

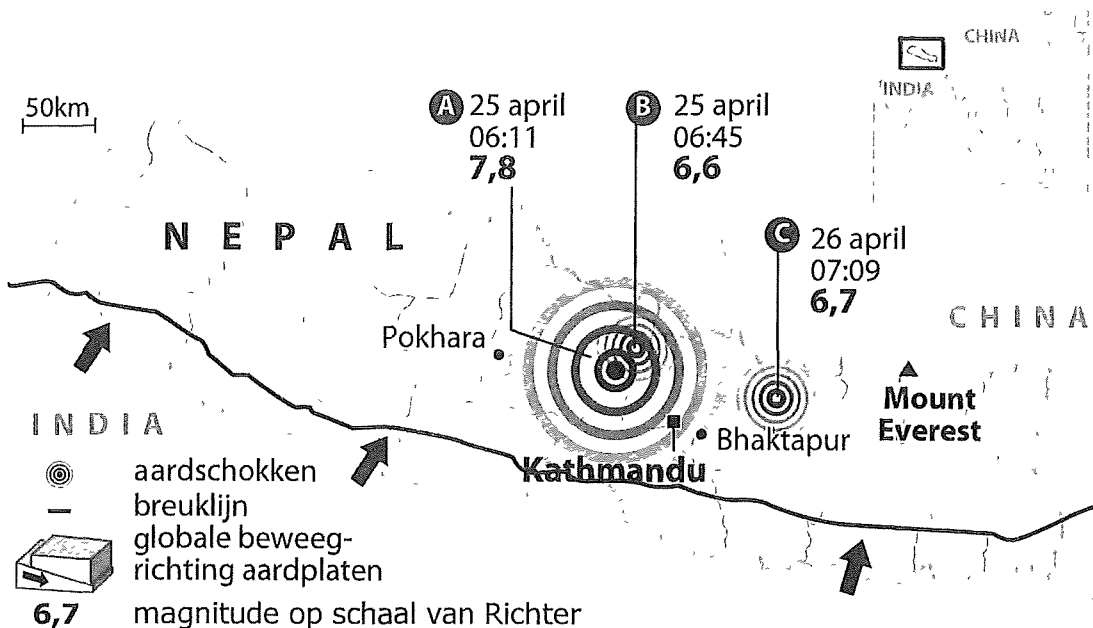
3 Aarde

Oefenen per onderwerp

Gebruik bij deze vragen de Bosatlas 54^e of 55^e druk. Daarbij oefen je kaartvaardigheden en hanteer je diagrammen. Bij het centraal examen is het gebruik van een atlas niet meer toegestaan. Kaarten en andere bronnen vind je dan in een bijlage. Zie voor meer informatie blz. 7.

Opgave 1 – Aardbevingen in Nepal (vrij naar examen 2017-II)

bron 1 Nepal getroffen door reeks zware aardbevingen



Op 25 en 26 april 2015 werd Nepal getroffen door enkele zware aardbevingen. Op 12 mei volgde nog een zware aardbeving. In totaal vielen er ongeveer 8.500 doden. In navolging van de ramp hebben de autoriteiten in Nepal eind mei 2015 duizenden dorpelingen opgeroepen zichzelf in veiligheid te brengen, nadat een rivier was geblokkeerd door een aardverschuiving. Daardoor bestond het risico dat een aantal dorpen in korte tijd zou kunnen overstromen.

In veel dorpen was een week na de eerste aardbevingen nog altijd geen hulp gearriveerd. "Niemand is ons nog komen helpen. Geen regering, geen politie, geen medische hulp", vertelde een bewoner van een getroffen district tegen persbureau AP.

Bestudeer bron 1 voor de vragen 1 tot en met 4.

Gebruik bron 1.

Nepal ligt aan de zuidkant van de Himalaya op ongeveer 28 graden N.B. De Himalaya is het hoogste gebergte ter wereld.

- 2p **1** Beschrijf de wijze waarop platentektoniek in Nepal leidt tot aardbevingen.

De hoogste top van de Himalaya, de Mount Everest, bestaat uit kalksteen.

- 2 Geef aan
- in welk afzettingsmilieu kalksteen oorspronkelijk werd gevormd;
 - waardoor het kalksteen zo hoog in de bergen kwam te liggen.

