

Dertiende Vlaamse GEO-olympiade

Inschrijvingsnummer

woensdag 13 februari 2008



De dertiende Vlaamse GEO-olympiade wordt georganiseerd door de Vereniging Leraars Aardrijkskunde in samenwerking met het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Wetenschapsbeleid en het Departement Onderwijs.

Met de steun van Mercatorfonds, Interrail, Uitgeverij De Boeck, Nationaal Geografisch Instituut, ESRI BeLux, Eurotronics en educatieve uitgevers Wolters Plantyn.

Met dank aan EHSAL- HUB, Brussel, T.T.E. Visueel, Eurosense, Uitgeverij Pelckmans, Vincent Leermiddelen en Havencentrum Lillo.

Richtlijnen voor de kandidaat

Voorafgaand is er een kaartoefening *zonder atlas*.

De jury heeft dit jaar gekozen voor een geografische evaluatie rond elementen uit kosmografie, cartografie, weer en klimaat, demografie, bewoning, economie, toerisme en milieu, geologie en geomorfologie.

Je mag gebruik maken van de volgende atlassen: De Boeckatlas '*Mens en Aarde*' (+ *uitgebreide versie*), Wolters Atlas '*Algemene Wereldatlas*' en de '*Wolters kleine Wereldatlas*'.

Je krijgt voor de GEO-olympiade een **bewijs van deelname** met je persoonlijke **inschrijvingsnummer**.

Noteer je inschrijvingsnummer **in het vet omliggende vierkant** ...

1. op de vragenlijst (wit)
2. op het antwoordblad voor de kaartoefening *zonder atlas* (geel)
3. op de antwoordenbundel voor de eigenlijke toets *met atlas* (geel)

De maximale tijdsduur om de vragen op te lossen is:

10 minuten voor de *parate kennis zonder atlas* (eerste deel),

plus 2 uur voor het beantwoorden van de *vragenlijst met atlas* (tweede deel).

De antwoorden kun je - voorlopig en in het klad - oplossen op de voorziene ruimte in de vragenlijst. Op het einde van de proef geef je alleen de antwoordenbundel af waarin je alle antwoorden duidelijk en ondubbelzinnig hebt overgenomen uit je vragenlijst.

De tweede vragenlijst mag je na de GEO-olympiade mee naar huis nemen.

Het totale aantal punten is 100. Er worden bij de meerkeuzevragen geen negatieve punten gegeven bij een fout antwoord.

Succes

Het vragenteam van de GEO-olympiade 2008

Geert David, Luc Henau, Hugo Miguet, Robert Neyt, Jef Paternoster, Jef Thys, Georges Tibau, Annie Timmermans, Annemie Van Cleemput, Evy Copejans, Erik Van Nieuwenhuyze, Ludo Wevers

Noteer hier
je inschrijvingsnummer

Als je het eerste deel "1 Parate kennis zonder atlas" hebt opgelost, geef je het af en kun je onmiddellijk aan de tweede deel van de GEO-olympiade *met atlas* beginnen.

1 Parate kennis zonder atlas

1.1 Hoeveel gewest- en gemeenschapsregeringen, samen met de federale regering, telt België?

1. 4 regeringen.
2. 5 regeringen.
3. 6 regeringen.
4. 7 regeringen.

Antwoord:
(1 punt)

1.2 Tot het Waalse gewest behoren de Franstaligen uit ...

1. Wallonië en Brussel.
2. Wallonië en de faciliteitengemeenten.
3. Wallonië en Voeren.
4. Wallonië en de Duitstalige regio.

Antwoord:
(1 punt)

1.3 De respectievelijke hoofdsteden van het Vlaamse- en het Waalse gewest zijn ...

1. Leuven en Waver.
2. Brussel en Namen.
3. Gent en Luik.
4. Antwerpen en Charleroi.

Antwoord:
(1 punt)

1.4 De inwoners van de Brusselse rand, die in de gemeenten Sint-Genesius-Rode en Wezembeek-Oppem wonen, zijn ...

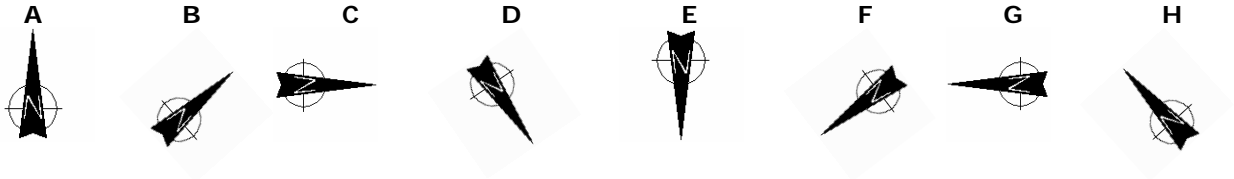
1. Franstalige Brusselaars.
2. Vlaams-Brabanders.
3. Waals-Brabanders.
4. Franstalige Walen.

Antwoord:
(1 punt)

Bij de volgende 6 wegenkaarten van gebieden uit België ligt het noorden niet bovenaan. De oriëntatie van de namen van de steden zijn hier geen hulp, integendeel.

Er zijn 8 mogelijkheden om de noordpijl te plaatsen voor iedere kaart. (je kiest bijvoorbeeld E = de noordpijl wijst naar het onderkant van de kaart, d.w.z. de kaart staat op zijn kop).

Hier de 8 mogelijkheden, elk 45° gedraaid ten opzichte van de vorige keuze. A is de normale oriëntatie met het noorden bovenaan op de kaart.



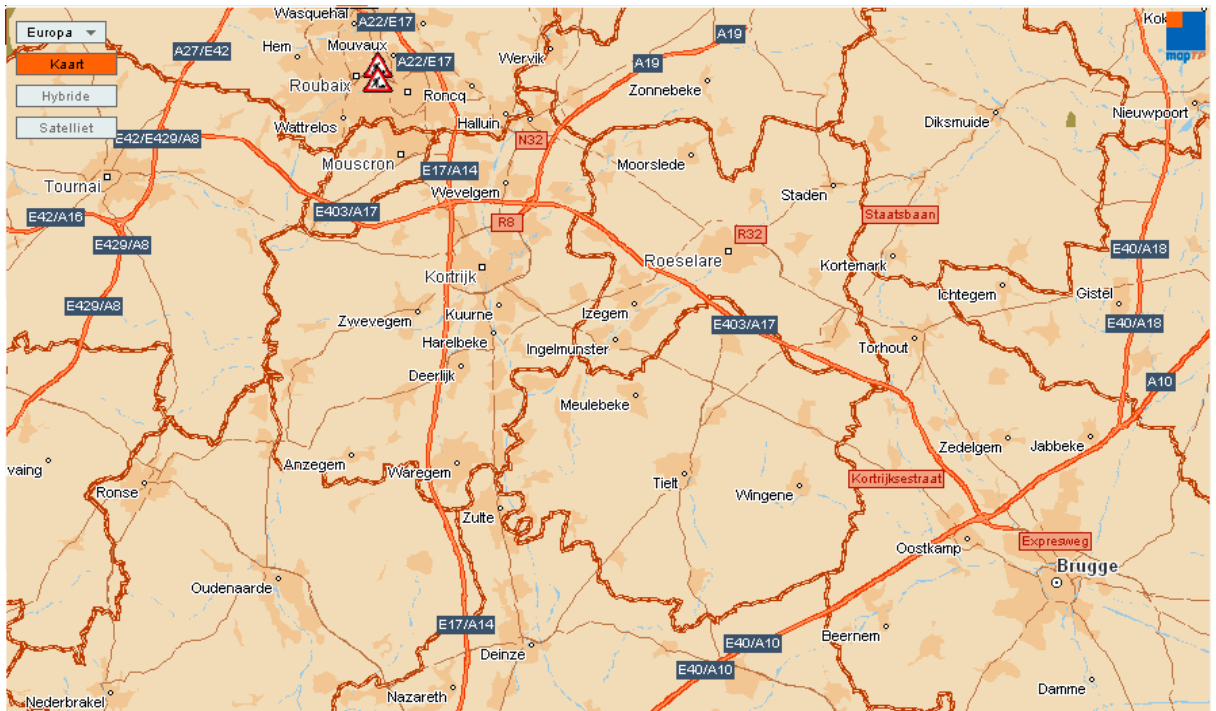
Kies per kaart de juiste letter van de noordpijl en plaats deze nummer in de antwoordkader.

