

**LET OP: Je kunt dit examen maken met de 52e druk of met de 51e druk van de atlas.
Schrijf op de eerste regel van je antwoordblad welke druk je gebruikt, de 52e of de 51e.**

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 51e druk van de atlas.

Politiek en ruimte

Opgave 1 – Brazilië, een nieuwe agrarische supermacht

Gebruik de bronnen 1 tot en met 3 van het bronnenboekje.

Volgens bron 1 is de groei van de Braziliaanse landbouwsector voorlopig nog niet ten einde.

1p **1** Welk ruimtelijk kenmerk van Brazilië is hiervan de voornaamste oorzaak?

Er is een verandering opgetreden in de agrarische export uit Brazilië naar China.

1p **2** Geef de oorzaak van deze verandering.

Hoewel Brazilië de op twee na grootste producent van suiker ter wereld is, blijft het wat betreft de export van suiker naar de EU achter bij veel kleinere producenten zoals Mauritius, Fiji en Guyana.

2p **3** Geef de politiekgeografische verklaring voor het kleine aandeel van Brazilië in de suikerimport van de EU in vergelijking tot het aandeel van de drie genoemde landen.

Binnen de Europese Unie denkt men verschillend over het opheffen van handelsbarrières voor de import van landbouwproducten.

2p **4** Beargumenteer aan de hand van gegevens op kaartblad 78 (51e druk: 68) uit de atlas dat het standpunt van het Verenigd Koninkrijk over het opheffen van de EU-handelsbarrières op landbouwproducten vermoedelijk verschilt van dat van Griekenland.

Politiek en ruimte

Opgave 1 – Brazilië, een nieuwe agrarische supermacht

bron 1

Brazilië heeft alles te winnen bij vrijhandel

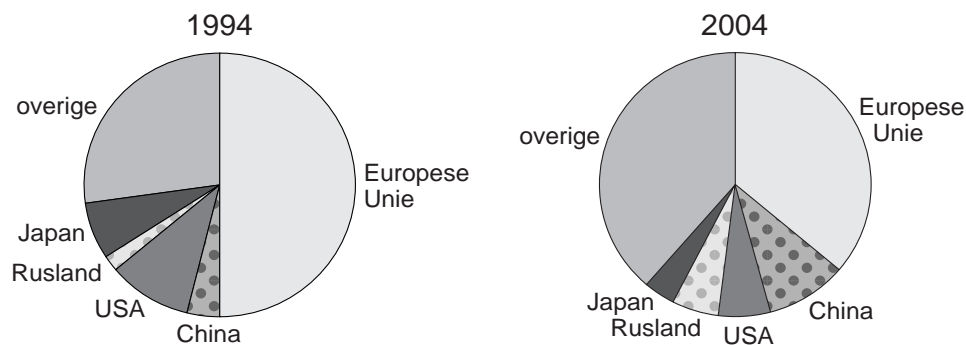
Nederland en de rest van Europa beginnen het te beseffen: Brazilië is de nieuwe agrarische supermacht. Brazilië wil meer toegang tot de Europese markt. Minister Veerman: "Dan spoelt de pluimveesector in Nederland gewoon weg." Cijfers en statistieken over de Braziliaanse landbouwsector blijven verbazen. Het land, dat eenderde van zijn bruto binnenlands product met de landbouw verdient, is de grootste producent ter wereld van koffie en sinaasappelsap, nummer twee in sojaproducten, rundvlees en pluimvee en nummer drie in suiker.

De groei die de Braziliaanse agrosector sinds de jaren negentig van de twintigste eeuw heeft doorgemaakt, is nog niet ten einde.

vrij naar: NRC, 20 januari 2006

bron 2

De agrarische export van Brazilië naar bestemming in 1994 en 2004



vrij naar: <http://www.iconebrasil.org.br>

bron 3

Import van suiker in de EU naar herkomst in 1994 in %

| | |
|----------------|-----|
| Mauritius | 28 |
| Fiji | 10 |
| Guyana | 9 |
| Swaziland | 7 |
| Jamaica | 7 |
| Brazilië | 7 |
| Cuba | 6 |
| Overige landen | 26 |
| Totaal | 100 |

bron: De Grote Bosatlas, 52e druk

Opgave 2 – Gemeentelijke herindeling in Het Gooi en Vechtstreek

Gebruik bron 4 van het bronnenboekje.

De gemeenten Blaricum en Laren proberen aan de in bron 4 beschreven gemeentelijke herindeling te ontkomen door nauwer te gaan samenwerken met Eemnes.

- 1p **5** Geef een oorzaak waardoor een nog nauwere samenwerking tussen deze drie gemeenten politiekgeografisch wel eens op problemen zou kunnen stuiten.
- 2p **6** Geef een politiekgeografisch argument vóór en een politiekgeografisch argument tégen samenvoeging van de gemeenten in 'Het Gooi en Vechtstreek' tot één grote Gooistad met 250.000 inwoners.

Wat betreft het aantal inwoners is Hilversum verreweg de grootste gemeente in 'Het Gooi en Vechtstreek'.

