

Studiewijzer aardrijkskunde klimaatverandering

Klas: 11 vwo

Datum: november 2016

Als een les wegens ziekte uitvalt dan kan je zelfstandig door werken.

Zorg voor een groot schrift (A4-formaat) waarin je duidelijke aantekeningen kunt maken en schema's kunt tekenen. Bewaar je aantekeningen goed. Deze heb je de komende jaren in de lessen en voor het Centraal Examen ook weer nodig.

Maak altijd de opgaven met de atlas deze zijn van wezenlijk belang voor het oefenen van de (geografische) vaardigheden.

Leer de begrippen goed. De begrippen zijn de basis voor het verkrijgen van inzicht in de geografische vraagstukken. Dus leer niet alleen de betekenis van de begrippen, maar ook de context waarin de begrippen worden gebruikt.

45	7 t/m 13 nov	Toets bespreken	Do: 13.30 studiemiddag
46	14 t/m 20 nov	Wo: 13.30 inhaalmoment Middellandse zeegebied	
47	21 t/m 27 nov	Do: afronden Middellandse zeegebied Vr: Werken aan de lesbrief De kwetsbaarheid van de delta's. Welke gevolgen hebben de klimaatsveranderingen voor de delta's? http://www.changemagazine.nl/dossiers/deltas	Di: 19.30 Buitenland Buitenkans in Cals College
48	28 nov t/m 4 dec	Do: geen les? Vr: Afronden Delta's	Di: sportdag 9t/m12 na periode
49	5 nov t/m 11 dec	Do: Maken lesbrief Vr: geen les, opvoering 11B	Toneelweek 11B
50	12 t/m 18 dec	Do: Bekijken actualiteit. Deze staan in het dossier van de NOS. En maak een samenvatting. Dit moet je kennen <ul style="list-style-type: none"> • http://nos.nl/artikel/571619-co2uitstoot-niet-eerder-zo-groot.html • http://nos.nl/artikel/555912-zeespiegel-stijgt-maximaal-82-cm.html • http://nos.nl/video/555971-peter-kuijpers-munneke-over-ipccrapport.html <p>Aarde 1 Hoofdstuk 4 Het mondiale klimaatvraagstuk §1 oriëntatie Opdracht 1 t/m 4</p> <p>Vr: §2 Klimaatveranderingen opsporen Opdracht 5 t/m 12 Extra begrip: Proxydata, data die uit indirecte bronnen zijn</p>	Di: vakouderavond 7 t/m 12 vanaf 17.30 uur Wo: inhaalmiddag v. 13.30u

		verkregen. Voorkennis activeren over gletsjers PowerPoint over boomringen	
51	19 t/m 25 dec	Do: Rapporten en examendossier eruit §3 De natuurlijke oorzaken van klimaatsveranderingen Opdracht 13 t/m 17 Vr: film	Ma/Di/Wo: Toetsweek 10&12 (Niet voor talen) Vr: kerstspel + afsluiting
52	26 dec t/m 1 jan	Kerstvakantie	
1	2 t/m 8 jan	Kerstvakantie	
2	9 t/m 15 jan	§4 De mens verandert het klimaat Opdracht 18 t/m 24	Ma: leerlingen vrij/studiedag Do: Driekoningenopvoering
3	16 t/m 22 jan	§5 Hoe anders wordt ons wereldklimaat Opdracht 25 t/m 29	Za: opendag 10.00- 14.00 u
4	23 t/m 29 jan	§6 Leren leven met een ander wereldklimaat Opdracht 30 t/m 36	luistertoetsen 12/10M/H in de les Di: ouderavond 9 ^e kl. Do: ouderavond 10 ^e kl.
5	30 jan t/m 5 feb	§7 Hoe kan klimaatsverandering beperkt worden? Opdracht 37 t/m 43 Kritische site over klimaatsveranderingen: www.klimaatgek.nl	Za: Opvoering Drama 12V Ma: ouderavond 11 ^e kl.
6	6 t/m 12 feb	Verdieping klimaatsveranderingen in het Middellandse-Zeegebied; veranderen van neerslagpatroon en de gevolgen voor de waterbalans.	
7	13 t/m 18 feb	Do: nader in te vullen Vr: Toetsweek 9/10/11/12 (11 ^e geen talen)	Wo: 13.30 inhaalmoment Vr: 13.30 studiemiddag
8	20 t/m 26 feb	Toetsinhoud <ul style="list-style-type: none"> • Aarde 1; Hoofdstuk 3 & 4. • Aarde 2; Hoofdstuk 7 deels • De kwetsbaarheid van de delta's. • Les aantekeningen en studiewijzer. Samengevat.	Toetsweek 9t/m12 Vr: begin krokusvakantie
9	27 feb t/m 5 mrt	Krokusvakantie	