Gebruik bron 1.

Na de aardbevingen in Nepal kwam de hulp voor slachtoffers moeilijk op gang.

- 3 Geef hiervan drie oorzaken, elk vanuit een andere dimensie.

Gebruik bron 1 en van de Bosatlas alleen de kaarten 54^e druk 218B en 218D / 55^e druk 240B en 240D.

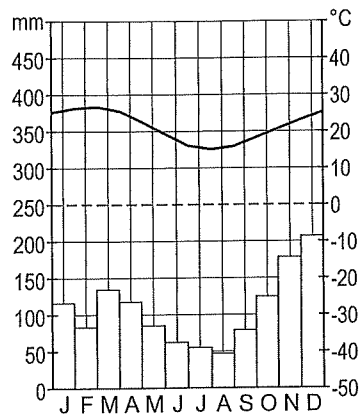
Bij een van de aardbevingen vond een aardverschuiving plaats, waarbij het puin een rivierdal blokkeerde. In april leverde dat voor de bewoners in het dal nog geen overstromingsgevaar op, maar eind mei moesten zij toch worden geëvacueerd.

- 4 Geef de twee oorzaken waardoor er eind mei wel overstromingsgevaar ontstond.

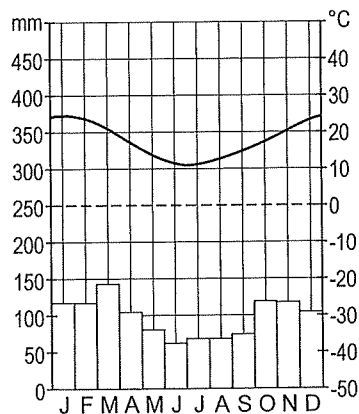
Opgave 2 - Klimaten in Zuid-Amerika (vrij naar examen 2015-II)

bron 2 Klimaatdiagrammen van vier steden in Zuid-Amerika

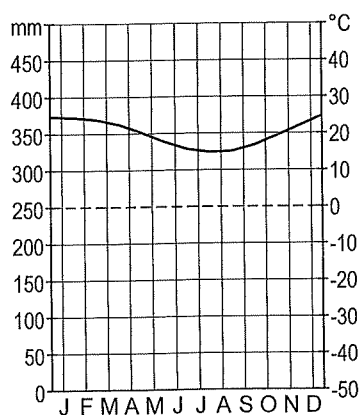
klimaatdiagram a



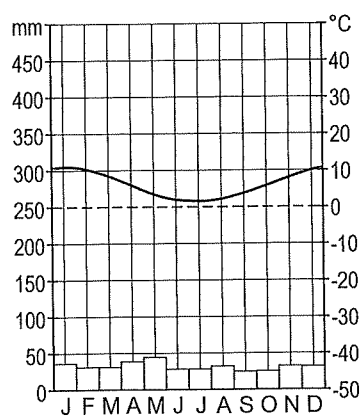
klimaatdiagram b



klimaatdiagram c



klimaatdiagram d



vrij naar: www.klimadiagramme.de

Bestudeer bron 2 voor de vragen 5 tot en met 8.

Gebruik voor de ligging van de klimaatdiagrammen uit de *Bosatlas de staatkundige overzichtskaart van Zuid-Amerika (54^e druk 203 / 55^e druk 221)*.

In bron 2 zijn vier klimaatdiagrammen weergegeven met het verloop van temperatuur en neerslag. Dat is afhankelijk van de ligging van de vier plaatsen.

- 2p **5** Geef voor de verklaring van temperatuurverschillen door de ligging
- een mondiale klimaatfactor
 - een regionale klimaatfactor

Gebruik bron 2 en van de *Bosatlas naast de staatkundige overzichtskaart Zuid-Amerika alleen de neerslagkaarten 54^e druk 204A en 204B / 55^e druk 224A en 224B*.

De klimaatdiagrammen a tot en met d zijn in willekeurige volgorde van de steden Antofagasta (noorden van Chili), Buenos Aires (oosten van Argentinië), Punta Arenas (zuiden van Chili) en Vitória (oosten van Brazilië).

