

2021/ 2022

eXamengevat

Aardrijkskunde

HAVO



met 350+
online
oefenvragen

eXamengevat

Aardrijkskunde HAVO – 2021/2022



Welkom in de eXamengevat van:

Aardrijkskunde – HAVO

2021/2022





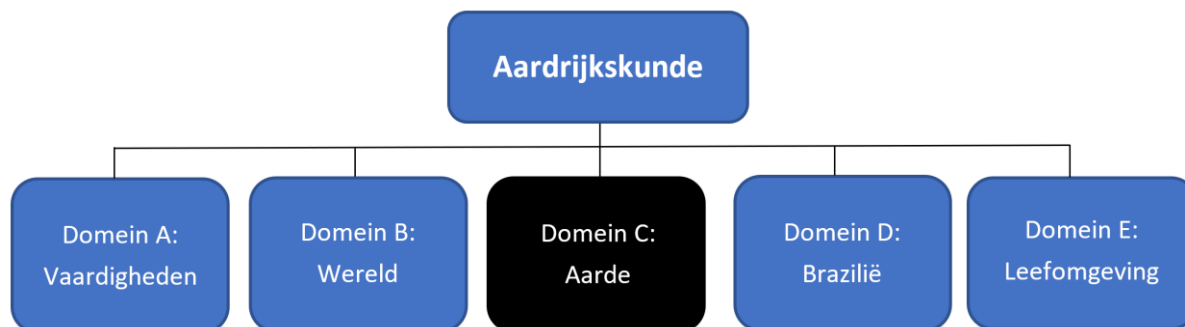
Inhoudsopgave

eXamengevat: hoe werkt dat?	8
Examentips	10
Overzicht van het vak	12
Domein A – Vaardigheden	14
Domein B – Wereld	26
Domein C – Aarde	59
Domein D – Gebieden (Brazilië)	97
Domein E – Leefomgeving	124
Oefenexamen	149
Antwoorden oefenopgaven	167
Antwoorden oefenexamen	176
Bronvermelding	186



Domein C – Aarde

Vakoverzicht



Zo, we gaan naar het volgende domein. Het vorige domein B droeg de naam **wereld** en domein C is genaamd **aarde**. Dat lijkt veel op elkaar, vind je niet? Het grote verschil is dat het vorige domein over processen gaat op de wereld die worden aangedreven door mensen.

Domein aarde gaat over de aarde als natuurlijk systeem. Het gaat onder andere over de opbouw en afbraak van de aarde. Dit zijn allemaal natuurlijke processen. Het is dus een domein uit de **fysische geografie**. De mens speelt in dit domein een ondergeschikte rol.

Bij processen in de aarde wordt altijd uitgegaan van het **actualiteitsbeginsel**. Dit wil zeggen dat we aannemen dat fysische processen zoals die nu plaatsvinden in het verleden op dezelfde manier plaatsvonden. Omdat deze processen vaak miljoenen jaren duren, heeft geen enkel mens ze meegemaakt.



3.1 Endogene processen en platentektoniek

We gaan inzoomen op een aantal **endogene processen** dat wordt veroorzaakt door platentektoniek. **Endogene processen** zijn processen die van binnenuit de aarde worden aangedreven. We zien deze krachten niet, omdat deze zich in de aarde bevinden. De gevolgen zijn echter wel aan het aardoppervlak zichtbaar.

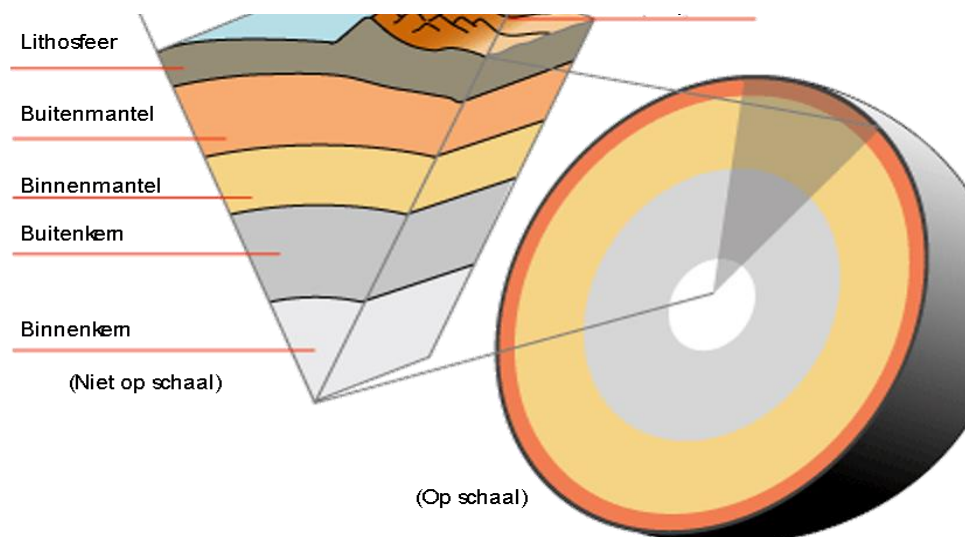
We nemen je aan de hand mee en gaan elk onderdeel één voor één af! Maar laten we eerst eens beginnen te kijken naar die mooie, blauwe bol waar we met zijn allen op wonen, en waar dit domein naar vernoemd is... De aarde!

Opbouw van de aarde

De aarde bestaat uit meerdere onderdelen. Deze zijn:

- **lithosfeer**
- **buitenmantel**
- **binnenmantel**
- **buitenkeren**
- **binnenkeren**

Deze zie je op de figuur hieronder uitgewerkt:



We gaan nu alle lagen even met je doornemen.

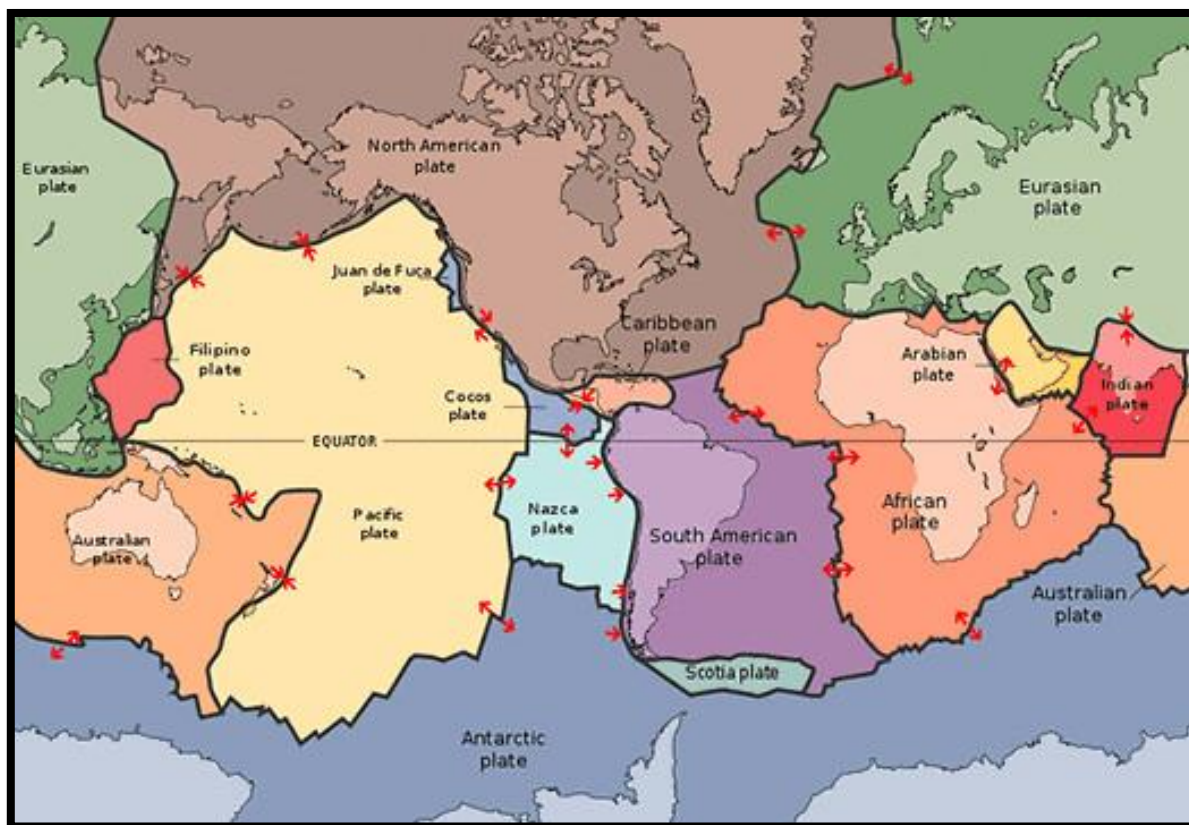
De **aardkern** is het heetste onderdeel van de aarde en is grotendeels van vast materiaal. De aardkern is de motor van verschillende krachten. De kern van de aarde bestaat uit een vaste **binnenkeren** en een vloeibare **buitenkeren**. Verschillende materialen in de kern van de aarde zijn radioactief. Hierdoor produceren deze warmte. Deze stralingen en warmte die door de kern worden aangedreven zorgen dat het vloeibare materiaal in de aardmantel gaat stromen. Je kunt dit een beetje vergelijken met een pannetje met water. Het fornuis geeft warmte aan het pannetje, door die warmte gaat het water in het pannetje steeds sneller stromen.

Waar eerder werd genoemd dat de kern vast is, omdat het uit vast materiaal bestaat, geldt voor het grootste deel van de mantel dat het vloeibaar is. Alleen de binnenmantel die zich dicht bij de kern bevindt, is vast. Wanneer we dicht naar de korst gaan komen we in het vloeibare deel van de mantel, de buitenmantel. Een kenmerk van vloeistoffen is dat ze drijvende bewegingen kunnen maken. Dit geldt ook voor de vloeistof in de mantel van de aarde, die wij **magma** noemen. De stromingen van magma in de mantel worden **convectiestromen** genoemd.