1.5 Kaart Brussel-Dendermonde-Antwerpen-Herentals



Antwoord:
(2 punten)

1.6 Kaart Nieuwpoort-Brugge-Oudenaarde-Kortrijk



Antwoord:
(2 punten)

1.7 Kaart Diest-Leuven-Turnhout-Vilvoorde

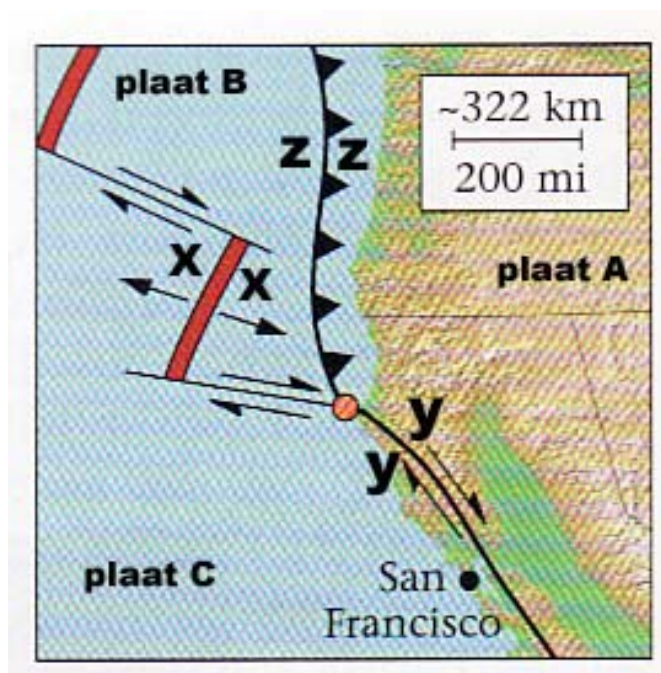


Antwoord:
(2 punten)

2 *Platentektoniek*

Ten noordwesten van San Francisco (figuur 1) komen 3 verschillende plaatranden voor.

1. een divergente, constructieve of opbouwende rand
2. een convergente, destructieve of afbrekende rand
3. een transforme, passieve of conservatieve rand



Figuur 1: Plaatranden, Earth-portrait of a planet

1.19b

- 2.1 Welke van de respectievelijke 3 plaatranden (1, 2 en 3) komt overeen met de rand **x / x**, **y / y** en **z / z**?

Plaatrand **x / x** :

Plaatrand **y / y** :

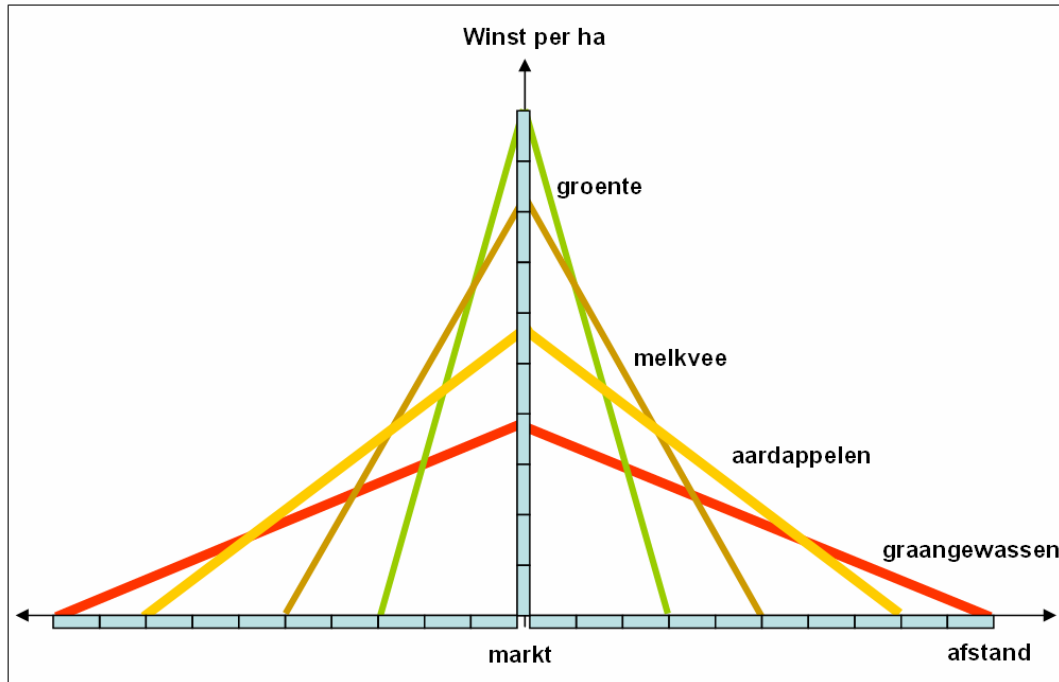
Plaatrand **z / z** :

Vul in: 1, 2 of 3 (3 punten)

3 Boeren op de markt

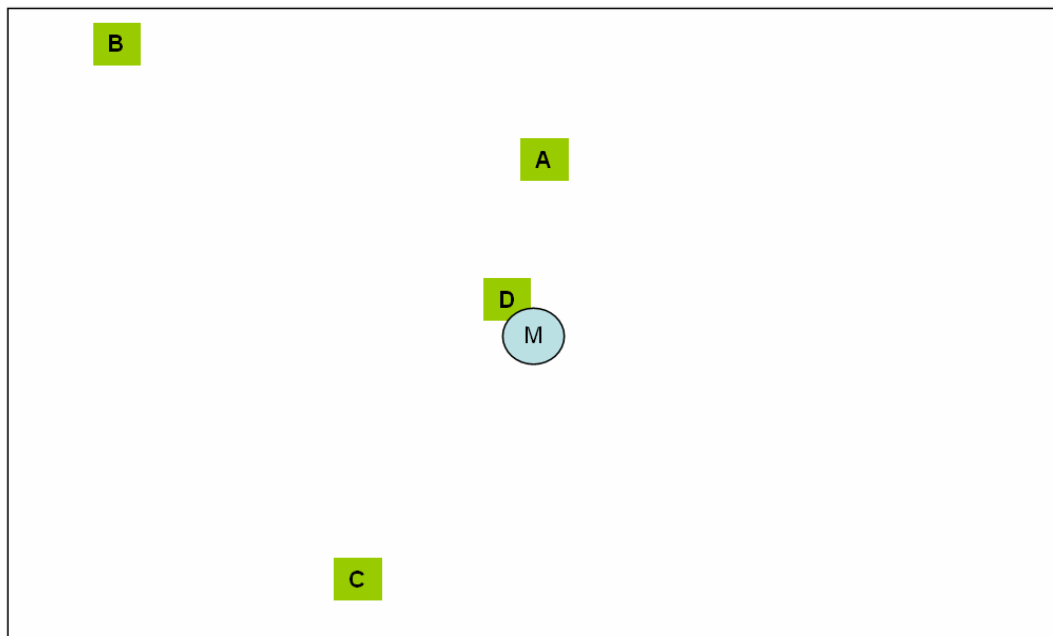
Voedselprijzen geven boeren zelfvertrouwen

BRUSSEL - De hoge prijzen voor tarwe en melk trekken de akkerbouw uit het slop. Boeren worden weer onmisbaar en kunnen aan de hoogstbiedende verkopen. Dat is een 'historische kentering'.
Standaard, 25/08/2007



Figuur 2: de winst per ha in functie van de afstand tot de stad

schaal



Figuur 3: ligging van de stad op dezelfde schaal als de grafiek

De landbouw wordt geconfronteerd met enkele belangrijke wijzigingen zoals blijkt uit de krantenkop van 25 augustus uit de Standaard (figuur 1).

Geografen gebruiken denkmodellen om verschijnselen te beschrijven, te verklaren en te voorspellen. Figuur 2 toont zo'n denkmodel met betrekking tot de teeltkeuze in de landbouw.

In een denkmodel vereenvoudigt men de werkelijkheid door een aantal variabelen weg te denken zoals in volgende redenering.

In een afgelegen regio met slechts één grote stad (aangeduid met M in figuur 3) en met een klimaat en bodemgesteldheid vergelijkbaar met dat in West-Europa is de bevolking van de centrale stad voor haar voedselvoorziening afhankelijk van het omliggende platteland.

De boeren kweken er melkvee, aardappelen, graangewassen en groenten.

De boeren staan zelf in voor het transport van hun producten naar de markten in de stad.

In figuur 2 wordt weergegeven hoe groot de winst per ha is in functie van de afstand tot de stad. (de schaal wordt in een model niet benoemd met km, maar met onbenoemde maateenheden = 1 vakje op de schaallijn)

Figuur 3 toont de ligging van de stad op dezelfde schaal als de grafiek in figuur 2.

- 3.1 Als de boeren opteren om maximale winst na te streven, zal er een teeltpatroon in het bodemgebruik ontstaan. Op welke plaats zullen de volgende teelten te vinden zijn?

1. groenten :

2. graangewassen :

3. aardappelen :

4. melkvee :

Vul in: A, B, C of D (4 punten)

Recent stegen de prijzen van tarwe en melk met 10 % terwijl de productie- en transportkosten voorlopig gelijk bleven. Een prijsstijging beïnvloedt de keuze van de landbouwproductie.

- 3.2 Welke boeren zullen, als gevolg van deze prijsstijging en om hun winst maximaal te houden overschakelen op tarweteelt?
1. de groenteboeren
 2. de melkveehouders
 3. de aardappelboeren
 4. alle boeren

Antwoord:

(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

Dieselprijs evenaart historisch record

*De maximumprijs voor diesel stijgt vandaag met 2,8 eurocent tot 1,1580 euro per liter. Dat is een evenaring van het historisch record van 2 september 2005. De prijsstijging is toe te schrijven aan de almaar hogere prijzen van de olieproducten op de internationale markten.
Standaard 19/10/07*

- 3.3 Welke boeren zullen door de hogere en duurdere transportkosten de winst per ha het sterkst zien dalen?
1. de groenteboeren
 2. de melkveehouders
 3. de aardappelboeren
 4. de graanboeren

Antwoord:

(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

4 Geologische evolutie in Midden- en Zuid-België

In de loop van de geologische geschiedenis heeft België periodes van erosie en periodes van sedimentatie, periodes van gebergtevorming met plooiingen en breuken en periodes van opheffingen gekend.