- 2p **7** Leg uit waarom desondanks het verzorgingsgebied van Hilversum als secundair regionaal centrum vrij klein is.

Atlaskaart 57A (51e druk: 51A) is gebaseerd op gegevens van rond 1970. Hilversum was toen al een secundair regionaal centrum. Sinds die tijd heeft Almere zich óók tot secundair regionaal centrum ontwikkeld. Toch is het niet erg waarschijnlijk dat het verzorgingsgebied van Hilversum kleiner is geworden door de ontwikkeling van Almere.

- 2p **8** Leg vanuit de fysiekruimtelijke structuur van deze regio uit waarom dit niet erg waarschijnlijk is.

Opgave 2 – Gemeentelijke herindeling in Het Gooi en Vechtstreek

bron 4

Fusies op komst in Het Gooi

Hilversum – ‘Het Gooi en Vechtstreek’ gaat bestuurlijk op de schop. De provincie Noord-Holland heeft plannen voor één of meer gemeentelijke herindelingen. Deze samenvoegingen moeten al in 2009 ingaan. Gedeputeerde Albert Moens presenteerde gisteren in Haarlem vier varianten: één grote gemeente Gooi en Vechtstreek of een opsplitsing van de regio in twee, drie of vier gemeenten.

Het provinciebestuur spreekt nog geen voorkeur uit voor één van de varianten. Een groot Gooistad zou bijna 250.000 inwoners tellen en één van de grotere steden van het land worden.

Een in tweeën gesplitste regio wordt vanuit het oogpunt van regionale samenhang en bestuurskracht de meest logische optie genoemd. Laren, Blaricum en Wijdmeren zijn voorlopig nog even buiten het herindelingsproces gehouden. De eerste twee gemeenten werken al samen met Eemnes (de zogeheten BEL-gemeenten). Wijdmeren, dat sinds januari 2002 bestaat, oriënteert zich op andere plassengemeenten als Abcoude en Loenen. Wijdmeren is een samenvoeging van 's-Graveland, Loosdrecht en Nederhorst den Berg.

bron: de Gooi en Eemlander, 16 november 2005

Opgave 3 – Sri Lanka, een etnisch kruitvat

Gebruik de bronnen 5 tot en met 8 van het bronnenboekje.

Tamils tref je niet alleen op Sri Lanka aan. Ook in Maleisië leven ongeveer 1,5 miljoen Tamils.

2p **9** Leg uit met behulp van de kaartbladen 185 en 193 (51e druk: 164 en 171) waarom er zo veel Tamils in Maleisië zijn.

2p **10** Noem twee sociaal-culturele factoren die hebben bijgedragen aan het zo sterk ontwikkelde gevoel van regionaal bewustzijn van de Tamilbevolking op Sri Lanka.

Tijdens de vredesbesprekingen in 2002 leken de Tamils op Sri Lanka bereid genoeg te nemen met een zekere mate van autonomie.

1p **11** Met welk begrip wordt een dergelijk streven naar beperkte autonomie gewoonlijk aangeduid?

Veel Tamil Tijgers zouden op Sri Lanka het liefst een geheel onafhankelijke Tamilstaat stichten, bevolkt door alle Sri Lankaanse Tamils. Afgezien van het verzet van de regering van Sri Lanka daartegen, is er nog een ruimtelijk probleem dat het stichten van een geheel onafhankelijke Tamilstaat in de weg staat.

1p **12** Welk ruimtelijk probleem is dat?

Het stichten van zo'n volledig onafhankelijke Tamilstaat vereist natievorming en dat laatste lijkt bij de Tamils geen gemakkelijke opgave.

3p **13** Geef vanuit drie verschillende dimensies een oorzaak waardoor natievorming bij de Tamils op moeilijkheden stuit.

Opgave 3 – Sri Lanka, een etnisch kruitvat

bron 5

Tamils op Sri Lanka

De 3,6 miljoen Tamils (18 procent van de bevolking) vormen de grootste etnische en culturele minderheid van Sri Lanka. Ze komen oorspronkelijk uit het zuiden van India, waar de deelstaat Tamil Nadu nog altijd veel Tamils telt. De afwijkende etnische afkomst ten opzichte van de Singalezen blijkt uit een wat donkerder huidskleur en een andere gezichtsvorm. Maar opvallender zijn de culturele verschillen met de Singalezen. De Tamils kun je naar herkomst in twee groepen verdelen. De Jaffna-Tamils stammen af van kolonisten uit Zuid-India, die zich al vanaf de 3e eeuw voor Christus in het noorden van Sri Lanka gevestigd hebben. De tweede, veel kleinere groep, wordt gevormd door de India-Tamils. Deze groep bestaat uit afstammelingen van Tamil-koelies¹⁾, die in het begin van de 20e eeuw door de Engelsen uit Zuid-India naar Sri Lanka zijn gehaald om daar te werken op de plantages. Het grootste deel van deze groep leeft nog steeds op de thee- en rubberplantages in het centrale bergland. Tussen Jaffna-Tamils en India-Tamils bestaat een groot verschil in maatschappelijke status. De Jaffna-Tamils vormen een sociaal, cultureel en economisch volledig ontwikkelde en zelfstandige samenleving, levend in een gebied waarop zij hun historische rechten kunnen laten gelden. De India-Tamils daarentegen vormen een bezitloze bevolkingsgroep die economisch en politiek volledig afhankelijk is van de omringende Singalese samenleving. Zij worden daarom door de Jaffna-Tamils niet als gelijken beschouwd, maar als verre en onbeduidende verwanten.

