de binnenvaart beter benutten’

De belangrijkste onderdelen van het Witboek van het Europese Vervoersbeleid gaan over de groeiende onbalans tussen de bestaande vervoersmodaliteiten en hoe de Europese Unie hieraan het hoofd kan bieden. In het Witboek zijn ‘snelwegen op zee’ en de binnenvaart als een specifiek nieuw actiepunt aangemerkt: op bepaalde trajecten moet in de loop van de tijd het goederenvervoer minder over de weg en meer over het water plaatsvinden. Deze ‘snelwegen op zee’ en de binnenvaart ontwikkelen zich niet vanzelf. Op basis van voorstellen van de lidstaten van de EU moeten zij met name door toekenning van Europese fondsen aantrekkelijk worden gemaakt. Logistiek gezien staat de ontwikkeling van ‘snelwegen op zee’ nog in de kinderschoenen.

vrij naar: Witboek, Het Europese vervoersbeleid tot het jaar 2010: tijd om te kiezen, <http://europa.eu.int>

Actieve aarde

Opgave 7 – Opheffing van gesteenten en ertsen in het Scandinavisch Hoogland

Gebruik de bronnen 10 en 11 van het bronnenboekje.

- In de derde afbeelding (afbeelding C) van bron 10 zijn de cijfers 1, 2 en 3 aangegeven. Bij iedere letter hoort één van de gesteenten uit bron 11.
- 3p **31** Schrijf de cijfers 1, 2 en 3 op je antwoordblad en zet er de letter van het juiste gesteente uit bron 11 achter.

- Het Scandinavisch Hoogland maakte in het Paleozoïcum deel uit van een groot gebergte. Daarna is door tektoniek dit gebergte in stukken gebroken en zijn restanten daarvan op verschillende plaatsen op aarde terechtgekomen.
- 2p **32** Geef, naast het Scandinavisch Hoogland, de naam van nog één gebergte in Europa en één gebergte in Noord-Amerika dat in het Paleozoïcum deel uitmaakte van deze grote bergketen.

- Naast isostatische aanpassing aan erosie, vindt er in het Scandinavisch Hoogland in het Holoceen een snelle opheffing plaats. Deze opheffing is het directe gevolg van grote klimaatveranderingen in het Holoceen.
- 2p **33** Geef de verklaring voor de snelle opheffing van Scandinavië in het Holoceen. *Je verklaring moet een situatiebeschrijving en een algemene regel bevatten.*

- In het Scandinavisch Hoogland zijn veel ertsaders waar erts uit gewonnen kan worden.
- 2p **34** Leg uit waardoor juist in een oud gebergte als het Scandinavisch Hoogland veel ertsaders op winbare diepte voorkomen. *Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.*

