

Vlaamse Olympiades voor Natuurwetenschappen

KU Leuven – Departement Chemie
Celestijnenlaan 200F bus 2404
3001 Heverlee

Tel.: 016-32 74 71

E-mail: info@vonw.be

www.vonw.be



Vlaamse Geografie Olympiade

Editie 19

2013-2014

Eerste ronde



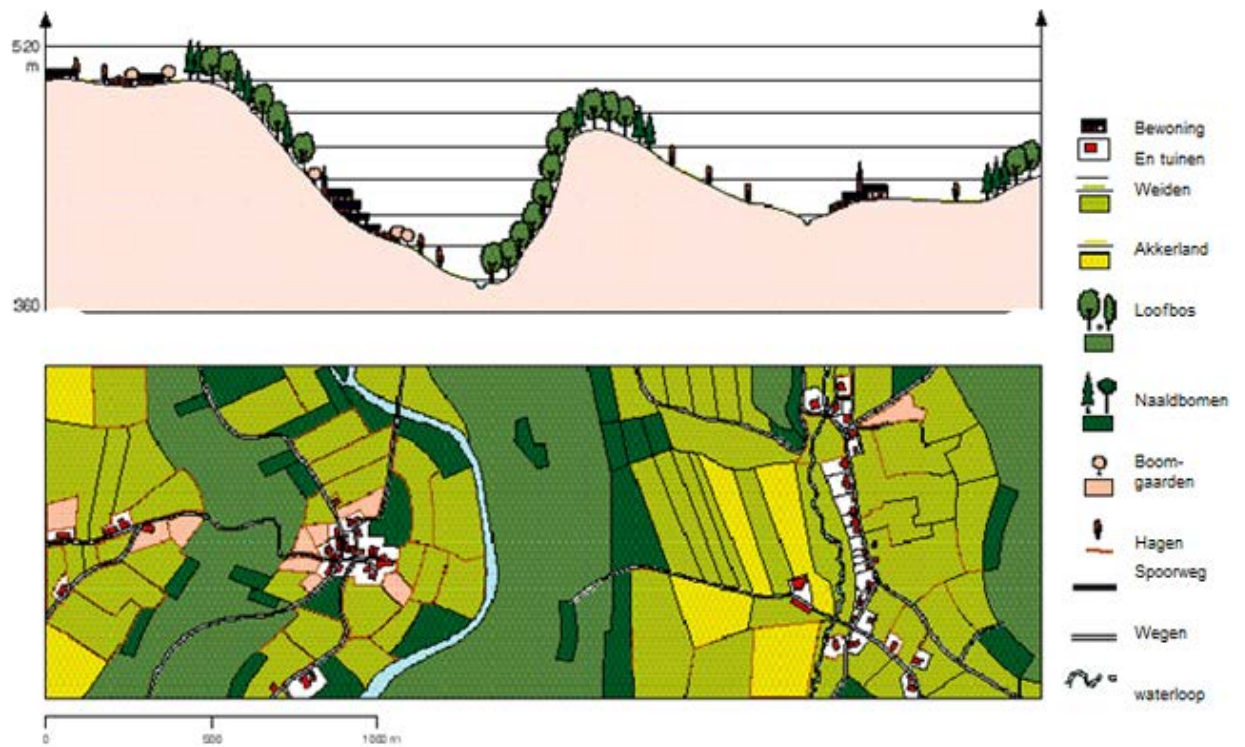
Davidfonds * EOS * ESRI BeLux * NewScientist
Rhombus * KBIN * MERCATORfonds * Eurosense
Belfotop * GIM * VINCENT Leermiddelen
Pelckmans * RouteYou * Havencentrum Lillo

Universiteiten
UAntwerpen * VUB * UGent * UHasselt
KU Leuven Kulak * KU Leuven
Thomas More Mechelen

Verenigingen
BNV * KVCV * VLA
VOB * VeLeWe



1. Geografische streken van België



Bovenstaande doorsnede en de kaart geven een landschap weer uit:

- (a) de Ardennen
- (b) de Fagne-Famenne
- (c) de Condroz
- (d) Lotharingen



2. Grenzen



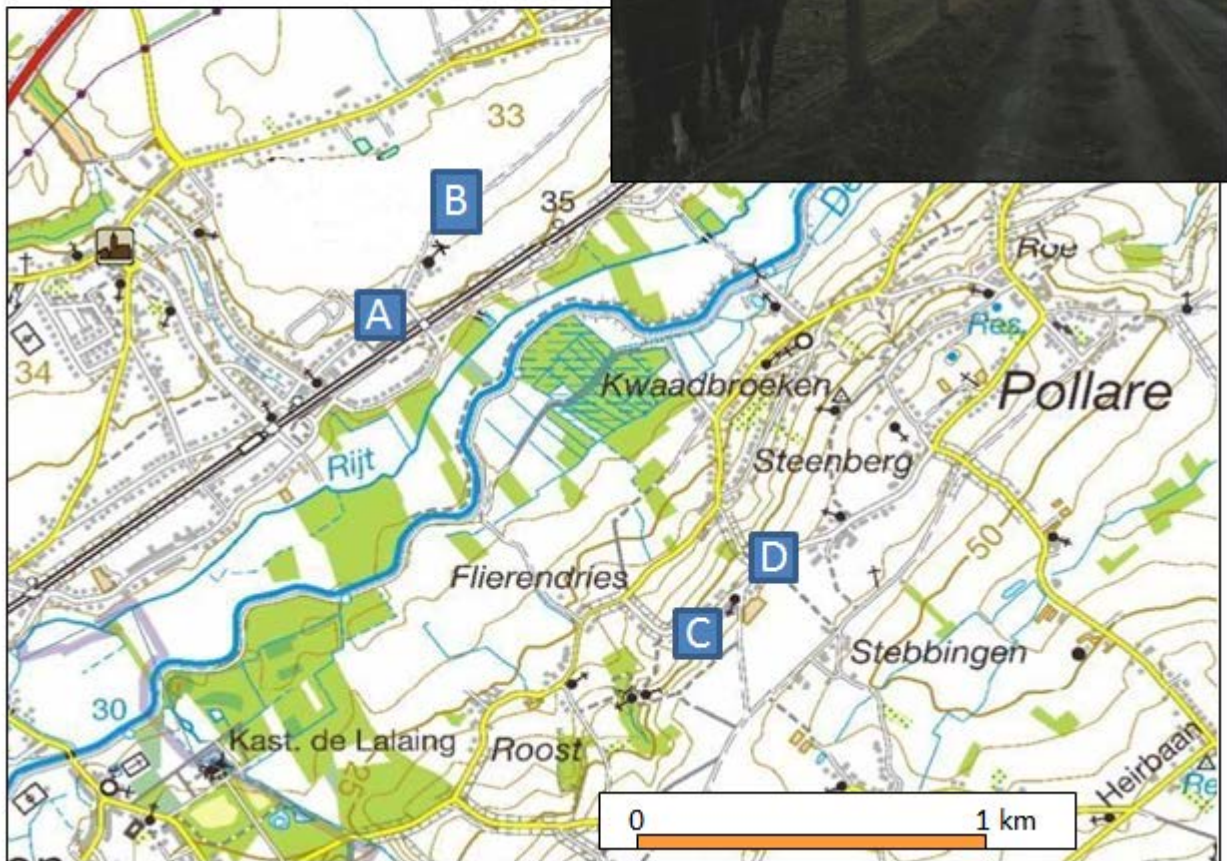
De foto toont de grens tussen Mexico en de VS tussen 117°W en 110°W.

De bovenkant van de foto is gericht naar het:

- (a) noorden - noordoosten
- (b) westen - noordwesten
- (c) zuiden - zuidwesten
- (d) oosten - zuidoosten



3. Oriënteren op de zon



Op welke plaats, die op de bovenstaande kaart is aangeduid, werd de foto genomen?

Op plaats:

- (a) D
- (b) A
- (c) B
- (d) C



4. Zon aan de horizon



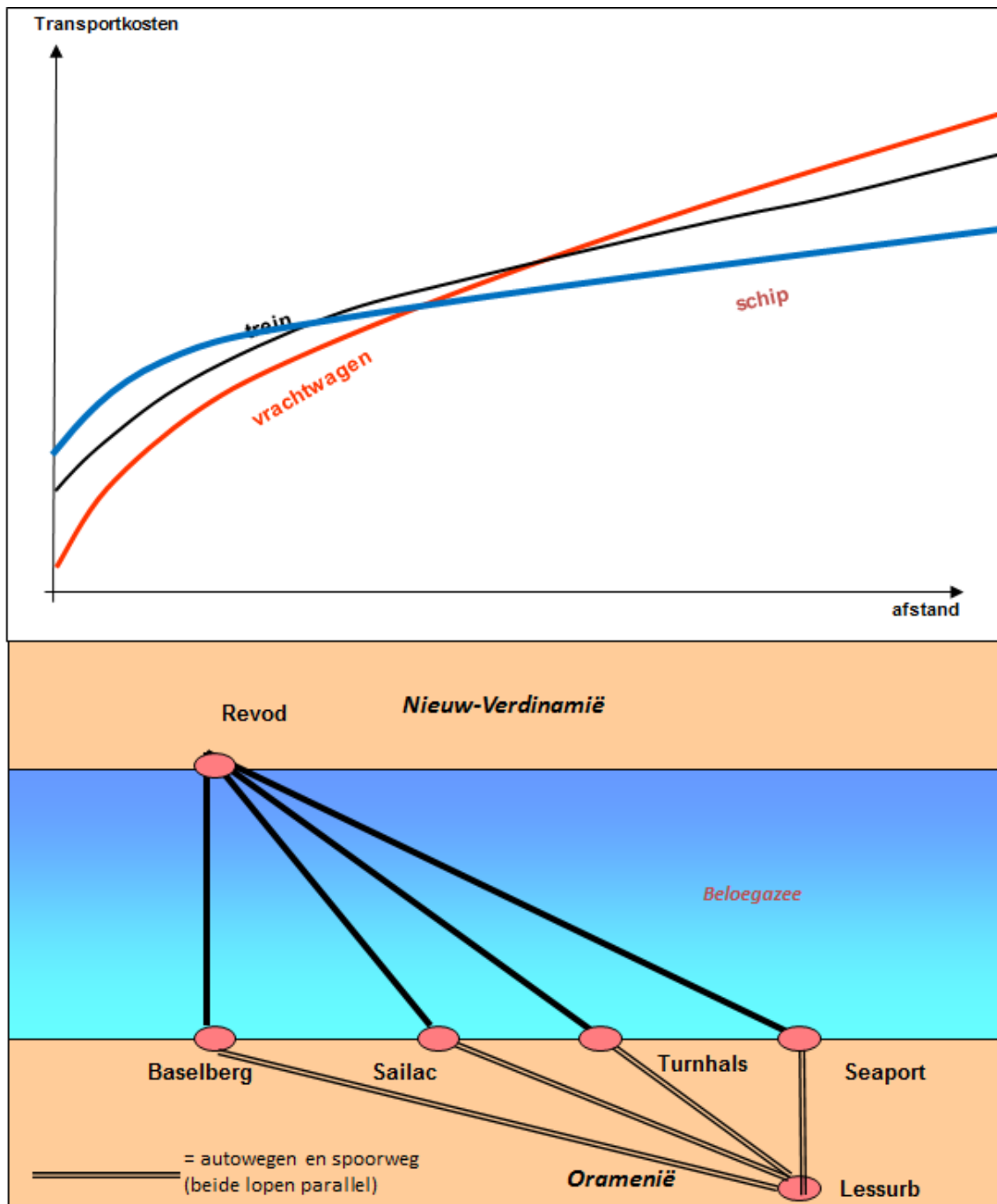
Op welk moment werd de bovenstaande foto genomen?