Klimaatjagers

<http://www.wetenschap24.nl/programmas/Klimaatjagers.html>

Bekijken de volgende afleveringen

<http://www.wetenschap24.nl/programmas/Klimaatjagers/afleveringen/Alaska.html>

Nergens op aarde gaat de opwarming zo snel als in het Noordpoolgebied. Klimaatwetenschappers maken zich grote zorgen over een belangrijke bedreiging: het ontthooien van permafrost, bevroren grond die enorme hoeveelheden koolstof bevat.

Wanneer de permafrost ontthooit, kunnen oeroude resten van planten en bomen als broeikasgas in de lucht terecht komen, en daarmee de opwarming verder versterken. Permafrost is overal te vinden in de koude bodem van Alaska, soms meer dan honderdduizend jaar geleden bevroren gedurende de ijstijden. Wat gebeurt er in Alaska nu het ontthooien van de permafrost is begonnen?

<http://www.wetenschap24.nl/programmas/Klimaatjagers/afleveringen/Amazone.html>

Bernice Notenboom reist naar de Amazone in Brazilië. Dit enorme regenwoud vormt een van de meest vitale en kwetsbare elementen in ons klimaatstelsel. Het Amazonewoud bruist van het leven: een derde van de biodiversiteit van de aarde is hier te vinden. Samen met klimaatwetenschapper Peter Cox reist Bernice naar de wetenschappelijke experimenten in het bedreigde regenwoud.

Arctische terugkoppeling

Door het smelten van de arctische ijskap wordt er meer methaan uitgestoten. Methaan is één van de krachtigste broeikasgassen. Onderzoekers van de Universiteit van Lund in Zweden hebben samen met Nederlandse en Amerikaanse collega's ontdekt dat door het sneller smelten van het zeeijs in het Noordpoolgebied het oppervlaktewater daar meer warmte absorbeert en de groei van micro-organismen in de aangrenzende toendra's wordt bevorderd. Die micro-organismen geven op hun beurt weer methaan af, wat leidt tot klimaatverandering en verlies van zeeijs.

De terugkoppeling van deze cyclus van opwarming en smelten lijkt het afgelopen decennium alleen maar te zijn toegenomen.

http://wn.com/sciencecasts:_the_%22sleeping_giant%22_in_arctic_permafrost

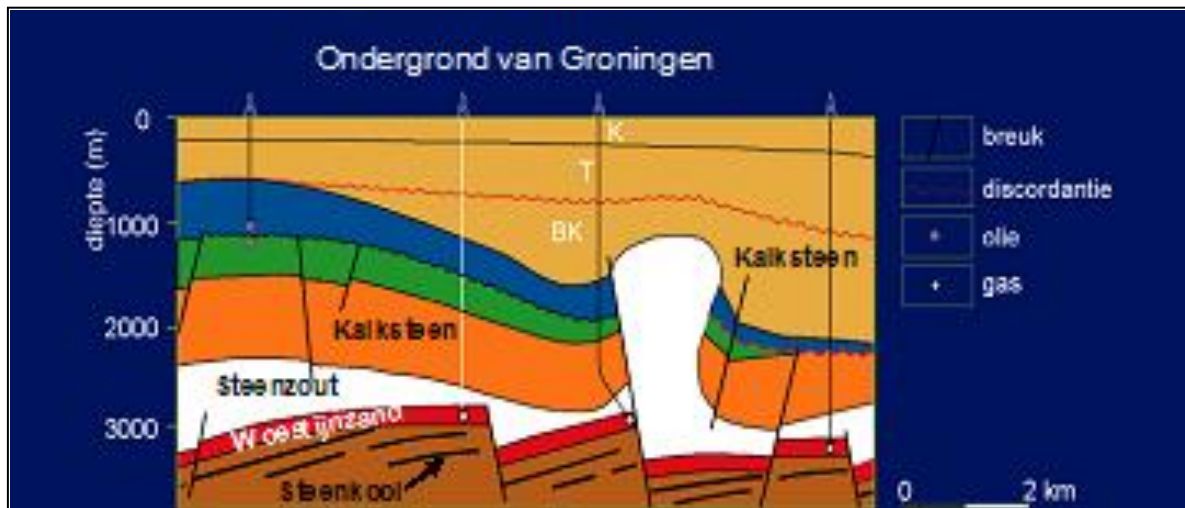
bron: <http://static.digischool.nl/ak/2efase/week15/week39/>

Lesbrief

Samenhang tussen de Geologie van Nederland en haar klimaat

Met behulp van de onderstaande bronnen kan je de opdrachten beantwoorden.