noot 1 koelie = dagloner

bron: Cito

bron 6

Een papieren bestand

De strijd in Sri Lanka escaleerde in 1983 toen al bestaande spanningen tussen de Singalese meerderheid en de Tamilminderheid uitmondde in oorlog. De Tamils, die zich achtergesteld en gediscrimineerd voelen door de Singalezen, eisten een eigen staat. (...)

De onafhankelijkheid wordt bevochten door de Tamil Tijgers.

Negentien jaar en zeker 65.000 doden later werd in februari 2002 een staakt-het-vuren gesloten, na bemiddeling door Noorwegen. Dat had gevolgd moeten worden door een vredesakkoord, maar de onderhandelingen liepen eind 2003 vast. Na de tsunami was er even hoop dat die de partijen dichter bij elkaar zou brengen, maar ruzie over de verdeling van de hulp torpedeerde de vredeskansen. Nu het aantal aanslagen en doden weer gestaag oploopt, bestaat het bestand in feite alleen nog op papier.

bron: Trouw, 21 januari 2006

bron 7

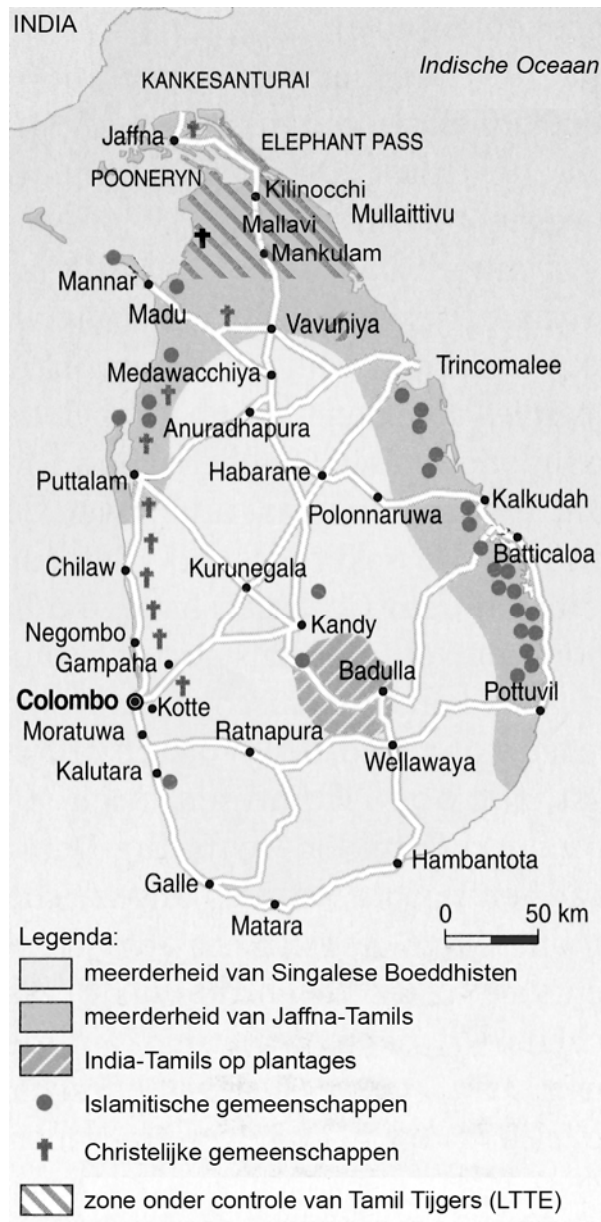
Religieuze groepen in Sri Lanka (2001)

| | |
|-------------|-----|
| Boeddhisten | 69% |
| Moslims | 8% |
| Hindoes | 17% |
| Christenen | 6% |

bron: CIA, World Fact Book

bron 8

Sri Lanka, een verdeeld land



vrij naar: *Le Monde diplomatique, Atlas der Globalisering, Parijs, 2003*

Vervoer en ruimtelijke inrichting

Opgave 4 – Goederenoverslag in drie Europese mainports

Gebruik de bronnen 9 tot en met 12 van het bronnenboekje.

In deze vraag vergelijk je de verdeling van de overslag naar drie soorten goederen bij de mainports Rotterdam, Antwerpen en Hamburg.

- 2p **14** Schrijf de letters X, Y en Z uit bron 10 op je antwoordblad. Bereken met behulp van bron 9 de procentuele verdeling in één decimaal nauwkeurig van de overslag van droog massagoed, nat massagoed en stukgoed in de haven van Hamburg en noteer achter elke letter het juiste percentage.

