



Herhaling 1.1 **Bergen groeien, bergen verdwijnen**

1

- a** Welke twee processen zijn verantwoordelijk voor het ontstaan van gebergten?

1 _____

2 _____

- b** Leg uit wat het verschil is tussen een jong en een oud gebergte.

- c** Bekijk bron A. Welke jaartallen horen bij A, B en C uit bron A? Kies uit: *nu – 25 miljoen jaar geleden – 50 miljoen jaar geleden.*

A: _____

B: _____

C: _____

- d** Zet de cijfers van de volgende zinnen in de juiste volgorde.

1 De schelp verandert onder het zand in een fossiel.

2 De zee verdwijnt en het gebergte ontstaat.

3 De zee wordt door het botsen van twee aardplaten steeds kleiner.

4 De zeebodem met fossielen wordt verfrommeld en omhooggedrukt.

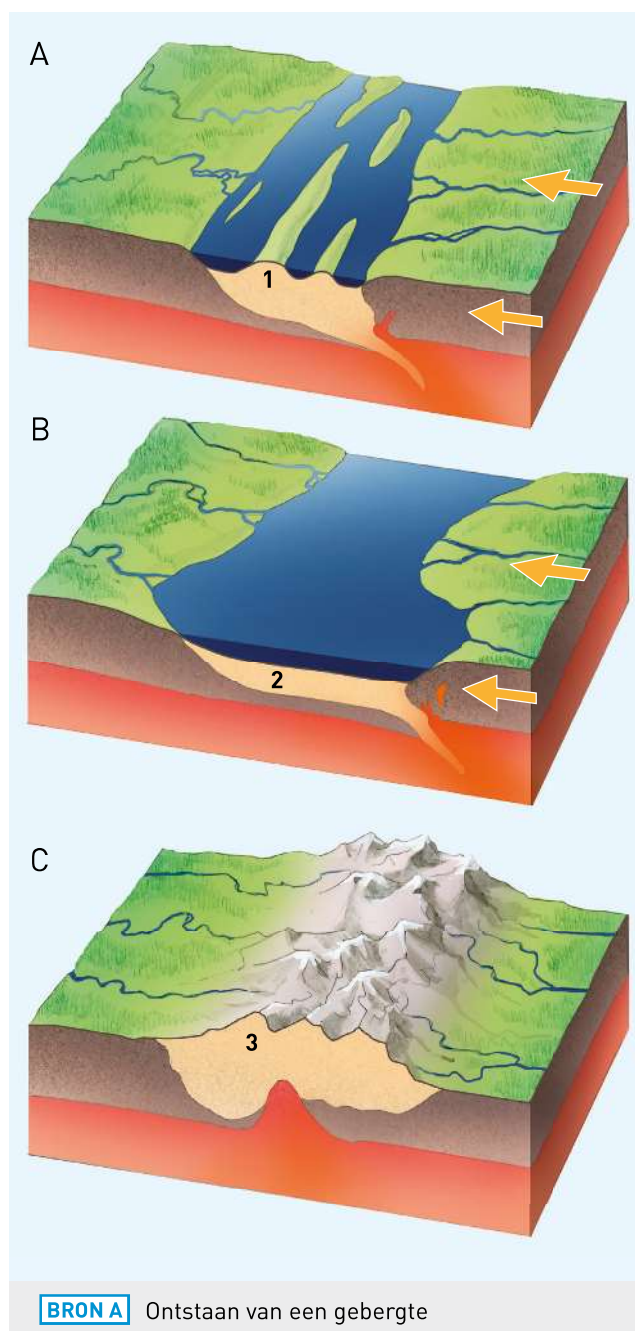
5 Een schelp sterft en wordt onder zand begraven.

6 Een wandelaar in de Alpen vindt een fossiel.

De juiste volgorde is: _____

- e** Hoe noem je een gebergte waarin het gesteente opgeheven en verfrommeld is?

- f** Wat vind je wel in sedimentgesteente en nooit in stollingsgesteente?





Herhaling 1.1 **Bergen groeien, bergen verdwijnen - vervolg**

- g** Gebruik de tabel. Vul in de middelste kolom van de tabel in of het gebergte uit de eerste kolom behoort tot het *hooggebergte*, *middelgebergte*, *heuvelland* of *laagland*. Vul daarnaast in de derde kolom in of het gebied/gebergte *jong* of *oud* is.

Gebergte	Soort gebied/gebergte	Ouderdom gebied/gebergte
Apennijnen		
Karpaten		
Noord-Duitse Laagvlakte		
Rocky Mountains		
Schotse Hooglanden		
Vlaamse Laagvlakte		



Herhaling 1.2 Gesteente valt uit elkaar

1 Bekijk bron B.

- a Welk onderdeel van de bron laat de gevolgen van chemische verwerking zien?
- _____
- b Bij welk soort mechanische verwerking speelt water een directe rol?
- _____
- c Maak de juiste combinaties door met lijnen de oorzaken van verbrokken gesteente te verbinden met de juiste gevolgen.