Het harde gedeelte aan de buitenkant van de aarde heet de **aardkorst**. Deze buitenste laag van de aarde wordt ook de **lithosfeer** genoemd. Hierop leven wij. De aardkorst is een soort puzzel met verschillende

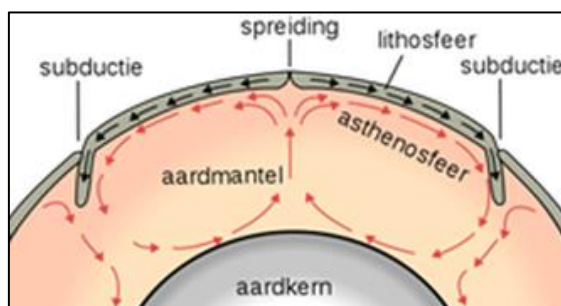


stukken. De aarde bestaat namelijk uit verschillende **aardplaten**. Continenten en oceanen drijven op deze platen. Ook zijn deze platen in beweging. De beweging van de aardplaten staat bekend als **plaattektoniek**. Dit is geen snelle beweging. Maar soms zijn deze bewegingen wel merkbaar voor ons als bewoners van de aarde. Hoe kan het dat de aardplaten, die als puzzelstukken verdeeld liggen op de aarde, bewegen? Dit komt doordat er ook beweging is in de laag onder de aardkorst, de **aardmantel**, waaronder de **convectiestromen**, waar het hierna over zal gaan.



Hoe werken **convectiestromen** en wat zijn de gevolgen van convectiestromen? Convectiestromen zorgen ervoor dat het magma in de mantel van de aarde continu in beweging is. Dit komt vooral door de kracht en hitte die wordt uitgestraald door de kern. Het vloeibare magma in de mantel stijgt op richting de korst en daalt verderop weer richting de kern. Er ontstaat een circulatie van magma, zoals zichtbaar is in de afbeelding onder deze tekst.

Convectiestromen hebben gevolgen die op de korst van de aarde merkbaar is. Eerder hebben we al gezien dat de aardplaten als een soort puzzel over de aarde verdeeld zijn. Deze aardplaten vormen de korst en drijven als een soort vlot op de mantel. Een vlot verplaatst zich als er stroming is. Dit geldt ook voor de aardplaten. Doordat er onder deze platen een stroming plaatsvindt schuiven deze platen. Deze verplaatsing gaat niet heel snel, maar het is wel merkbaar. We komen er zo op terug hoe dit merkbaar is. Het verplaatsen van aardplaten door de convectiestromen noemen we **plaattektoniek**.



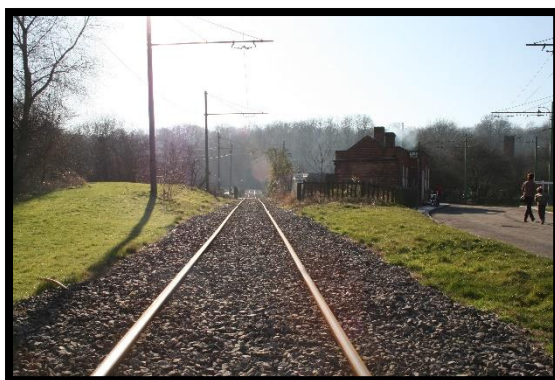


Platentektoniek en gebergtevorming

Voordat we verder gaan kijken naar de beweging van aardplaten is het eerst goed om te weten dat er twee soorten aardplaten zijn:

- **continentale** platen
- **oceanische** platen

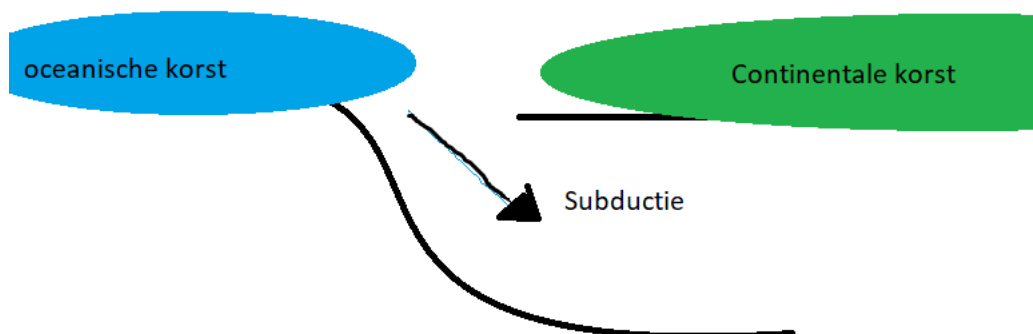
Het verschil tussen deze twee platen is dat de **oceanische platen** zich onder de oceanen bevinden en de **continentale platen** onder landmassa's. Daarnaast is er een verschil in de samenstelling van de soorten korst. Oceanische platen bestaan uit zwaarder materiaal, vooral uit basalt. Basaltgesteente gebruiken we onder andere als stenen onder een spoorrails. De continentale platen bestaan uit lichter gesteente met een lagere dichtheid. Dit zijn verschillende gesteentetypen, waarvan graniet een voorbeeld is. Graniet wordt gebruikt om keukenbladen van te maken.



De **plaattektoniek** is dus de beweging van aardplaten. Dit heeft meerdere gevolgen. Aardplaten bewegen namelijk altijd ten opzichte van elkaar. Dit kan op drie manieren.

1. Bij een **convergente** plaatbeweging bewegen aardplaten naar elkaar toe.
2. Bij een **divergente** plaatbeweging bewegen aardplaten uit elkaar.
3. Bij een **transforme** plaatbeweging bewegen aardplaten langs elkaar.

Laten we beginnen met **convergerende platen**. Er zijn twee soorten convergerende plaatbewegingen. Allereerst kan het gebeuren dat oceanische en continentale platen in elkaars richting bewegen. De oceanische plaat is zwaarder dan de continentale plaat (weet je nog? Basalt vs. graniet?). Hierdoor zakt de zwaardere oceanische korst onder de lichtere continentale korst. De beweging waarbij een oceanische korst onder een continentale korst duikt, noemen we **subductie**. De oceanische plaat duikt in de mantel en lost langzaam op.

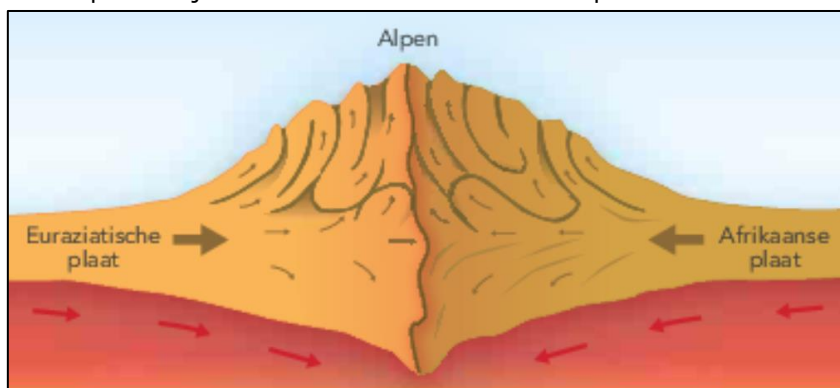


Bij convergente plaatbewegingen is het ook mogelijk dat er twee continentale platen met elkaar in botsing komen. Geen van beide is zwaarder, waardoor er geen subductie optreedt. Doordat deze platen met elkaar in botsing komen, worden de gesteentelagen van beide platen tegen elkaar gedrukt. Er ontstaan dan plooien



in de aardkorst die omhoog gedrukt worden. Het gebergte dat ontstaat door deze plooiing noemen we een **plooiingsgebergte**.

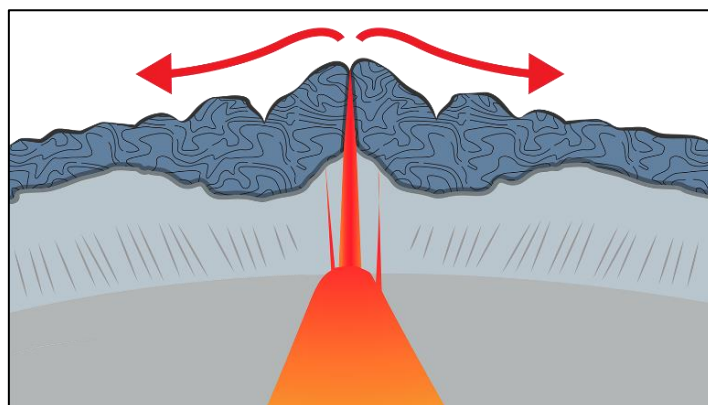
Als je twee A4'tjes met hetzelfde gewicht tegen elkaar drukt, zul je zien dat er ook een plooiing ontstaat. Deze is vergelijkbaar met **plooiingsgebergten** zoals de Himalaya en de Alpen. Bij de Himalaya drukken de Indische en de Euraziatische plaat tegen elkaar. Bij de Alpen drukken de Euraziatische en de Afrikaanse plaat tegen elkaar. Beide platen zijn continentaal. Dit is zichtbaar op de onderstaande afbeelding:



Als twee platen uit elkaar bewegen, noemen we dit een **divergente plaatbeweging**. Als twee platen uit elkaar bewegen, komt er ruimte vrij. Deze ruimte moet worden opgevuld. Denk maar weer aan de twee A4'tjes. Als je deze tegen elkaar legt en vervolgens uit elkaar schuift dan komt er ruimte vrij.

Eerder hebben we geleerd dat zich onder de aardplaten magma bevindt. De ruimte die vrij komt tussen twee uit elkaar bewegende aardplaten wordt dus opgevuld door magma vanuit de mantel. Omdat dit magma van de enorme hitte van de aarde in aanmerking komt met het gebied buiten de aarde gaat het afkoelen. Wanneer magma afkoelt, gaat het **stollen**. Er ontstaat op die manier een nieuw stuk aarde, met een nieuw gevormd gesteente dat bestaat uit gestold magma.

Een divergente plaatbeweging vinden we op aarde onder andere onder de Atlantische Oceaan tussen Noord-Amerika en Europa. Door een divergente plaatbeweging is er een enorme bergketen ontstaan op de oceanbodembodem. Deze noemen we de **mid-oceanische rug**.

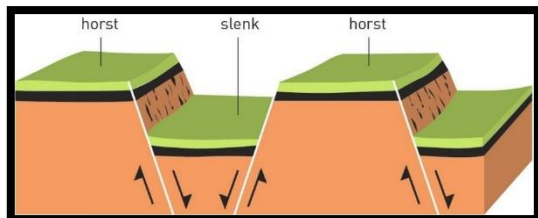


Bij divergente plaatbewegingen kan ook een ander soort gebergte ontstaan, namelijk **breukgebergte**. We hadden het net over de **mid-oceanische rug**. Die ontstaat onder de oceaan, doordat twee platen uit elkaar bewegen. De plaats waar twee platen uit elkaar bewegen noemen we een **breuklijn**, of kort uitgedrukt breuk.