- (a) Een avond in juli.
- (b) Een ochtend in januari.
- (c) Een avond in januari.
- (d) Een ochtend in juli.



5. Transportgeografie

De grafiek geeft het verloop van de transportkosten weer voor bakstenen in functie van de afstand en het gekozen vervoermiddel. De kaart heeft dezelfde als de grafiek.

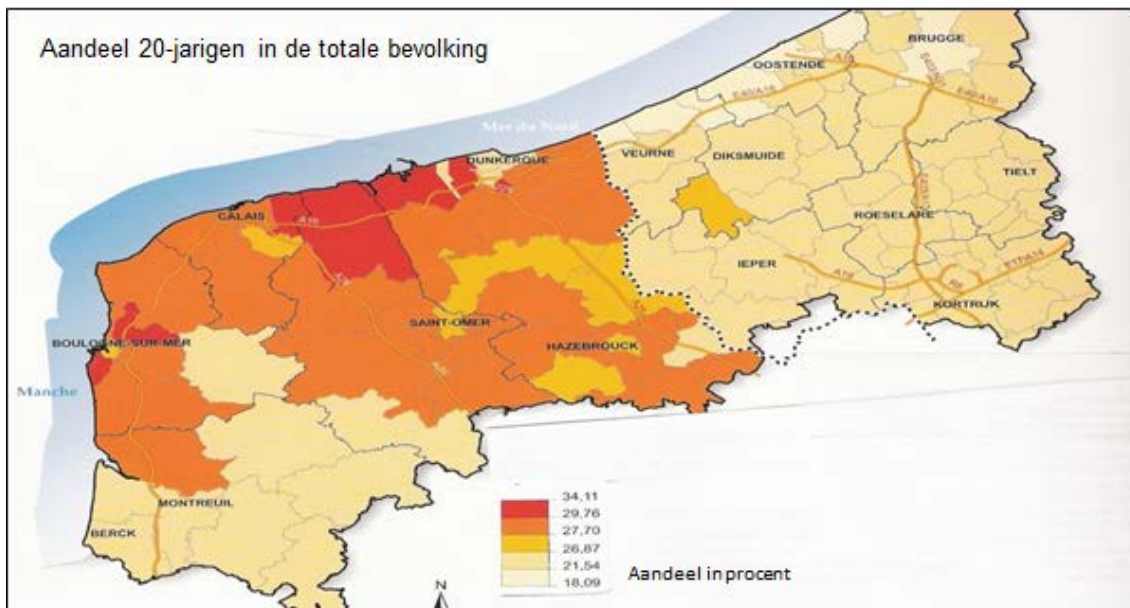
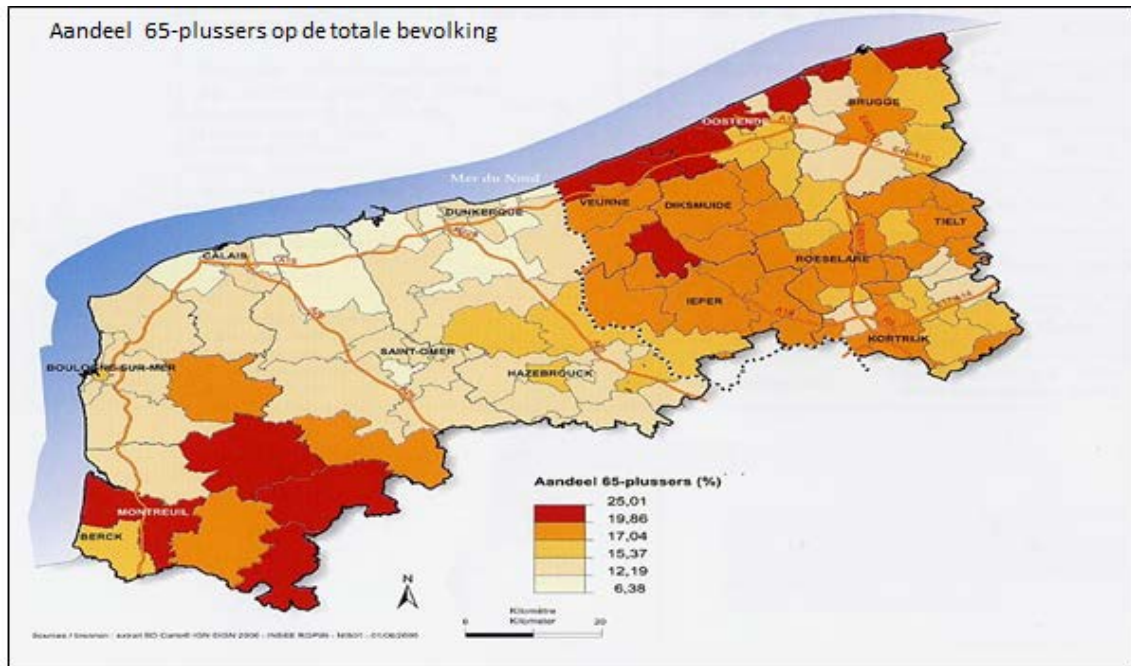


Een transport bakstenen van 20 ton moet van Lessurb naar Revod. Er is geen tijdsdruk.

Welke van volgende transportrichtingen is het meest economisch volgens de transportgrafieken?

- (a) over Seaport
- (b) over Baselberg
- (c) over Sailac
- (d) over Turnhals

6. Demografie in de grenszone



Uit de kaarten i.v.m. grensoverschrijdende demografische gegevens tussen West-Vlaanderen en een deel van Frans-Vlaanderen kun je besluiten dat de vraag naar werkgelegenheid voor dat deel van Frans-Vlaanderen in vergelijking met West-Vlaanderen:

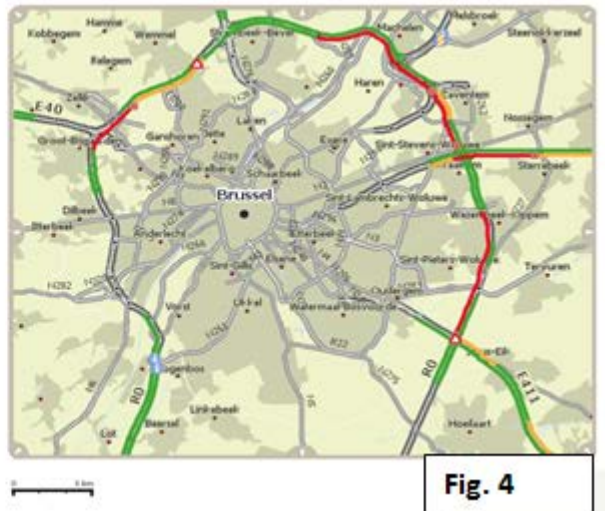
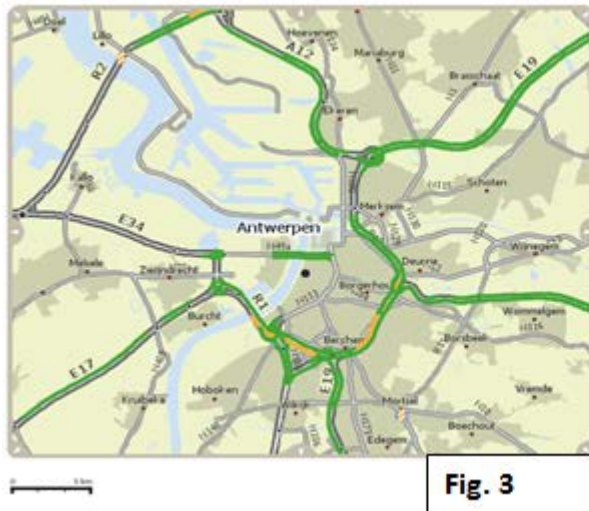
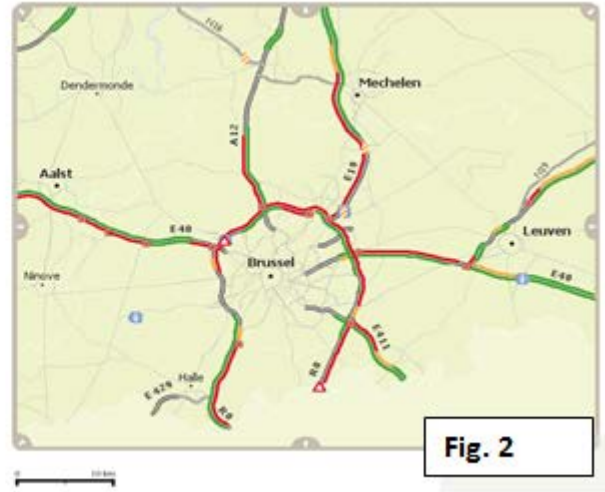
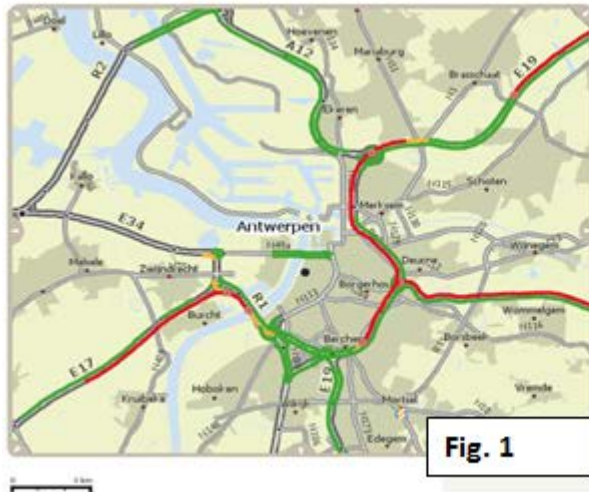
- (a) een minder groot probleem is.
- (b) een groter probleem is.
- (c) in beide gebieden een groot probleem is.
- (d) helemaal geen probleem is in beide gebieden.