Rotterdam heeft een heel andere verdeling van goederensoorten dan Hamburg (zie de bronnen 9 en 10). Dit heeft gevolgen voor de havengebonden industriële activiteiten.

- 3p **15** Welke havengebonden industriële activiteit is in Rotterdam **relatief** veel sterker vertegenwoordigd dan in Hamburg? Geef ook de verklaring voor dit verschil.

Uit bron 11 blijkt dat de haven van Rotterdam een veel groter volume goederen afhandelt dan die van Antwerpen, terwijl de toegevoegde waarde van Rotterdam nauwelijks groter is dan die van Antwerpen.

- 2p **16** Geef de verklaring voor deze schijnbare tegenstelling aan de hand van de soorten goederen die in de haven van Rotterdam worden verwerkt.

Volgens bron 12 vervult Rotterdam een belangrijke rol in de mondiale stroom van minerale olieproducten.

- 1p **17** Welk transportgeografisch model, doorgaans gebruikt in de luchtvaart, kun je gebruiken om deze rol van Rotterdam te demonstreren?

Vervoer en ruimtelijke inrichting

Opgave 4 – Goederenoverslag in drie Europese mainports

bron 9

Goederenoverslag naar goederensoort in Rotterdam, Antwerpen en Hamburg in 2004

| 2004 | Eenheid: Bruto gewicht × 1 miljoen metrische tonnen | | |
|--------------------------------|---|--------------|--------------|
| | Rotterdam | Antwerpen | Hamburg |
| Agribulk | 10,6 | 1,0 | 4,3 |
| Ertsen en schroot | 42,2 | 6,7 | 10,5 |
| Kolen | 25,3 | 9,7 | 5,1 |
| Overig massagoed, droog | 11,2 | 9,9 | 5,7 |
| Totaal massagoed, droog | 89,3 | 27,3 | 25,6 |
| Ruwe aardolie | 102,1 | 6,6 | 4,3 |
| Minerale olieproducten | 33,2 | 21,6 | 5,5 |
| Overig massagoed, nat | 25,6 | 7,1 | 2,3 |
| Totaal massagoed, nat | 160,9 | 35,3 | 12,2 |
| Totaal massagoed | 250,2 | 62,6 | 37,8 |
| Containers | 82,4 | 68,3 | 74,0 |
| Roll on/Roll off | 11,0 | 3,8 | 0,0 |
| Overig stukgoed | 8,8 | 17,6 | 2,7 |
| Stukgoed | 102,2 | 89,7 | 76,7 |
| Totaal | 352,4 | 152,3 | 114,5 |

bron 10

Goederenoverslag in Rotterdam, Antwerpen en Hamburg in 2004

| Overslag van goederensoort als % van de totale goederenoverslag | Rotterdam | Antwerpen | Hamburg |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 100% waarvan | 100% waarvan | 100% waarvan |
| Massagoed, droog | 25,3% | 17,9% | X % |
| Massagoed, nat | 45,7% | 23,2% | Y % |
| Stukgoed | 29,0% | 58,9% | Z % |

bronnen 9 en 10: Haven in cijfers, Port of Rotterdam, Havenautoriteiten Havenbedrijf Rotterdam, 2005

bron 11

Volume en toegevoegde waarde in Rotterdam en Antwerpen vergeleken

Tijdens het vijfde Rotterdamse havendebat stelde Peter van Langen, haveneconoom aan de Erasmus Universiteit, dat de volumes in de haven van Rotterdam dan wel veel groter zijn dan die in Antwerpen, maar dat de toegevoegde waarde voor 2003 in de havens van Antwerpen en Rotterdam elkaar maar weinig ontlopen: 7 miljard euro in Antwerpen tegenover 7,2 miljard euro in Rotterdam.

vrij naar: Mainportnews, december 2005

bron 12

Rotterdamse haven blijft uitstekend draaien

Hans Smits, president-directeur van het Havenbedrijf Rotterdam: "Het gaat uitstekend met de haven. De hoogste overslagprognoses worden gehaald of zelfs nog overtroffen." (...) "De florerende overslag in het afgelopen jaar steunt op de containers, met weer een miljoen eenheden erbij, en op een kwart méér minerale olieproducten. Hiervoor is Rotterdam nu al hét mondiale draaipunt, met als 'vleugels' Rusland en het Midden-Oosten."

bron: Port of Rotterdam, 30 januari 2005

Opgave 5 – Infrastructurele projecten van de EU: de Öresund Link en de mogelijke aanleg van een tunnel onder de Straat van Gibraltar

Gebruik de bronnen 13 tot en met 16 van het bronnenboekje.

De Denen en de Zweden zagen in de periode 1990-2000 de kansen op een verbeterde relatieve ligging van de Öresund stijgen dankzij de decompartmentering binnen Europa.

- 1p **18** Welke politieke verandering in de periode 1990-2000 speelde daarbij een belangrijke rol?

Door de komst van de Öresund Link heeft deze regio een sterke economische groei doorgemaakt en zijn er veel nieuwe bedrijven aangetrokken.