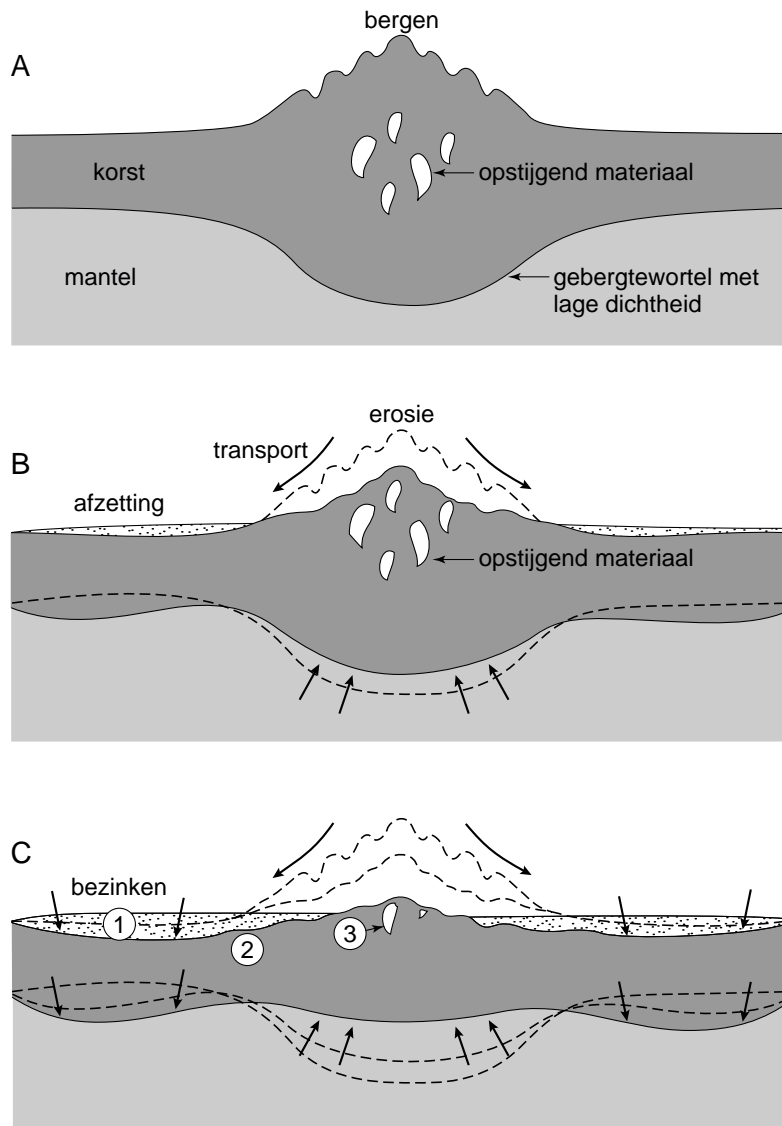
Actieve aarde

Opgave 7 – Opheffing van gesteenten en ertsen in het Scandinavisch Hoogland

bron 10

Drie stadia in de vorming en afbraak van een gebergte

De continenten drijven op het onderliggende vloeibare gesteente. Ze zijn in zogenaamd isostatisch evenwicht. Dit is vergelijkbaar met een ijsberg die in het water drijft. Een vast gedeelte van het volume van een ijsberg steekt boven het wateroppervlak uit.



vrij naar: <http://earth.usc.edu>

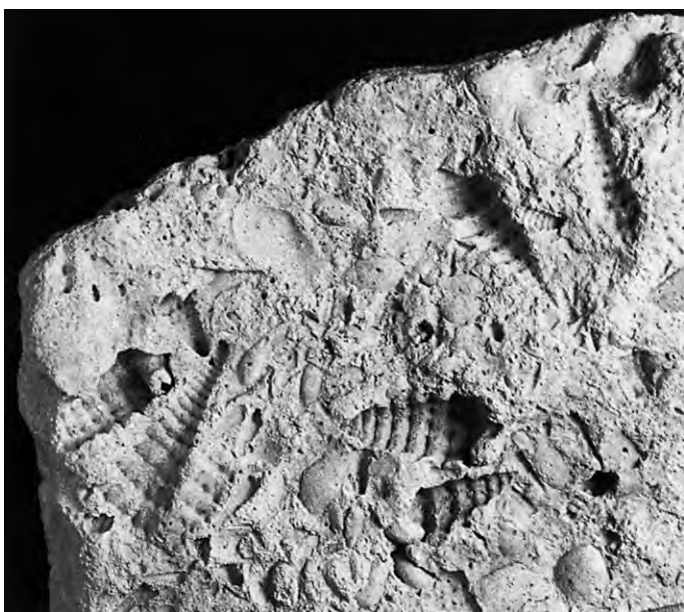
bron 11

Drie gesteenten uit de drie verschillende hoofdgroepen

A



B



C



bron: Simon & Schuster's Guide to rocks and minerals, New York, 1977

Opgave 8 – Vulkanisme in de oceanen (en de invloed ervan op het klimaat)

Gebruik de bronnen 12 en 13 van het bronnenboekje.

Oceanische plateaus zijn dikke pakketten uitvloeiingsgesteenten op de oceaanbodem, die zijn ontstaan door langdurige vulkanische uitvloeiingen. Afhankelijk van de oorzaak van het vulkanisme kunnen er uitgestrekte plateaus (gebieden B en C in bron 12) of lineaire plateaus (gebied A in bron 12) ontstaan.

