

---

## Aarde

---

### Opgave 3 – Opbouw en afbraak van de Schotse Hooglanden

---

*Bestudeer de bronnen 1 tot en met 3 uit het bronnenboekje die bij deze opgave horen.*

*Gebruik bron 3a en de atlas.*

De Schotse Hooglanden maakten oorspronkelijk deel uit van een veel groter gebergte, dat ontstond tijdens de Caledonische plooingsfase (zie de geologische tijdtabel in de atlas op kaartblad 192). Restanten van dit oorspronkelijke Caledonisch gebergte liggen niet alleen op de Euraziatische plaat, maar ook op een andere plaat.

- 2p 10 Noem, afgezien van Schotland, twee gebieden waar restanten van dit oorspronkelijke gebergte te vinden zijn:
- één op de Euraziatische plaat;
  - en één op een andere plaat.

*Gebruik bron 3b.*

Voordat het Caledonisch gebergte ontstond was er sprake van actief vulkanisme, maar tijdens het ontstaan van dit gebergte niet meer.

- 2p 11 Leg dit uit.  
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Tegenwoordig liggen in de Schotse Hooglanden metamorfe gesteenten aan het aardoppervlak. Deze gesteenten lagen oorspronkelijk niet aan het aardoppervlak.

- 3p 12 Noem een voorbeeld van een metamorf gesteente.  
Geef aan
- op welke wijze metamorfe gesteenten ontstaan;
  - waardoor deze gesteenten in de Schotse Hooglanden aan het aardoppervlak zijn komen te liggen.

*Gebruik bron 2 en de atlas.*

De laatste circa 200.000 jaar is het uiterlijk van het landschap van de Schotse Hooglanden sterk veranderd.

- 2p 13 Geef aan
- welke vorm van erosie het uiterlijk van het landschap in deze periode het sterkst bepaald heeft;
  - uit welk kaartblad op continentale schaal je kunt afleiden dat deze vorm van erosie in de Schotse Hooglanden in deze periode heel actief is geweest.

*Gebruik atlaskaart 100.*

Op deze atlaskaart kun je in de Schotse Hooglanden een grote geologische breuk herkennen.

- 1p 14 Tussen welke twee plaatsen bevindt zich deze geologische breuk?

## Aarde

---

### Opgave 3 – Opbouw en afbraak van de Schotse Hooglanden

---

#### bron 1

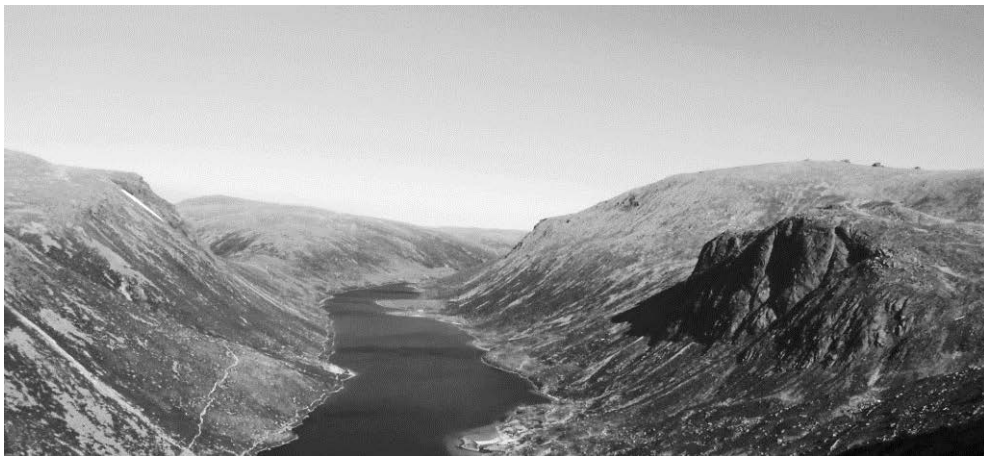
##### Het Caledonisch gebergte

De Schotse Hooglanden maakten van oorsprong deel uit van een veel groter gebergte, het Caledonisch gebergte. Dit gebergte ontstond tijdens de Caledonische plooiingsfase door de botsing van enkele platen. Eén van deze platen was Avalonia. Deze plaat bevatte onder andere het huidige Engeland en het zuiden van Ierland. Avalonia maakt tegenwoordig deel uit van de Euraziatische plaat.