Figuur 4 stelt 7 sterk vereenvoudigde geologische doorsneden door ons land voor. Deze doorsneden zijn NW-ZO georiënteerd en benoemd met een letter van A tot G.

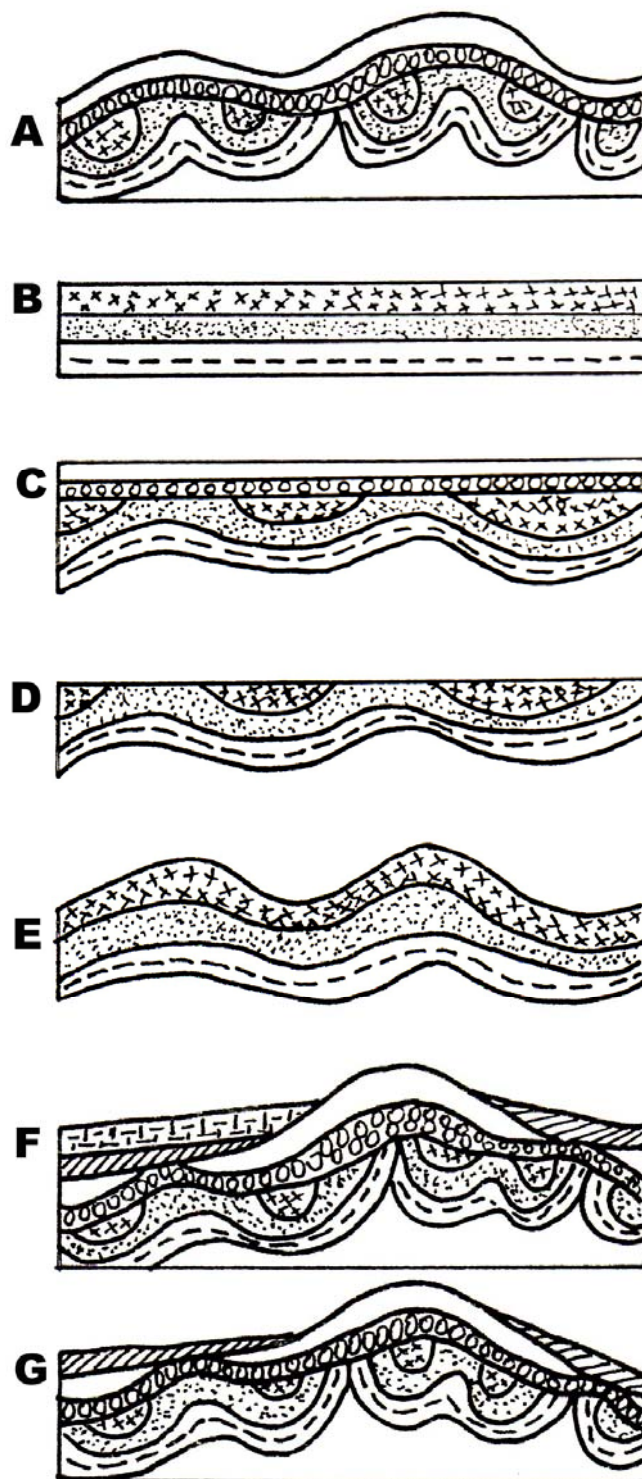
4.1 Welke van de 4 combinaties van mogelijkheden geeft de evolutie van de opbouw van onze ondergrond in de juiste chronologische volgorde weer?

1. B-E-C-D-A-G-F
2. B-C-E-D-F-G-A
3. B-E-D-C-A-F-G
4. B-D-E-C-F-A-G

Antwoord:

(4 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4



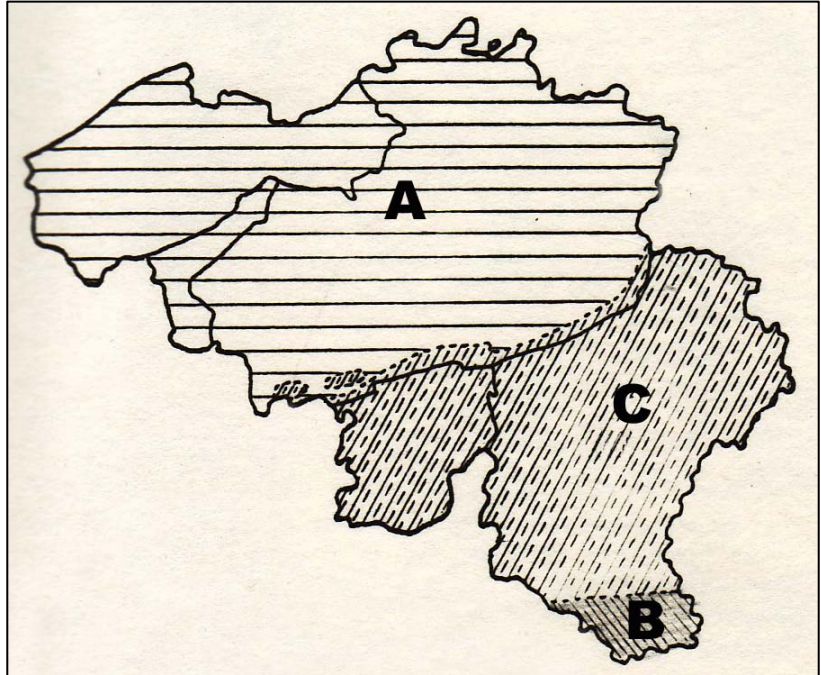
Figuur 4: geologische doorsneden

5 Gesteentelagen in België

Op de geologische kaart van België dagzomen de gesteentelagen uit verschillende geologische era's of hoofdtijdperken.

Op basis van de ouderdom wordt België in drie grote gebieden of eenheden onderverdeeld.

Op een vereenvoudigde kaart (figuur 5) worden deze gebieden met A, B en C aangeduid.



Figuur 5: de 3 grote geologische eenheden in België

In de 3 geologische eenheden of gebieden hebben de gesteentelagen specifieke kenmerken:

1. geplooiden lagen met breuken.
2. lichtjes naar het noorden afhellende lagen
3. lichtjes naar het zuiden afhellende lagen
4. mesozoïsche en cenozoïsche lagen
5. paleozoïsche lagen
6. mesozoïsche lagen

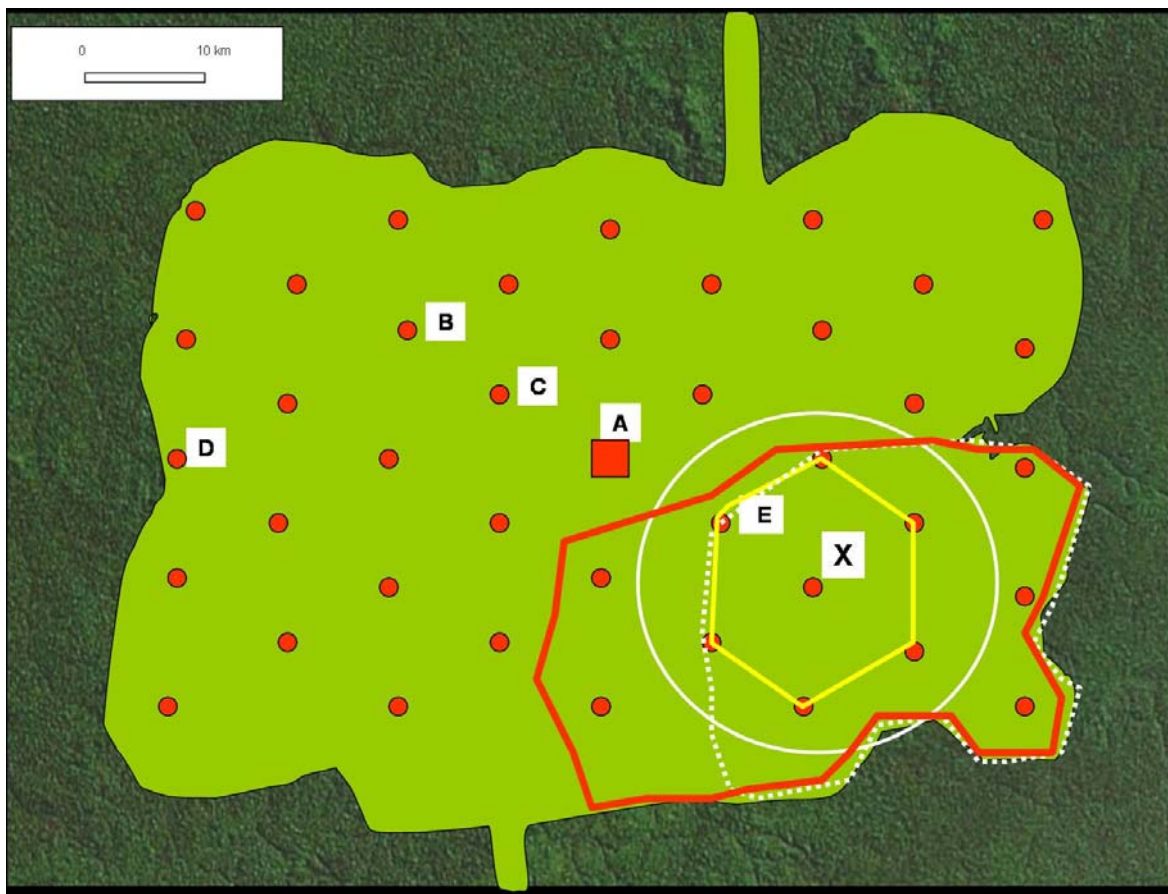
5.1 Plaats achter elke geologische zone of gebied 2 cijfers die de kenmerken van deze gesteentelagen goed weergeven.