Op het continent kan ook een **divergente** plaatbeweging ontstaan. Twee platen bewegen uit elkaar. Hierdoor komt er in het midden een nieuw stuk land. Dit stuk land wordt opgevuld met erosiemateriaal en ligt lager dan de twee stukken land eromheen, die voorheen tegen elkaar lagen. Je noemt de hoge gebieden **horsten**, het lage gedeelte is een **slenk**. In de illustratie hieronder zie je de omhoog komende horsten en



de dalende slenken. Op de foto zie je hoe het eruit ziet als er op het continent horsten en slenken ontstaan, in dit geval in de Riftvallei in Oost-Afrika.



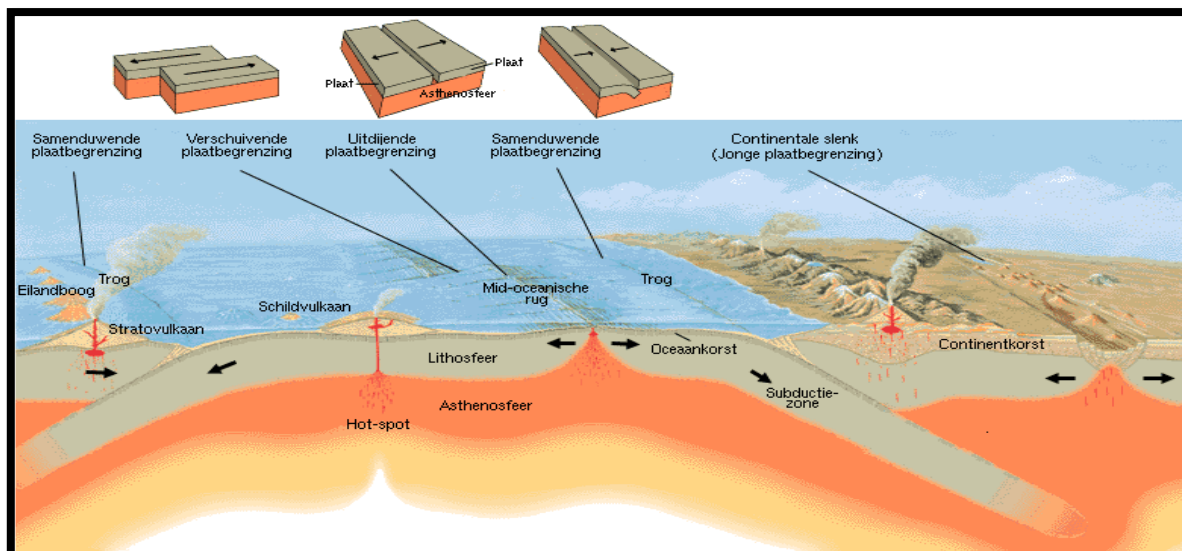
Op naar de derde plaatbeweging! Hierbij schuiven twee platen langs elkaar heen. Dit is een **transforme plaatbeweging**. Transforme plaatbewegingen kunnen heel geleidelijk gaan, hier is op het aardoppervlak dan niets van te merken. Echter is er soms zo weinig transforme beweging dat de platen stroef tegen elkaar vast komen te zitten. Bedenk maar eens dat je twee bakstenen, met een ruwe zijkant, langs elkaar beweegt. Dit kan heel geleidelijk gaan, maar soms blijven ze in elkaar klemmen.

Echter blijven de **convectiestromen** en dus ook de **plaattektoniek** actief. Uiteindelijk zullen dus ook de twee stroeve platen, die elkaar op de plek houden, moeten verplaatsen. Hoe langer het heeft geduurd voordat ze in beweging kwamen, hoe groter de kracht is als ze wel weer gaan bewegen. De enorme kracht die hierbij vrij komt, kan gevoeld worden als een **aardbeving**, maar daar komen we straks nog uitgebreid op terug.

Door de schokkende bewegingen die vrijkomen bij een transforme plaatgrens kan er uiteindelijk op deze plaatsen ook een **breuk** ontstaan. Hieronder is de Sanandreas Breuk zichtbaar, die is ontstaan op een transforme plaatgrens in Noord-Amerika. De breuk is ontstaan doordat twee aardplaten allebei in een schokkende beweging langs elkaar bewegen. Zelfs de trillingen zijn te zien op de afbeelding in de vorm van kronkels. De doorlopende spleet, die van onder naar boven loopt op de afbeelding, is de plaats van de breuk.



We hebben nu alle plaatbewegingen en directe gevolgen hiervan met je doorgenomen. Je bent dus al op de goede weg met dit domein! We gaan nu nog eens kijken naar de verschillende gevolgen vulkaantypes en aardbevingen die ontstaan door plaatbewegingen. En kijk ook eens even of je wat elementen die we behandeld hebben in dit domein herkent in de onderstaande afbeelding.



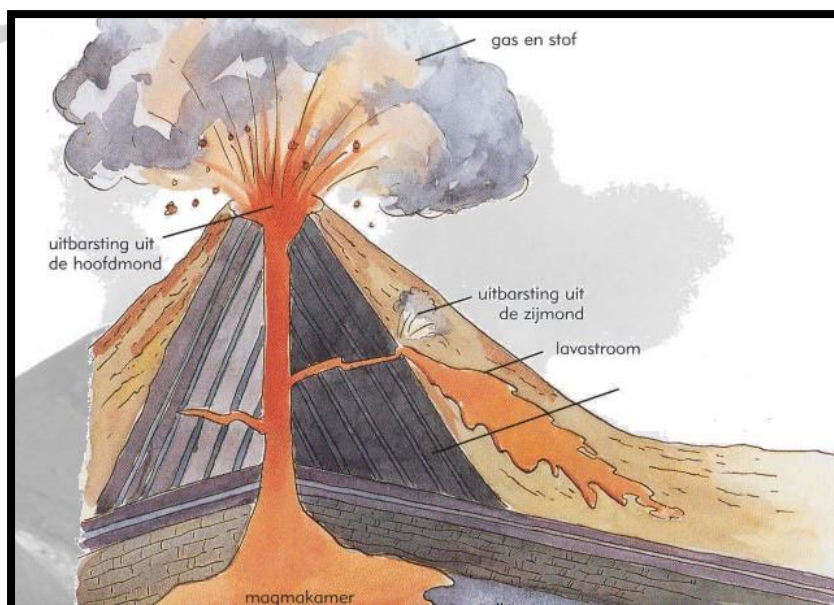
We hebben nu in dit domein geleerd welke soorten plaatbewegingen er zijn. Ook weten we dat deze plaatbewegingen verschillende gevolgen hebben. Zo kunnen er *gebergtes*, *vulkanen* en *aardbevingen* ontstaan als gevolg van de **plaattektoniek**.

Platentektoniek en vulkanisme

Weet je nog wat een **subductiezone** is? Dit is de plek waar een oceanische korst onder een continentale korst duikt. De oceanische korst is namelijk zwaarder. Uiteindelijk kunnen er boven deze subductiezones **vulkanen** ontstaan. Dit gaat stapsgewijs. Deze stappen gaan we nu met je doornemen.

1. Een oceanische aardplaat duikt onder een continentale aardplaat. Dit komt omdat de oceanische plaat bestaat uit zwaarder gesteente, met name basalt. We noemen dit proces **subductie**.
2. Omdat de oceanische plaat zakt, komt het in aanraking met de mantel van de aarde. Hier is het heel erg heet. Het materiaal van de oceanische plaat zal uiteindelijk smelten.
3. Het gesmolten materiaal wordt magma genoemd. Het heeft een andere samenstelling dan het magma waarin het oplost, met als gevolg dat het richting het aardoppervlak beweegt. Dit materiaal stijgt op en komt uiteindelijk weer bij de aardkorst terecht. Maar ook bij de aardkorst wil het nog steeds opstijgen.
4. Het magma gebruikt heel veel kracht om door de aardkorst heen te komen. Doordat er constant een aanvulling is van magma bouwt de kracht zich op. Uiteindelijk zal de kracht zo groot zijn dat een grote hoeveelheid magma voldoende kracht heeft om door de aardkorst heen te breken.
5. Doordat het magma voldoende kracht heeft om zich door de aardkorst te vechten ontstaat er een uitbarsting van het magma. Er is hier dus sprake van een **vulkaanuitbarsting**.

Hieronder is een doorsnede te vinden van een **kegelvulkaan**, die we vinden bij de **subductiezones**. Ook in de video naast de afbeelding wordt uitgelegd hoe vulkanen ontstaan.



- De plaats waar magma zich verzamelt onderaan een vulkaan, noemen we de **magmakamer**. Hierin komt een grote hoeveelheid magma samen en de druk en kracht worden hier opgebouwd.
- Vanuit de magmakamer tot de krater is de **kraterpijp** te vinden. Dit is de verbinding tussen de magmakamer en de krater.
- In de **krater** komt het **magma** uit de vulkaan. De krater is het gat aan de bovenkant van een vulkaan.

Als magma zich ophoopt in de magmakamer, dan zijn er drie opties mogelijk:

1. Er ontstaat een **vulkaanuitbarsting**, zoals we hiervoor al beschreven.
2. Er ontstaan **alternatieve kraterpijpen**.
3. Er ontstaat een **caldera**.

Laten we de drie opties even bekijken.

1. Er ontstaat een vulkaanuitbarsting

Als de druk in de **magmakamer** dusdanig groot is, kan de druk op de magma in de magmapijp zo groot worden dat er een explosieve kracht vrijkomt uit de krater. Dit gebeurt als de magmakamer **vol** raakt, terwijl de toestroom van magma door blijft gaan. Er is dan sprake van een vulkaanuitbarsting.

2. Er ontstaan alternatieve kraterpijpen

In enkele gevallen wordt de druk in de magmakamer zo groot dat de magma een weg wil zoeken door de kraterpijp, maar deze route niet kan vinden. Het kan zijn dat er dan alternatieve kraterpijpen ontstaan in de vulkaan met nieuwe kraters.