*vrij naar: Toghili, P., The Geology of Britain*

#### bron 2

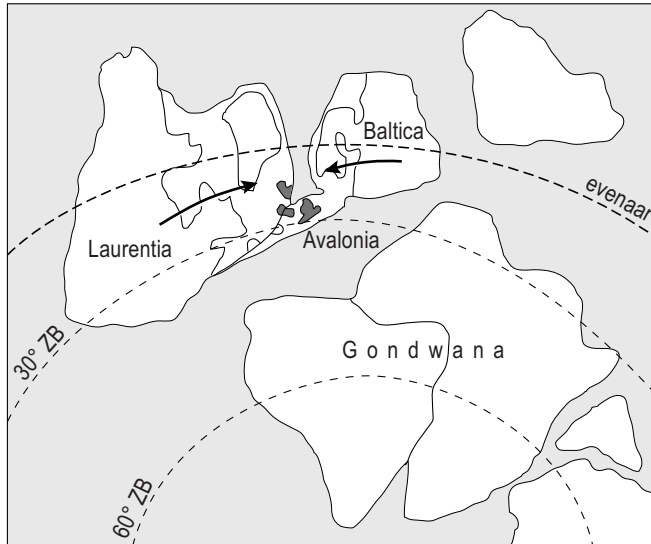
##### Foto van een landschap in de Schotse Hooglanden



*bron: <http://4.bp.blogspot.com>*

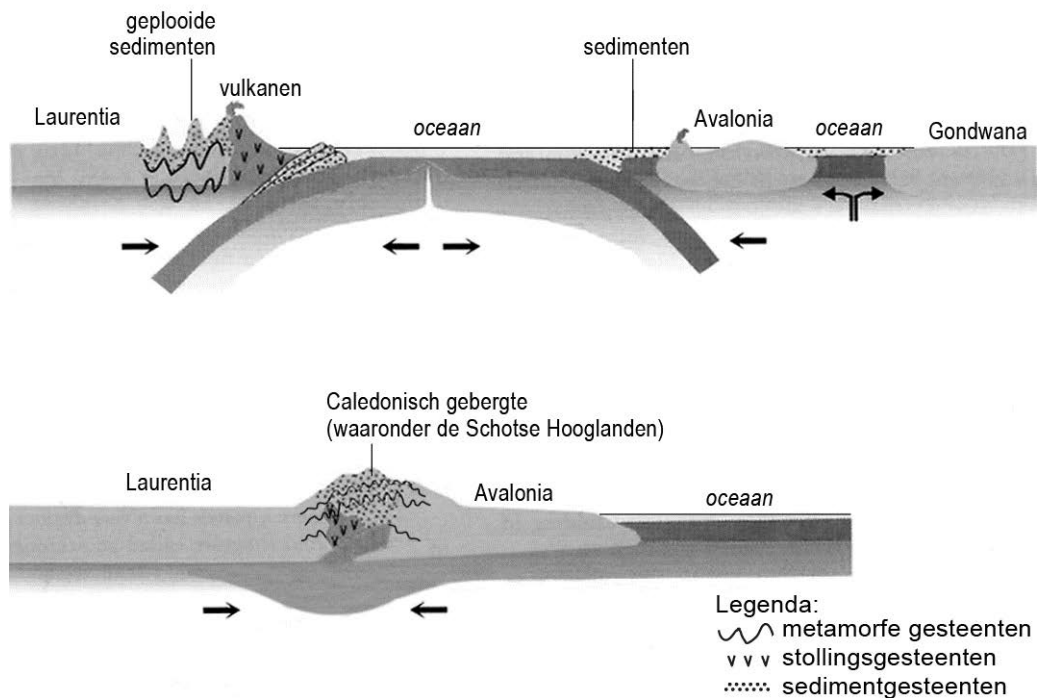
bron 3a

Situatie vóór het ontstaan van het Caledonisch gebergte



bron 3b

De tektonische situatie vóór (bovenste doorsnede) en tijdens (onderste doorsnede) het ontstaan van het Caledonisch gebergte



vrij naar: Toghili, P., *The Geology of Britain*

## Opgave 4 – Zeestromen en klimaat

---

*Bestudeer bron 1 uit het bronnenboekje die bij deze opgave hoort.*

Op kaartblad 196 staan twee kaarten afgebeeld. De grote kaart laat zeestromen aan de oppervlakte zien. De kleine kaart (196A) toont een ander stromingssysteem. Dit stromingssysteem ontstaat door een verschil in dichtheid van het water.