- Grote Bosatlas (mediatheek)
- De Bosatlas van de ondergrond in Nederland (mediatheek of in lokaal)
- Onderstaande afbeeldingen

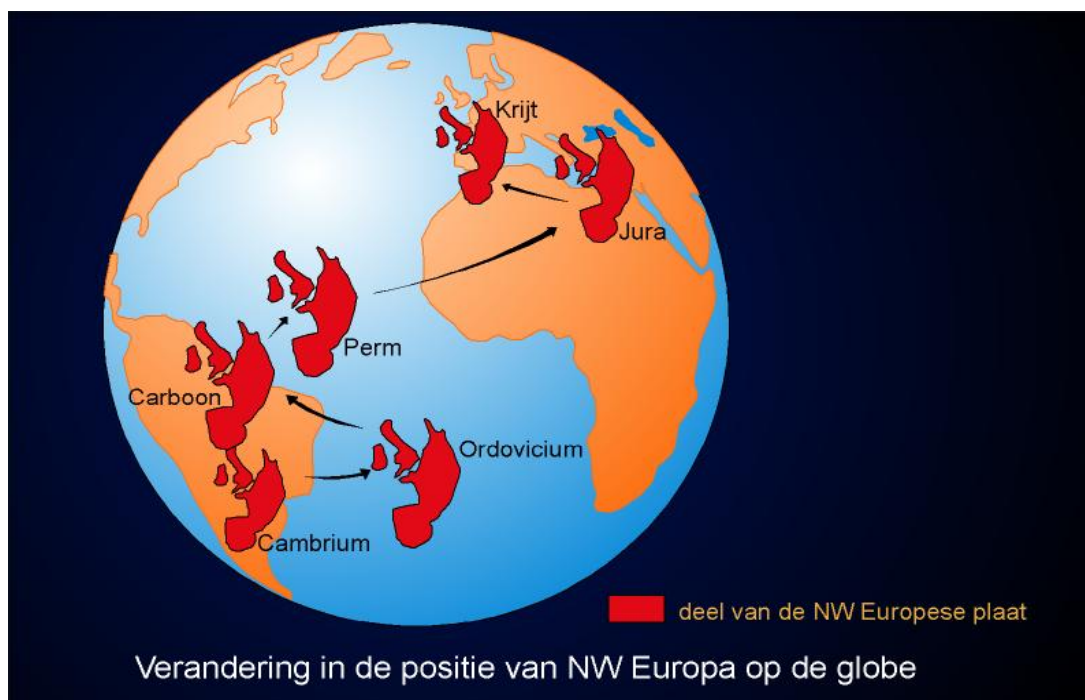


Boven: De geologische afzettingen in de ondergrond van Nederland worden bepaald door het klimaat en de platentektoniek (continentaal drift).

Onder: In het Carboon ligt Nederland bij het huidige Suriname.

In het Perm ligt Nederland ter hoogte van de Sahara

Jura en Krijt ligt Nederland ter hoogte van de Middellandse Zee en is een ondiepe zee.



Opdracht Steenzout

1. In welke geologische periode is het steenzout gevormd?
2. Op welke geografische breedte bevond Nederland zich in deze periode?
3. Wat voor klimaat had Nederland in deze periode?
4. Hoe ontstaat steenzout en zoutpijlers?
5. Geef een verklaring voor het toenemende zoutproductie sinds 1915?

Opdracht Steenkool

6. Wat is de basisgrondstof van steenkool? Hoe verloopt dit proces?
7. In welke geologische periode is het steenkool gevormd?
8. Op welke geografische breedte bevond Nederland zich in deze periode?
9. Wat voor klimaat had Nederland in deze periode?
10. Op welke diepte bevindt het winbare steenkool zich in Nederland? Waarom is het niet rendabel om dit uit de grond te halen?