BRON B Verwerking op verschillende schaalniveaus

Oorzaken		Gevolgen
Water in scheuren en spleten bevriest.	•	De steen wordt uit elkaar geduwd.
Stenen koelen af en warmen op.	•	Delen van het gesteente lossen op.
Plantenwortels groeien in spleten.	•	Het water bevriest en zet uit.
Water en zuur komen in aanraking met gesteente.	•	Stenen krimpen en zetten uit.

d Zijn de volgende uitspraken juist of onjuist? Omcirkel de goede antwoorden.

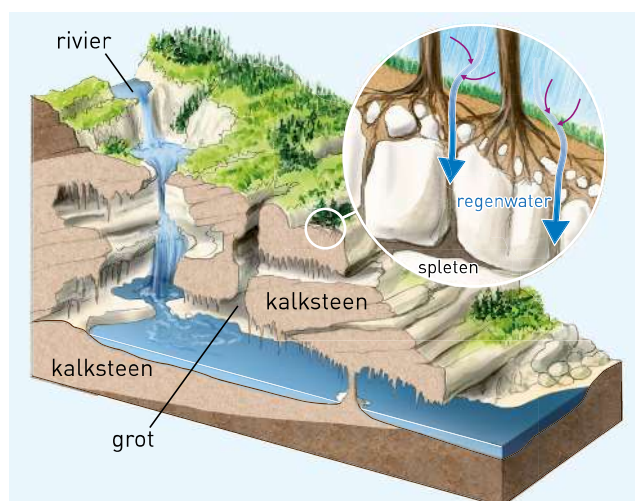
- | | |
|---|-----------------|
| 1 De bergtop bestaat uit zacht gesteente. | juist / onjuist |
| 2 Onder aan de helling ligt verweerd gesteente. Dit gesteente is hard. | juist / onjuist |
| 3 Het gesteente is verbrokken door de werking van mechanische verwerking. | juist / onjuist |
| 4 Het verweerde gesteente is onder aan de helling terechtgekomen door wind en water. | juist / onjuist |
| 5 Het verweerde gesteente is onder aan de helling terechtgekomen door de zwaartekracht. | juist / onjuist |

Bekijk bron C.

- e Zet de cijfers van de zinnen in de goede volgorde. Begin met zin 3.
- 1 Het regenwater komt in contact met plantenwortels.
 - 2 Het kalksteen lost langzaam op.
 - 3 Er valt neerslag.
 - 4 Het zure regenwater sijpelt door het kalksteen naar beneden.
 - 5 De grot wordt steeds groter.
 - 6 Het regenwater wordt een beetje zuur.

De juiste volgorde is: 3-_____

- f Wat is het belangrijkste verschil tussen mechanische en chemische verwerking?
- _____
- _____
- _____



BRON C Mechanische verwerking van gesteente



Herhaling 1.3 **Gesteente wordt verplaatst**

- 1** a Leg uit wat het verschil is tussen verwerking en erosie.

Bekijk bron D.

- b Op welke drie manieren is het materiaal van de puinwaai-er vanaf de top naar beneden gekomen?

1

2

3

- c Hoe wordt het mechanisme uit vraag b genoemd?

- d Leg uit hoe deze stenen veranderen in grind.

- e Op welke manier worden de stenen veranderd in zand en klei?

- f Maak de zinnen af door de juiste woorden in te vullen.

Het gewicht van een gletsjer zorgt voor erosie aan de

 en de

 van een dal. Hierdoor wordt het dal

 en

.

- g Rivieren en gletsjers hebben een uitschurende werking. Tot wat voor soort dalen in het landschap leidt die werking van rivieren en van gletsjers?

- h Hoe ontstaat een fjord?



BRON D

Gesteente beweegt.

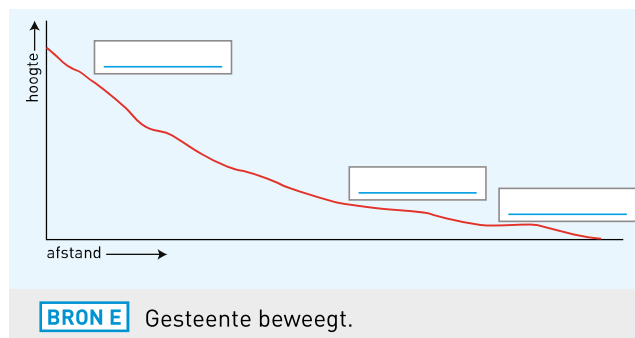


Herhaling 1.4 **Gesteente wordt sediment**

1

- a** Waar komt het verweringsmateriaal vandaan dat zandbanken, duinen en delta's vormt?

- b** Leg uit wat sedimentatie is.



- c** Gebruik de bronnen E en F. Plaats de letters van de foto's van bron F in het juiste deel van de rivier in bron E.

- d** Op welke manier ontstaat sedimentgesteente? Noteer twee voorbeelden.

1

2

- e** Lees de volgende beschrijvingen. Noteer achter iedere zin het juiste begrip. Kies uit: *benedenloop – bovenloop – duinen – klei – sediment – zandbanken.*

- De Rijn ontspringt in de Zwitserse Alpen als een snelstromende bergrivier.

- Deze zandheuvelds bestaan uit het zand van de zee.

- Dit is de verzamelnaam voor grind, zand, klei en slib.

- Dit verweringsmateriaal is kleiner dan zand en grind.

- De Maas en Rijn slingeren door Nederland en sedimenteren zand en klei.