Gebied A	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gebied B	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gebied C	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(Elk cijfer van 1 tot 6 mag maar één keer worden gebruikt.) (6 punten)

6 Planologen in het Amazonewoud

Een planologisch studie bureau in Brazilië bedacht een plan om na de ontginning van een vlak stuk Amazonewoud – zoals weergegeven in figuur 6 – een optimale spreiding van de functies na te streven zodat de geplande bevolking van 1 miljoen inwoners niet allen in één stad zou terechtkomen maar regelmatig verspreid worden over het gehele gebied.



Figuur 6: De bolletjes stellen de woonkernen na de ontginning van een vlak stuk Amazonewoud

De voornaamste woonkern zou A moeten worden met een bevolking van 300 000 inwoners. Men kan er terecht voor alle functies, bijvoorbeeld:

- gezondheidszorg (alle specialisaties),
- onderwijs: alle niveaus van onderwijs: (lager, middelbaar en hoger onderwijs)

Overal op de kaart kunnen de toekomstige bewoners grond kopen voor landbouwdoeleinden.

De bolletjes stellen de woonkernen voor waar men terecht kan voor de niet-landbouwfuncties. Daar wonen dus de niet-landbouwers. Zo zijn er plaatsen voorzien voor

- ofwel 70 000 inwoners
- ofwel 10 000 inwoners.

Alle woonkernen zijn goed bereikbaar vanuit alle richtingen.

- 6.1 Welke van de *opgegeven woonkernen B - C - D - E* (figuur 6) zou het best geschikt zijn om naast basisonderwijs ook middelbaar onderwijs aan te bieden?
1. woonkern B
 2. woonkern C
 3. woonkern D
 4. woonkern E

Antwoord:
(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

- 6.2 Uiteraard hebben niet alle woonkernen (figuur 6) voldoende inwoners om een ziekenhuis –met alle specialisaties- op te richten. Hoe groot zal het verzorgingsgebied voor gezondheidszorg zijn van stad **X** ?
1. het gebied afgebakend door de cirkel.
 2. het gebied afgebakend door de zeshoek.
 3. het gebied afgebakend door de witte stippellijn.
 4. het gebied afgebakend door de rode lijn.

Antwoord:
(3 punten)

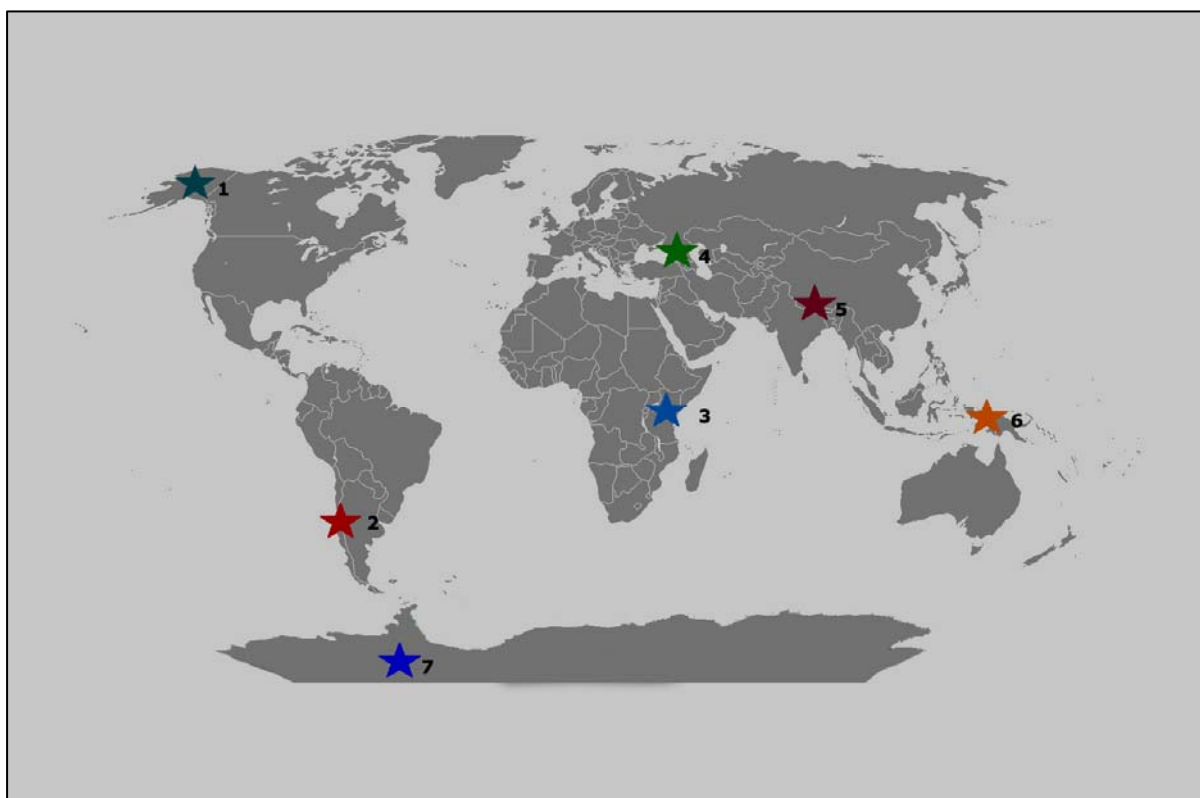
Vul in: 1, 2, 3 of 4

7 Extreem toerisme

Extreem toerisme is een type van toerisme waarbij meestal zeer professioneel uitgeruste toeristen naar een ver afgelegen plaats zoals bergtoppen, jungle, woestijnen en grotten trekken of deelnemen aan gevaarlijke evenementen.

Extreem toerisme loopt parallel met extreme sporten. Beide hebben ze hetzelfde doel, een adrenalinestoot krijgen die veroorzaakt wordt door de risico's gekoppeld aan bepaalde gebeurtenissen.

Mt. Carstensz (4.884 m) is de hoogste top voor Oceanië en ligt in Papua Nieuw Guinea. De overige zes bergtoppen (figuur 7) zijn nog hoger.



Figuur 7: Beklimming van de 'Seven Summits' of zeven hoogste toppen van ieder continent

7.1 Welke van de volgende combinaties geeft de juiste volgorde weer wanneer de toppen gerangschikt worden van de minst hoge naar de hoogste?

1. 6 – 4 – 7 – 3 – 2 – 5
2. 6 – 7 – 4 – 3 – 2 – 5
3. 6 – 7 – 4 – 3 – 5 – 2
4. 6 – 4 – 7 – 1 – 5 – 2

Antwoord:
(3 punten)

Vul combinatie: 1, 2, 3 of 4 in.



Figuur 8: Marathon op Antarctica

Avonturiers en ultra-atleten zijn steeds op zoek naar een volgende uitdaging. Van een race in de woestijn, op grote hoogte of in de jungle trekken ze naar het meest geïsoleerde continent Antarctica (figuur 8). Daar nemen ze deel aan een marathon die start op zo'n 1050 km van de geografische Zuidpool.

7.2 Op welke geografische breedte ligt deze startplaats ongeveer?

1. 85° Z
2. 80° Z
3. 75° Z
4. 70° Z

Antwoord:

(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

De lopers trotseren extreme temperaturen op Antarctica. Er zijn een aantal redenen waarom zij extra voorzorgen moeten nemen tegen de kou.

7.3 Welk van de onderstaande beweringen is juist of fout?

1. Omdat de aarde een bol is, ontvangen de poolgebieden minder warmte dan de tropen.
2. In de zomer rijst de zon nooit hoog boven de horizon. Een laagstaande zon geeft minder warmte. Gedurende het jaar is er een periode dat de zon zich niet laat zien.
3. De hoogte van het continent speelt een rol. Antarctica ligt gemiddeld 2250 meter boven de zeespiegel.
4. De gemiddelde temperatuur tijdens de maand januari is boven 0° Celsius.

Juist	Fout
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zet een kruisje in het vakje van de eerste kolom indien juist.
Zet een kruisje in het vakje van de tweede kolom indien fout.

(4 punten)

8 Great Ocean Road, Melbourne, Australia

The Great Ocean Road loopt langs de zuidelijke kust van Australië en wordt gezien als één van de meest panoramische wegen van de wereld. De 430 km lange weg passeert langs een zeer spectaculair gedeelte van het Port Campbell Nationaal Park, de Twaalf Apostelen (Twelve Apostles), een rij van tot wel 45 meter hoge rotspilaren die in de wateren van Zuidelijke Oceaan staan (figuur 9).

Deze kustvorm is ontstaan door golfwerking en afstorting.