- 2p **19** Verklaar waarom deze nieuwe bedrijvigheid niet tot een sterke stijging van goederenstromen heeft geleid van en naar de Öresund regio.

De overeenkomsten of verschillen tussen de twee landen die de Öresund Link met elkaar verbindt, kunnen vergeleken worden met de overeenkomsten of verschillen tussen de twee landen die de Gibraltartunnel met elkaar verbindt. Deze vergelijking kan gemaakt worden aan de hand van de politieke, de sociaal-culturele en de economische dimensie.

- 3p **20** Maak deze vergelijking door per dimensie de overeenkomst of het verschil aan te geven tussen de ene groep met elkaar verbonden landen en de andere groep met elkaar verbonden landen.

Als er een tunnel onder de Straat van Gibraltar wordt aangelegd, kan Marokko vanaf Tanger via een spoorlijn met het Spaans spoornetwerk verbonden worden. Stelling: Als er een spoorwegverbinding tussen Spanje en Marokko komt (via de tunnel onder de Straat van Gibraltar) dan kan dat de regionale ongelijkheid in Marokko versterken.

- 2p **21** Geef een economisch-geografische argumentatie voor de juistheid van deze stelling.

Het plan voor een tunnel onder de Straat van Gibraltar bevindt zich nog in de overlegfase.

Stel men gaat eerst een onderzoek doen naar een spoorwegtunnel met als voorspellende hoofdvraag: "Zal een spoorwegtunnel onder de Straat van Gibraltar bijdragen aan een snellere economische ontwikkeling in Marokko?"

- 2p **22** Formuleer nu zelf een **verklarende** deelvraag, die bijdraagt aan de beantwoording van de voorspellende hoofdvraag.

Opgave 5 – Infrastructurele projecten van de EU: de Öresund Link en de mogelijke aanleg van een tunnel onder de Straat van Gibraltar

bron 13

De Öresund Link



bron: <http://www.pandrol.com>

bron 14

De regio Öresund



bron: *Geografie*, april 2005

bron 15

De Euregio Öresund

Vanaf de jaren negentig zagen Denen en Zweden aan weerszijden van de grens (de Sont) de politieke veranderingen op het Europese continent als een uitgelezen kans de relatieve ligging te verbeteren. In juli 2000 kwam de Öresund Link tot stand: een vierbaansautoweg van 15,5 kilometer over de Sont en een tweebaansspoor tunnel. Öresund is een gebied met een straal van 100 km, waarin 3,6 miljoen Denen en Zweden wonen en werken. In dit gebied wordt 20 procent van het bnp van Denemarken én Zweden verdiend.

Öresund hoopte als nieuwe regio in Noord-Europa een tegenwicht te kunnen bieden tegen de sterke regio's in de "Blauwe Banaan", de Europese kernzone van Manchester naar Milaan.

Dat doel lijkt bereikt: de agglomeratie Kopenhagen-Malmö is van een relatief ingeslapen en traditioneel industriegebied uitgegroeid tot een "creatieve regio". Met zijn talloze grootstedelijke voorzieningen en vijftien universiteiten is Öresund de meest metropolitane regio in Scandinavië. De werkgelegenheid is er de laatste jaren sterk gegroeid, de internationale contacten zijn uitgebreid, er is een groot aantal buitenlandse investeerders aangetrokken. De groei vindt vooral plaats in de sectoren leisure (vrije tijd) en health (hoogwaardige zorg, zoals medische technologie, biotechnologie en farmacie). Alleen al in 2004 werden 19 nieuwe biotechnologische bedrijven aangetrokken in de regio Öresund. Inmiddels wordt Öresund naast Londen en Parijs gerekend tot de top drie van Europese hot spots in de zorg- en vrijetijdsbranche.

De Euregio Öresund is onlangs uitgeroepen tot model voor alle Europese grensregio's.

vrij naar: Geografie, april 2005 en <http://osb.oeresundsbron.dk>

bron 16

Tunnel Straat van Gibraltar

Marokko en Spanje gaan bij de Europese Unie financiering aanvragen voor de bouw van een tunnel die beide landen - en dus Afrika en Europa - met elkaar gaat verbinden. Dit maakte de Spaanse minister van Infrastructuur bekend tijdens een persconferentie, aldus het AFP.

Beide landen besloten medio december 2003 tot het project voor een onderwatertunnel.