3. Er ontstaat een caldera

In nog extremere gevallen wordt de druk zo groot dat de magma geen weg kan vinden uit de vulkaan. Dan kan er een enorme ontploffing plaatsvinden binnenin de vulkaan waardoor de volledige bovenkant van de vulkaan vernietigd wordt. Wat er overblijft is een groot gat, een grote, komvormige krater. Zo'n komvormige krater noemen we een **caldera**. In het linkerplaatje hieronder zie je zo'n caldera van de vulkaan Fogo in Kaapverdië.



Drie soorten vulkanen

Als we het over vulkanen hebben voor je eindexamen, dan zijn er drie soorten die je goed moet kennen:

1. **stratovulkanen**
2. **schildvulkanen**
3. **hotspots**

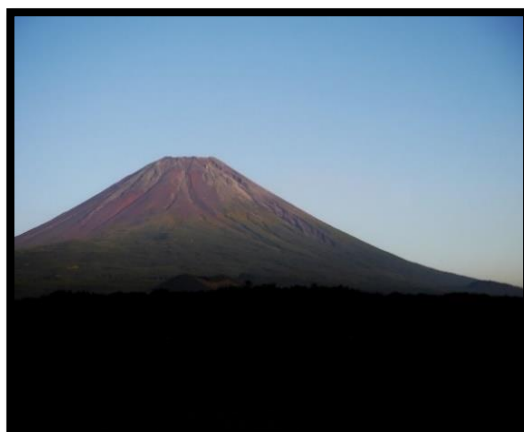
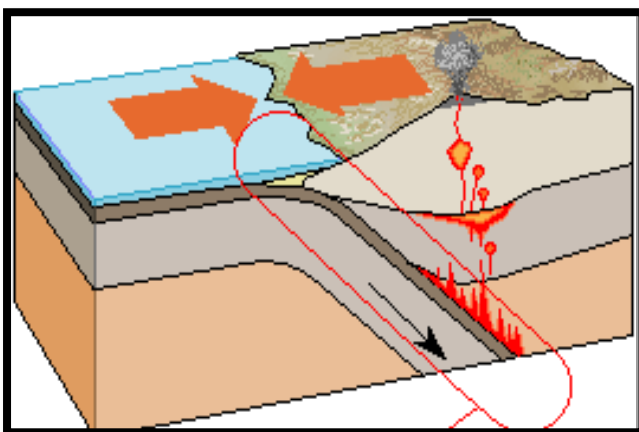
We gaan ze alle drie even met je doornemen.

1. Stratovulkanen

In Zuidoost-Azië en Midden-Amerika komen veel actieve vulkanen voor. **Actieve vulkanen** zijn vulkanen waarbij er een verhoogd risico is dat ze uit zullen barsten. Dit komt omdat dit gebieden zijn op een **convergente plaatgrens**. De platen schuiven dus naar elkaar toe. Er is hier dus sprake van **subductie**. De subductie tussen deze platen gaat gepaard met veel kracht. De uitbarstingen zijn daardoor erg explosief. We spreken in dit geval daarom over een **explosieve vulkaan**.

De vorm van deze vulkanen lijkt een beetje op een kegel met steile hellingen aan alle kanten. Vulkanen in deze vorm worden **stratovulkanen** genoemd.

Bij uitbarstingen komen er lava en vulkanische as vrij. **Lava** is de benaming van magma buiten de aarde. Het is hetzelfde spul, maar zit het in de aarde dan noemen we de **magma** en zodra het buiten de aarde komt noemen we het **lava**. Een combinatie van lava en vulkanische as, die vrijkomt na een explosieve uitbarsting van een vulkaan, wordt **pyroklastica** genoemd. De meeste mensen in de nabijheid van een vulkaan overlijden aan dit pyroklastische materiaal, omdat het met een grote snelheid beweegt, het enorm heet is en het bovenal erg giftig is.



2. Schildvulkanen

In gebieden met een **divergente plaatbeweging** ontstaan andere soorten vulkanen dan bij convergente plaatbewegingen. Bij een divergente plaatbeweging schuiven de platen juist uit elkaar.

Op de plaatsen waar de platen uit elkaar zijn bewogen is de leegte opgevuld met magma. Dit magma stolt, waardoor er een gebergte is ontstaan. Op sommige plaatsen, zoals bij IJsland, is het gebergte van de oceanische rug zo hoog gekomen dat het boven zeeniveau is komen te liggen. Nog altijd is hier een divergente plaatbeweging. Er komt dus nog altijd magma omhoog doordat aardplaten uit elkaar bewegen.

Omdat hier magma omhoog komt, is er ook sprake van een vulkaan. Het vulkaantype dat hierboven is omschreven is niet zo krachtig als de vulkanen bij een subductiezone. De vulkanen die ontstaan bij divergentie worden **effusief** genoemd. Een uitbarsting van dit soort vulkanen heet dan ook een **effusieve eruptie**. Deze uitbarstingen gaan overigens gepaard met weinig kracht, omdat het magma heel geleidelijk naar het aardoppervlak is gestroomd. Er is geen opbouw van druk in de magmakamer, zoals bij explosieve vulkanen.

Deze vulkanen hebben een beetje de vorm van het **schild** van een schildpad, met een spleet in het midden waardoor het magma kan stromen. Deze vulkanen worden daarom **schildvulkanen** genoemd. De hellingen van dit vulkaantype zijn niet steil, maar heel geleidelijk.



de schildvulkaan Skjaldbreiður op IJsland

3. Hotspots

Als je op vakantie bent en je wilt verbinding met het internet dan zoek je een **hotspot** (een Wi-Fi-punt). Maar wist je dat een **hotspot** ook een vulkaantype is? Laten we eens kijken hoe dit vulkaantype ontstaat.

Onder de aardkorst vinden die **convectiestromen** plaats, weet je nog? Een deel van het magma in deze stromen stroomt omhoog. Dit magma komt tegen de aardkorst aan. Op sommige plekken is de aardkorst dunner dan op andere plekken. Deze plekken, waar de aardkorst dunner is, zijn gevoelig voor de convectiestromen. Convectiestromen komen namelijk als **pluimen** omhoog. Op sommige plaatsen is de aardkorst dun en gevoelig voor deze pluimen.

Als veel van dit magma zich ophoopt in de korst dan zal het magma zich uiteindelijk door de aardplaat heen werken. Er ontstaat dan een vulkaan met de naam **hotspot**. Bij hotspots zitten magmakamers dichterbij het aardoppervlak dan bij andere vulkaantypen.

De **convectiestromen** blijven continu op dezelfde plaats, terwijl de platen zich verplaatsen. De plaat is altijd op meerdere plekken dun en gevoelig. Ook op andere plaatsen van de plaat zullen dus **hotspots** ontstaan. De vulkanen die we **hotspots** noemen, worden dus altijd in een reeks aan vulkanen, op de plek waar de aardkorst dun en gevoelig is, gevormd. De eilanden bij Hawaï zijn een bekend voorbeeld van



hotspoteilanden. Het type vulkaan bij een hotspot is vaak een **schildvulkaan**. In het stuk hiervoor over IJsland zijn de kenmerken van dit type vulkaan te vinden.

We zullen de belangrijkste soorten vulkanen nog even voor je samenvatten in een tabel:

vulkaantype	kenmerken
stratovulkaan	Een stratovulkaan is een explosieve vulkaan met steile hellingen. Deze vulkanen zijn (vooral) te vinden in subductiezones met convergente plaatbewegingen , zoals in Zuidoost-Azië en Centraal-Amerika. De druk van deze vulkanen wordt opgebouwd in de magmakamer en de uitbarsting vindt plaats vanuit de krater.
schildvulkaan	Een schildvulkaan ontstaat (vooral) bij divergente plaatbewegingen . Doordat er platen uit elkaar bewegen ontstaat er ruimte voor magma om te ontsnappen naar het aardoppervlak. Dit gaat gepaard met veel minder kracht dan bij een stratovulkaan.
hotspot	Hotspots ontstaan op plaatsen waar de kracht van convectiestromen sterk genoeg is om door de aardkorst te branden. Aardplaten zijn hier dun en gevoelig. De eilanden bij Hawaï zijn een bekend voorbeeld van hotspoteilanden.
caldera	Eigenlijk is dit niet echt een vulkaantype. Een caldera is een grote komvormige krater. Deze is ontstaan, omdat de magma van de stratovulkaan niet de natuurlijke weg naar de krater kon volgen. Het gevolg is een enorme uitbarsting waarbij een groot deel van de top van de vulkaan wordt weggeblazen en er een groot gat ontstaat: de caldera.



Platentektoniek en aardbevingen

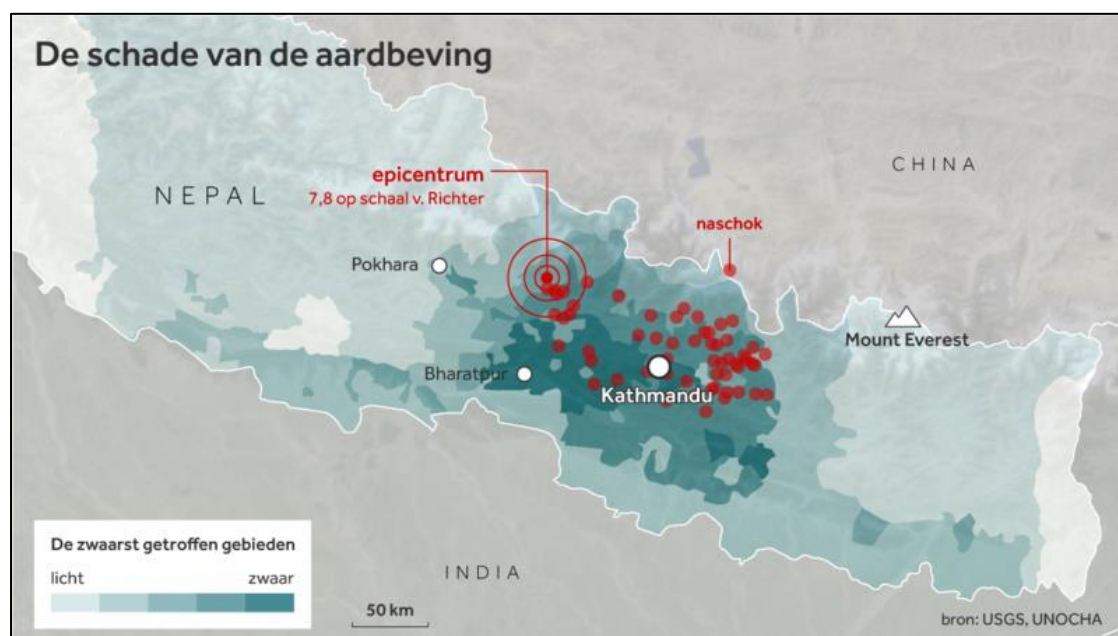
Eerder zijn aardbevingen kort benoemd. Aardbevingen ontstaan vooral aan de randen van platen. Deze kunnen dus ontstaan bij **transforme** plaatbewegingen en bij **convergente** plaatbewegingen. We nemen je nu mee naar de kenmerken van aardbevingen en tsunami's. Ook de video waarnaar de onderstaande QR-code je linkt, geeft je meer informatie over plaattektoniek en aardbevingen.