7. Files in de spits

De ochtendspits en avondspits zijn duidelijk vast te stellen op de onderstaande wegenkaarten.

Rood, geel en groen geven de verkeersdrukke per rijrichting aan in dalende intensiteit.

Met rood worden de files aangeduid.



Op welke wegenkaarten staat de ochtendspits van Antwerpen en de avondspits van Brussel?

- (a) figuur 1 en figuur 2
- (b) figuur 3 en figuur 4
- (c) figuur 1 en figuur 4
- (d) figuur 2 en figuur 3



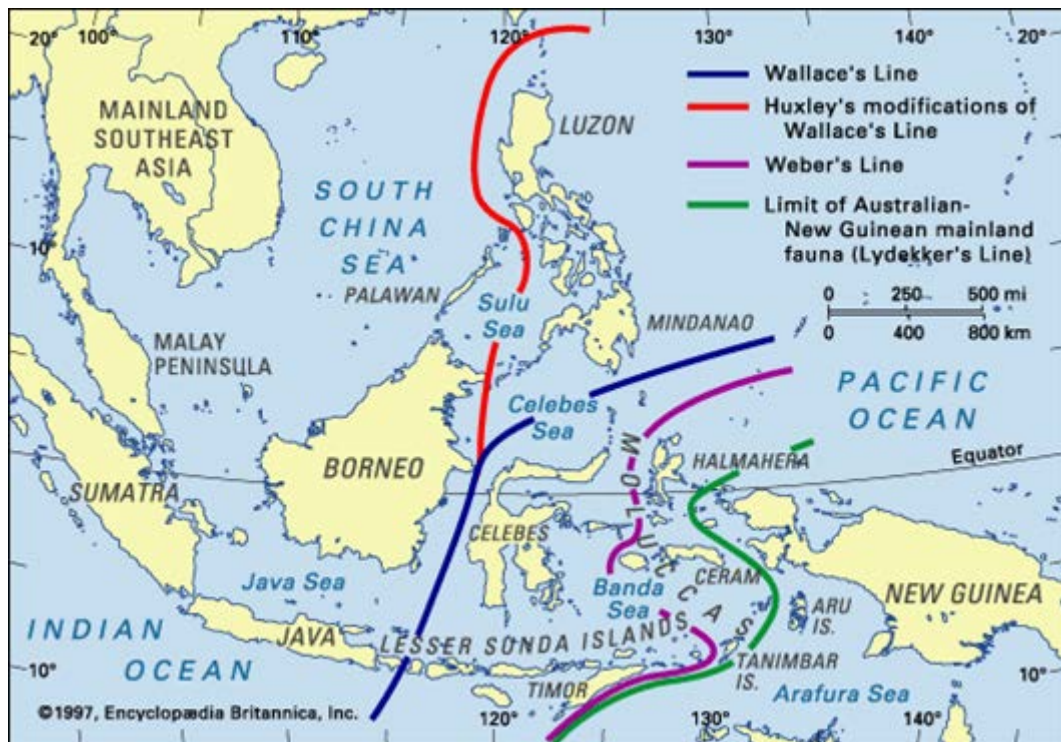
8. Tijdzones

UTC (in het Nederlands ook aangeduid als gecoördineerde wereldtijd) is een standaardtijd, gebaseerd op een atoomklok en gecoördineerd met de rotatie van de aarde. Het internationale letterwoord UTC is een compromis tussen het Franse "TUC" (Temps Universel Coordonné) en het Engelse "CUT" (Coordinated Universal Time). UTC is zelf geen afkorting. (Wikipedia)

Hoe laat is het vandaag (6 november) in UTC-tijd in Tokyo als het bij ons 14 uur UTC tijd is?

- (a) 01 uur
- (b) 23 uur
- (c) 22 uur
- (d) 24 uur

9. De lijn van Wallace



De Britse biogeograaf Wallace (1823-1913) (tijdgenoot van Darwin) stelde vast dat de dierenwereld van Borneo meer gemeenschappelijke kenmerken had met Sumatra (b.v. meer zoogdieren) dan met Celebes (meer buideldieren zoals in Australië). Dit is zeer merkwaardig omdat de afstand tussen Borneo en Celebes op de kortste afstand ongeveer 100 km is en de afstand tussen Borneo en Sumatra minimaal 200 km is.

Een verklaring voor dit verschijnsel werd slechts later gevonden. Welke van volgende factoren verklaart dit verschijnsel ?

- (a) de passaten: de dieren van Borneo migreren niet tegen de NO –passaat in.
- (b) het klimaat: de ITC-Zone zorgt iedere dag voor zware neerslag wat het migreren verhindert.
- (c) de zeestromingen: zwemmende dieren drijven weg naar het noorden.
- (d) de platentektoniek: Celebes en Borneo lagen in vroegere geologische tijden verder van elkaar.

10. Delfstoffen



De fabriek op plaats 2 maakt gebruik van delfstoffen uit de plaats 1.

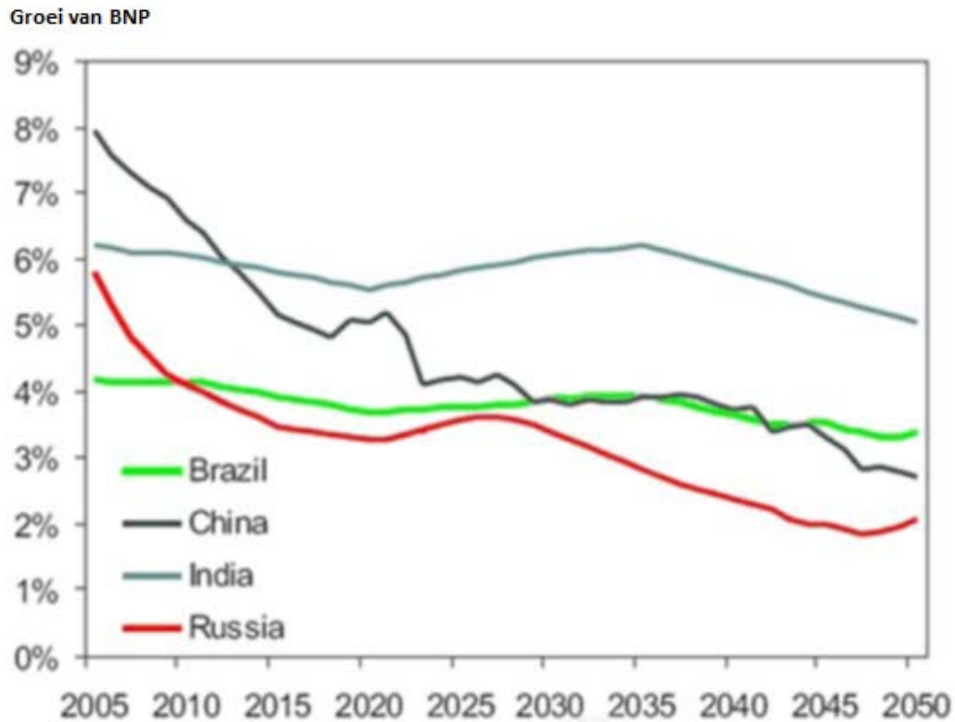
Welke delfstoffen vind je in plaats 1?

- (a) Marmer
- (b) Krijt
- (c) Zand
- (d) Kwartsiet



11. De BRIC-landen

In november 2001 gebruikte Jim O'Neill, hoofdeconoom van Goldman Sachs, voor het eerst de term 'BRIC' in een rapport dat onderzocht wat de ontwikkeling van Brazilië, Rusland, India en China voor de wereldeconomie kon betekenen. Het duurde tot 2003 en het rapport 'The Path to 2050' voor BRIC uitgroeide tot een begrip.



Wat is de volgorde van de landen volgens dalende groei (dus van een hoge naar een lage groei) in het betreffende jaartal