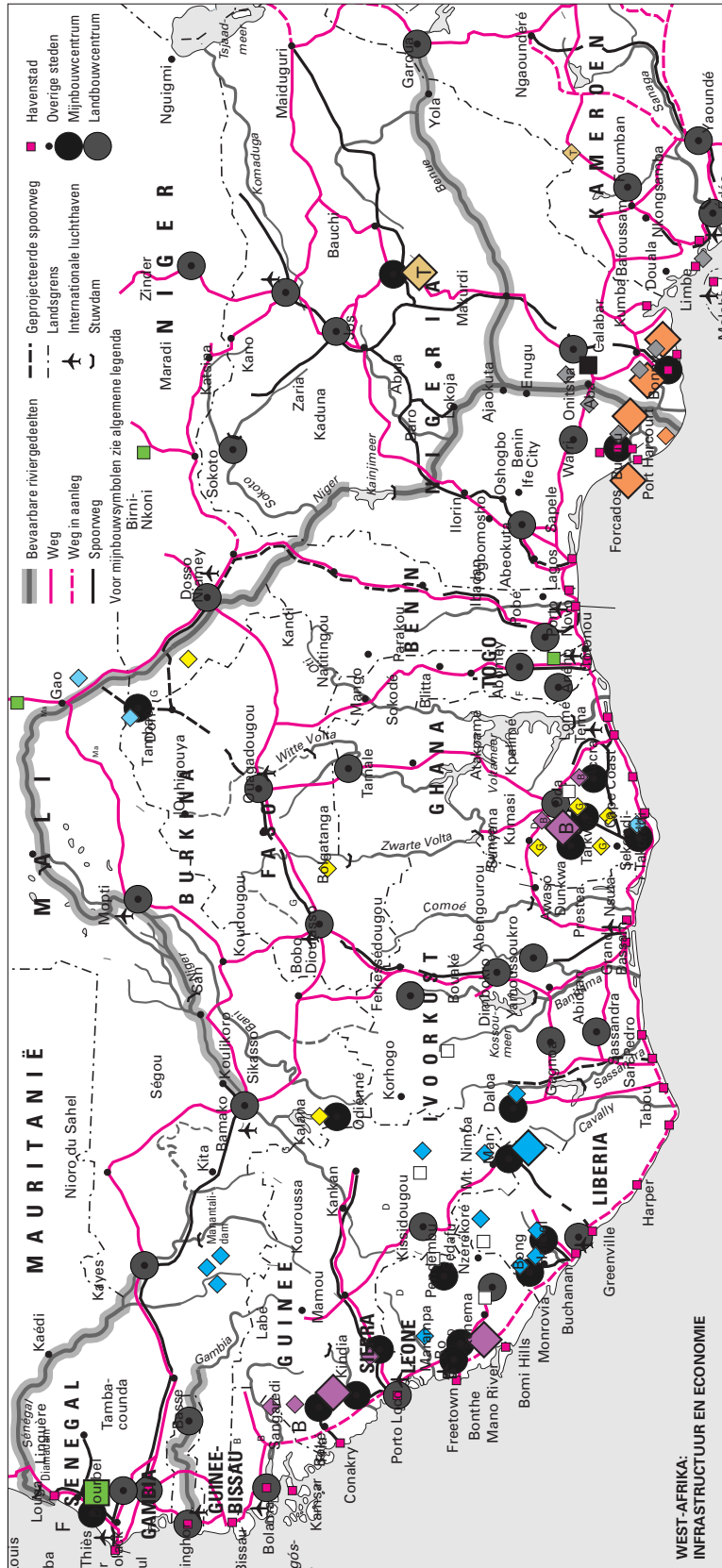
Na overleg tussen beide ministeries is besloten het voorstel bij de EU neer te leggen. Dit overleg vond plaats na het driedaagse staatsbezoek van de Spaanse koning aan Marokko.

Beide landen zijn al overeengekomen tussen 2004 en 2006 € 27 miljoen uit te trekken voor haalbaarheidsstudies, zodat het project als het wordt goedgekeurd al in 2008 van start kan gaan.

vrij naar: Morocco Times, 24 januari 2005 en <http://forums.marokko.nl>

Opgave 6 – Transportnetwerken in Marokko en Nigeria

bron 17 West-Afrika: infrastructuur en economie



bron: Cito

Opgave 6 – Transportnetwerken in Marokko en Nigeria

Gebruik bron 17 van het bronnenboekje.

Nigeria heeft één duidelijk verkeersgeografisch voordeel ten opzichte van Marokko.

1p **23** Welk voordeel wordt hier bedoeld?

Marokko heeft een **spoorwegverbinding** met buurland Algerije terwijl Nigeria geen enkele spoorwegverbinding heeft met buurlanden.

2p **24** Geef met behulp van een atlaskaart de historische oorzaak van dit verschil tussen Marokko en Nigeria. Noteer ook het nummer en letter van de kaart.

In tegenstelling tot de buurlanden Benin, Togo en Ghana, heeft Nigeria nauwelijks autowegen of spoorwegverbindingen langs de kust.

2p **25** Geef hiervoor vanuit de juiste dimensie de belangrijkste oorzaak. Noteer ook de gekozen dimensie.

Actieve aarde

Opgave 7 – Aardolievoorraden in Nederland en de Noordzee

Gebruik de bronnen 18 en 19 van het bronnenboekje.

Op atlaskaart 40B (51e druk: 36B) kun je aflezen waar zich in Nederland in de ondergrond aardolie bevindt.

- 2p **26** Verklaar met behulp van bron 18 waarom zich juist daar aardolie bevindt.

Gebruik de atlaskaarten 70A en 85 (51e druk: 62A en 75).

- 1p **27** In welke geologische structuur komt aardolie in de Noordzee voor?