1p **35** Wat is de oorzaak van het vulkanisme in gebied A?

1p **36** Waarom zijn de oceanische plateaus in de gebieden B en C omvangrijker dan het plateau in gebied A?

Het oceanische plateau waarop de Seychellen liggen (afgebeeld in bron 13) maakte tot in het Krijt deel uit van een veel groter plateau. Door platentektoniek is dit plateau echter gebroken.

1p **37** In welk land ligt het andere gedeelte van het plateau van de Seychellen?

Grootschalige vulkanische activiteit heeft invloed op de gemiddelde temperatuur op aarde. Deze invloed is op korte termijn (1 tot 2 jaar) echter heel anders dan op lange termijn (duizenden tot miljoenen jaren).

2p **38** Wat is op korte termijn de invloed van vulkanisme op de temperatuur op aarde? Geef hiervoor ook de verklaring.

Je verklaring moet een situatiebeschrijving en een algemene regel bevatten.

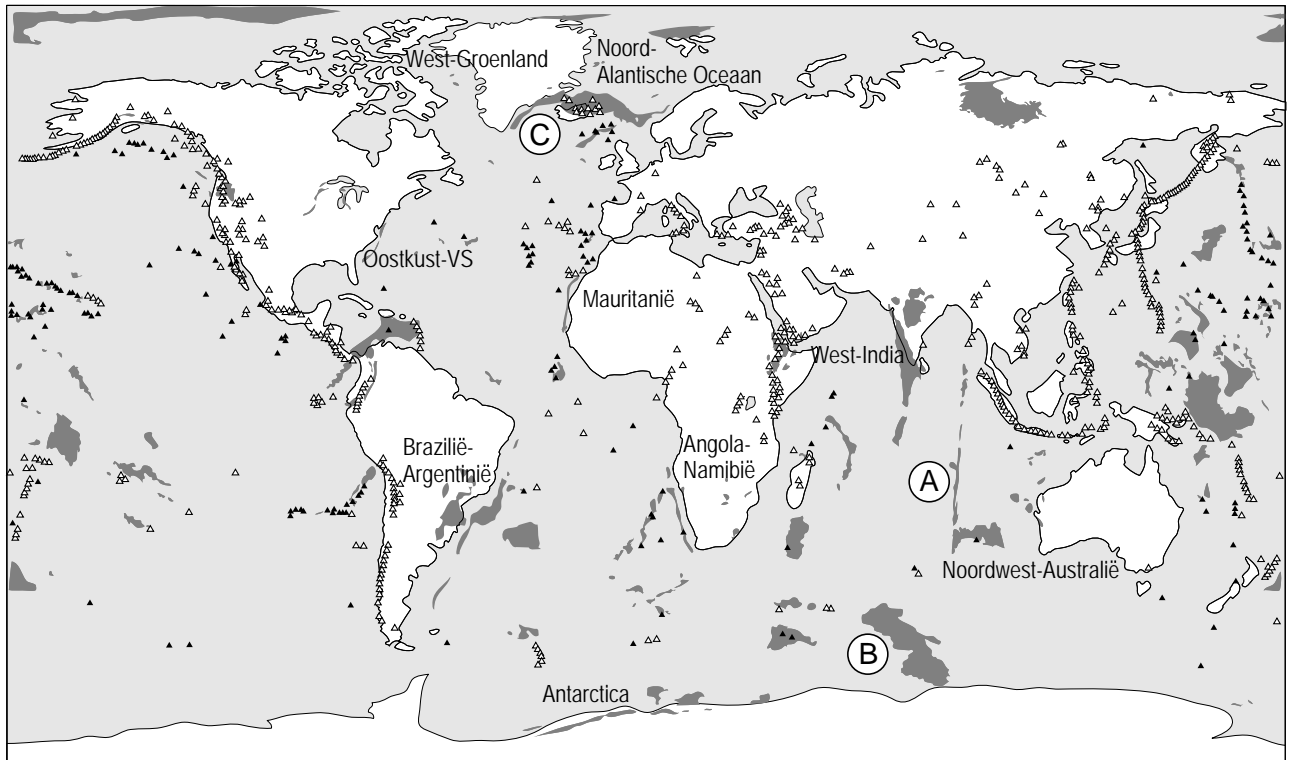
2p **39** Wat is op lange termijn de invloed van vulkanisme op de temperatuur op aarde? Geef hiervoor ook de verklaring.