- Dit zijn ondiepe plekken in zee waar de golven op breken.

- f** Er bestaan twee soorten riviermondingen: een delta en een estuarium. Over welke riviermonding gaan de volgende uitspraken? Omcirkel de juiste antwoorden.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1 Bij deze monding ontstaat een nieuw stuk land in zee. | <i>delta / estuarium</i> |
| 2 De rivier splitst zich op in meerdere takken. | <i>delta / estuarium</i> |
| 3 Deze monding is trechtervormig. | <i>delta / estuarium</i> |
| 4 Deze monding ontstaat bij een sterke getijdenwerking in zee. | <i>delta / estuarium</i> |

- g** Hoe noem je het soort kust waarbij het strand en de duinen beetje bij beetje groter worden?



BRON F Drie rivieren



Herhaling 1.5 Nederland boven de zeespiegel

1**BOS**

a Omcirkel de juiste antwoorden.

In Nederland was er 200 000 jaar geleden sprake van een *koude* / *warme* / *extreem warme* tijd. Nederland zag eruit als een *toendra* / *uitgestrekt bos* / *waddenzee*. Gletsjers uit *de Alpen* / *Engeland* / *Scandinavië* schoven door Nederland.

b Tot welke lijn kwam het landijs in Nederland?

c Leg uit wat landijs met stuwwallen, keileem en zwerfstenen heeft te maken.

d In welke van de volgende provincies kun je zwerfstenen verwachten? Kruis de juiste antwoorden aan.

☐ Drenthe

☐ Noord-Brabant

☐ Overijssel

☐ Limburg

e Waarom was het leven voor de eerste bewoners in de gebieden uit vraag d makkelijker dan voor de eerste bewoners in Laag-Nederland?

f Vergelijk GB 24 en 31 met elkaar. Bij welke grondsoort komen bossen voornamelijk voor?

g Bekijk bron G. Kruis de juiste antwoorden aan.

- ☐ Aan de voet van de stuwwal liggen weilanden en akkers.
- ☐ In de lagere delen is het vochtig genoeg voor akkers en weilanden.
- ☐ Mensen gingen op de stuwwal wonen om beschermd te zijn tegen overstromingen van de rivier.
- ☐ Op de hogere delen is het te droog voor akkers en weilanden.
- ☐ Op de stuwwal is de meeste bebouwing.

g Welk proces is verantwoordelijk voor het onvruchtbaar worden van de zandgronden in Hoog-Nederland?

h Hoe kunnen mensen toch akkerbouw op de zandgronden bedrijven?



BRON G Topografische kaart Rhenen



Herhaling 1.6 Nederland onder de zeespiegel

1**BOS**

a Omcirkel de juiste antwoorden.

De duinen zijn *achter* / *op* / *voor* de zandbanken ontstaan.

Klei en veen zijn *achter* / *op* / *voor* de zandbanken ontstaan.

b Bekijk GB 25. Vul het juiste woord in.

Een andere naam voor terpen is _____.

c In wat voor gebied ontstaat veen?

d Waarom zijn veel polders geschikt als landbouwgrond?

e Bekijk bron H. Vul de juiste woorden in. Kies uit: *dijk* – *dijken* – *klei* – *Laag* – *oude zeedijk* – *polder* – *terp*.

Het Friese dorp Ternaard ligt in _____ -

Nederland.

De kerk van Ternaard staat op een _____.

De Nesserwei bij Ternaard is de eerste _____

die de terpen met elkaar verbond.

De middelste van de drie dijken rond Ternaard is de

_____.

Op de kaart zie je drie _____.

Het dorp Ternaard ligt nu in een _____.

In het buitendijkse gebied sedimenteert nog steeds

_____.

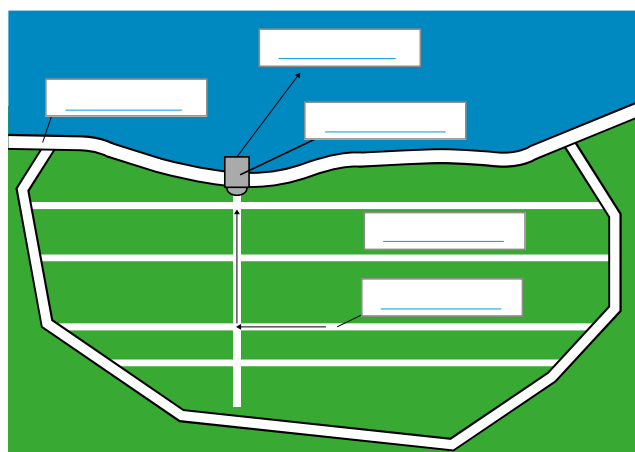
f Gebruik bron I. Vul in bron I de woorden in op de juiste plaats. Kies uit: *dijk* – *gemaal* – *polder* – *sloot* – *zee*.

g Sommige polders zijn ontstaan door drooglegging van meren in de Hollandse veengebieden. Waarom ontstonden juist in de veengebieden grote meren?

h In welke periode van het jaar pompt het gemaal soms water de polder in? Geef ook een verklaring.