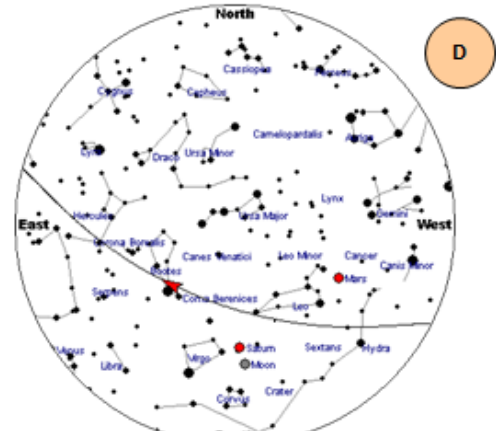
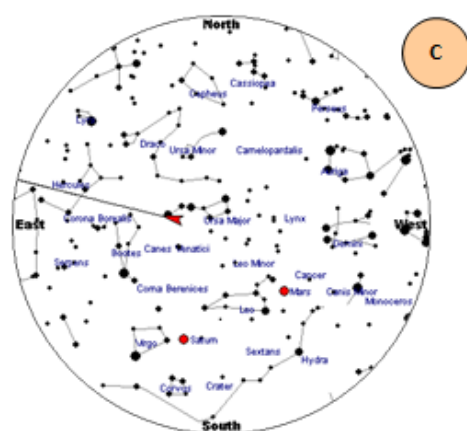
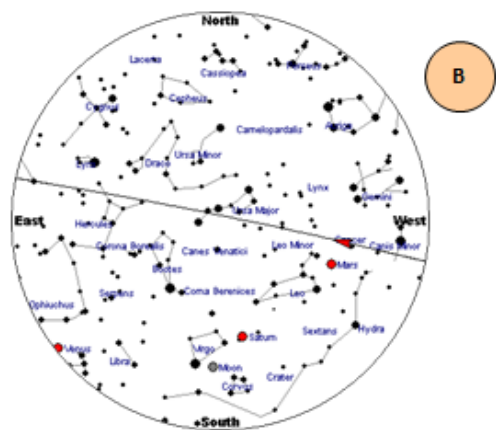
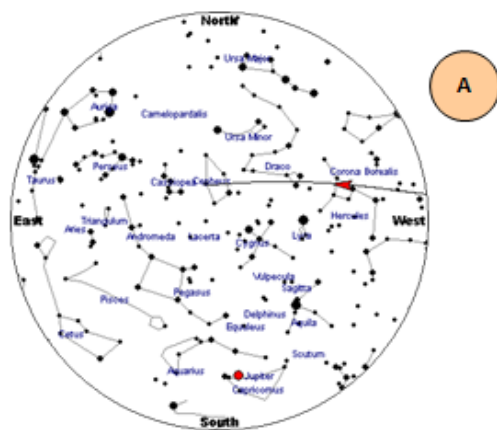
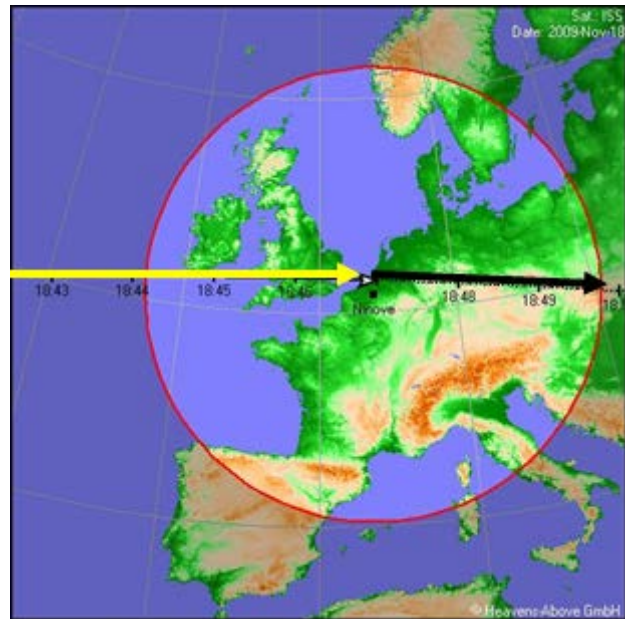
- (a) 2005 China Brazilië India Rusland
- (b) 2015 India China Rusland Brazilië
- (c) 2025 India China Brazilië Rusland
- (d) 2050 India China Brazilië Rusland

12. De doortocht van het ISS

Op deze kaart is de baan van het ISS (International Space Station) boven onze regio weergegeven tijdens een passage. Binnen de cirkel bevindt het ISS zich tenminste 10° boven de horizon. De gele lijn toont het traject wanneer de satelliet zichtbaar is, de zwarte lijn toont het traject wanneer hij onzichtbaar is omdat hij in de schaduw van de Aarde verdwijnt.

Op onderstaande sterrenkaartjes is voor een waarnemer in Brussel het zichtbare traject van het ISS aangeduid door middel van de lijn met de rode pijl. Omdat het kaartje bedoeld is om boven je hoofd te houden terwijl je naar de ruimte kijkt, staan oost en west wel degelijk op de juiste plaats.

Welke kaartje past bij de passage die op figuur hiernaast is weergegeven?



- (a) B
- (b) A
- (c) C
- (d) D



13. Migratiestheorie

Een bekende migratietheorie verklaart de internationale migratie met het push-pull-model. Mensen verlaten hun land (push) of worden aangetrokken (pull) naar een ander land om verschillende redenen.

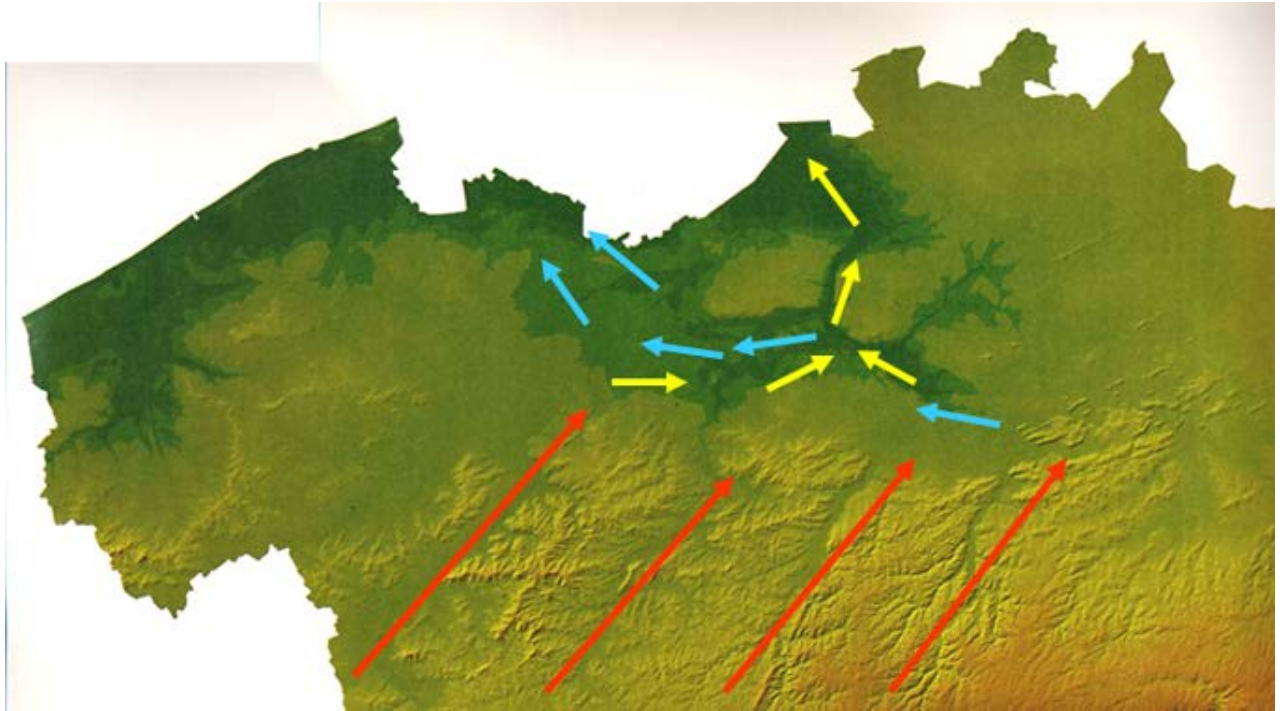
Deze theorie verklaart de migratie om economische redenen

- (a) van Joden tussen Duitsland en de VS in de 20ste eeuw.
- (b) tussen West-Afrika en de Zuidelijke staten van de VS in de 18de eeuw
- (c) tussen Rusland en de VS in de 20ste eeuw
- (d) tussen Ierland en de VS in de 19de eeuw



14. Rivierloopwijzigingen in Laag- en Midden-België

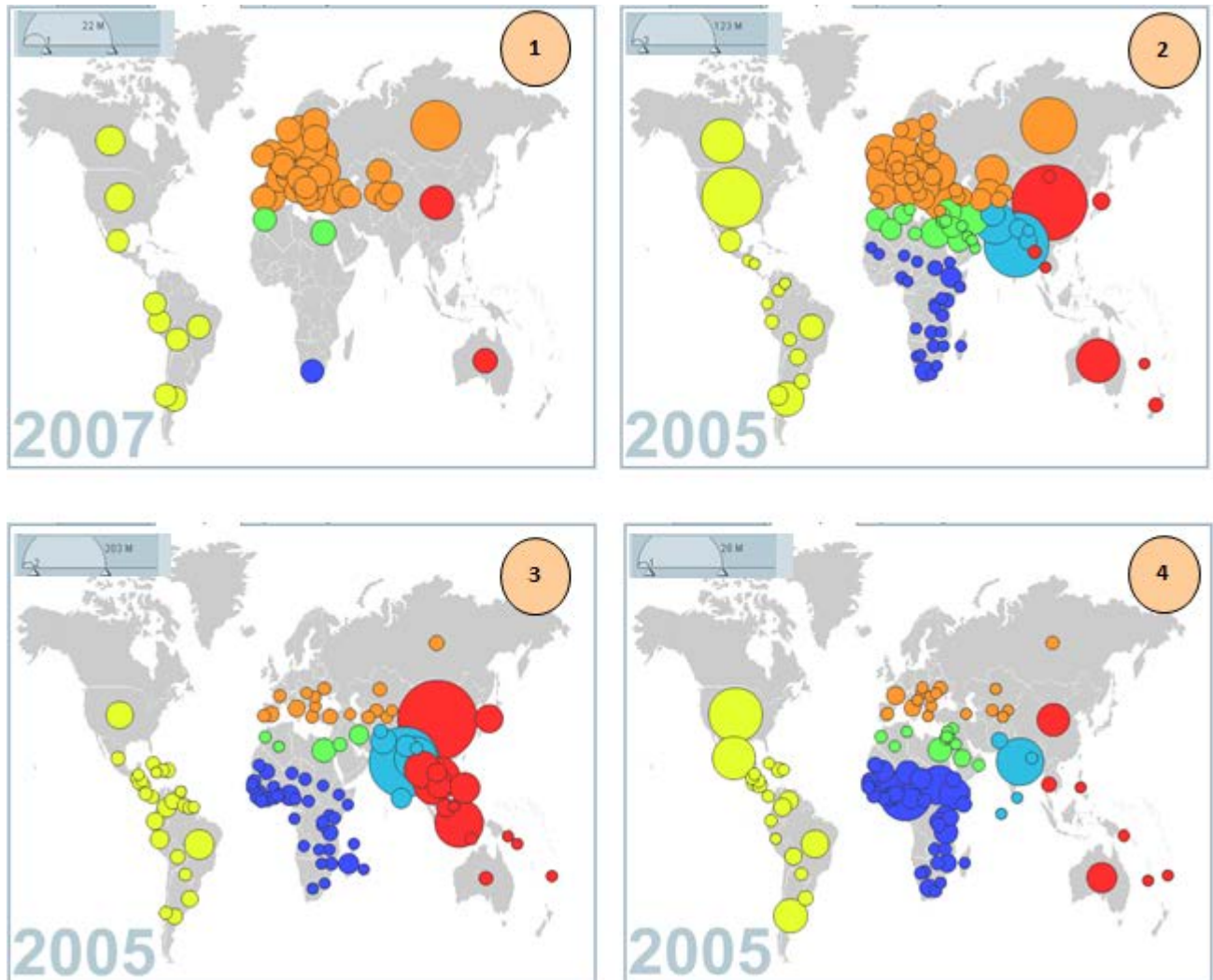
De loop van de rivieren in Laag- en Midden-België veranderde meerdere malen sinds het einde van het Tertiair (Mioceen) en Quartair. Op onderstaande kaart is dit weergegeven met rode, blauwe en gele pijlen.