- 2p **15** Geef de twee oorzaken voor dit verschil in dichtheid.

*Gebruik de kaartbladen 194 en 196.*

Op de grote kaart van kaartblad 196 zijn in de Atlantische Oceaan twee circulerende zeestromen aan de oppervlakte te zien, één ten noorden van de evenaar en één ten zuiden van de evenaar. Deze zeestromen circuleren elk in een andere richting.

- 2p **16** Beschrijf met behulp van het begrip luchtdruk hoe het komt dat deze zeestromen elk in een andere richting circuleren.

*Gebruik bron 2 en de atlas.*

Zeestromen beïnvloeden het klimaat. De klimaatgrafieken in bron 2 zijn - in willekeurige volgorde - van de plaatsen Madrid, New York, San Francisco en Tokyo.

- 2p **17** Neem de namen van deze vier steden over op je antwoordblad. Schrijf achter elke stad de letter van de juiste klimaatgrafiek.

*Gebruik de kaartbladen 188, 194 en 196.*

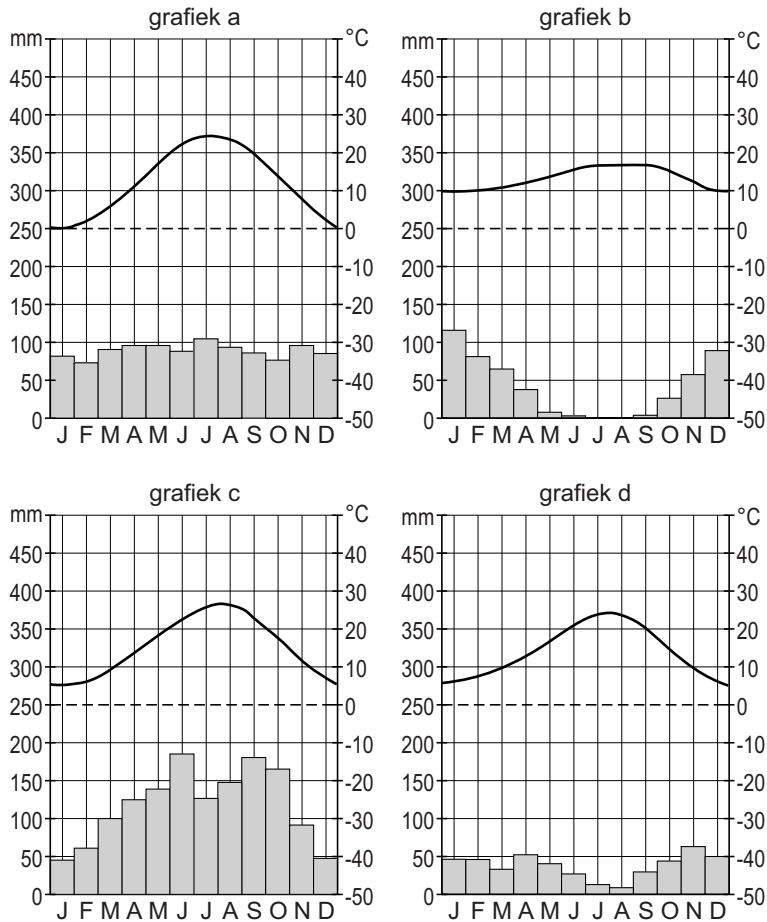
Rond de Steenbokskeerkring valt aan de oostkust van Zuid-Amerika veel meer neerslag dan aan de westkust. Dit verschil ontstaat door een combinatie van drie oorzaken.

- 3p **18** Beschrijf met behulp van deze drie oorzaken hoe dit verschil in neerslag ontstaat.

## Opgave 4 – Zeestromen en klimaat

### bron 1

#### Vier klimaatgrafieken



vrij naar: [www.klimadiagramme.de](http://www.klimadiagramme.de)