- 2p **6** Noteer de letters a tot en met d op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter de naam van de juiste stad.

In Zuid-Amerika komt bij de evenaar het tropisch regenwoudklimaat voor. Verder van de evenaar af komt een savanneklimaat voor.

- 2p **7** Leg uit dat er verder van de evenaar af geen tropisch regenwoudklimaat maar een savanneklimaat voorkomt.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik zo nodig *alleen de staatkundige overzichtskaart Zuid-Amerika*.

In Peru komen op de breedte van de hoofdstad Lima vier hoofdklimaten voor uit het systeem van Koppen. Twee daarvan zijn het A- en het B-klimaat.

- 2p **8** Geef
- een van de hoofdklimaten die daar nog meer voorkomen;
 - het belangrijkste gebiedskenmerk dat ervoor zorgt dat dit hoofdklimaat daar voorkomt.

Opgave 3 - Banff National Park (vrij naar examen 2015-II)

Bron 3 Moraine Lake, Banff National Park, Canada



vrij naar: desktopwallpaperspace.com

Bestudeer bron 3 voor de vragen 9 tot en met 12.

Gebruik van de *Bosatlas* alleen de natuurkundige overzichtskaart Noord-Amerika. Calgary ligt in vak I4.

Banff National Park ligt in Canada ten westen van Calgary. Het park maakt deel uit van een groot relatief jong plooingsgebergte.

9 Geef

- de naam van dit grote plooingsgebergte;
- de naam van de plooingsfase waarin dit grote plooingsgebergte is gevormd.

Gebruik bron 3.

Op de steile berghellingen in Banff National Park vindt mechanische vertering plaats.

10 Beschrijf de wijze waarop mechanische vertering daar plaatsvindt.

Gebruik bron 3.

De landschapsvorm bij de letter a in de bron is ontstaan als gevolg van exogene processen.

11 Met welk begrip wordt deze landschapsvorm aangeduid?

Kies uit: delta, lawine, modderstroom, puinhelling.

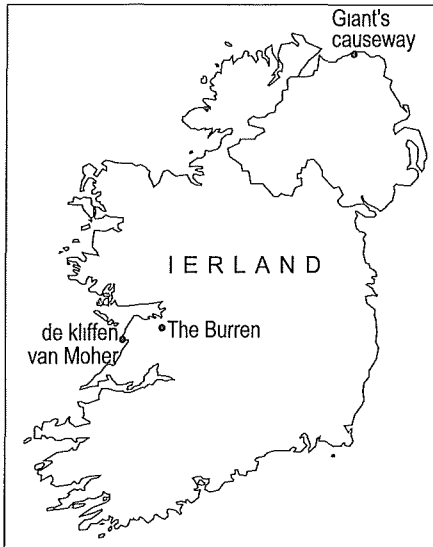
Het ontstaan van Moraine Lake (zie bron 3) is ongeveer 65 miljoen jaar geleden begonnen en heeft een aantal stappen doorlopen. De volgende stappen zijn te onderscheiden:

- a Er werd een morene gevormd.
- b Gletsjers breidden zich uit en vormden een U-dal.
- c Er vormde zich een smeltwatermeer.
- d De gesteenten in Banff National Park werden geplooid.
- e Erosie door stromend water vormde een V-dal.

2p **12** Noteer op je antwoordblad de letters a tot en met e in de juiste volgorde van oud naar jong.

Opgave 4 - Landschappen in Ierland (vrij naar examen 2016-II)

bron 4 Kaart van Ierland met daarop de locaties waar de foto's uit bron 6 zijn genomen



bron 5 foto a

Giant's causeway, een rotsformatie die bestaat uit 40.000 zeshoekige zuilen



foto b

The Burren, een kalksteenlandschap



Bestudeer de bronnen 4 en 5 voor de vragen 13 tot en met 16.

Gebruik de bronnen 4 en 5.

- 13** Geef de naam van het gesteente waaruit Giant's causeway bestaat.

De gesteenten in The Burren zijn honderden miljoenen jaren oud. In de laatste 200.000 jaar is het landschap sterk afgevlakt.

- 1p **14** Welke vorm van erosie heeft de grootste rol gespeeld bij het afvlakken van het landschap van The Burren?