Figuur 9: Twelve Apostles

8.1 Eén van de 'apostelen' verdween op 3 juli 2005. Wat was de oorzaak?

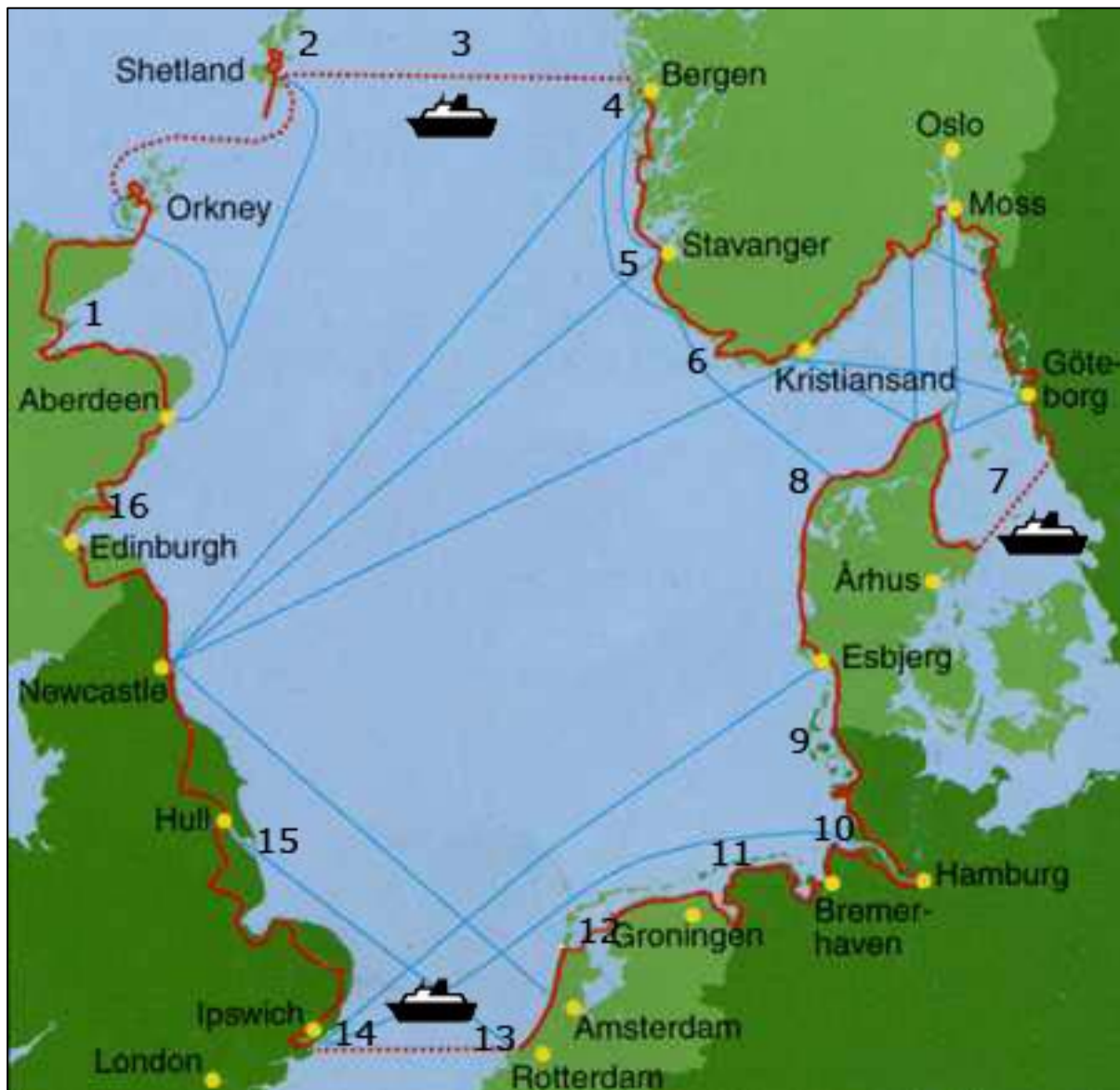
1. In gebieden waar de golfenergie laag is, wordt de erosie door allerlei zeedieren een dominant proces. Mollusken, sponzen en zee-egels boren gaten in het gesteente, waardoor het afbreekt.
2. Golven eroderen de rotspilaren aan een snelheid van 2 cm per jaar. De aantasting was het grootst aan de basis van de pilaar.
3. Het zout van de zee vreet aan de kalkstenen pilaren. Eerst treden er karstverschijnselen op zoals in grotten, daarna worden de pilaren van binnenuit verder aangetast met instorting tot gevolg.
4. Nabij de kust, in de grenszone tussen zout en zoet water treedt dolomitisatie op. Dit is een proces waarbij calciëet wordt omgevormd naar het mineraal dolomiet. Hierdoor neemt de dichtheid van het gesteente af en is de pilaar ingestort.

Antwoord:
(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

9 Fietstoerisme langs de Noordzee

De North Sea Cycle Route (NSC-route) is de langste, volledig bewegwijzerde fietsroute ter wereld (figuur 10). De tocht van 6000 km volgt de kusten van de Noordzee.



Figuur 10: North Sea Cycle Route

Op de volgende bladzijde staan er 4 satellietfoto's (figuur 11) van plaatsen die op deze route liggen.



9.1 Plaats bij elke satellietfoto (figuur 11) het juiste nummer, dat je afleest op de kaart van de North Sea Cycle Route, waarvan de satellietfoto een detail van weergeeft.



FOTO A



FOTO B



FOTO C



FOTO D

Figuur 11: satellietfoto's langs de Noordzee

- Foto A
- Foto B
- Foto C
- Foto D

Zet het juiste nummer achter de foto (4 punten)

10 Belsele, ruimtelijke structuur

Belsele is een van de deelgemeenten van Sint-Niklaas.
Enkele omschrijvingen van plaatsen:

1. Aan de Sint-Andriesstraat werden het sportcomplex De Klavers en het cultureel centrum ingeplant. Hier kunnen bijkomende sport-, recreatie- of jeugdvoorzieningen of culturele activiteiten voorzien worden. Een eventuele uitbreiding van deze site is mogelijk aan de overkant van de Sint-Andriesstraat.
2. Aan de uitbreiding van de Populierenwijk, aan de oostkant van de vroegere spoorlijn, wordt een overstromingsgebied aangelegd langs de Belselebeek. Dit overstromingsgebied moet de kern van Belsele vrijwaren van overstromingsgevaar.
3. De Kerkstraat, als verbinding tussen Belseledorp, met de kerk als centraal punt, en de treinhalte van Belsele vormt een van de concentraties van lokale gemeenschapsvoorzieningen.
4. Aan de Schrijberg en de N70 wordt een bundeling voorzien van economische activiteiten in Belsele onder de vorm van een nieuw lokaal bedrijventerrein.
5. Het bestaande tuincentrum langs de Nieuwe Baan behoort ruimtelijk tot de kern van Belsele. Het kan behouden blijven en zich verder ontwikkelen op lokaal niveau.
6. Ter hoogte van het verbinding met de N70, aan het kruispunt Sint-Andriesstraat en Belseledorp, wordt een ruimtelijke overgang gecreëerd, als poort tot het centrumgebied.

- 10.1 Omcirkel in de tabel de letter die de bijhorende straat weergeeft op de kaart met de "Gewenste ruimtelijke structuur van Belsele". De informatie haal je uit bovenstaande teksten.

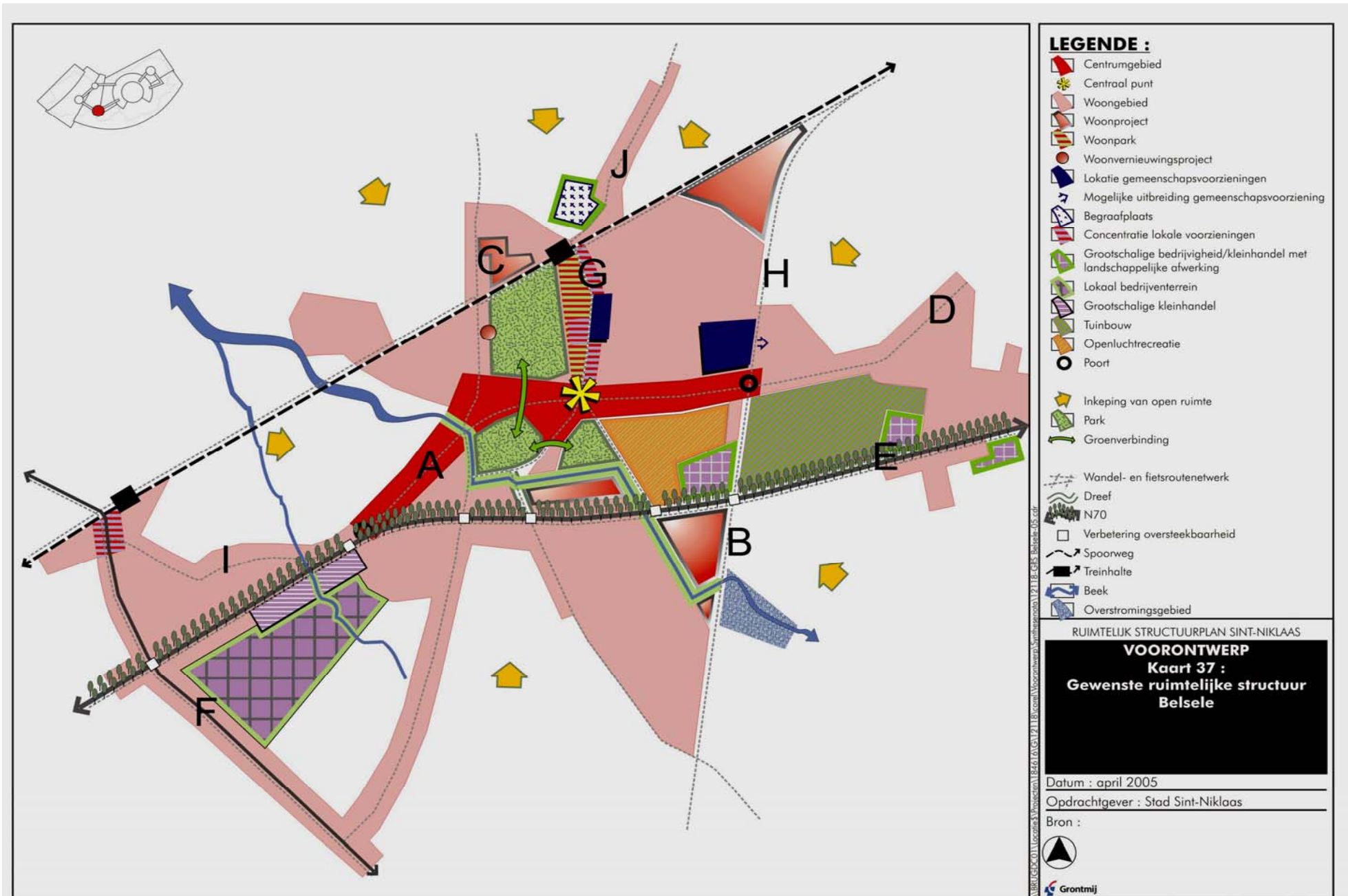
Straatnaam Omcirkel de letter van de straat op de kaart