Welke volgorde is chronologisch juist?

- (a) rood - blauw - geel
- (b) blauw - rood - geel
- (c) rood - geel - blauw
- (d) geel - blauw - rood

15. Gapminder: granen en voedsel



In de bovenstaande wereldkaarten (van 1 tot 4) is de jaarproductie van 4 graangewassen voorgesteld. De grootte van de cirkel geeft de productiehoeveelheid in miljoen ton. De kleuren van de cirkels komen overeen met de wereldzone waarop ze getekend zijn.

De 4 producten staan in de juiste volgorde in ...

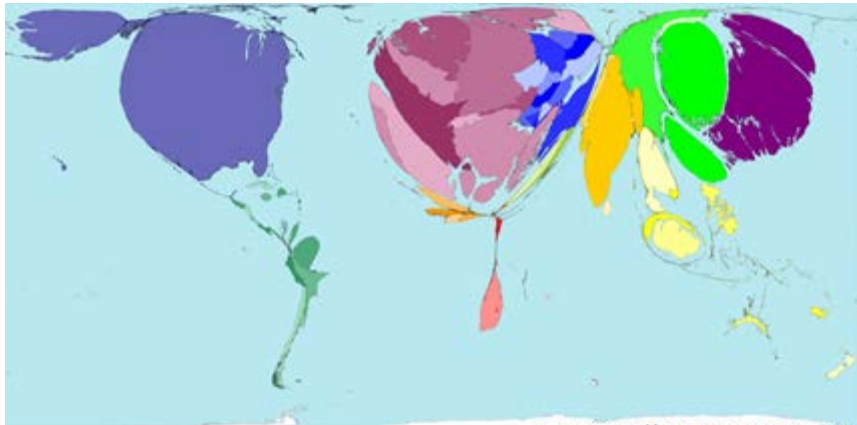
- (a) rogge (1), tarwe (2), rijst (3), sorghum (4)
- (b) tarwe (1), sorghum (2), rijst (3), rogge (4)
- (c) rogge (1), tarwe (2), sorghum (3), rijst (4)
- (d) tarwe (1), rogge (2), rijst (3), sorghum (4)



16. Anamorfosekaarten

Op anamorfosekaarten wordt de oppervlakte van de landen weergegeven in verhouding tot de grootte van de variabele die men cartografisch wil voorstellen. Om dit mogelijk te maken wordt de vorm aangepast.

De kleuren zijn enkel bedoeld om een onderscheid te maken tussen de landen.



Bron: <http://www.worldmapper.org/>

Wat wordt weergegeven op de kaart?

- (a) Het analfabetisme (in eenheden).
- (b) De ontbossing (in oppervlakte).
- (c) Het aantal inwoners (in eenheden).
- (d) De aardolie-invoer (in miljoen ton).



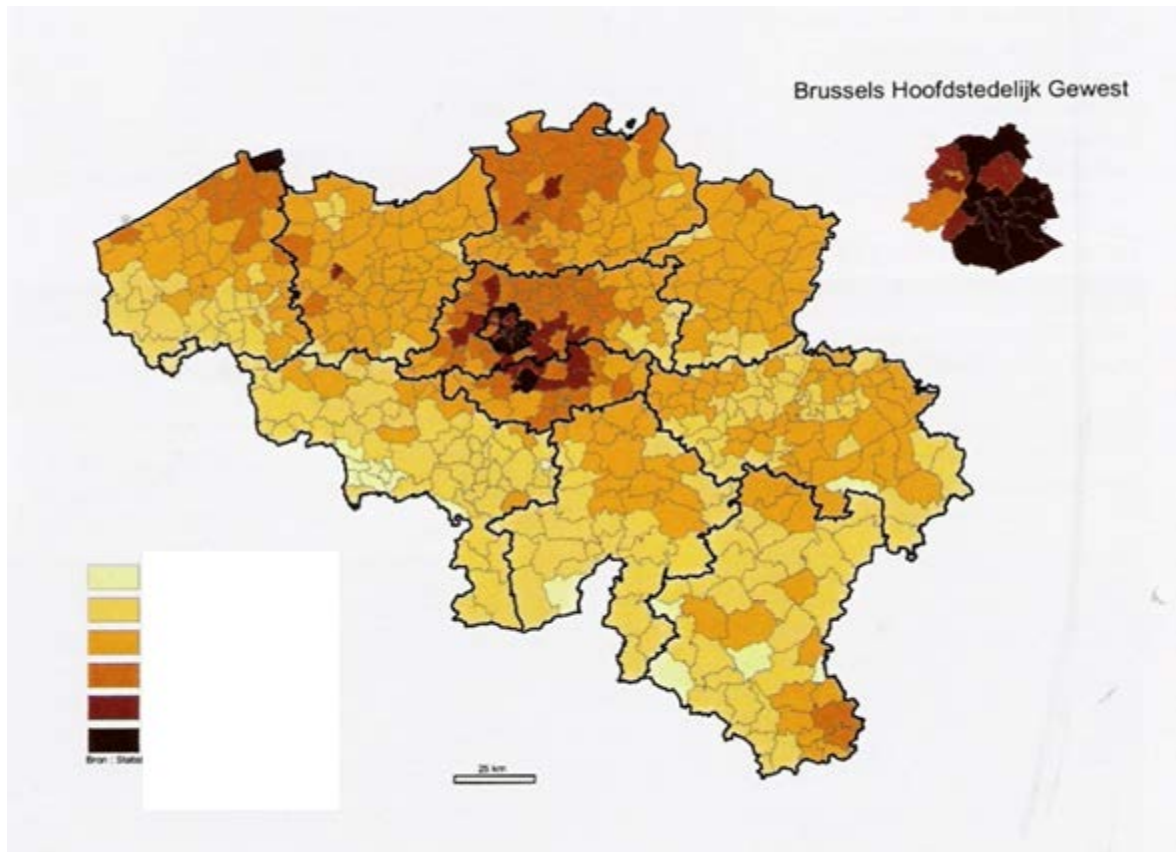
17. Kijk omhoog



Om dergelijke foto van de sterrenhemel bij ons te nemen richt je het fototoestel naar

- (a) het noorden.
- (b) het zenit.
- (c) het zuiden.
- (d) het oosten.

18. Choropletenkaarten van België



De kleur op de kaart is volgens volgende afspraak: hoe donkerder de kleur, hoe groter het getal of procent.

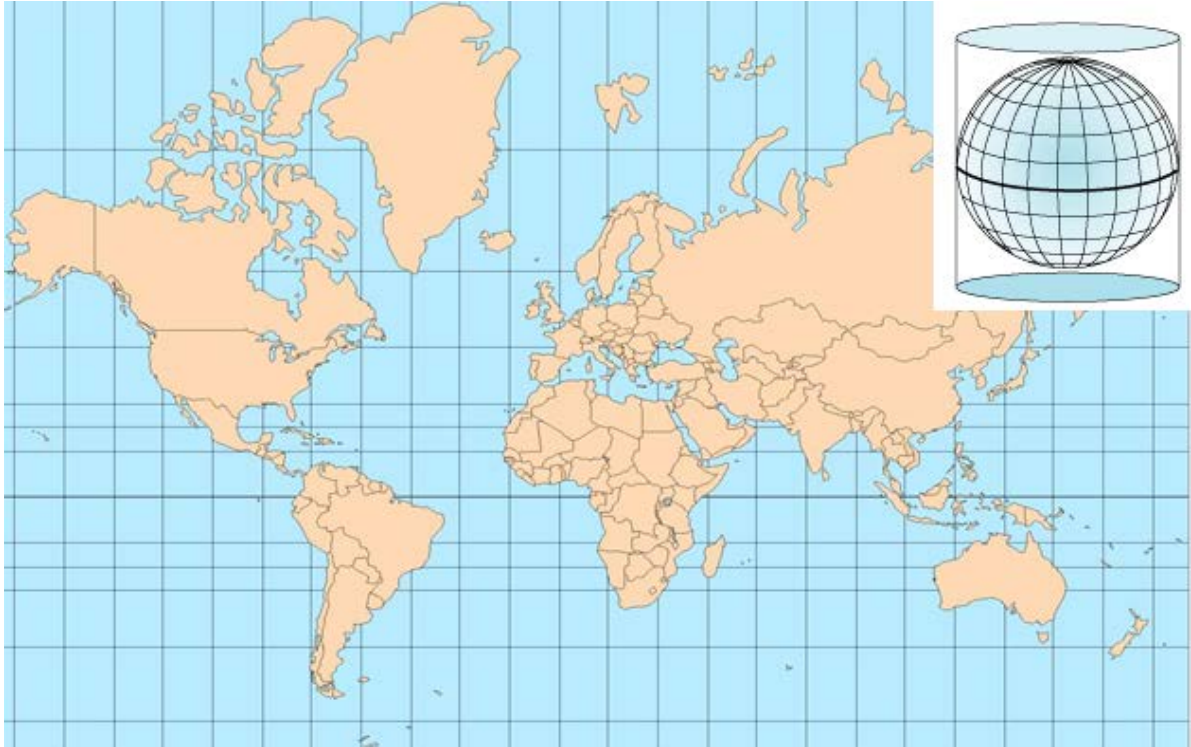
Wat wordt er voorgesteld op de kaart?