BRON H Topografische kaart Ternaard



BRON I Droogmakerij



Herhaling 1.7 Het landschap van Zuid-Limburg

1**BOS**

a Zijn de volgende uitspraken juist of onjuist? Omcirkel de goede antwoorden.

- 1 Zuid-Limburg is 200 miljoen jaar geleden onder invloed van plaattektoniek omhooggedrukt. juist / onjuist
- 2 Zuid-Limburg was lang geleden een zee. Hierdoor konden kalkskeletjes in zee ophopen en kalksteen en mergel vormen. juist / onjuist
- 3 De Maas, maar ook de Geul en de Gulp hebben zich ingesneden in het landschap. Zo ontstond een dallandschap. juist / onjuist
- 4 Het hoogste punt van Nederland is 424 meter hoog. juist / onjuist
- 5 De grondsoort löss is erg vruchtbaar. juist / onjuist
- 6 Kalksteen in de ondergrond van Zuid-Limburg kan makkelijk als bouw materiaal worden gebruikt. juist / onjuist
- 7 De kans op bodemerosie in Zuid-Limburg is gelijk aan de kans daarop in Groningen. juist / onjuist

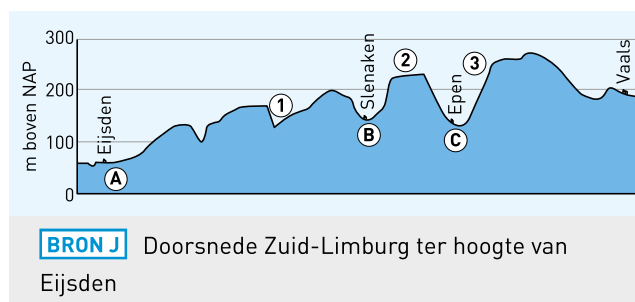
Bekijk bron J.

b Je ziet in deze bron een doorsnede van Eijsden naar Vaals. Van welke rivieren zijn bij de letters A tot en met C de dalen te zien?

A: _____

B: _____

C: _____



c Door welke twee processen is het landschap in bron J ontstaan?

d Bij de cijfers 1 tot en met 3 in bron J treffen we verschillende vormen van landgebruik aan. Welke vorm van landgebruik zie je bij welk cijfer? Vul telkens het juiste cijfer in.

akkers: _____ bos: _____ veeteelt: _____

e Leg uit waarom het logisch is dat de akkers op juist die plek in bron J liggen.

f Omcirkel het juiste antwoord.

De Maas in Zuid-Limburg bevindt zich in de *benedenloop* / *middenloop* / *bovenloop*.

g Hoe is het dallandschap in Zuid-Limburg ontstaan? Zet de cijfers van de volgende gebeurtenissen in de juiste volgorde.

- 1 De rivieren gingen sneller stromen.
- 2 Diepe dalen werden uitgesleten.
- 3 Het verhang (de helling) van de rivieren in Zuid-Limburg nam toe.
- 4 Rivieren konden meer eroderen.
- 5 Zuid-Limburg werd opgeheven.

De juiste volgorde is: _____



Verdieping 1.1 ☆ **Bergen groeien, bergen verdwijnen**

1**BOS**

- a Bekijk bron A. Leg uit waarom bij de eerste botsing tussen de Indische plaat en de Euraziatische plaat vulkanisme ontstond en bij de tweede botsing gebergtevorming.

- b Bekijk bron B. Zet de cijfers van de zinnen in de juiste volgorde.
- 1 Een schelpdier sterft en wordt onder zand begraven.
 - 2 De zeebodem met fossielen wordt verfrommeld en omhoog gedrukt.
 - 3 De zee verdwijnt en het gebergte ontstaat.
 - 4 Een hiker in de Dolomieten vindt een fossiel.
 - 5 De schelp verandert onder het zand in een fossiel.
 - 6 De zee wordt door het botsen van twee aardplaten steeds kleiner.

De juiste volgorde is: _____

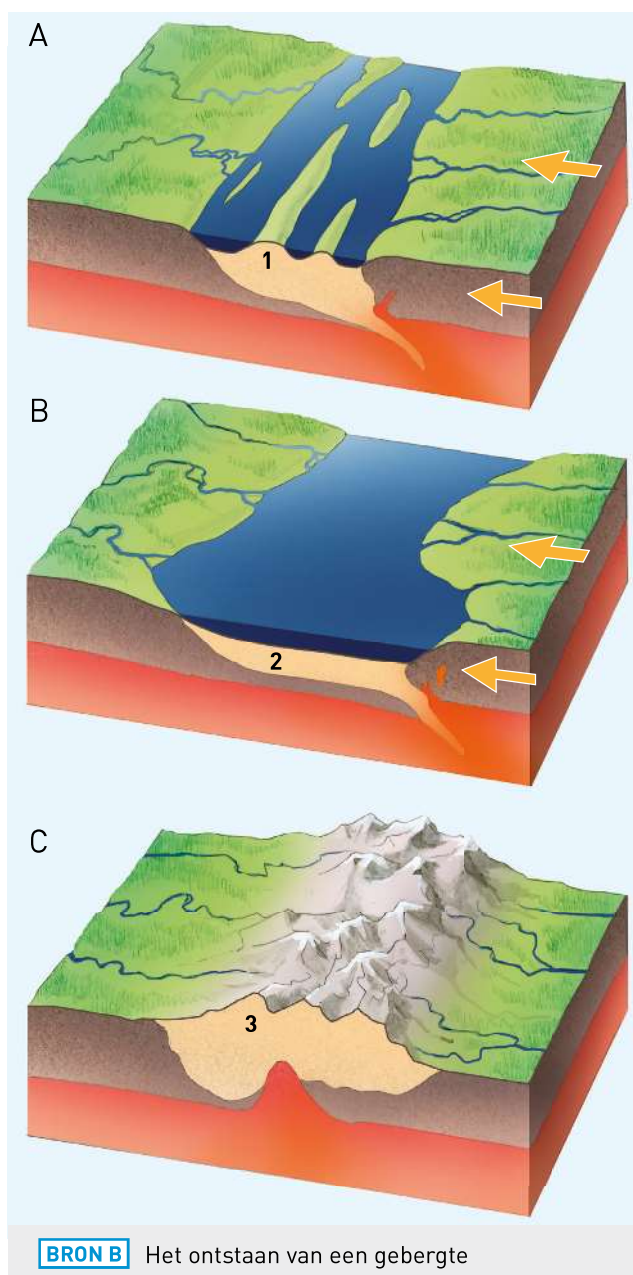
- c Bekijk GB 220-221 en 222B. Geef van de volgende gebergten aan of het een jong of oud gebergte is door de juiste antwoorden te omcirkelen.