Kies uit:

- erosie door ijs
- erosie door water
- erosie door wind

Nadat The Burren was afgevlakt door erosie zijn door een andere exogene kracht allerlei diepe gleuven en spleten ontstaan (zie bron 5) die de kalksteen verdelen in blokken.

- 1p **15** Geef de oorzaak van het ontstaan van de gleuven en spleten in de kalksteen.

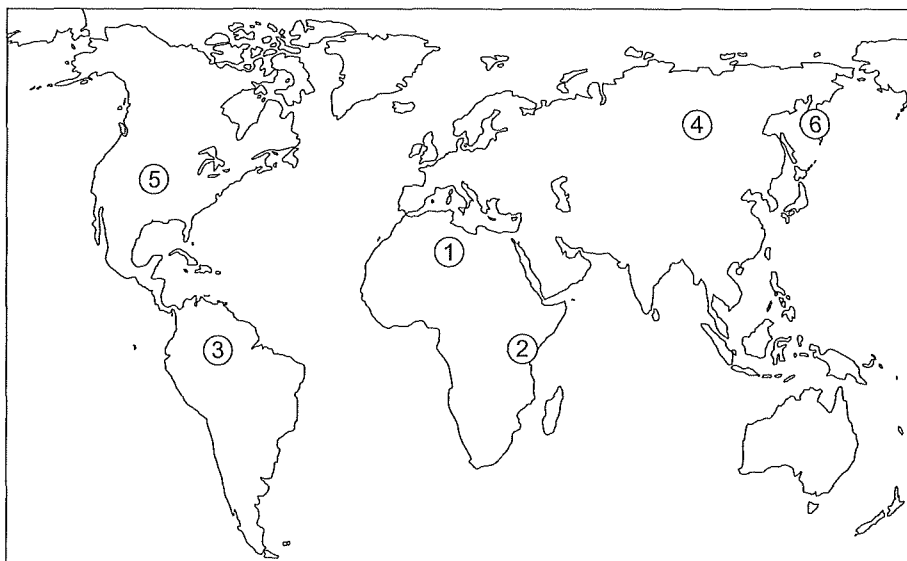
Gebruik van de Bosatlas alleen kaart 54^e druk 222 / 55^e druk 244.

Ierland ligt op ongeveer dezelfde breedte als Labrador dat te vinden is langs de kust van Oost-Canada ten noorden van de St. Lawrence. Toch ligt Ierland in een andere landschapszone dan Labrador. Dit heeft te maken met grote verschillen in temperatuur tussen Ierland en Labrador.

- 2p **16** Geef aan
- in welke landschapszone Ierland ligt en in welke landschapszone het noordelijk deel van Labrador ligt; zie in je antwoord af van de boreale zone.
 - wat de oorzaak is van de grote verschillen in temperatuur tussen Ierland en Labrador.

Opgave 5 – Landschappen (vrij naar examen 2013-I)

bron 6



vrij naar: <http://kantan-net.main.jp/worldmap>

bron 7 Landschappen

foto a



vrij naar: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/62>

foto b



vrij naar: <http://lamaisondalzaz.files.wordpress.com/2009/08>

foto c



vrij naar: <http://www.bio.miami.edu/dana/pix>

foto d



vrij naar: <http://tanzafacts.0000.dk/wordpress/wp-content/gallery>

Bestudeer de bronnen 6 en 7 voor de vragen 17 en 18.
Gebruik bij deze opgave geen atlas.

Gebruik bron 6 en 7.

In bron 6 zijn zes locaties gegeven die mogelijk worden weergegeven op de foto's van bron 7.

17 Geef aan

- bij welke locatie in bron 6 foto a hoort; kies uit de locaties 2, 3, 4 en 6;
- bij welke locatie in bron 6 foto d hoort; kies uit de locaties 2, 3, 4 en 6;
- welk kenmerk van het klimaat het verschil tussen het landschap van foto a en het landschap van foto d bepaalt.

In het noorden van Siberie tot aan de Noordelijke IJszee bevinden zich de naaldbosgordel (foto b) en ten noorden daarvan toendra (foto c).