Je verklaring moet een situatiebeschrijving en een algemene regel bevatten.

Opgave 8 – Vulkanisme in de oceanen (en de invloed ervan op het klimaat)

bron 12

Oceanische plateaus ontstaan door grootschalige vulkanische activiteit



Legenda:

▲ vulkanen

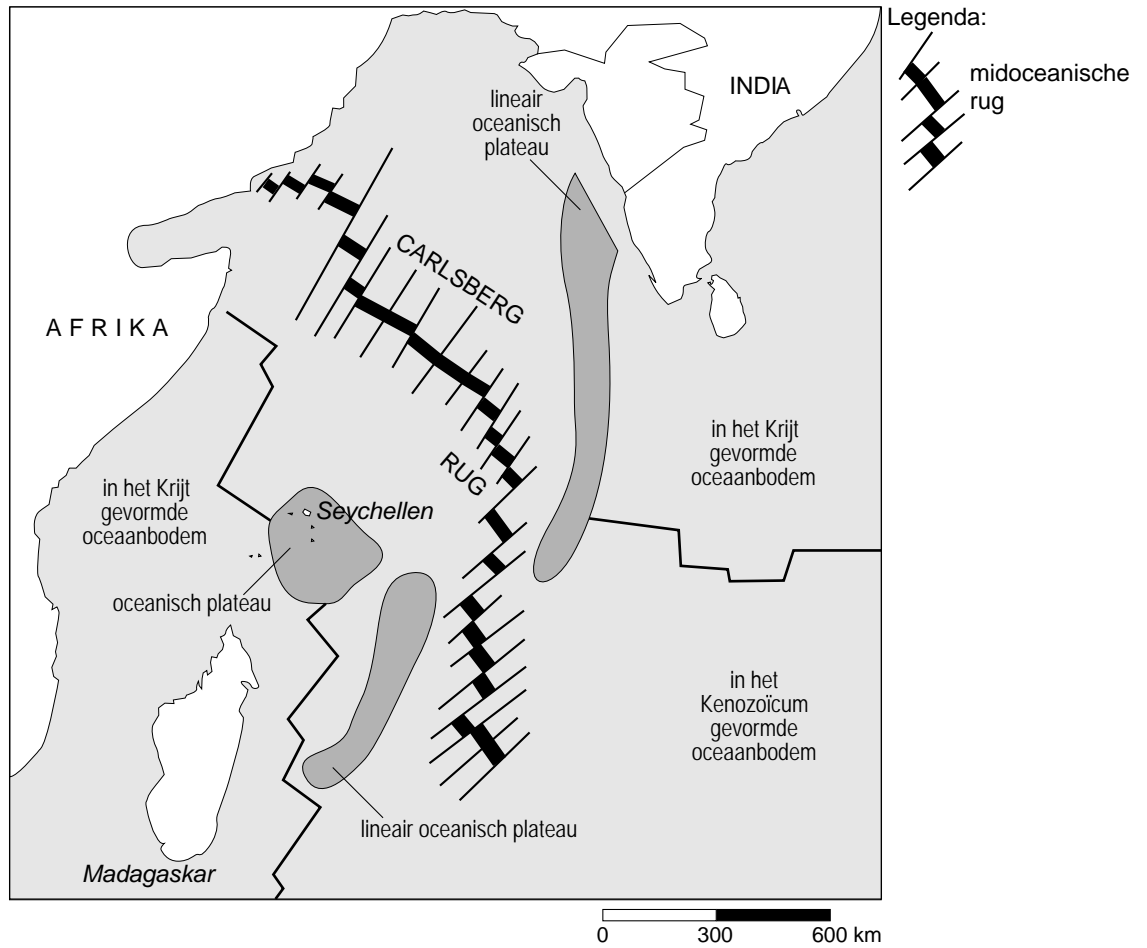
▲ onderzochte onderzeese bergen

■ grote gebieden met stollingsgesteenten

vrij naar: www.mantleplumes.org

bron 13

Platentektoniek in het westen van de Indische Oceaan



vrij naar: <http://geologyindy.byu.edu>

Opgave 9 – Het broeikaseffect en het temperatuurverloop in de toekomst (uit het examen verwijderd)

Gebruik de bronnen 14 en 15 van het bronnenboekje.