1 Andesgebergte	<i>jong / oud</i>
2 Appalachen	<i>jong / oud</i>
3 Atlasgebergte	<i>jong / oud</i>
4 Scandinavisch Hoogland	<i>jong / oud</i>

- d Door de botsing van welke twee platen zijn de Rocky Mountains ontstaan?

1 _____ 2 _____

- e Beschrijf de uiterlijke verschillen tussen de Appalachen de Rocky Mountains.





Verdieping 1.2 ☆ **Gesteente valt uit elkaar**

1**BOS**

- a** Bekijk GB 230. Noteer achter de onderstaande steden het klimaat dat hier voorkomt.

Caïro: _____ Upernavik: _____

Paramaribo: _____

- b** In welke stad uit vraag *a* zal een beeld het snelst aangetast worden door chemische verwerking? Leg je antwoord uit.

Bekijk bron C en GB 68B en 92.

- c** In welke periode is deze falaisekust in Normandië (Frankrijk) ontstaan?

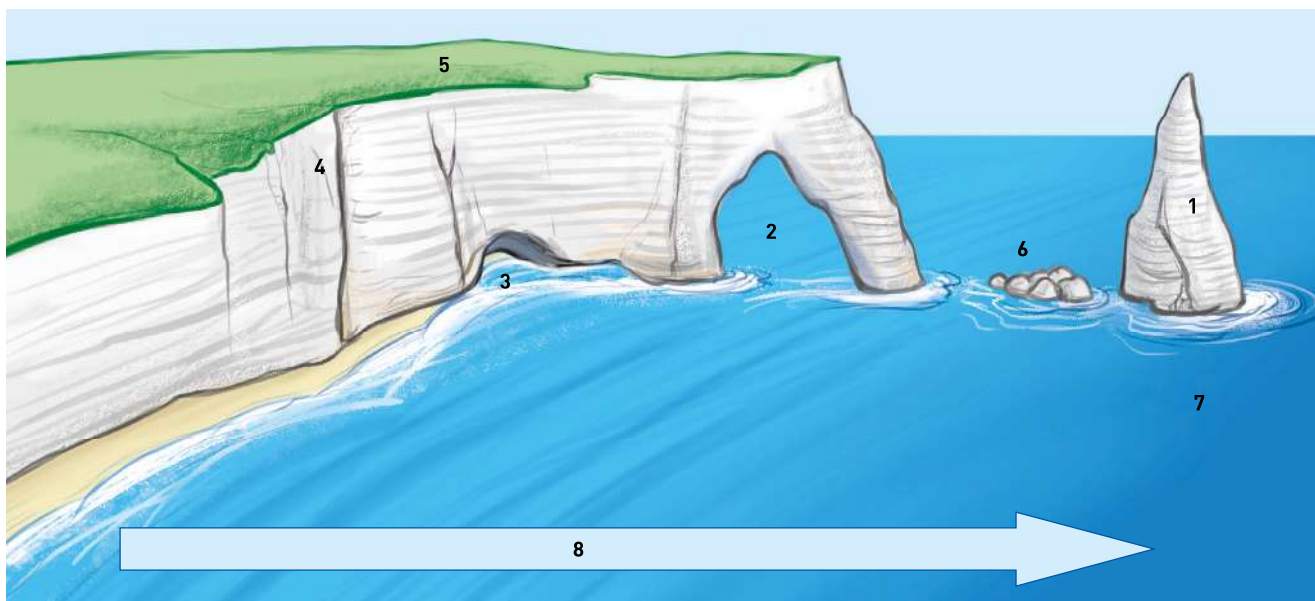
- d** Welke twee soorten verwerking zie je in bron C? Noteer welke verwerking je ziet en bij welk nummer. Leg ook je antwoord uit.

1 _____

2 _____

- e** Leg uit hoe het eiland bij nummer 1 los is gekomen van de rest van de kust.