1. Kerkstraat	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2. Schrijberg	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
3. Nieuwe Baan	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4. Sint-Andriesstraat	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

(4 punten)

Grontmij Stedenbouw Gent, Het richtinggevend gedeelte van het Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Sint-Niklaas, internet, 2006-03-24,
(<http://www.sint-niklaas.be/modules/wfdownloads/viewcat.php?cid=33>)

Figuur 12: gewenste ruimtelijke indeling Belsele (op de volgende bladzijde)



- 10.2 Omcirkel in de tabel de letters van straten, die op de kaart van de Gewenste Ruimtelijke Structuur (figuur 12, vorige bladzijde), passen bij de 4 volgende foto's (figuur 13).



Figuur 13: 4 foto's van Belsele

Foto

Omcirkel de letter van de straat op de kaart

1.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
3.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

(4 punten)

10.3 Belsele is of hoort volgens het Structuurplan Vlaanderen tot ...

1. een economisch netwerk.
2. de Vlaamse Ruit.
3. een kern in een groot aaneengesloten buitengebied.
4. een poort.
5. het structuurondersteunend kleinstedelijk gebied.

Antwoord:

(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3, 4 of 5

11 *Lithologie van België*

Tijdens de geografische excursie door België verzamelen de leerlingen achtereenvolgens deze 4 gesteenten:

1. kalksteen.
2. conglomeraat uit het Perm.
3. steenkoolschalie of –schiefer (ook -kleisteen).
4. (dioriet)porfier.

11.1 De reisroute van deze geografische excursie verliep langs de volgende steden, in volgorde ...

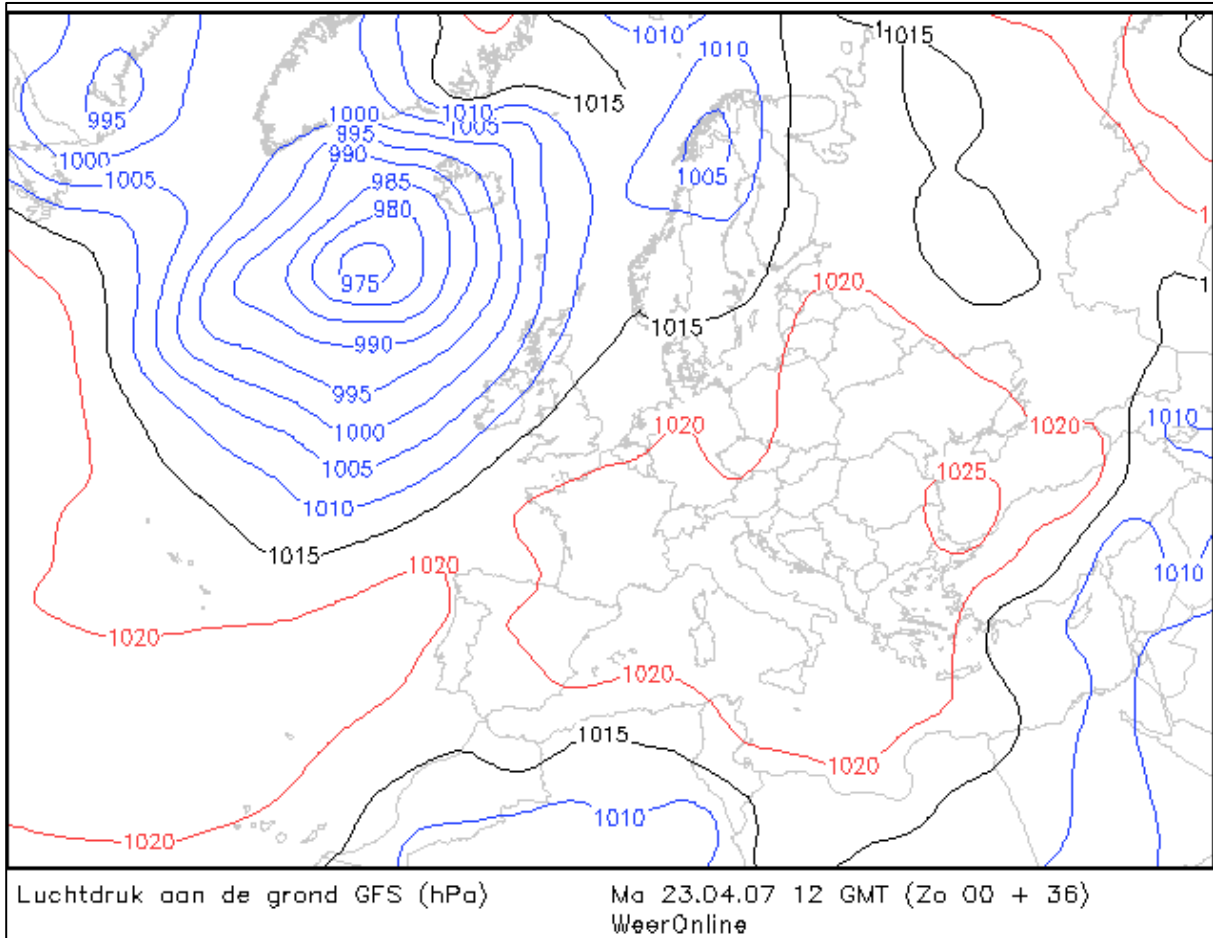
1. Namen, Dinant, Malmédy, Lessen.
2. Remouchamps, Malmédy, Namen, Lessen.
3. Malmédy, Houffalize, Charleroi, Lessen.
4. Malmédy, La Roche en Ardenne, Charleroi, Lessen.

Antwoord:

(4 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

12 Het weer in Europa



Figuur 14: weerkaart van West-Europa op 23 april 2007.

Vorm uitspraken die bij de weerkaart (figuur 14) passen door in elke zin het juiste woord te selecteren.

12.1 De luchtdruk is

A	hoog
B	gemiddeld
C	laag

in België.

Antwoord:
(1 punt)

12.2 Er waait een

A	noordoostenwind
B	zuidoostenwind
C	zuidwestenwind
D	noordwestenwind

over ons land.

Antwoord:
(1 punt)

12.3 De temperaturen in Vlaanderen zijn

A	laag
B	normaal
C	hoog

voor de tijd van het jaar.

Antwoord:

(1 punt)

12.4 De kans op neerslag in Ukkel is

A	klein.
B	normaal.
C	groot.

Antwoord:

(1 punt)

12.5 De windsnelheid is grootst in

A	Servië.
B	België.
C	IJsland.
D	Noorwegen.

Antwoord:

(1 punt)

12.6 Op de kaart staan

A	isohyeten.
B	isothermen.
C	isobaren.
D	isochronen.

Antwoord:

(1 punt)

13 Windmolens in het landschap

In september 2007 werden er drie windmolens gebouwd op de terreinen van VOLVO-Trucs in Oostakker.

De windmolens hebben een mast van 100 m hoog en elk van de 3 wieken zijn 40 m lang. Samen met andere maatregelen zou VOLVO-Trucs op die manier volledig CO²- vrij produceren. (figuur 15)

Het is bekend dat windenergie duurzame energie is en op de Torthonbank in de Noordzee wordt – voor de Belgische consument - het grootste windmolenpark van de wereld opgezet.

De inplanting van windmolen in de nabijheid van bewoning heeft evenwel ook enkele nadelen zoals: de slagschaduw van de wieken, geluidshinder en vogelsterfte.

Wanneer de slagschaduw van een windmolen op het raam van een huis of een kantoor valt, wordt deze vaak als hinderlijk ervaren. De knipperende lichtinval vinden mensen over het algemeen storend en irriterend, tevens kunnen mensen die hier gevoelig voor zijn bij bepaalde frequenties een aanval van epilepsie krijgen.