- 3p **28** Leg in drie stappen uit hoe de vorming van aardolie in zijn werk is gegaan.

Hoewel de aardolievoorraden in de Noordzee al in de jaren zestig bekend waren, begonnen het Verenigd Koninkrijk en Noorwegen de oliewinning pas na 1973.

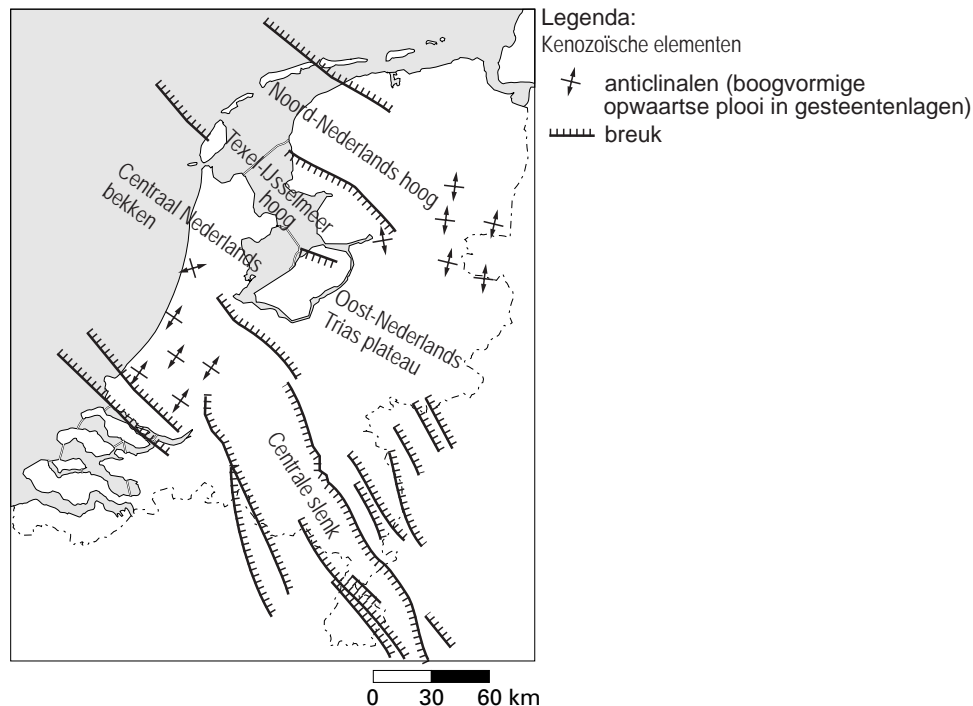
- 1p **29** Geef een argument vanuit de economische dimensie waarom beide landen pas vanaf 1973 aardolie gingen winnen.

Actieve aarde

Opgave 7 – Aardolievoorraden in Nederland en de Noordzee

bron 18

Geologische structuren in Nederland



bron: Berendsen, H.J.A., *De vorming van het land*, 2004 (naar: NAM, 2003)

bron 19

Aardoliewinning in het Verenigd Koninkrijk en Noorwegen

De aardolievelden in de Noordzee werden ontdekt in de jaren zestig van de twintigste eeuw. Toch kwam pas in 1975 de Britse aardolie-industrie in de Noordzee op gang. Noorwegen was al enkele jaren langer actief en kan met recht een olieland genoemd worden, gezien de grote afhankelijkheid van 's lands economie van deze sector. Maar ook het Verenigd Koninkrijk kan voorzien in zijn eigen aardoliebehoefte.

bron: www.nrc.nl/W2/Lab/Profiel/Olie/olielanden.html

Opgave 8 – Natuurgeweld in Japan en omringend gebied

bron 20

De Niigata-aardbeving

Op 23 oktober 2004 vonden er in het noordwesten van Japan, in de regio Niigata, een aantal krachtige aardbevingen plaats. Deze bevingen behoorden tot de zwaarste van de afgelopen tien jaar.

Drie zware aardbevingen volgden elkaar binnen enkele minuten op, gevolgd door ongeveer 300 naschokken. De eerste beving was de zwaarste met een kracht van 6.8 op de schaal van Richter.

Een paar dagen vóór de aardbevingen was het gebied al getroffen door een tropische wervelstorm, een taifoen. Door de combinatie van zware regenval tijdens deze taifoen en de aardbevingen ontstonden er verwoestende modderstromen. Als gevolg van de aardbevingen kwamen 21 mensen om het leven. Tijdens de taifoen waren er al 75 mensen om het leven gekomen.