- f** Net als in Normandië vindt langs de kust van Kroatië chemische verwerking plaats. Leg met gegevens van kaarten uit de atlas uit bij welke kust de chemische verwerking het snelst verloopt.

**BRON C**

Falaise- of klifkust in Normandië



Verdieping 1.3 ☆ **Gesteente wordt verplaatst**

1

Bekijk bron D.

BOS

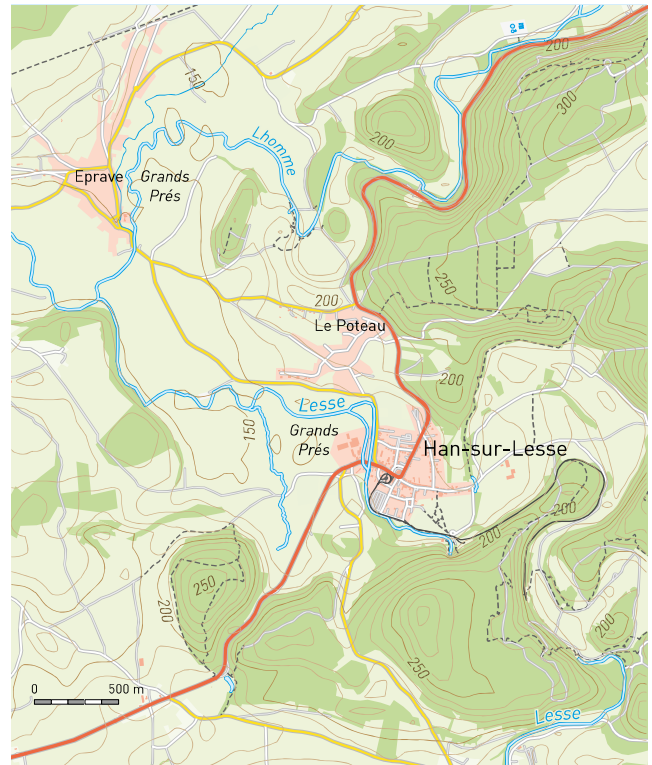
Veel scholen gaan tegenwoordig een paar dagen op survival in de Ardennen. Zo ver weg is het niet. Kanoën, wandelen, grotten bezoeken of klimmen, het kan er allemaal. Met behulp van een topografische kaart (bron D) ga je onderzoeken waar je het beste kunt klimmen en kanoën.

- a** Wat voor gebergte is de Ardennen? Omcirkel het juiste antwoord.

De Ardennen is een *jong* / *oud* gebergte.

- b** Op de eerste dag ga je klimmen bij Han-sur-Lesse. Hier voor heb je een steile helling nodig. Waar ligt dicht bij Han-sur-Lesse een geschikte helling?

- c** Bij Han-sur-Lesse ga je kanoën van hier naar Eprave. Welk deel kost het meeste energie, het eerste of het laatste deel? Leg je antwoord uit.

**BRON D**

Topografische kaart van de Ardennen

- d** De volgende dag gaat de kanotocht van Han-sur-Lesse naar Belvaux, ten zuiden van Han-sur-Lesse. Tijdens deze tocht stuit de groep op een probleem. Welk probleem is dat?

- e** De Lesse stroomt hier door grotten. Deze grotten zijn ooit ontstaan doordat het kalkgesteente is opgelost door water. Hoe noem je dit proces?

- f** De laatste dag kanoën jullie op het riviertje de Lhomme ten oosten van Epavre. Welke vorm heeft het dal hier? Leg je antwoord uit.

- g** De Lhomme liep in het verleden ten zuiden de heuvel die je hier ziet. Waarom loopt de rivier nu ten noorden van deze heuvel?

- h** Geef twee redenen waarom in de Ardennen geen fjorden zijn ontstaan.

1 _____

2 _____



Verdieping 1.4 ☆ **Gesteente wordt sediment**

1

Bekijk GB 68A en 92-93.

BOS

Je gaat twee Franse rivieren, de Garonne en de Rhône, met elkaar vergelijken.

a Uit welk gebergte komen de sedimenten van deze rivieren? Vul de juiste gebergten in.

Het sediment van de Rhône komt uit de _____ en dat van de Garonne uit de _____.

b Welk stroomgebied is groter? Omcirkel het juiste antwoord.

Het stroomgebied van de *Garonne* / *Rhône* is groter.

c Zijn de volgende uitspraken juist of onjuist? Omcirkel de goede antwoorden.

1 Het gebied waar de Rhône in zee stroomt, heet de Camargue.

juist / onjuist

2 De Garonne stroomt via de Gironde in de Atlantische Oceaan.

juist / onjuist

3 De monding van de Rhône en die van de Garonne hebben dezelfde vorm.

juist / onjuist

4 Door het grote verschil tussen eb en vloed ontstaat er bij de Gironde geen delta.

juist / onjuist

5 Het sediment van de Rhône sedimenteert bij de monding.

*juist / onjuist***d** Welk soort monding heeft de Garonne en hoe zie je dat in de kaart?

Bekijk bron E.

e Wat wordt met de letters A tot en met C aangegeven?Kies uit: *delta* – *lagune* – *zandbank*.