18 Beredeneer in welke richting de naaldbosgordel zal verschuiven als gevolg van de verwachte klimaatverandering.

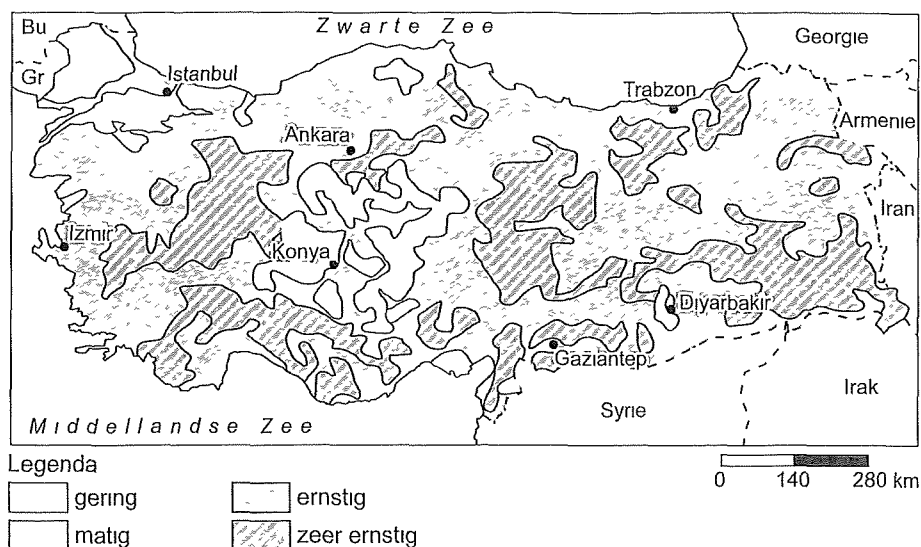
Opgave 6 – Landdegradatie in Turkije (vrij naar examen 2014-I)

bron 8 Landschap in Turkije



bron: Ministry of Environment and Forestry of Turkey, Turkish National Action Program on Combating Desertification, Ankara, 2006

bron 9 Bodemerrosie in Turkije



vrij naar: <http://www.unccd.int/actionprogrammes>

Bestudeer de bronnen 8 en 9 voor de vragen 19 tot en met 23.

In Turkije is bodemerrosie de meest voorkomende vorm van landdegradatie. Meer dan 80 procent van het landoppervlak wordt er ernstig of zeer ernstig door bedreigd.

Gebruik bron 8.

In het op de foto afgebeelde gebied vindt bodemerrosie plaats.

- 2p **19** Welke twee aanwijzingen vind je daarvoor op de foto?

Gebruik bron 9 en van de Bosatlas alleen kaartblad 54^e druk 122 / 55^e druk 130.

In een deel van Turkije vindt relatief weinig bodemerrosie plaats. Dit is het droogste deel van Turkije.

- 2p **20** Leg uit dat juist dit deel van Turkije droog is.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

In het zuidoosten van Turkije vindt op grote schaal irrigatie plaats.

- 2p **21** Beschrijf de wijze waarop irrigatie hier kan leiden tot landdegradatie.

In het Taurusgebergte, in het zuidwesten van Turkije, vindt veel ontbossing plaats. Dit leidt in het omliggende gebied regelmatig tot overstromingen.

- 2p **22** Leg uit dat ontbossing in het Taurusgebergte kan leiden tot overstromingen in het omliggende gebied.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Om tot duurzaam landgebruik te komen, moet er minder water worden gebruikt.

Dit kan bereikt worden door technologische maatregelen of door aanpassing aan de drogere omstandigheden.

- 2p **23** Geef **zowel** een voorbeeld van een technologische maatregel **als** een voorbeeld van aanpassing aan de drogere omstandigheden.