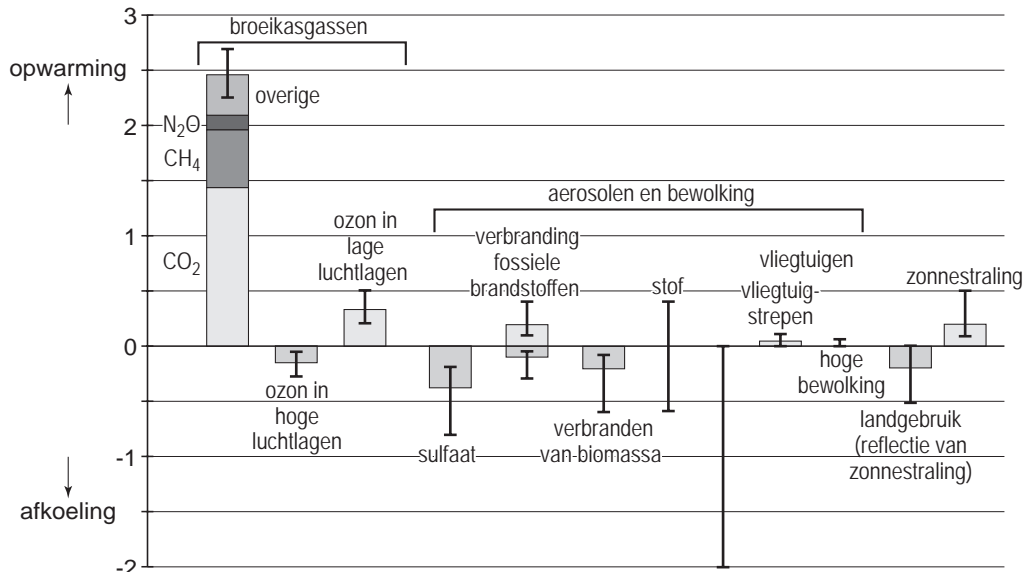
bron: www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/geography/platectonics

Opgave 9 – Klimaatverandering en gevolgen

bron 21

De invloed van menselijke en natuurlijke factoren op klimaatverandering, de situatie in 2000 vergeleken met de situatie in 1750

gemiddelde mondiale verandering in de stralingsbalans



De hoogte van een staaf geeft de gemeten verandering in de stralingsbalans weer. De bijbehorende verticale lijn geeft de onzekerheid van de verandering weer. De waarde 0 op de verticale as geeft de situatie in 1750 weer.

Aerosolen is een verzamelnaam voor (vloeistof)deeltjes van zeer uiteenlopende aard.

bron: www.ipcc.ch

Opgave 8 – Natuurgeweld in Japan en omringend gebied

Gebruik bron 20 van het bronnenboekje.

- Aan de noordwestzijde van de Filipijnse plaat heeft een veel groter aantal aardbevingen plaatsgevonden dan aan de oostzijde.
- 2p **30** Geef een verklaring voor dit verschil op basis van de gegevens op kaartblad 140 (51e druk: 187) en op kaart 174B (51e druk: 156B).
- Uit atlaskaarten 140A en D (51e druk: 187A en D) blijkt dat er een verband bestaat tussen de diepte van het hypocentrum van een aardbeving (de plaats onder het aardoppervlak waar een aardbeving ontstaat) en de afstand tot de Japantrug.
- 1p **31** Welk verband bestaat er tussen de diepte van het hypocentrum en de afstand tot de Japantrug? Laat hierbij de aardbevingen met een hypocentrum van minder dan 50 km diepte buiten beschouwing.
- Atlaskaart 140A (51e druk: 187A) laat zien dat de lijn met de meeste vulkanische activiteiten niet direct naast, maar op enige afstand van de diepzeetrog is gelegen.
- 2p **32** Leg dit verschijnsel uit.
- Vergelijk de atlaskaarten 140E en F (51e druk: 187E en F) met elkaar. De gemiddelde uitgave per ramp voor herstelwerkzaamheden lijkt voor de periode 1978-1987 weinig verband te vertonen met het totale overstromde gebied per regio in hectaren (1978-1987), met uitzondering van het noordelijke eiland Hokkaido. Het nagenoeg ontbreken van dit verband kan onder andere verklaard worden door niet alleen te kijken naar de grootte van het getroffen gebied, maar ook naar de invloed van andere gegevens.
- 2p **33** Noem twee andere gegevens die van invloed zijn op de omvang van de uitgaven aan herstelwerkzaamheden na een overstromingsramp.
- De titel van atlaskaart 140G (51e druk: 187G) kun je vervangen door een aardrijkskundige term.
- 1p **34** Welke (Engelstalige) aardrijkskundige term wordt hier bedoeld?

Opgave 9 – Klimaatverandering en gevolgen

Gebruik bron 21 van het bronnenboekje.

- 1p **35** Welk gegeven uit bron 21 maakt het onmogelijk om klimaatveranderingen correct te voorspellen?

In het boek 'Opgewarmd Nederland' (2004) stelt klimatoloog Rob van Dorland dat de mensheid, zonder het zelf te weten, de temperatuurstijging als gevolg van het versterkte broeikaseffect lange tijd heeft afgeremd.

- 2p **36** Geef op basis van bron 21 twee argumenten vóór zijn zienswijze.

In bron 21 zijn de variaties in de baan van de aarde rondom de zon en de variaties in de stand van de aardas niet opgenomen.

- 2p **37** Leg uit waarom beide soorten variaties niet in de bron zijn opgenomen.

- 3p **38** Noem drie fysischgeografische gevolgen van klimaatverandering op mondiale schaal.