Opdracht over de afzettingen in het Pleistoceen

Het Pleistoceen heeft in Nederland reliëf achtergelaten.

11. Wat is de geologische benaming van dit reliëf.
12. Maak een dwarsdoorsnede van dit reliëf m.b.v. GB53 46B. Neem ook de glaciale tongbekkens op in de dwarsdoorsnede.
13. Onder welke klimaatomstandigheden is dit reliëf ontstaan?
14. Gebruik leeropdrachtenboek Aarde 1, hoofdstuk 4. Geef kort weer wat de oorzaak is van de klimaatomstandigheden, zoals omschreven bij vraag 13.

Opdracht over de afzettingen in het Holoceen

15. Wat zijn de kenmerken van het klimaat ten tijde van het holoceen?
16. Welke afzettingen (grondsoorten, 3 is voldoende) zijn in het Holoceen ontstaan in Nederland?
17. Beschrijf per grondsoort het geologische/fysische proces die resulteerde tot de grond waar wij nu op leven.

Discussieopdracht

De geologische afzettingen in de ondergrond van Nederland zijn bepaald door het klimaat en de platentektoniek (continentaal drift).

18. Leg de bovenstaande zin uit.

Vijf discussiepunten in IPCC-rapport

23-09-2013, 21:35

AANGEPAST OP 23-09-2013, 22:04

BUITENLAND

Door NOS-weerman Peter Kuipers Munneke

Vrijdag verschijnt de samenvatting van deel 1 van het nieuwe klimaatrapport van het IPCC. Hierin wordt de meest actuele kennis over de natuurwetenschappelijke basis van het klimaat weergegeven op een manier die relevant is voor makers van klimaat- en energiebeleid. Tegelijk laat het zien op welke terreinen het klimaatonderzoek in de afgelopen jaren voortgang heeft geboekt.

Volgens deskundigen zijn er een paar punten die de komende dagen nadrukkelijk de aandacht zullen krijgen:

1. De maximaal te verwachten stijging van de temperatuur op aarde zal in het jaar 2100 waarschijnlijk iets lager uitvallen dan in het vorige rapport van het IPCC. Dat is in belangrijke mate het gevolg van de keuze voor meer realistische uitstootscenario's voor broeikasgassen.
2. De schattingen van de zeespiegelstijging tot 2100 worden waarschijnlijk fors - met enkele tientallen centimeters - naar boven bijgesteld. Dat komt omdat wetenschappers het gedrag van de ijskappen op Groenland en de Zuidpool nu beter begrijpen dan in 2007. Zo zal het sneller in zee stromen van ijskappen worden meegenomen in de nieuwe schattingen.
3. De afgelopen vijftien jaar is de stijging van de temperatuur op aarde getemperd. Wetenschappers hebben uiteenlopende verklaringen gegeven voor deze onverwachte vertraging van de opwarming, waaronder uitbarstingen van kleinere tropische vulkanen en een grotere opname van warmte in de diepe oceanen. Deskundigen kijken uit naar de manier waarop dit onderwerp in het rapport wordt verwoord.
4. De ondergrens van de schatting van de zogeheten klimaatgevoeligheid wordt mogelijk iets naar beneden bijgesteld. Klimaatgevoeligheid is ruwweg de verwachte temperatuurstijging voor een bepaalde toename in de CO₂-concentratie. De exacte formulering voor de klimaatgevoeligheid in het komende IPCC-rapport is een heet hangijzer, omdat critici in een lagere ondergrens het bewijs zien dat de opwarming minder snel zal verlopen dan werd aangenomen.
5. Er zal waarschijnlijk aandacht komen voor de waargenomen verzuring van de oceanen. Door de opname van CO₂ door het oceaانwater treedt verzuring op, die verschillende ecosystemen in de oceaan bedreigt. Daarnaast zal meer nadruk komen te liggen op regionale verschillen in de verwachte klimaatverandering en op klimaatverandering op de wat kortere termijn van enkele tientallen jaren.

(Peter Kuipers Munneke is naast NOS-weerman klimaatdeskundige; hij promoveerde op onderzoek naar het klimaat in poolgebieden.)

CO2-uitstoot niet eerder zo groot

06-11-2013, 11:47 AANGEPAST OP 06-11-2013, 12:23 BUITENLAND

De hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer is vorig jaar veel sneller gestegen dan in de jaren daarvoor. Niet eerder was de concentratie zo hoog, meldt de VN-organisatie WMO in zijn jaarlijkse rapport.