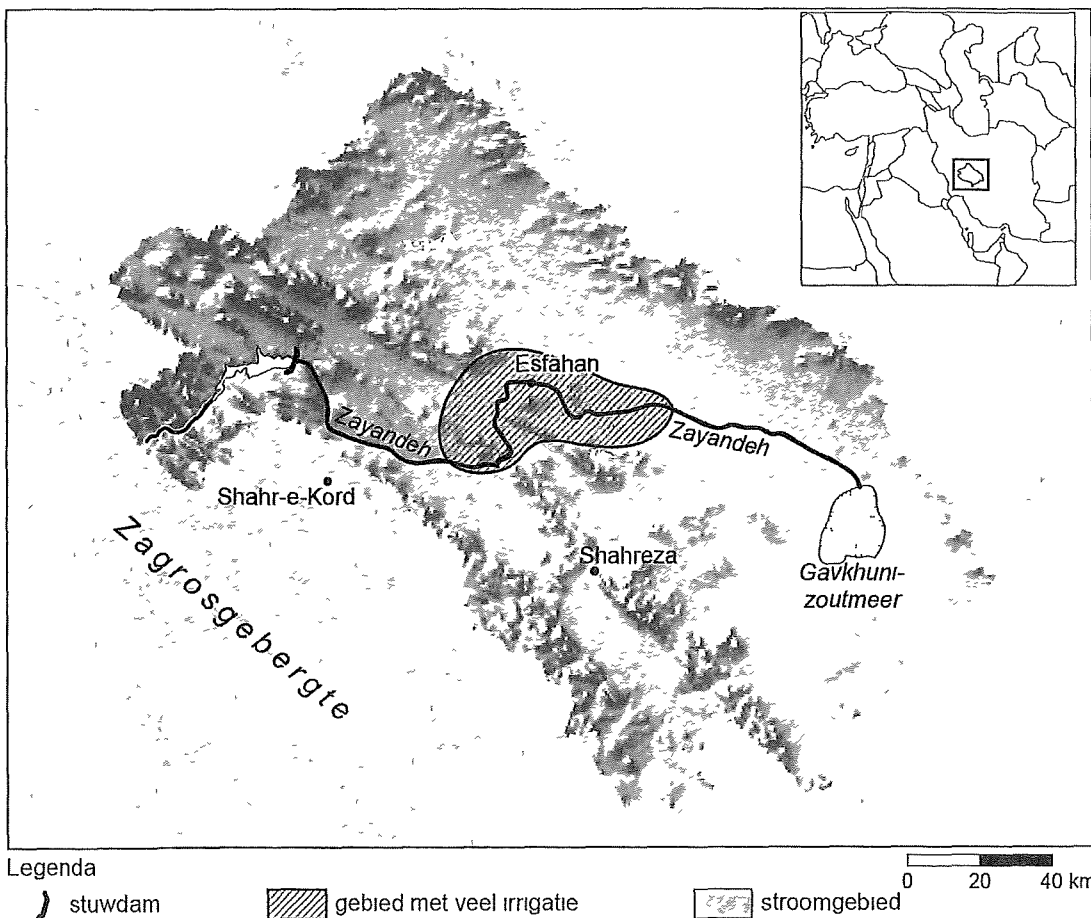
Opgave 7 – De Zayandeh, een rivier in Iran (vrij naar examen 2018-II)