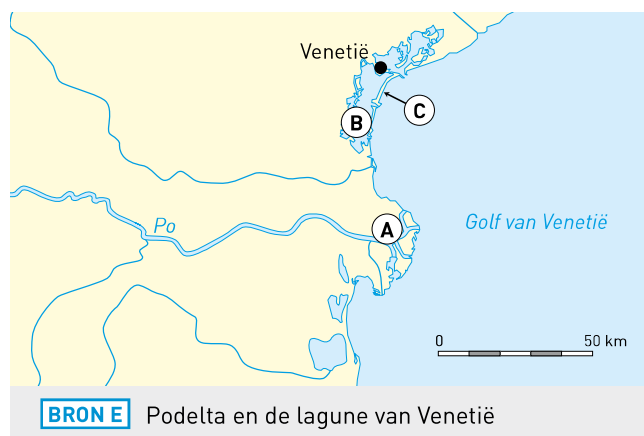
A: _____

B: _____

C: _____

f Waar stroomt het water sneller: bij A of bij C? Omcirkel het goede antwoord.

Het water stroomt sneller bij A / C.

g Wordt er in de lagune van Venetië zand of klei gesedimenteerd? Leg je antwoord uit.**h** Waarom ligt er geen klei op het strand?



Verdieping 1.5 ☆ **Nederland boven de zeespiegel**

1

Bekijk bron F.

BOS

In deze opdracht ga je het gebied rondom de plaats Holten nader onderzoeken. De vraag is op welke manier de hogere landschapsvormen in het landschap zijn ontstaan.

- a** Hoe hoog liggen de volgende locaties op de kaart? Rond de getallen af op een tiende achter de komma.

Waterhoek: _____ meter

Holterbroek: _____ meter

Kattensteeg: _____ meter

Zandkoele: _____ meter

Holterenk: _____ meter

Lokerenk: _____ meter

- b** Kijk naar de getallen bij vraag *a*. Welke conclusie over de hoogteligging kun je trekken als je van west naar oost gaat op de kaart?

- c** Bekijk GB 21 en 24. Welke grondsoort komt het meeste voor rondom de plaats Holten?

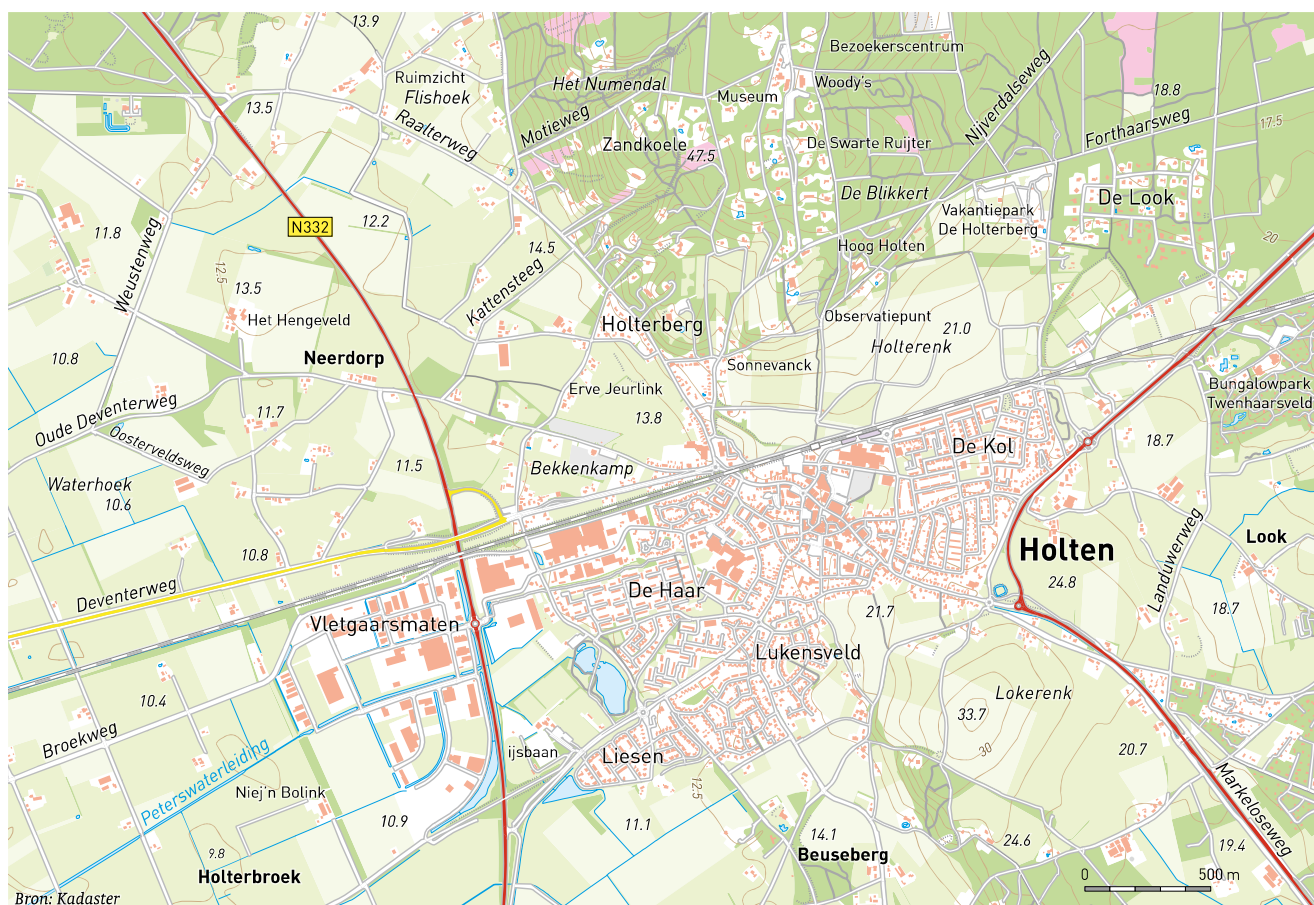
- d** De eerste bewoners in de omgeving van Holten liepen tegen een probleem aan. In Hoog-Nederland kom je namelijk vooral zand tegen en zandgrond is erg onvruchtbaar. Om de grond geschikt te maken voor akkerbouw gebruikten ze schapenpoep. Akkergronden in dit soort gebieden eindigen vaak op het woord 'enk'. Wat valt je op aan de hoogteligging van de enken rondom Holten ten opzichte van het omliggende land? Verklaar je antwoord.