Aardbevingen zijn trillingen die ontstaan bij bewegingen van platen. Hoe meer kracht er vrijkomt bij de verplaatsing van de platen, hoe groter de intensiteit van de aardbeving is.

Een schaal om de kracht van een aardbeving uit te drukken is de **schaal van Richter**. Deze meet de **energie die vrijkomt** bij een aardbeving. Deze energie wordt ook wel de **magnitude** van een aardbeving genoemd. Het gaat over de kracht van de trilling die vrijkomt bij een aardbeving.

In 2015 vond er een verwoestende aardbeving plaats in Nepal. Ruim 14 duizend mensen zijn daarbij gewond geraakt. 7,5 duizend mensen kwamen om het leven bij deze ramp. De aardbeving had een kracht van 7,4 op de schaal van Richter.



Tsunami (zeebeving)

In sommige gevallen komt het voor dat aardplaten geen schok geven onder het aardoppervlak, maar onder de oceaanbodem. De trilling die ontstaat, gaat van onder naar boven (verticaal) en wijkt dus iets af van een horizontale trilling die bij een aardbeving ontstaat. Alleen de trilling vindt in dit geval plaats onder het zeewater. Er is dan dus een **zeebeving**.

Zeebevingen staan ook bekend onder de naam **tsunami**. Ook de benaming tsunami moet je kennen voor je examen. **Een tsunami** kan grote gevolgen hebben die ook aan het land merkbaar zijn.

Het ontstaan van een tsunami verloopt stapsgewijs. De stappen die doorlopen worden bij het ontstaan van een tsunami zien er als volgt uit:

Stap 1: Er ontstaat een verticale trilling onder de bodem van een oceaan. Deze trilling wordt meegegeven aan het water van de oceaan.



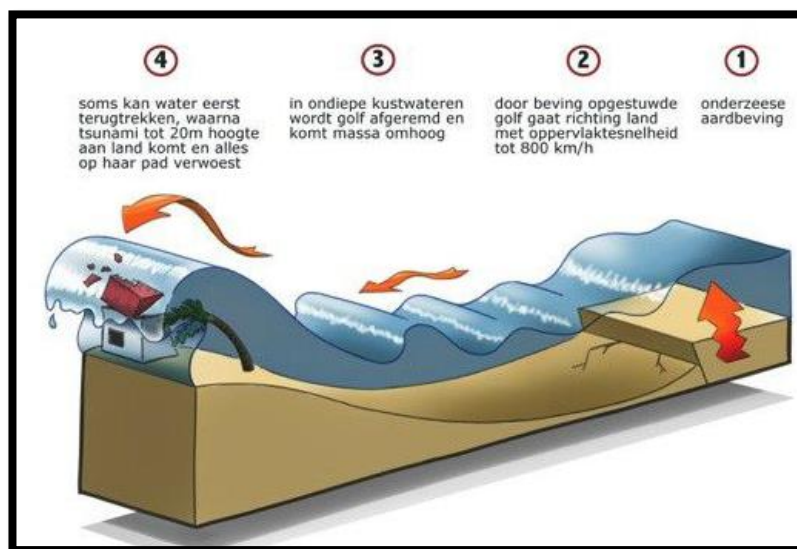
Stap 2: In korte tijd wordt er meer water richting de kust verplaatst dan in een normale situatie. Dit gaat met een grotere snelheid dan normaal.

Stap 3: Als het water in de buurt van de kustlijn komt dan wordt het afgeremd en omhoog gedrukt. Dit komt omdat het daar ondieper is dan verder in de oceaan. Het omhoog drukken van water zorgt voor grote golven.

Stap 4: Als deze golven breken dan klappen ze met een grote kracht op het aardoppervlak.



Het water en de kracht van het water kunnen voor veel schade en slachtoffers zorgen in het kustgebied. In 2004 vond er een grote tsunami plaats in Zuidoost-Azië en in 2011 was Japan het slachtoffer van een zeebeving. Op zee wordt weinig gemerkt van een tsunami. Het voelt daar als een normale golf. Pas dicht bij de kust wordt het water omhoog gedrukt. Kijk ook eens naar de video hiernaast voor meer informatie over tsunami's!



Verschillende krachten kunnen dus zorgen voor **natuurrampen** zoals tsunami's, aardbevingen of explosieve vulkaanuitbarstingen. Dit zijn natuurrampen, omdat ze ontstaan door een oorzaak vanuit de natuur. Ook overstromingen, bij grote hoeveelheden neerslag zijn **natuurrampen**. Om te zorgen dat rampen voorkomen worden, of dat er meteen hulp geboden kan worden bij rampen is er **hazard management**. Dit zijn maatregelen en ingrepen die ervoor moeten zorgen dat er zo min mogelijk mensenlevens in gevaar komen bij een **natuurramp**.

3.2 Exogene krachten

We hebben het gehad over **endogene krachten**. Dit zijn krachten die van binnenuit de aarde komen. In deze paragraaf zal het vooral gaan over **exogene krachten**. Dat zijn allemaal krachten van buitenaf de aarde die invloed hebben op hoe het landschap eruit ziet.

Gebieden kunnen worden **afgebroken**. Kijk bijvoorbeeld naar de Ardennen in België en Noord-Frankrijk. Ooit waren hier enorme bergen, maar deze bergen zijn afgebroken. Hierdoor is er slechts een heuvelgebied overgebleven.

Afbraak van landschappen kan plaatsvinden door twee zaken:

- **erosie**
- **verwering**



Het is belangrijk dat je beide processen goed begrijpt en dat je ze van elkaar kunt onderscheiden. **Erosie** en **verwerking** zorgen beide voor de afbraak van gesteente, maar verschillen wel degelijk van elkaar. We gaan beide termen uitgebreid met je doornemen hieronder.

Erosie

Bij **erosie** slijt een oppervlak door **schuring**. Hierdoor worden kleine deeltjes (zoals zand, klei of löss) meegenomen. De schuring ontstaat doordat de deeltjes als een soort schuurpapier langs ander gesteente komt, of botst waardoor gesteente uit elkaar valt. Als er kleine materialen worden meegenomen door wind, water of ijs noemen we dat ook wel **transport**.

We gaan eens kijken naar deze schuring en afbraak aan de hand van een simpel *voorbeeld*. Het is zomer. Je ligt aan het strand. Kinderen spelen op het strand met emmers vol water. Ze graven een klein kanaaltje in het zand van het strand. Ze gooien vervolgens water in dit zelf gegraven kanaaltje. Doordat het water stroomt, verplaatst niet alleen het water zich, maar er worden ook zanddeeltjes die in aanraking komen met het water uit de emmer verplaatst.

Dit is precies wat er in het groot kan gebeuren met het schuren van water. Van een oppervlak worden deeltjes (in dit geval zanddeeltjes) meegenomen en verplaatst. Wanneer de zanddeeltjes ergens anders worden neergelegd dan noemen we dit **sedimentatie**. **Sediment** is dus materiaal dat eerder geërodeerd of verweerd is en later ergens is neergelegd. Hoe sneller het water stroomt, hoe groter het materiaal is dat kan worden meegenomen. Op het fenomeen verwerking wordt in het volgende deel van dit domein ingegaan. Maar ook dit heeft **sedimentatie** als gevolg.

Op de afbeeldingen hieronder zien we landschappen die zijn gevormd door erosie. Van links naar rechts zijn dit erosie door wind, water en ijs. Hoe een landschap verandert door erosie heeft niet alleen te maken met het soort erosie maar ook met het soort gesteente. De ene gesteentelaag is 'zachter' dan de andere waardoor erosie meer invloed kan hebben.



Een aantal gevolgen van sedimentatie op het landschap moet je kennen voor je eindexamen. Deze gevolgen zijn:

- **het ontstaan van een delta**
- **de afzetting van morene materiaal**
- **het ontstaan van een puinhelling en puinwaaiers**

We gaan ze even één voor één met je doornemen.

Het ontstaan van een delta

Het eerste gevolg van sedimentatie dat zichtbaar is in het landschap is een **delta**.

Een delta is een gebied dat kan ontstaan bij de uitmonding van een rivier in zee. In domein E wordt uitgebreid ingegaan op het rivierverloop, dus de focus zal in deze uitleg liggen op de monding van de rivier.



De rivier transporteert veel zand en klei. In sommige gevallen komt het voor dat een rivier niet geleidelijk in de zee kan stromen. Dit komt bijvoorbeeld doordat er te veel water tegelijkertijd aankomt bij zee. De rivier moet dan nieuwe stroompjes ontwikkelen om toch bij zee uit te komen. Hierdoor ontstaat er een stelsel aan riviertjes rond de hoofdriever. Rond al deze riviertjes neemt de stroomsnelheid af. Daarom gaan riviertjes materiaal neerleggen. Er ontstaat dus een **stelsel** van kleine riviertjes rond de hoofdriever en veel sedimenten. Dit geheel wordt een **delta** genoemd.