BIJLAGE 10 De Zayandeh

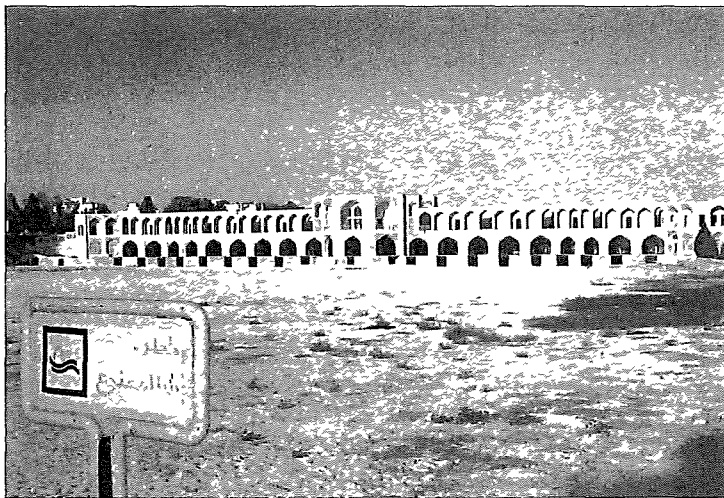
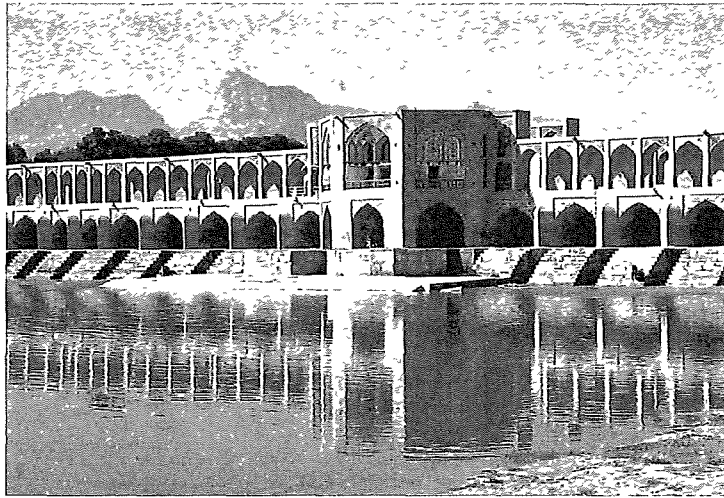
De Zayandeh is een rivier in Iran. De rivier ontspringt in het Zagrosgebergte op ongeveer 4.000 meter hoogte en stroomt vervolgens 350 kilometer oostwaarts langs de grote stad Esfahan (2,5 miljoen inwoners). De Zayandeh mondt ten zuidoosten van Esfahan uit in het Gavkhuni-zoutmeer. Het gebied rond Esfahan en richting het zoutmeer is vrij vlak, wat ideaal is voor irrigatie. In het stroomgebied van de Zayandeh is de bevolking sinds 1940 toegenomen van 200.000 inwoners tot 1,6 miljoen inwoners.

Volgens bewoners uit Esfahan kwam het water van de Zayandeh vroeger tot hun middel en verdrinken er zelfs mensen. Maar nu stroomt er niets meer. Bijna alle Iraanse rivieren en meren drogen in een buitengewoon snel tempo op.

Ligging van het stroomgebied van de Zayandeh



bron 11 De Zayandeh in Esfahan met en zonder water



Het verschil tussen de Zayandeh (in Esfahan) met en zonder water. Op de achtergrond staat de Khaju-brug, gebouwd in 1650. Op het bordje bij de tweede foto staat bij de opgedroogde rivier 'verboden te zwemmen'.

Bestudeer de bronnen 10 en 11 voor de vragen 24 tot en met 26.

Gebruik de Bosatlas voor de selectie van de juiste kaart. De vraag wijst je in de goede richting. Zie voor de ligging van Iran de natuurkundige overzichtskaart 54^e druk 142-143 / 55^e druk 148-149.

De Zayandeh ontspringt in het Zagrosgebergte in het zuidwesten van Iran.

- 2p **24** Beschrijf het ontstaan van het Zagrosgebergte.
Gebruik in je beschrijving de namen van de tektonische platen die hierbij van belang zijn.

In de zomer heerst bij Iran een zuidwestelijke wind die een lange afstand over zee heeft afgelegd.

- 2p **25** Beschrijf de invloed van het Zagrosgebergte op de hoeveelheid neerslag in het oosten van Iran.

Gebruik de bronnen 10 en 11.

De Zayandeh stroomde voorheen naar het zoutmeer van Gavkhuni. Tegenwoordig is de rivier echter al opgedroogd voordat die het meer bereikt.

- 26 Leg uit dat dit te maken heeft met een demografische ontwikkeling in het stroomgebied van de rivier.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 8 – De Popocatépetl in Mexico (vrij naar examen 2018-II)

bron 12 De Popocatépetl



Bestudeer bron 12 voor de vragen 27 tot en met 30.

Gebruik bron 12 en een overzichtskaart van Mexico.

De Popocatépetl is een 5.465 meter hoge vulkaan in Mexico. Van de actieve vulkanen in Midden-Amerika wordt de Popocatépetl het meest intensief in de gaten gehouden.

- 27 Geef aan
- tot welke vulkaanvorm de Popocatépetl behoort;
 - waarom juist de Popocatépetl zo intensief in de gaten gehouden wordt.

In de dagen voor een eruptie van de Popocatépetl vinden vaak aardbevingen plaats waarvan de hypocentra dicht onder het aardoppervlak liggen.