Bij de inplanting van een windmolen nabij woningen of bij het uittekenen van woningen nabij een windmolen(park) (figuur 16) dient dan ook goed rekening gehouden te worden met de slagschaduw van de wieken.

Er is ook geluidshinder dicht bij de mast 50dB(A). Op 600 m is die 40 dB(A). Ter vergelijking 60 dB(A) komt overeen met het geluid van een gewone conversatie en 45 dB(A) is het geluid van het sluiten van een boek. De dB(A) is de eenheid waarin de sterkte van het geluid in verreweg de meeste gevallen wordt weergegeven. De dB(A) heeft namelijk een direct verband met de menselijke waarneming.



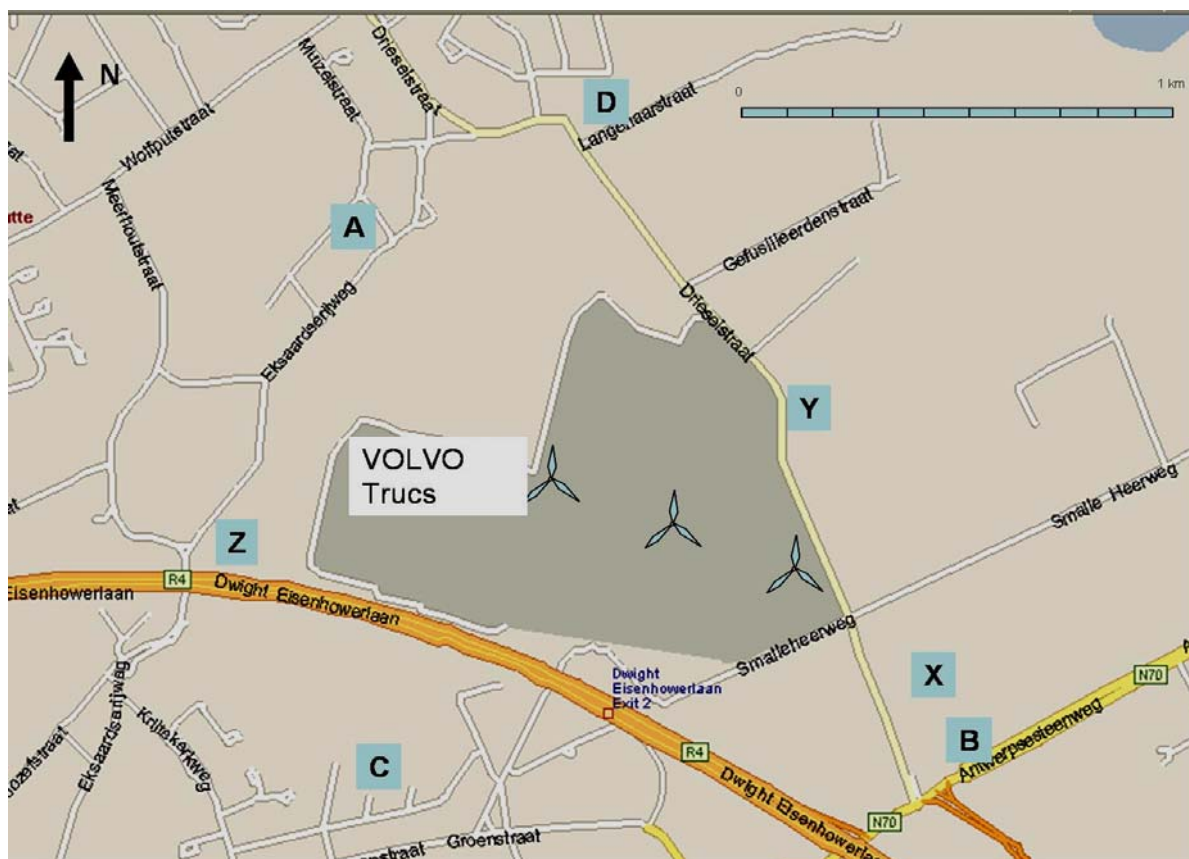
Figuur 15: windmolens bij VOLVO-Trucs O

13.1 Welke plaats zal het meest hinder ondervinden van de slagschaduw gedurende het jaar?

1. locatie A
2. locatie B
3. locatie C
4. locatie D

Antwoord:
(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4



Figuur 16: inplanting van 3 windmolens bij Volvo Trucs

13.2 De hinder van slagschaduw is volgens geografen eerder beperkt. (Er moet vooreerst wind zijn én een zonnige dag). In welke van volgende gevallen is de kans het grootst voor hinder van slagschaduw in plaats X ?

1. locatie A: gedurende de avond in december
2. locatie B: gedurende de morgen in juni
3. locatie C: gedurende de avond in juni
4. locatie D: gedurende de morgen in december

Antwoord:

(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

13.3 Welke locatie zal gedurende de loop van het jaar het meeste dagen met een geluidshinder van 40 dB(A) hebben?

1. C
2. Z
3. X
4. Y

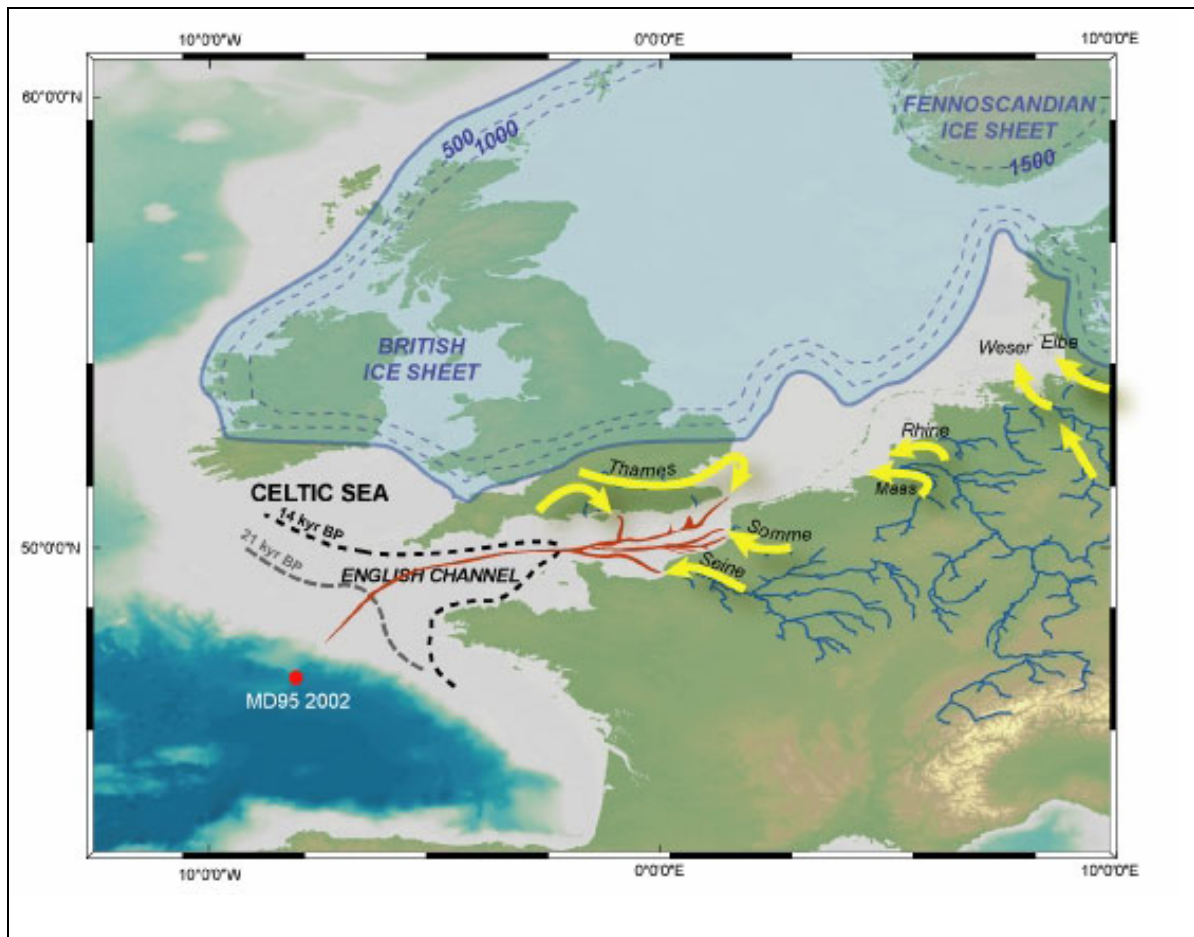
Antwoord:

(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

14 Superrivier in het Kanaal

De grootste rivier die West-Europa gekend heeft, stroomde ongeveer 15.000 jaar geleden door het huidige Kanaal, tussen Calais en Dover (figuur 17). In de rivier kolkte het water samen dat tegenwoordig wordt afgevoerd door de Somme, Seine, Maas, Rijn, Thames, Wezer en Elbe. "Er werd misschien zelfs nog veel meer zoet water afgevoerd dan er nu stroomt uit de gezamenlijke mondingen van de moderne West-Europese rivieren", zegt Jaap Sinninghe Damsté, de medeauteur van een artikel in Science over de superrivier.