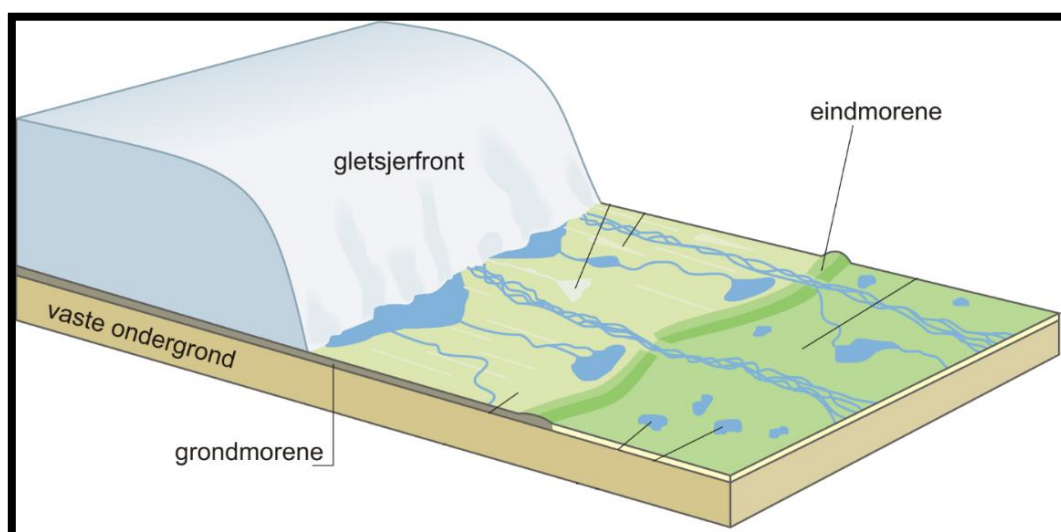
Bangladesh is net als Nederland een grote delta. Er komen hier veel rivieren samen, waardoor deze gebieden veel te maken krijgen met sedimentatie. Ze moeten zich beschermen tegen de hoeveelheid water die vanuit rivieren naar de oceanen stroomt.



De afzetting van morene materiaal

Ook door ijs vindt er verplaatsing plaats van sedimenten. Soms worden ijskappen enorm groot. Grote ijskappen worden ook wel **gletsjers** genoemd. In koude periodes in de geschiedenis zijn deze ijskappen zelfs tweemaal tot in Nederland gekomen. Helemaal van boven Scandinavië tot Nederland was het landschap bedekt door ijskappen. Maar ook op kleinere schaal komen ijskappen voor, bijvoorbeeld in de Alpen, de hoogste gebergtekten van Europa.

Doordat een ijskap heel krachtig is en kan groeien, verplaatst het ook sedimenten. De ijskap groeit en schuift als een soort bulldozer materiaal uit de omgeving voor zich uit. Zowel aan de zijkant als aan het uiteinde van (oude) ijskappen zijn deze verhogingen vol sedimenten te vinden. Deze verhogingen aan de (oude) zijkanten en uiteinden van ijskappen zijn opgebouwd uit gesteenten en worden **morenen** genoemd. In de onderstaande afbeelding zie je hoe een gletsjer **morene materiaal** heeft afgezet.





Massabewegingen

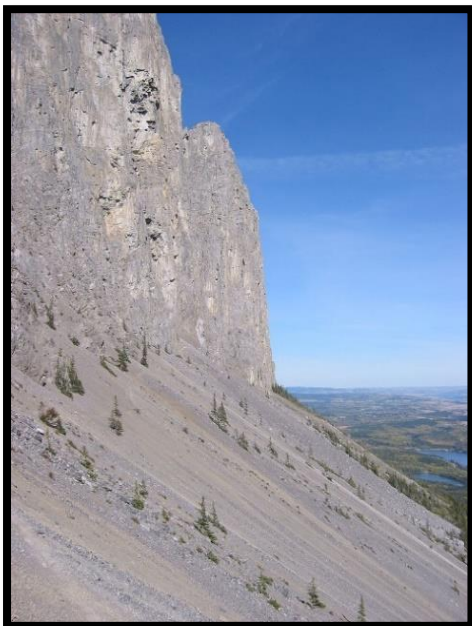
Bij **massabewegingen** verplaatst natuurlijk materiaal zich snel van het ene naar het andere punt. Dit komt door de invloed van de zwaartekracht. Bij massabewegingen gaat het dus altijd om snel bewegend materiaal op een helling. De twee belangrijkste voorbeelden van massabewegingen die je moet kennen zijn:

- **puinhellingen**
- **puinwaaiers**

Laten we ze even doornemen!

Een **puinhelling** bestaat uit gevallen stenen. Een puinhelling loopt schuin af en is te vinden aan de onderkant van een steile rotswand. Boven op bergen valt het materiaal door erosie en/of verwerking uit elkaar en rolt naar beneden. Het is dus een helling die is ontstaan door een opeenstapeling van uit elkaar gevallen gesteente. De helling loopt op tegen een steile helling van vast gesteente.

Een ander voorbeeld van een massabeweging is een **puinwaaier**. Puinwaaiers zijn vaak te vinden aan de voet van hellingen, tussen toppen van bergen en een dal. **Puinwaaiers** ontstaan door stromend water. Riviertjes stromen namelijk van de berghelling af. Aan de voet van deze stroompjes gaan ze langzamer stromen. Ze kunnen steeds minder stenen meevoeren. Hierdoor stromen deze stenen niet mee het dal in, maar hopen ze zich op tegen de berghelling.



puinhelling (l) en puinwaaier (r)

Verwerking

Weet je nog dat er twee soorten afbraak van landschappen waren?

- **erosie**
- **verwerking**

Je hebt nu geleerd hoe gesteente af kan breken door **erosie**. Ook hebben we gekeken naar de **sedimentatievormen** die daarbij horen. Een andere vorm waarbij gesteente af kan breken is **verwerking**. We gaan nu leren hoe verwerking werkt.

Verwerking is een exogeen proces waarbij gesteente afbreekt of oplost. Vaak zijn deze exogene processen neerslag of wisselingen van temperatuur. Maar ook andere invloeden kunnen ervoor zorgen dat gesteente oplost of afbreekt.



Oefenopgave domein C – De Baai van Ha Long in Vietnam

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

- 2p 10 De torens in de Baai van Ha Long in Vietnam bestaan uit kalksteen. Beschrijf de wijze waarop kalksteen ontstaat.

Zowel in Vietnam als in West-Europa vindt chemische vertering van kalksteen plaats. De snelheid waarmee kalksteen in Vietnam door chemische vertering wordt afgebroken, verschilt echter van de snelheid waarmee dat gebeurt in West-Europa.

- 2p 11 Geef de twee oorzaken van dit verschil.

Gebruik bron 1.

Hoewel chemische vertering van kalksteen in de Baai van Ha Long overheerst, vindt er ook mechanische (of fysische) vertering plaats. Hierbij speelt de vegetatie op de kalksteentorens een rol.

- 2p 12 Beschrijf de wijze waarop de vegetatie op de kalksteentorens bijdraagt aan mechanische vertering.

Gebruik bron 1.

De kalksteentorens in de Baai van Ha Long worden niet alleen afgebroken door vertering. Ook erosie draagt bij aan de afbraak en het uiteindelijke verdwijnen van de kalksteentorens.

- 2p 13 Beschrijf de wijze waarop erosie bijdraagt aan het verdwijnen van de kalksteentorens.

bron 1

Kalksteentorens in de Baai van Ha Long in Vietnam





Oefenexamen

Examen HAVO

2019

tijdvak 1
dinsdag 21 mei
9.00 - 12.00 uur

aardrijkskunde

Bij dit examen hoort een bijlage.

Gebruik De Grote Bosatlas, 55e druk.

Dit examen bestaat uit 32 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 64 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Als bij een vraag een verklaring of uitleg gevraagd wordt, worden aan het antwoord meestal geen punten toegekend als deze verklaring of uitleg ontbreekt.

Geef niet meer antwoorden (redenen, voorbeelden e.d.) dan er worden gevraagd.

Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd en je geeft meer dan twee redenen, dan worden alleen de eerste twee in de beoordeling meegeteld.

HA-0131-a-19-1-o



Wereld

Opgave 1 – Globalisering van Inditex

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

Gebruik de bronnen 1 en 2.

Het Spaanse modebedrijf Inditex is een mondiaal georiënteerd bedrijf. Toch heeft het bedrijf niet in alle landen ter wereld winkels gevestigd.

- 2p 1 Geef hiervoor een reden
- vanuit de politieke dimensie;
 - vanuit de sociaal-culturele dimensie.

Inditex richt zich voor de verkoop van hun kleding steeds meer op gebieden buiten Europa.

- 2p 2 Geef
- een demografische ontwikkeling **binnen** Europa waarom Inditex dat doet;
 - een economische ontwikkeling **buiten** Europa waarom Inditex dat doet.

Gebruik bron 1.

In 2015 kocht Inditex voor 300 miljoen dollar een gebouw in het centrum van New York om er een Zarawinkel te openen. Ondanks de koopkrachtige bevolking en het grote aantal toeristen in New York, is deze winkel nauwelijks winstgevend.

- 2p 3 Beredeneer met bron 1 waarom Inditex toch besloot juist in het centrum van New York deze winkel te openen.

Gebruik bron 1 en de atlas.

Je kunt stellen dat de kledingproductie van Inditex plaatsvindt in een perifeer gebied, maar je kunt ook stellen dat dit in een centrumgebied gebeurt.

- 2p 4 Beredeneer dat dit afhankelijk is van het schaalniveau waarop je kijkt.



Opgave 2 – Groot-Brittannië stopt ontwikkelingshulp aan India

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

Gebruik bron 1 en atlaskaart 266D.

Landen die van Groot-Brittannië ontwikkelingshulp ontvangen, zijn vaak voormalige koloniën van Groot-Brittannië.

- 1p 5 Welk land, dat meer dan 250 miljoen pond heeft ontvangen in 2013, is **geen** kolonie van Groot-Brittannië geweest?

Voor Indiërs is Groot-Brittannië al decennialang een belangrijke migratiebestemming.

- 2p 6 Geef
- een positief gevolg van deze migratie voor de economische ontwikkeling van India;
 - een negatief gevolg van deze migratie voor de economische ontwikkeling van India.

Gebruik bron 2.

- 1p 7 Geef aan dat de huidige handelsrelatie tussen Groot-Brittannië en India niet meer past in de traditionele centrum-periferieverhoudingen.

In het verleden hebben veel Britse bedrijven hun callcenters en helpdesks verplaatst naar India. De laatste jaren halen zij deze werkzaamheden vaak weer terug naar Groot-Brittannië.

- 2p 8 Geef twee redenen waarom Britse bedrijven dit doen.

Niet iedereen in Groot-Brittannië was het eens met de beslissing om de ontwikkelingshulp aan India stop te zetten (zie bron 2).

- 3p 9 Geef
- een argument vóór het stopzetten van ontwikkelingshulp aan India;
 - twee argumenten tegen het stopzetten van ontwikkelingshulp aan India.