- 28 Leg uit dat juist dan deze aardbevingen ontstaan. Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik bron 12.

Bij erupties van de Popocatépetl kunnen lahars ontstaan.

- 29 Beschrijf de wijze waarop bij een eruptie van de Popocatépetl lahars kunnen ontstaan.

Gebruik van de Bosatlas de kaart 54^e druk 226C / 55^e druk 248C en zo nodig de kaart De Aarde Klimaatgebieden.

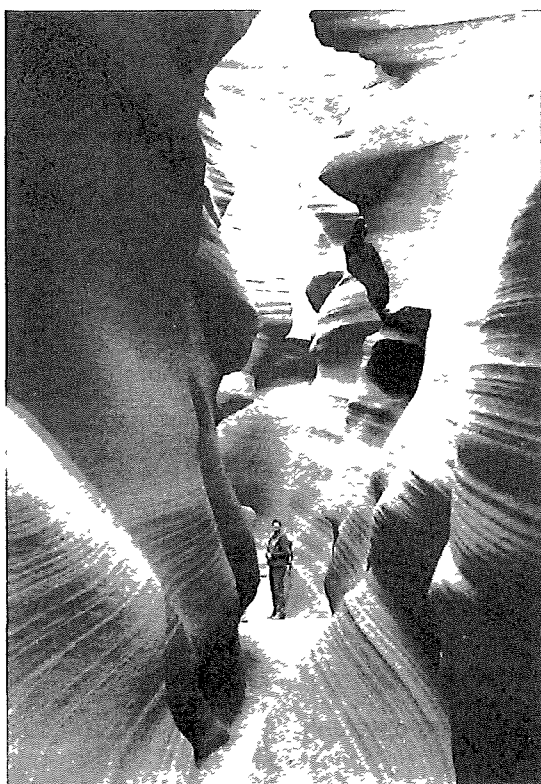
Het klimaat in het noorden van Mexico verschilt van het klimaat in het zuiden. Door dit verschil in klimaat is de bodemaantasting in het noorden van Mexico anders dan in het zuiden.

2p **30** Leg dit uit.

Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 9 – Antelope Canyon en de Colorado (examen 2013-II)

afbeelding 13 De Antelope Canyon



vrij naar: <http://www.ontdek-amerika.nl> en <http://videoprocessing.ucsd.edu>

Bestudeer bron 13 voor de vragen 31 tot en met 34.

De Antelope Canyon maakt deel uit van het stroomgebied van de Colorado en ligt op het Colorado Plateau in het noorden van de staat Arizona (Verenigde Staten) net ten zuidwesten van de Glen Canyon. De zeer smalle canyon is ongeveer 90 meter lang en 40 meter diep. De Antelope Canyon dankt zijn prachtige vormen aan erosie door stromend water.

Gebruik bron 13.

De Antelope Canyon is gevormd in een bepaald gesteente.

31 Tot welke hoofdgroep behoort dit gesteente?

Welke aanwijzing is hiervoor zichtbaar in de bron?

In het stroomgebied van de Colorado bevinden zich meer canyons, zoals de Grand Canyon en de Glen Canyon. De vorming van deze canyons kun je beschrijven aan de hand van onderstaande vier processen.

- 1 Het verhang van de Colorado (en zijn zijrivieren) neemt (nemen) toe.
- 2 De Colorado (en zijn zijrivieren) snijdt (snijden) het Colorado Plateau in.
- 3 Opheffing van het Colorado Plateau.
- 4 De stroomsnelheid van de Colorado (en zijn zijrivieren) neemt (nemen) toe.

32 Zet de cijfers van de bovenstaande processen in de juiste volgorde.

Het Colorado Plateau heeft een woestijnklimaat.

33 Leg uit hoe het klimaat op het Colorado Plateau de erosie in de Antelope Canyon versterkt.

Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.

De naam Colorado betekent letterlijk 'gekleurde' rivier.

Het meegevoerde sediment zorgde ervoor dat het water van de rivier rood kleurde. Na de aanleg van een aantal stuwdammen is de rode kleur van het water benedenstrooms van de stuwdammen verdwenen.

34 Leg uit waardoor de rode kleur van het rivierwater is verdwenen.

Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.