- 3p **40** Beredeneer in drie stappen hoe de in bron 14 getoonde veranderingen in de oppervlakte zee-ijs, het smelten van het zee-ijs kunnen versterken.

Het noordwaarts schuiven van de permafrostgrens heeft een vergelijkbaar effect op het klimaat als het bij vraag 40 genoemde smelten van zee-ijs.

- 2p **41** Beredeneer hoe het noordwaarts schuiven van de permafrostgrens op mondiale schaal een temperatuurverhoging kan versterken.

Voor het temperatuurverloop in de toekomst zijn verschillende scenario's denkbaar. Enerzijds zal er sprake zijn van een opwarming van de aarde. Anderzijds zullen astronomische variabelen (de Milankovitch-variabelen) er zeer waarschijnlijk voor zorgen dat er in de toekomst een nieuwe ijstijd zal ontstaan. Op basis van deze twee scenario's zou iemand kunnen stellen dat we ons geen zorgen hoeven te maken omdat de verwachte opwarming en afkoeling elkaar min of meer in evenwicht zullen houden.

- 1p **42** Waarom moeten wij ons waarschijnlijk toch wél zorgen maken?

Het versterkte broeikaseffect kan grote gevolgen hebben voor laaggelegen gebieden als Nederland. Alleen het terugdringen van de broeikasgassen (met name CO₂) in de atmosfeer is onvoldoende om de gevolgen van het versterkte broeikaseffect te weerstaan. Naast deze brongerichte aanpak is er namelijk nog een andere aanpak nodig.

- 2p **43** Beargumenteer met behulp van bron 15 welke andere aanpak er nodig is om de gevolgen van het versterkte broeikaseffect te weerstaan.

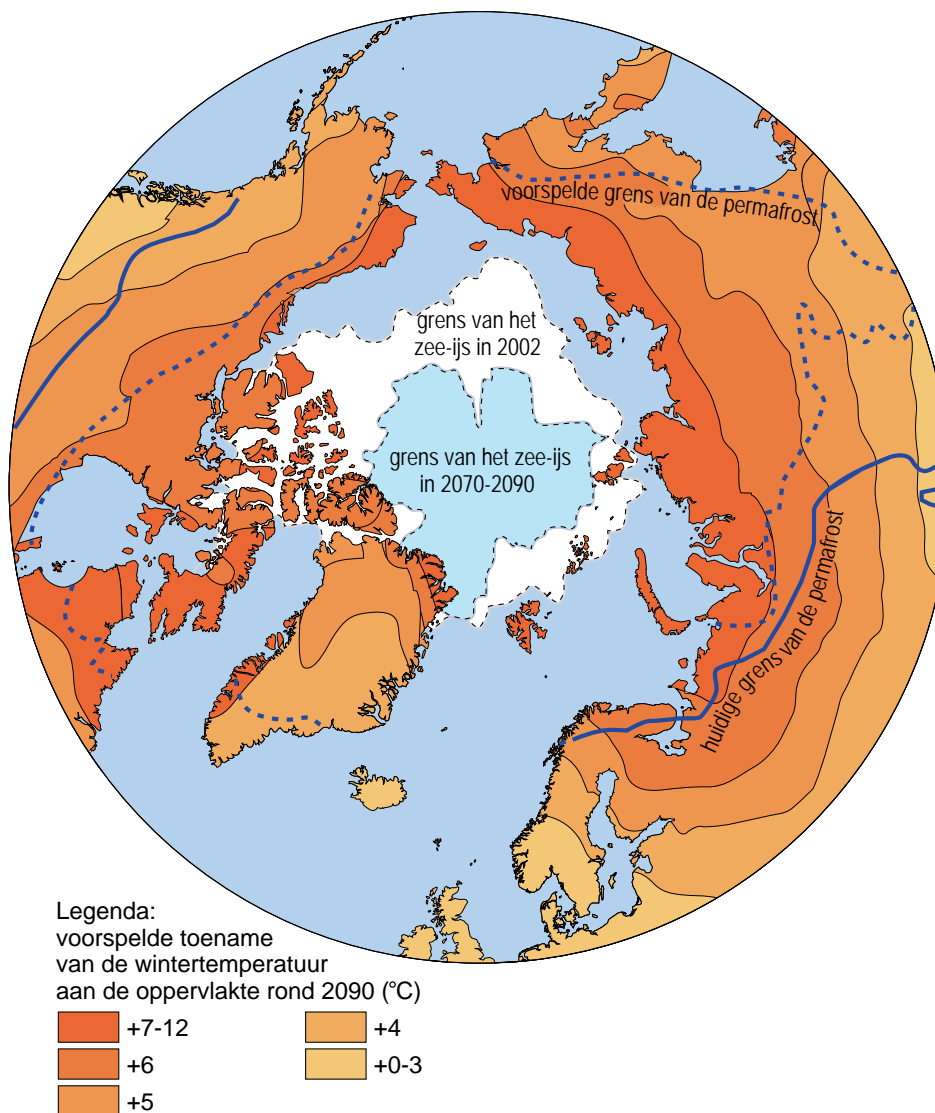
Een mogelijk succesvolle aanpak van het versterkte broeikaseffect vormt de opslag van CO₂ in de ondergrond. In Nederland zou CO₂ bijvoorbeeld opgeslagen kunnen worden in zoutkoepels, waarin door winning van zout holle ruimtes zijn ontstaan.