- (a) De gemiddelde oppervlakte van de landbouwbedrijven per gemeente.
- (b) De bevolkingsdichtheid per gemeente in aantal inwoners per km².
- (c) De gemiddelde prijs van de woonhuizen per gemeente.
- (d) Het procentueel aantal jongeren beneden 25 jaar t.o.v de totale bevolking.



19. Eigenschappen van kaarten

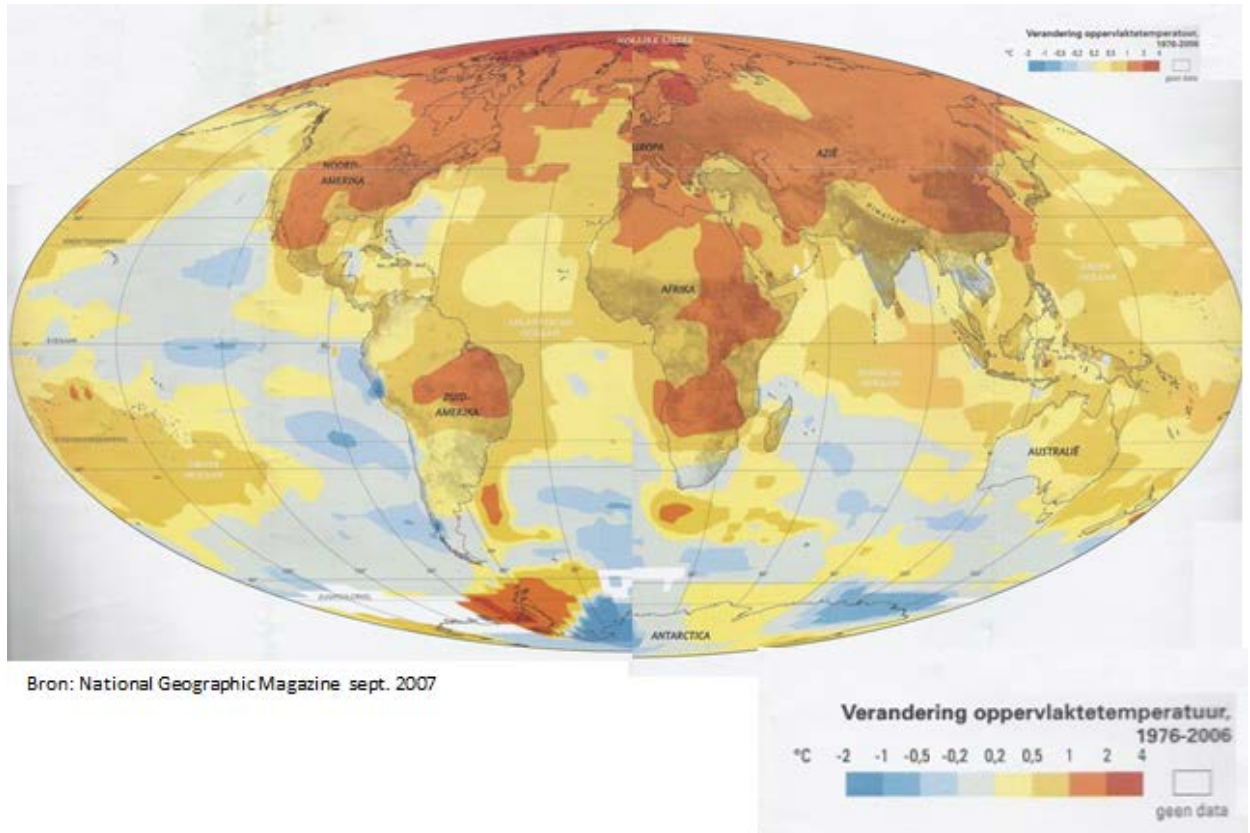
Door het boloppervlak van de aarde voor te stellen in een plat vlak van een kaart maakt de cartograaf 'fouten' in de vorm(hoeken) en/of de afstanden en/of de oppervlakten.



Welke bewerking mag je uitvoeren op bovenstaande kaart die gemaakt is volgens het principe van de figuur in de inzet (Mercator projectie)?

- (a) De vaarrichting van een schip bepalen tussen Kaapstad en New York.
- (b) De werkelijke afstand meten tussen Alaska en Florida.
- (c) De oppervlakte vergelijken tussen Canada en Brazilië.
- (d) De werkelijke lengte van de Noordpoolcirkel vergelijken met de lengte van de Kreeftskeerkring.

20. De opwarming van de aarde

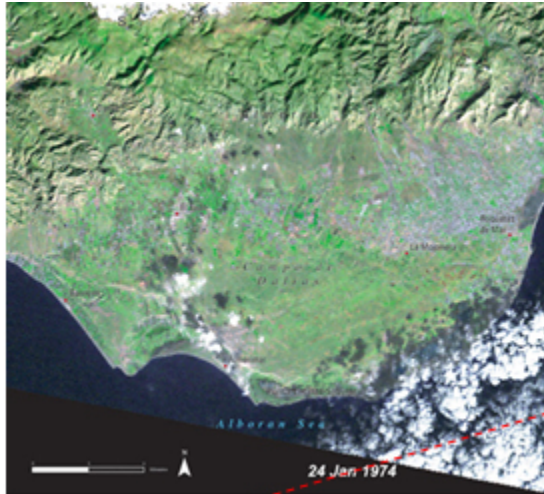


Waarom is de temperatuurstijging op het noordelijk halfrond groter dan op het zuidelijk?

- (a) Omdat er meer land aanwezig is.
- (b) wegens de zachte zuidwest- en moessonwinden.
- (c) Omdat het noordelijk halfrond meer gekanteld is naar de zon.
- (d) Wegens de golfstroom.

21. Landbouwmethodes in de regio Almería

Volgens onderstaande satellietfoto's is het landschap in de regio rond Almeria tussen 1974 en 2010 grondig gewijzigd. De witte kleur wordt veroorzaakt door de gewijzigde teelttechniek weergegeven in de andere foto's.

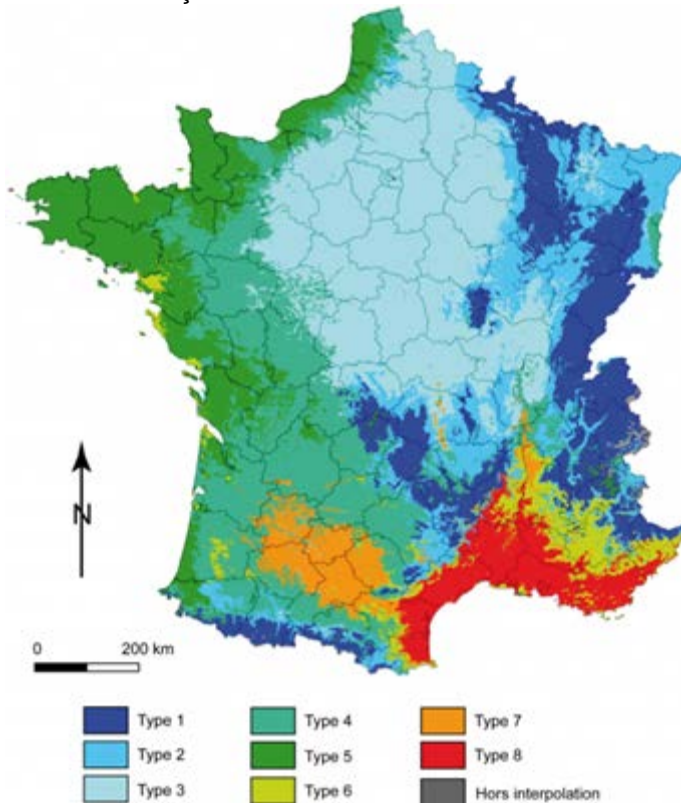


De voornaamste reden voor die landbouwontwikkeling in de regio Almería is voornamelijk

- (a) de exportmogelijkheden naar Noord-Afrika waar de landbouwproductie de behoeften niet kunnen dekken.
- (b) het massatoerisme aan de Spaanse Costa's in de zomer. Massatoeristen verbruiken veel vers fruit en groenten.
- (c) de verandering in voedselpatronen in de landen van Noord- en West-Europa. De bevolking wil in ieder seizoen vers fruit en verse groenten kopen.
- (d) de klimaatwijzigingen in Zuid-Europa. Door het stijgen van de temperatuur moet men serrecultuur aanwenden.

22. Klimaattypen in Frankrijk

Onderstaande kaart van Frankrijk is het resultaat van 14 klimaatvariabelen uit de periode 1971-2000 die met behulp van GIS-technieken werd samengesteld door de universiteit van Franche-Comté in Besançon.



Welk klimaatype vertoont volgende kenmerken?

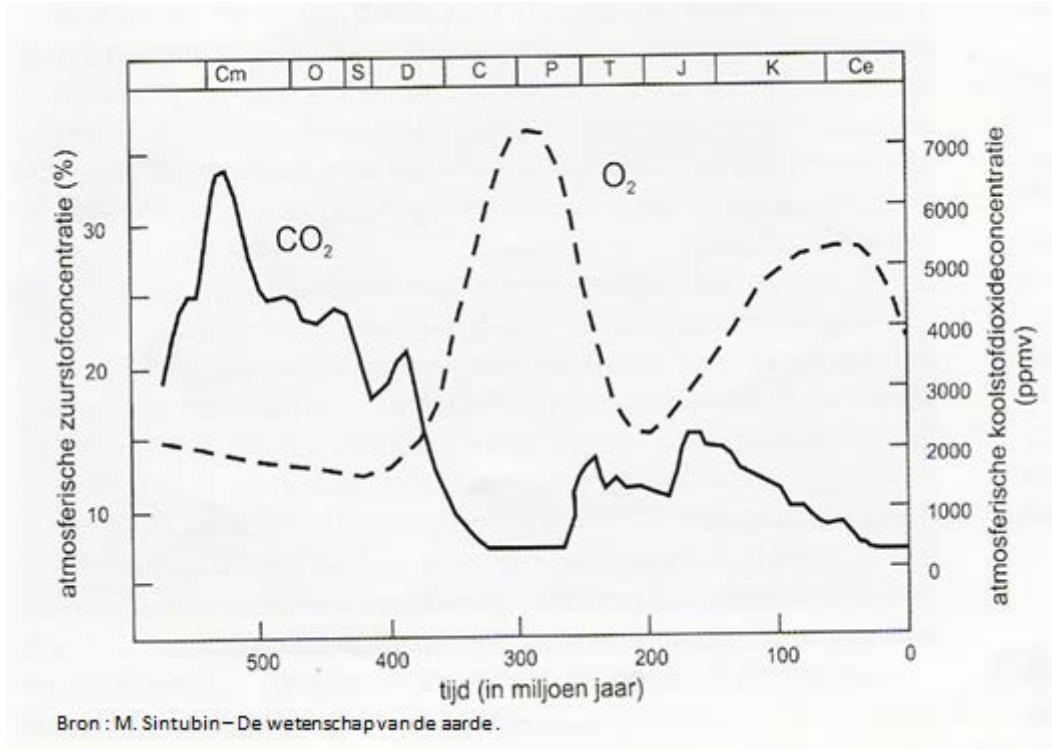
- Zeldzaam aantal koude dagen,
- veel warme dagen,
- meer dan 14 °C jaarlijkse temperatuurschommeling,
- overvloedige neerslag in de herfst,
- zeer droge zomers.