"Voor alle belangrijke broeikasgassen hebben de concentraties opnieuw een recordniveau bereikt", zei WMO-chef Michel Jarraud op een persconferentie in Genève. De cijfers laten volgens hem zien hoezeer menselijke activiteit "de natuurlijke balans in de atmosfeer verstoort".

De uitstoot van CO₂, het belangrijkste broeikasgas, nam met ruim 0,5 procent toe en dat is meer dan in de jaren ervoor. CO₂ is een gas dat van nature in de lucht voorkomt, maar het ontstaat ook bij verbranding van fossiele brandstoffen. Broeikasgassen zijn voor een groot deel verantwoordelijk voor de opwarming van de aarde.

Zeespiegel stijgt maximaal 82 cm

27-09-2013, 10:39 AANGEPAST OP 27-09-2013, 17:16 BUITENLAND

De opwarming van de aarde leidt tot een veel forsere stijging van de zeespiegel dan tot dusver was aangenomen. In het jaar 2100 ligt de zeespiegel 26 tot 82 centimeter hoger dan nu.

Dat heeft het VN-klimaatpanel bekendgemaakt bij de presentatie van het nieuwe klimaatrapport.

Beter inzicht

In haar vorige rapport uit 2007 ging het panel voor deze eeuw nog uit van een stijging van 18 tot 59 centimeter. De bijstelling is niet het gevolg van een snellere opwarming van de aarde, maar van een beter inzicht in de gevolgen van het smelten van de ijskappen. In de periode 1901-2010 steeg de zeespiegel 19 centimeter.

De klimaatcommissie stelt verder vast dat de gemiddelde temperatuur in de afgelopen 130 jaar met 0,9 graad Celsius is gestegen. Tot 2100 stijgt de temperatuur met 0,3 tot 4,8 graden.

Mens

Volgens het KNMI zal de temperatuur in Nederland meer stijgen dan de wereldwijde verwachtingen doen vermoeden. De neerslag zal toenemen.

Volgens de commissie staat nu voor 95 procent vast, dat de opwarming van de aarde, de stijging van de zeespiegel en veranderingen in het klimaat vooral door de mens worden veroorzaakt.

Aarde

Examenopgave vwo 2015 tijdvak 1

Fjorden in Noorwegen

Bestudeer de bronnen 1 en 2 die bij deze opgave horen.

Gebruik de atlas.

Noorwegen ligt vrijwel helemaal in het Scandinavisch Hoogland. Dit is een oud gebergte. In dit gebergte vindt minder afbraak door stromend water plaats dan in jonge gebergten als de Alpen, de Himalaya en de Andes.

- a** Noteer de atlaskaart waarop je dit kunt aflezen.

- b** Leg uit dat er in een oud gebergte als het Scandinavisch Hoogland minder afbraak door stromend water plaatsvindt dan in jonge gebergten als de Alpen, de Himalaya en de Andes.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik de atlas.

Aan de kust van Noorwegen komt volgens de klimaatindeling van Köppen een ander hoofdklimaat voor dan in Midden- en Noord-Zweden.

- c** Leg uit dat aan de kust van Noorwegen een ander hoofdklimaat voorkomt.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik de bronnen 1 en 2.

Noorwegen heeft een grillige kustlijn (zie bron 2). Deze fjordenkust is ontstaan in het pleistoceen en het holoceen.

- d** Beschrijf de wijze waarop fjordenkusten zoals in Noorwegen zijn ontstaan.
Betrek in je antwoord de tijdvakken pleistoceen en holoceen.

Gebruik bron 2.