- 1p **44** Welk ander type ondergrondse opslagplaats zou (mogelijk) gebruikt kunnen worden in Nederland voor de opslag van CO₂?

Opgave 9 – Het broeikaseffect en het temperatuurverloop in de toekomst

bron 14

Geschatte verandering in gemiddelde wintertemperatuur in 2090 in het Noordpoolgebied (in °C)

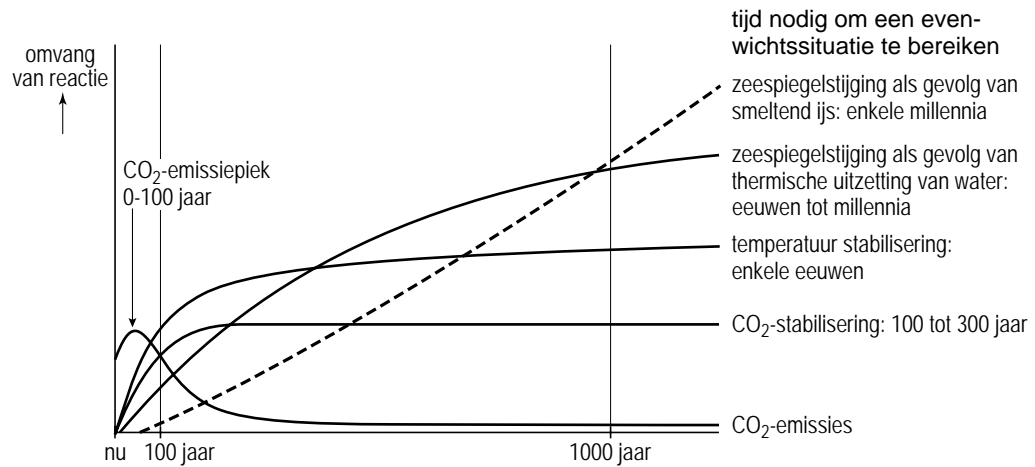


vrij naar: <http://maps.grida.no>

bron 15

Termijn van aanpassing aan een CO₂-piek in de atmosfeer

CO₂-concentratie, temperatuur en zeespiegel blijven lang nadat de emissies zijn afgenomen, stijgen



vrij naar: www.ipcc.com