- (a) Type 3 (licht blauw).
(b) Type 5 (donker groen).
(c) Type 8 (rood).
(d) Type 1 (donker blauw).



23. De Carboon-Perm periode

Tijdens de Carboon-Perm periode (tussen 360 en 250 miljoen jaar geleden) hadden we in verhouding tot vorige perioden een opvallend hoge concentratie aan zuurstof en een zeer lage concentratie aan koolstofdioxide in de atmosfeer.



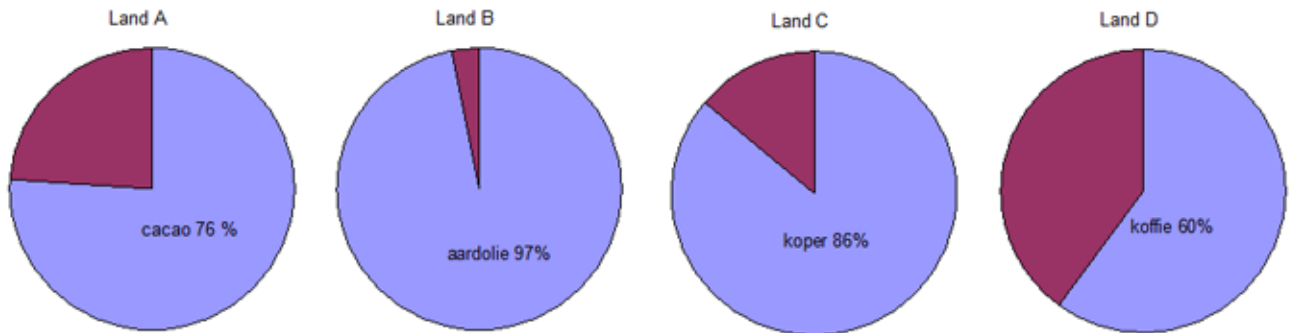
Wat is de verklaring daarvoor?

- (a) Het koude klimaat waarbij veel CO₂ (opgeslagen in ijs) in de permafrost werd vastgehouden.
- (b) Het warme klimaat waarbij zuurstof en methaangas vrijkwam uit ontdooide bodems.
- (c) De explosieve groei van landplanten en de kalksteenvorming door zee-(micro) organismen.
- (d) De splitsing van methaangas in koolstofdioxide en waterstofgas als gevolg van de ioniserende straling van de zon.



24. Wereldhandel

Onderstaande cirkeldiagrammen stellen de uitvoer voor van enkele Afrikaanse landen, die gebaseerd is op slechts één product.



Over welke landen gaat het?

- (a) Land A is Ghana, land C is Zambia, land D is Ethiopië.
- (b) Land A is Ivoorkust, land B is Niger, land D is Tanzania.
- (c) Land B is Nigeria, land C is Angola, land D is Ghana.
- (d) Land A is Angola, land B is Libië, land C is Zuid-Afrika.

25. Beeldvorming na toerisme in Latijns-Amerika

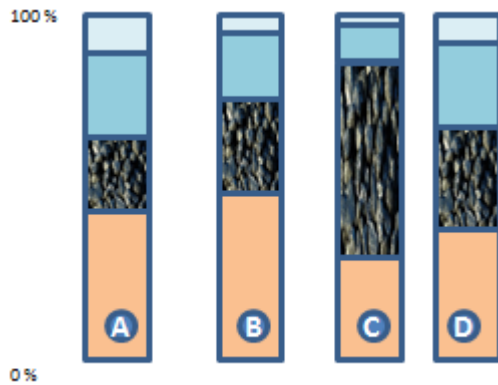
Na een bezoek aan Latijns-Amerika bracht een toerist onderstaande foto's mee.



Welke drie Latijns-Amerikaanse landen heeft de toerist bezocht?

- (a) Argentinië - Cuba - Brazilië.
- (b) Ecuador - Chili - Brazilië.
- (c) Peru - Bolivia - Chili.
- (d) Costa Rica - Argentinië - Suriname.

26. Evolutie energiebronnen wereldwijd



De staafdiagrammen tonen de procentuele verdeling van de meest gebruikte energiebronnen op wereldschaal (in willekeurige volgorde aardgas, aardolie, steenkool en overige) voor de jaren 1950 – 1970 – 1990 – 2010.

De staafdiagrammen staan niet chronologisch.

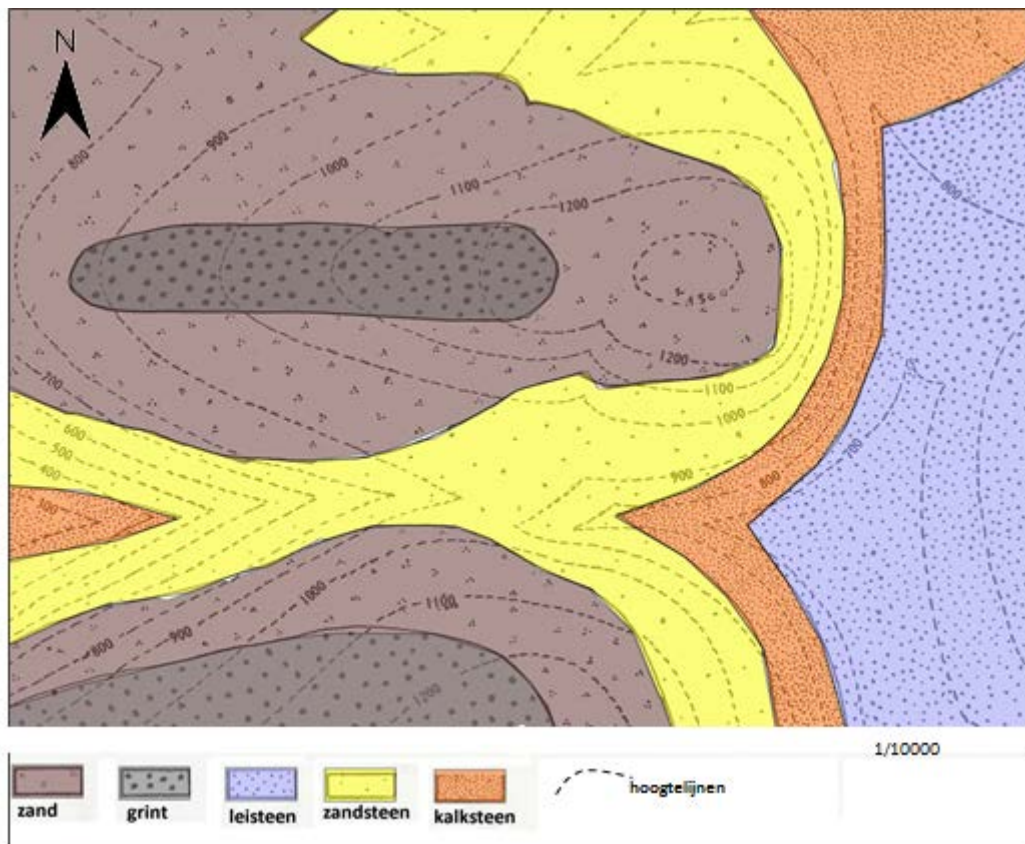
Het aandeel van steenkool is weergegeven met een foto i.p.v. een kleur.

Welk staafdiagram geeft de verdeling weer voor het jaar 2010?

- (a) D
- (b) B
- (c) C
- (d) A



27. Geologische kaart lezen



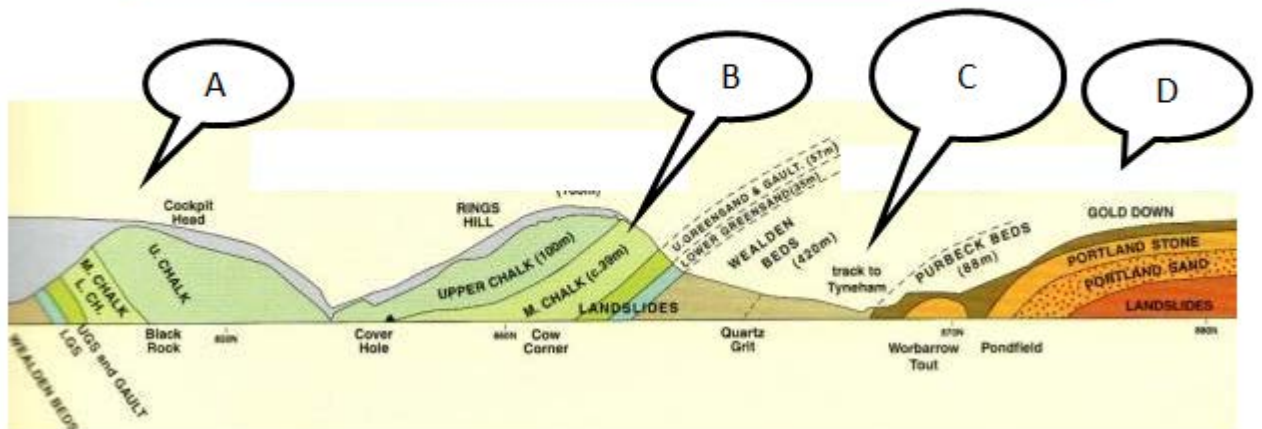
Hoe liggen de gesteentelagen t.o.v. elkaar?