Figuur 17: VAN NIEUWSTADT M., Zoet water West-Europa stroomde door het kanaal., internet, 2006- The Royal Netherlands Institute for Sea Research (NIOZ), (2006-09-15)

14.1 Waarom werd er via de Superrivier zoveel water afgevoerd?

1. Door de dalende zeespiegel was het verval en daardoor ook het debiet van de meeste Europese rivieren groter.
2. Het Kanaal bestond nog niet, waardoor de stroomgebieden en dus ook de wateraanvoer van deze rivieren groter waren.
3. IJstijden zijn tevens periodes waarin er jaarlijks veel sneeuw valt.
4. De ijskappen die Groot-Brittannië en Scandinavië bedekten en de Alpengletsjers begonnen goed te smelten.

Antwoord:

(4 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

15 Een toekomst voor Kvarken?

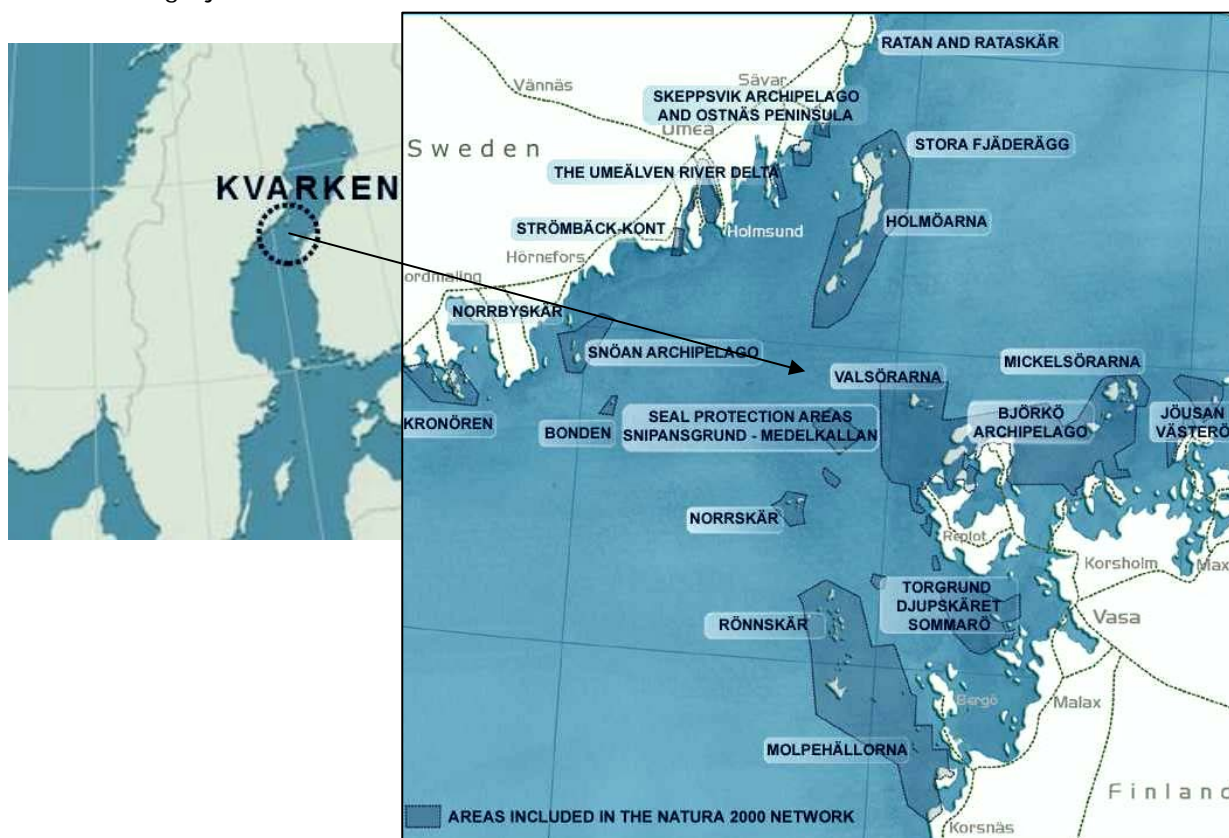
Finland doet ons denken aan uitgebreide bossen vol naaldbomen, duizenden meren, de wereldbekende mobieltjes uit het stadje Nokia. Maar het nieuwste en tevens eerste Unesco-reservaat, de Kvarkenarchipel past niet in het plaatje van Finland, met haar ruime zeezicht en boomloze rotseilandjes.

De Kvarkenarchipel ter hoogte van Vaasa (in Finland) en Umea (Zweden) ligt in de Botnische Golf (figuur 18). Het Zweedstalige eilandenrijk aan de Botnische golf ondergaat een uitzonderlijke geografische live gebeurtenis.

De groep eilanden vertoont een isostatische beweging: het gebied stijgt. De grootste opwaartse beweging van 1 cm per jaar gebeurt in de Hoga Kuste, in Zweden ten zuiden van Umea.

Je kan gedurende de duur van één mensenleven meemaken hoe een typisch Scandinavisch bos- en merenlandschap na de laatste ijstijd is gevormd uit zeebodem. De landwinst door het opstijgen van de zeebodem maakt echter dat vissersdorpen hun bron van inkomsten zien verdwijnen. De rijke stedelingen uit het zuidwesten van Finland veroveren het gebied omdat het gebied vanuit toeristisch oogpunt een uitzonderlijk natuurschoon heeft.

De archipel is sinds kort opgenomen in de Unesco-erfgoedlijst zodat er een nieuwe toekomst mogelijk is.



Figuur 18: situering van de Kvarkenarchipel

"De voorstanders van een werelderfgoed status, waaronder biologen, geologen en het milieuministerie waren bekend met deze weerzin tegen natuurbescherming. Zij bepleiten bij bewoners dat de nieuwe status als natuurlijk erfgoed geen extra restricties in landgebruik oplevert, de site wordt in de eerste plaats om haar geologische waarde beschermd. Toen het gevaar van 'gedwongen natuurbescherming' geweken was veranderde de houding van de eilanders radicaal."

Uit: www.kvarken.fi

Kies de meest waarschijnlijke combinatie voor de toekomst van Kvarken uit een lijst van mogelijke toekomstbeelden, op basis van de voorgaande teksten.

Deze toekomstbeelden kunnen zijn:

1. meer ecotoerisme met sportactiviteiten en wandelroutes
2. meer viskwekerijen om de lokale Zweedse Surströmming te produceren
3. een landbrug tussen Zweden en Finland die de politiek eenmaking bewerkstelligt
4. een uniek ecosysteem dat ontstaat door de landschapsverandering
5. verstedelijking van het gebied dankzij landwinning wegens de nood aan woningen
6. vergroting van de landoppervlakte van Finland en Zweden

15.1 De meest waarschijnlijke combinatie is ...

1. toekomstbeelden 1, 2, 6
2. toekomstbeelden 3, 4, 5
3. toekomstbeelden 1, 4, 6
4. toekomstbeelden 2, 3, 5

Antwoord:

(4 punten)

Vul combinatie in: 1, 2, 3 of 4

16 Kosmografie



Figuur 19: Prinses Elisabethbasis, Antarctica

- 16.1 Als je van op de nieuwe Belgische Prinses Elisabethbasis (figuur 19) op Antarctica (20° oost en 72° zuid) naar het noorden kijkt, zie je de zon ...
1. op 1 januari langs je linkerzijde opkomen en langs je rechterzijde ondergaan.
 2. op 1 april langs je linkerzijde opkomen en langs je rechterzijde ondergaan.
 3. op 1 juli langs je rechterzijde opkomen en langs je linkerzijde ondergaan.
 4. op 1 oktober langs je rechterzijde opkomen en langs je linkerzijde ondergaan.

Antwoord:
(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

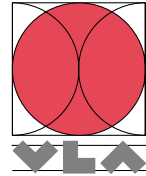
- 16.2 Hoe komt het dat op Venus de zon in het westen opkomt terwijl dat op andere planeten zoals Mercurius, Aarde, Mars ... in het oosten is?
1. Omdat Venus vanuit het noorden gezien, in wijzerzin om haar as draait.
 2. Omdat Venus vanuit het noorden gezien, in tegenwijzerzin om haar as draait.
 3. Omdat Venus vanuit het noorden gezien, in wijzerzin om de zon draait.
 4. Omdat Venus vanuit het noorden gezien, in tegenwijzerzin om de zon draait.

Antwoord:
(3 punten)

Vul in: 1, 2, 3 of 4

Dertiende Vlaamse GEO-olympiade 2008

woensdag 13 februari 2008



Antwoordenbundel

<i>Thema</i>	<i>Behaalde punten op</i>	<i>Centrale controle</i>
1. Parate kennis zonder atlas	/10	
2. Platentektoniek	/3	
3. Boeren op de markt	/10	
4. Geologische evolutie in M- en Z-België	/4	
5. Gesteentelagen in België	/6	
6. Planologen in het oerwoud	/6	
7. Extreem toerisme	/10	
8. Great Ocean Road, Melbourne, Australië	/3	
9. Fietstoerisme langs de Noordzee	/4	
10. Belsele, ruimtelijke structuur	/10	
11. Lithologie	/4	
12. Het weer in Europa	/6	
13. Windmolens	/9	
14. Superrivier in het Kanaal	/4	
15. Een toekomst voor Kvarken?	/4	
16. Kosmografie	/6	
Totaal	/100	