- e** Vergelijk de route die je aflegt wanneer je over de Oude Deventerweg richting de Bekkenkamp gaat met de route over de Motieweg richting het Numendal. Welke conclusie kun je trekken?

- f** Blijkbaar is het reliëfverschil op de Motieweg en de enken verschillend. De Motieweg ligt op de Holterberg. Beide reliëfverschillen zijn op een andere manier ontstaan. Op welke manier zijn beide hogere landschapsvormen in de plaats Holten ontstaan?



Verdieping 1.5 ☆ **Nederland boven de zeespiegel - vervolg**



BRON F Topografische kaart Holten



Verdieping 1.6 ☆ **Nederland onder de zeespiegel**

1

Gebruik EduGIS.



Ga naar <http://www.edugis.nl>. Kies bovenaan bij 'EduGIS atlassen' voor 'Gebieden' en dan voor 'Nederland'. Zoek de plaats Beets op. Kies voor de eerste optie. Je ziet nu Beets op een ooghoogte van 300 meter. Dit zie je rechtsonder in je scherm.

Kies nu bij 'Kaartlagen' voor 'Topografie' en vervolgens voor de kaartlaag 'topografie:

1:50.000'. Zoom uit op het gebied en verken de topografische kaart en de Polder Beetskoog.

a Omcirkel het juiste antwoord.

Beets ligt *buiten* / *in* de Polder Beetskoog.

b Zet de kaartlaag 'topografie: 1:50.000' uit. Zoom uit tot 500 meter. Om de Polder Beetskoog loopt een ringvaart. Welke ringvaart is dit?

c Kies nu bij 'Kaartlagen' voor 'Topografie' en vervolgens voor de kaartlaag 'topografie: 1:25.000'. Kijk goed naar de legenda. Vul de juiste antwoorden in.

In de Polder Beetskoog staan _____ windmotors en _____ gemalen.

d Meet met het meetlatje (linksboven in het scherm) de omtrek van de Polder Beetskoog. Vul het juiste antwoord in.

De omtrek is ongeveer _____ kilometer.

e Kies nu bij 'Kaartlagen' voor 'Landschap, grond en bodem' en vervolgens voor de kaartlaag 'grondsoorten'. Vul het juiste antwoord in.

De Polder Beetskoog bestaat uit de grondsoort _____.

f Wat voor grondsoort ligt er rondom de Polder Beetskoog?

g Liggen de volgende plaatsen *op gelijke hoogte als*, *hoger dan* of *lager dan* Beets? Omcirkel de juiste antwoorden.

Alkmaar ligt *op gelijke hoogte als* / *hoger dan* / *lager dan* Beets.

De Rijp ligt *op gelijke hoogte als* / *hoger dan* / *lager dan* Beets.

Schardam ligt *op gelijke hoogte als* / *hoger dan* / *lager dan* Beets.

Stompvoren ligt *op gelijke hoogte als* / *hoger dan* / *lager dan* Beets.

Westbeemster ligt *op gelijke hoogte als* / *hoger dan* / *lager dan* Beets.



Verdieping 1.7 ☆ **Het landschap van Zuid-Limburg**

1

Gebruik het Actueel Hoogtebestand Nederland.



Ga naar <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>. Zoek 'Cauberg Valkenburg' op. Zoom nu uit tot je heel Limburg in het scherm hebt staan. Kies 'Legenda' rechtsboven in de hoek. Kun je de legenda niet vinden, beweeg dan met je muis over de knoppen en het woord *legenda* zal vanzelf verschijnen.

a Op welke hoogte ligt Zuid-Limburg?

b Zoom uit totdat je heel Nederland ziet. Welk ander gebied in Nederland komt met betrekking tot de hoogteligging een klein beetje in de buurt van Zuid-Limburg?

c Zoom in op Zuid-Limburg. Hoe kun je de rivieren in deze kaart herkennen?

d Zoek het dorp Cadier en Keer op. Aan welke kant van het dorp liggen de steilste hellingen en hoe zie je dat in de kaart?