Oefenopgave Domein C

Vraag 10 (maximumscore 2 punten)

Bij deze opgave moet je een proces omschrijven, namelijk hoe kalksteen ontstaat. Probeer dat zo nauwkeurig mogelijk te omschrijven om bij deze vraag alle punten te behalen. Het kan helpen om eerst in steekwoorden kort op te schrijven wat jij denkt dat er in het antwoord moet komen te staan. Vervolgens combineer je deze steekwoorden tot een goedlopend verhaal met alle stappen. De punten die je opschrijft zien er in het ideale geval ongeveer als volgt uit:

- Oude zeediertjes sterven uit.
- De dode diertjes zakken naar de bodem.
- De skeletjes en schelpjes van de dieren worden niet afgebroken.
- Deze skeletjes en schelpjes bevatten kalk.
- Bij een opstapeling van deze kalkdeeltjes krijg je grote druk en ontstaat kalksteen.

Je ideale antwoord zou er dus ongeveer als volgt uitzien:

Als oude zeediertjes uitsterven dan zakken deze naar de bodem van de oceaan. Skeletjes en schelpjes van deze diertjes blijven over. Deze skeletjes en schelpjes bevatten kalk. Onder druk kan dit kalk worden omgezet tot een gesteente, namelijk kalksteen. Bij een compleet antwoord kunnen voor deze vraag twee punten toegekend worden.

Vraag 11 (maximumscore 2 punten)

Voor het beantwoorden van deze vraag is het belangrijk om weer even op te halen waarom chemische verwerking plaatsvindt. Dit komt door klimaatfactoren. Er zijn dus kennelijk verschillen in klimaat tussen Vietnam en West-Europa. Vietnam ligt dichterbij de tropen, de gemiddelde jaartemperatuur ligt hier dus hoger dan in West-Europa. Daarnaast is er meer neerslag dan in West-Europa.

In sommige gevallen kan het zo zijn dat er een kaartje is gegeven van de ligging van de gebieden. Of er worden klimaatgrafieken gegeven. Echter gaan de examenmakers er in sommige gevallen ook vanuit dat je ongeveer weet waar gebieden liggen en hoe de ligging van deze gebieden ten opzichte van de evenaar is.

Aan de hand van de bovenstaande beredenering zou je tot de volgende conclusie moeten komen om deze vraag te beantwoorden:

Chemische verwerking wordt aangedreven door het klimaat. Bij hogere temperaturen en grotere hoeveelheden neerslag vindt meer chemische verwerking plaats. In Vietnam ligt de jaartemperatuur hoger dan in West-Europa. Ook valt daar op jaarbasis meer neerslag. Er vindt daar om die reden dus meer chemische verwerking plaats.

Vraag 12 (maximumscore 2 punten)

Voor het beantwoorden van deze vraag is het belangrijk om te weten wat mechanische verwerking is. Als je dat weet, kun je dit koppelen aan de situatie bij de baai van Ha Long.

Bij mechanische verwerking breekt gesteente in stukken doordat er plantenwortels gaan groeien op en in het gesteente. Uiteindelijk zijn de spleten in het gesteente zo groot dat plantenwortels genoeg ruimte krijgen om verder te groeien. Het gesteente breekt uit elkaar. Dat is net anders dan bij chemische verwerking, waar gesteente oplost of krimpt en uitzet. Met een combinatie van deze informatie zou je tot het volgende antwoord moeten zijn gekomen:

Op het gesteente bij de baai van Ha Long groeien planten. De wortels van deze planten gaan groeien. Het kan gebeuren dat deze plantenwortels in spleten van het kalksteen gaan groeien. Doordat deze blijven groeien wordt het gesteente op een gegeven moment uit elkaar gedrukt. Het gesteente breekt dan af.

**Vraag 13 (maximumscore 2 punten)**

Door het behandelen van deze vraag kunnen we nog eens goed kijken naar het verschil tussen verwerking en erosie. Bij **erosie** is er sprake van schuring over een oppervlak, waardoor stukjes materiaal afbreken. Bij **verwerking** is er sprake van temperatuurinvloeden, neerslag of plantengroei waardoor stenen in stukken breken of oplossen. Bij deze vraag moet je dus iets zeggen over het afbrokkelen van gesteente door schuring van stukjes sediment.

De kalksteenformaties van de Baai van Ha Long liggen in zee. Aan de onderkant schuurt er dus continu met zand geladen zeewater tegen het kalksteen aan. Hierdoor wordt er een deel van de kalksteentorens weggeschuurd. Doordat de kalksteentorens uiteindelijk bovenaan te zwaar zullen worden voor het uitgeschuurde onderste deel zullen deze gaan instorten.



Antwoorden oefenexamen

Opgave 1 - Globalisering van Inditex

Vraag 1 (maximumscore 2 punten)

Het is belangrijk dat je bij het beantwoorden van deze vraag zowel een antwoord geeft vanuit de politieke dimensie als vanuit de sociaal-culturele dimensie.

Vanuit de politieke dimensie kun je denken aan hoe stabiel de politieke situatie van landen is. In sommige landen is het bestuur instabiel. Er is geen democratisch systeem. De leiders zijn mogelijk zelfs niet democratisch verkozen. Het is niet goed voor de naam van een bedrijf om met dit soort landen samen te werken. Ze kiezen dus niet voor een samenwerking met deze landen.

Vanuit de sociaal-culturele dimensie kun je kijken naar wat er normaal is bij de kleding van mensen. Sommige landen hebben een sterke eigen kledingstijl. De kleding van het bedrijf Inditex sluit hier niet bij aan. Het is voor het bedrijf en voor deze landen dus niet rendabel om met elkaar samen te werken.

Vraag 2 (maximumscore 2 punten)

Bij demografische ontwikkelingen moet je denken aan ontwikkelingen die te maken hebben met de omvang van de bevolking. Dit is bijvoorbeeld de bevolkingsgroei of de vergrijzing. In Europa is een ontwikkeling zichtbaar waarbij de bevolkingsgroei afneemt en de vergrijzing toeneemt. Het publiek waarbij Inditex zijn kleding kan verkopen is dus aan het verkleinen. Het is daarom qua bevolkingsomvang aantrekkelijker om in andere gebieden in de wereld de kleding te gaan verkopen.

Bij economische ontwikkelingen moet je denken aan ontwikkelingen die te maken met hoeveel geld mensen te besteden hebben. Buiten Europa zijn er steeds meer gebieden waar mensen meer te besteden hebben, zoals in gebieden in Azië en in Zuid-Amerika. Ook hier kan dus luxere kleding gekozen worden. Dit is nog een reden voor Inditex om zich te richten op landen buiten Europa.

Vraag 3 (maximumscore 2 punten)

Uit de bron blijkt dat Inditex een bedrijf is dat inspeelt op de nieuwste trends. New York is een wereldstad, die erom bekend staat altijd snel te zijn met nieuwe trends. Er is een erg divers en multicultureel publiek in New York aanwezig, waaraan producten kunnen worden verkocht. Het centrum van New York is dus duidelijk de geschikte plek om de nieuwste trends te promoten.

Vraag 4 (maximumscore 2 punten)

Als je op mondiaal schaalniveau kijkt dan is Spanje een goed ontwikkeld land. Het is onderdeel van het ontwikkelde continent Europa. Hierbij kan gezegd worden dat Spanje en omliggende landen in de wereld allemaal tot het centrum horen. Ga je echter binnen Europa kijken binnen het schaalniveau van Spanje, dan zie je dat er ook binnen de centrumregio een periferie is. Deze periferie, of in ieder geval semiperiferie, is te vinden in het gebied waar de kledingproductie plaatsvindt.

Opgave 2 – Groot-Brittannië stopt ontwikkelingshulp aan India

Vraag 5 (maximumscore 1 punt)

Dit is een vraag met een atlas. Bij het aankomende examen zou je er een kaart bij krijgen met voormalige kolonies van Groot-Brittannië. Je zou dan tot de conclusie komen dat Ethiopië **geen** kolonie was van Groot-Brittannië.

Vraag 6 (maximumscore 2 punten)

Als positieve gevolgen zou je een aantal dingen kunnen benoemen. Allereerst sturen migranten uit India geld terug naar familie en anderen in India. Hierdoor profiteert ook de economie van India van de inkomsten van deze mensen. Daarnaast nemen remigranten (mensen die weer terugkeren naar hun thuisland) kennis mee uit Groot-Brittannië. Deze kennis kan ook in India worden ingezet.



Maar ook als negatieve gevolgen zou je een aantal dingen kunnen benoemen. Want de mensen die India verlaten, zijn over het algemeen hoog opgeleid. India krijgt te maken met een braindrain. Mensen met veel kennis verdwijnen uit het land, waardoor deze kennis niet kan worden ingezet in het thuisland. Daarnaast zijn het vaak ook de (relatief) rijke mensen die het land verlaten. Dat zijn juist de mensen die veel kunnen investeren in het land en veel uitgaven hebben. Als zij India verlaten worden deze investeringen niet meer in India, maar elders gedaan.

Vraag 7 (maximumscore 2 punten)

Voor het beantwoorden van deze vraag moet je twee dingen herkennen. Allereerst moet je weten wat de traditionele centrum-periferieverhouding is en daarnaast moet je weten hoe de handel tussen India en Groot-Brittannië verloopt. Dan kun je kijken waarom er een afwijking is.

Uit je antwoord moet blijken dat je uit de bron kunt herleiden dat India bedrijven heeft gevestigd in Groot-Brittannië. In het traditionele centrum-periferiehandelsmodel vestigen rijke landen bedrijven en vestigingen in de minder ontwikkelde (semi) periferielanden. In dit geval is het andersom. Een perifeer land (India) is eigenaar geworden van bedrijven uit het centrumland (Groot-Brittannië).

Vraag 8 (maximumscore 2 punten)

De redenen om de callcenters te verplaatsen naar India was omdat de arbeid daar goedkoper was en dat mensen daar wel de Engelse taal beheersen. Toch zijn de werkzaamheden weer verplaatst naar Groot-Brittannië. Redenen die je daarvoor zou kunnen geven zijn:

- Het verschil in loon tussen India en Groot-Brittannië is niet meer zo groot als vroeger. De economie van India is gegroeid en het inkomen is dichterbij dat van Groot-Brittannië komen te liggen.
- De afhandeling van vragen, administratie en service verloopt gericht als dit in het eigen land gebeurt. De mensen in de callcenters sluiten beter aan op de denkwereld van hun klanten.
- In Groot-Brittannië is de werkloosheid in bepaalde regio's toegenomen in de afgelopen jaren. In deze gebieden konden de callcenters dus gemakkelijk aan personeel komen.