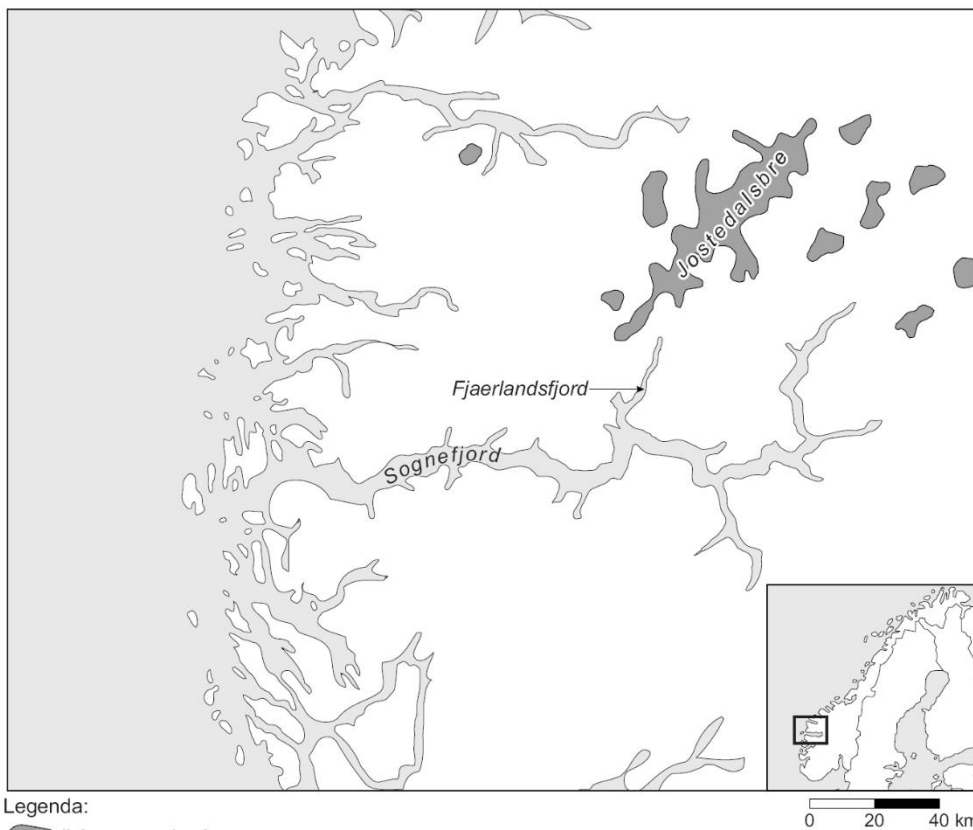
Het water in het Fjaerlandsfjord is in de winter helder, maar in de zomer niet. Dan is het ondoorzichtig of troebel.

- e** Beschrijf met behulp van bron 2 de wijze waarop het water in het fjord in de zomer ondoorzichtig of troebel wordt.

Fjorden in Noorwegen



bron 1 ; Het Fjaerlandsfjord, een zijarm van het Sognefjord
bron: <http://mein.salzburg.com>



De Jostedalsgletsjer is de grootste ijskap van het Europese vasteland. De gletsjers aan de rand van deze ijskap transporteren jaarlijks grote hoeveelheden verweringspuin richting de Atlantische Oceaan.

bron 2. Deel van de Noorse fjordenkust

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Aarde

Opgave 3 – Fjorden in Noorwegen

- 10 maximumscore 1**
atlaskaart 217B
- 11 maximumscore 2**
Een juiste uitleg is:
- Een oud gebergte als het Scandinavisch Hoogland is verder afgevlakt / kent minder reliëf (oorzaak) 1
 - waardoor water er minder hard stroomt / rivieren er minder hard stromen (gevolg) 1
- of
- In een oud gebergte heeft (in het verleden) al veel erosie/verwerking plaatsgevonden (oorzaak) 1
 - waardoor een oud gebergte nu meer afgevlakt is (en er minder erosie/verwerking plaatsvindt dan in jonge gebergten) (gevolg) 1
- 12 maximumscore 2**
Uit de uitleg moet blijken dat
- de kust van Noorwegen onder invloed staat van een warme zeestroom / de Golfstroom (en Midden- en Noord-Zweden niet) (oorzaak) 1
 - waardoor het klimaat aan de kust van Noorwegen gematigder is (gevolg) 1
- Opmerking*
Antwoorden die ingaan op verschillen in neerslag, dienen fout gerekend te worden.
- 13 maximumscore 2**
Uit de beschrijving moet blijken dat
- gletsjers in het pleistoceen (U-vormige) dalen uitsleten 1
 - die vervolgens in het holoceen (door zeespiegelstijging) onder water zijn komen te staan 1
- 14 maximumscore 2**
Uit de beschrijving moet blijken dat
- er in de zomer smeltwater van de ijskap (Jostedalsbre) het (Fjaerlands)fjord instroomt 1
 - en dat met het smeltwater veel sediment/verweringspuin wordt aangevoerd (dat het water ondoorzichtig/troebel maakt) 1