- (a) De grintlaag in de zuidrand ligt onder de zandlaag.
- (b) De zandlaag ligt onder de zandsteenlaag.
- (c) De leisteenlaag ligt onder de kalksteenlaag.
- (d) De zandsteenlaag ligt onder de kalksteenlaag.

28. Structuren in de Jurassic Coast

De onderstaande foto en bijhorend dwarsprofiel maken deel uit van de Jurassic Coast, een deel van kustlijn in Zuid-Engeland, gelegen aan het Kanaal.

Ze loopt over 153 km, van Exmouth tot Swanage en is Werelderfgoed.



De correcte positie van Flower's Barrow op het dwarsprofiel is

- (a) B
- (b) C
- (c) D
- (d) A

29. Het strand van Cap Gris Nez

De foto en de doorsnede tonen de klinkust van Cap Gris Nez bij laag tij.



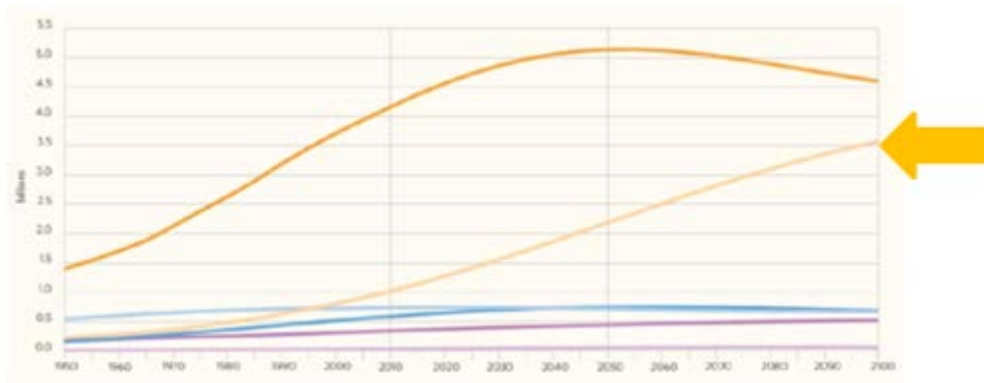
De uitstekende gesteentelagen op dit strand zijn ...

- (a) ontstaan door biologische vertering op het strand.
- (b) restanten van oud vulkanisme, zogenaamde bazaltische dykes.
- (c) restanten van de kustverdediging tijdens Wereldoorlog II (zogenaamde Atlantic Wall).
- (d) ontstaan door differentiële erosie op het strand.



30. Zeven miljard mensen

Volgens de 'State of World Population 2011' van het UNFPA bereikten we op 31 oktober 2011 een wereldbevolking van 7 miljard mensen. Het aantal inwoners per continent is wel heel verschillend. Onderstaande grafiek toont de bevolkingsprognose volgens de mediumvariant 1950-2100. De bovenste curve stelt Azië voor.



Welk werelddeel wordt voorgesteld door de licht oranje lijn (pijl)?

- (a) Afrika
- (b) Europa
- (c) Noord-Amerika
- (d) Latijns-Amerika



31. Stationsomgeving

Op onderstaande foto's herken je de binnensteden van Gent, Brugge, Hasselt en Leuven.



Wat stel je vast in verband met de ligging van het station?

In al die steden ligt het station ...

- (a) pal in het centrum van de kernstad.
- (b) aan de rand van de kernstad.
- (c) aan de belangrijkste invalsweg naar de stadskern.
- (d) aan het grootste plein van de kernstad.

32. GOG Kruikeke – Bazel – Rupelmonde

Het gecontroleerd overstroomingsgebied (GOG) ligt stroomopwaarts van Antwerpen op de linkeroever van de Zeeschelde is 8 km lang en ongeveer 700 m breed. Het is het grootste project uit het oorspronkelijke Sigmaplan van 1976 en speelt sinds 2011 een belangrijke rol in het Zeescheldebekken. Enkel bij extreem stormtij (zo'n 1 à 2 maal per jaar) stroomt het Scheldewater over de overstroombare dijk en treedt het GOG in werking.



(Bron: www.sigmaplan.be)

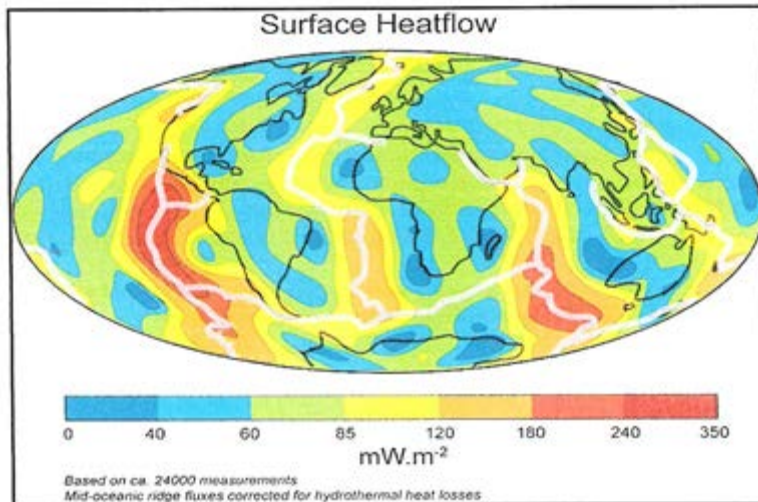
Wat is het voornaamste doel ervan volgens bovenstaande figuren?

- (a) De verlaging van het Scheldeniveau bij extreem stormtij.
- (b) Het beveiligen van de binnenscheepvaart bij stormtij.
- (c) De inrichting van een recreatiegebied in de nabijheid van Antwerpen.
- (d) De inrichting van een natuurlijk slikken- en schorregebied.



33. Warmteverlies van de planeet aarde

Onze aarde is sinds haar ontstaan nog altijd aan het afkoelen. Een belangrijk deel van dit warmteverlies (ongeveer 60%) is afkomstig van de desintegratie van radioactieve elementen.



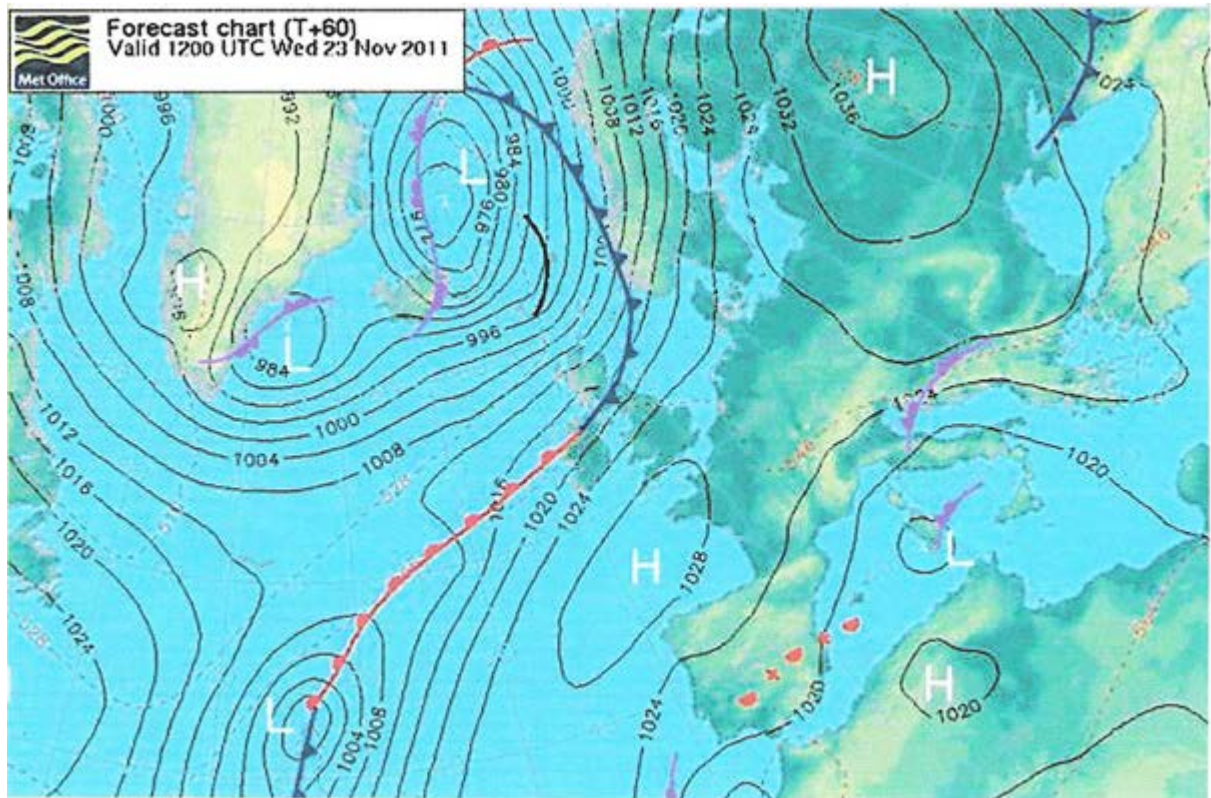
Het grootste warmteverlies situeren we langs

- (a) hotspots.
- (b) subductie zones.
- (c) mid-oceanische ruggen.
- (d) alpien gevormde massieven.



34. Weerkaart

De weerkaart van Europa gaf de weersituatie weer eind november 12 uur plaatselijke tijd voor Ukkel.



35. Zeldzame metalen

Onderstaande cartogram geeft de productie van zeldzame metalen per land, in % van de totale wereldproductie. Zeldzame metalen komen in geringe concentraties voor in onze aardkorst en zijn onontbeerlijk voor de productie van heel wat moderne "high tech" apparatuur zoals flatscreens, mobiele telefoons, wapens e.a.



Welke van volgende combinaties hebben alle drie de landen een bijna monopoliepositie voor de productie van minstens één zeldzaam metaal ?

- (a) China – Zuid-Afrika – Brazilië.
- (b) Verenigde Staten – D.R. Congo – Rusland.
- (c) Chili -Australië – Zuid Afrika.
- (d) Verenigde Staten – Australië – Rusland.