Vraag 9 (maximumscore 3 punten)

Laten we beginnen met de argumenten die je had kunnen geven voor het stopzetten van de ontwikkelingshulp. Dit zijn de volgende:

- India handelt tegenwoordig veel met de rest van de wereld. Door deze handel en uitwisseling van kennis komt er veel geld in India terecht. Het is daarom de vraag of het land daarnaast nog wel geld uit ontwikkelingshulp nodig heeft.
- In Groot-Brittannië zijn een aantal regio's dat de financiële ondersteuning ook goed kan gebruiken. Er is daar veel werkloosheid en mensen zijn arm. Het is wellicht effectiever als de overheid van Groot-Brittannië investeert in deze regio's in plaats van in India.

En dan zijn er ook nog argumenten tegen het stopzetten van de ontwikkelingshulp. Dat zijn de volgende:

- Er is inderdaad economische groei in India door handel. Echter profiteren de allerarmsten van het land daar niet van. Voor hen zou ontwikkelingshulp dus wel geschikt zijn, zodat zij gewoon naar school kunnen en gebruik kunnen maken van gezondheidszorg.
- Groot-Brittannië is ondanks economische groei in India nog altijd het veel rijkere land van de twee.
- Groot-Brittannië heeft India als kolonie gehad. In de koloniale tijd heeft het land India niet de kans gehad om zich te ontwikkelen. Het is in bepaalde opzichten zelfs uitgebuit door Groot-Brittannië. Groot-Brittannië heeft dus een politiek-historische verplichting om India te blijven steunen.



Opgave 3 – Hawaï en de Azoren

Vraag 10 (maximumscore 2 punten)

De eilandengroep bij Hawaï is een keten van hotspots. Dit is een stuk continent dat boven een serie aan mantelpluimen ligt. De Pacificse plaat beweegt hier over plaatsen met stijgend magma. Doordat de plaat eroverheen beweegt en de magma zich af en toe door de korst heen drukt, is hier een keten aan eilanden van gestolde magma ontstaan.

Vraag 11 (maximumscore 3 punten)

De Mauna Kea heeft geen steile, maar hele geleidelijke hellingen. Het is dus een **schildvulkaan**. Het magma bij deze vulkaan is vloeibaar en heeft een lage viscositeit. Het magma is dus niet erg stroperig.

Het gesteente dat hier vooral te vinden is, is basalt. Basalt is gesteente dat ontstaat door de stolling van lava.

Vraag 12 (Maximumscore 2 punten)

Bij jullie eindexamen is geen atlas meer toegestaan. Als een dergelijke vraag gesteld zou worden dan zou je altijd een kaartje krijgen. Op deze kaart zou je zien dat het gebied ligt op een mid-oceanische rug, in het midden van de Atlantische Oceaan. Wat gebeurt daar?

Bij de mid-oceanische rug zien we een divergente plaatbeweging. Dat wil zeggen dat platen hier uit elkaar bewegen. De ruimte die vrijkomt tussen de aardplaten moet opgevuld worden met magma. Dat magma komt vanuit de mantel van de aarde omhoog. Wanneer magma omhoog komt door de korst van de aarde dan is er sprake van vulkanisme. Er ontstaat een gebergte op de bodem van de oceaan.

Vraag 13 (maximumscore 2 punten)

Bij jullie eindexamen is geen atlas meer toegestaan. Als een dergelijke vraag gesteld zou worden dan zou je altijd een kaartje krijgen. In het geval van deze vraag zou dat een kaart zijn met de plaatgrenzen. Je moet dan de plaatbewegingen bij Azoren vergelijken met de plaatbewegingen bij Hawaï.

Hawaï ligt in een gebied met convergente plaatbewegingen. Op plaatsen met convergente plaatbewegingen vindt subductie plaats. In de buurt van Hawaï (niet op Hawaï zelf) vindt dus subductie plaats. Bij subductie schuift een oceanische plaat onder een continentale plaat. Dit proces gaat gepaard met vrijkomende trillingen. Deze trillingen veroorzaken ook grote golven in de oceaan. Deze golven kunnen ook Hawaï bereiken.

Bij de Azoren is er sprake van een divergente plaatbeweging. Dat wil zeggen dat platen hier uit elkaar bewegen. De ruimte die vrijkomt tussen de aardplaten moet opgevuld worden met magma. Dat magma komt vanuit de mantel van de aarde omhoog. Omdat de divergente beweging heel geleidelijk gaat en niet gepaard gaat met subductie, komen er bij de Azoren geen trillingen voor. Hierdoor ontstaan er geen tsunami's bij het gebied van de Azoren.

Opgave 4 – Fossielen zoeken bij de Jurassic Coast

Vraag 14 (maximumscore 1 punt)

Het is lastig om te zoeken naar één specifiek kenmerk vanuit meerdere bronnen. Bij dit soort vragen mag je maar één antwoord opschrijven. Als je meerdere dingen opschrijft, mag alleen de bovenste meegeteld worden. Schrijf dus dat antwoord op waar je het meest achter staat. In dit geval is de meest duidelijke aanwijzing te vinden in bron 3.

In bron 3 zie je een stair hole aan de Jurassic Coast. Dit is een foto waarin je heel duidelijk gesteentelagen uit het verleden kunt zien. Deze lagen zijn geplooid. Ze lopen niet mooi horizontaal. Er moet dus ooit gedrukt zijn op deze gesteentelagen. Het in elkaar drukken van gesteentelagen gebeurt bij convergentie.

**Vraag 15 (maximumscore 2 punten)**

Er zijn drie hoofdgroepen bij gesteente. Daarvan moet je zo veel mogelijk kenmerken leren. Dit zijn de stollingsgesteenten, de metamorfe gesteenten en de sedimentgesteenten. Aan het aardoppervlak van de Jurassic Coast vinden we fossielen in sedimentgesteenten.

In stollingsgesteenten en metamorfe gesteenten zijn geen fossielen te vinden. Deze ontstaan namelijk door hoge druk en warmte. Bij druk en warmte wordt de samenstelling van het materiaal omgezet. Resten van planten en dieren (die uiteindelijk fossielen vormen) kunnen niet blijven bestaan onder deze omstandigheden van hitte en druk die voorkomen bij metamorfe gesteenten en stollingsgesteenten.

Vraag 16 (maximumscore 2 punten)

Fossielen kunnen verplaatst worden doordat ze afslijten uit sedimentgesteente. Dat wil zeggen dat er erosie en vertering plaats moet vinden. In de kliffen bij Jurassic Coast slijt water met zanddeeltjes tegen de rotsen aan (erosie). Ook valt het gesteente uit elkaar (vertering). De fossielendeeltjes komen dus door erosie en vertering en vervolgens sedimentatie op andere plekken terecht dan de oorspronkelijke rotsen waarin het zich bevond.

De klif brokkelt af. Ook de fossielen komen tevoorschijn. Deze fossielen worden ook verplaatst door de eerder genoemde krachten. De klif brokkelt dus af en fossielen kunnen dus ook op het strand terechtkomen.

Vraag 17 (maximumscore 1 punt)

Het is de noordkust van Normandië. Hier zijn grote kliffen te vinden aan zee. Deze kliffen bestaan ook uit sedimentgesteente. Verder is deze vraag niet relevant voor je eindexamen, omdat je hierbij een kaartblad uit de atlas moet gebruiken. De kenmerken van kusten en type sedimenten zijn wel relevant.

Opgave 5 – Klimaten en landschappen in Brazilië**Vraag 18 (maximumscore 2 punten)**

Als je op je eindexamen een vraag krijgt zoals deze dan zou je daarbij een kaartje krijgen. Op die manier zie je waar de steden liggen. Vervolgens kun je de ligging van deze steden koppelen aan hoogteligging, breedteligging en invloed van zee.

Hierbij kun je onder andere de volgende regels toepassen:

- Gebieden dichtbij de evenaar zijn gebieden met hoge temperaturen en veel neerslag. Dit neemt (lichtelijk) af naarmate je verder van de evenaar komt. Rond de evenaar vinden we daarom tropische regenwouden. Verder van de evenaar liggen de savanne- en steppegebieden.
- Hoe hoger een gebied ligt, hoe kouder het is. De temperatuur neemt namelijk af naarmate je hoger komt. Bij grote gebergteketens heb je altijd een regenachtige loefzijde en een droge lijzijde. Aan de ene kant van het gebergte komt dus veel neerslag voor, de andere kant is de regenschaduw, waar het droger is.
- Wind van zee richting het land is vochtig. Winden die vanaf het continent richting de zee waaien zijn droger. Aanlandige wind gaat dus vaak gepaard met neerslag. Let op: sommige gebieden hebben een halfjaar te maken met aanlandige wind en een halfjaar met aflandige wind.

Met behulp van de bovenstaande kenmerken en de juiste locaties van de steden kom je tot de volgende antwoorden:

- A. Brasília
- B. Manaus
- C. Porto Alegre
- D. Sao Paulo

**Vraag 19 (maximumscore 3 punten)**

Het is belangrijk dat je van alle drie de gebieden duidelijk hebt wat de kenmerken zijn.

De caatinga is een steppegebied. Het is de droogste van de drie opgegeven gebieden. De gemiddelde jaartemperatuur ligt er hoog en er valt weinig neerslag. Er groeien hier vooral grassen, die goed tegen droogte kunnen.

De cerrado is een savannegebied. Hier valt meer neerslag dan in de caatinga-regio. Het gebied heeft een regenseizoen en een droog seizoen. Van oktober tot april valt de meeste neerslag. De rest van het jaar is het er droog. Er is meer begroeiing dan in de steppe. Er groeien bomen, maar niet zo veel als in tropische regenwouden.

De Selva regio in Brazilië bevindt zich in het tropisch regenwoud. Dit gebied heeft het hele jaar te maken met hoge temperaturen en veel neerslag. Er is hier daardoor veel begroeiing. Het is een erg dichtbebost gebied.

Aan de hand van de bovenstaande kenmerken kun je komen tot de onderstaande combinaties:

caatinga: a en d

cerrado: c en f

selva: b en e

Vraag 20 (maximumscore 3 punten)

	voordeel van het gebruik van biobrandstoffen	nadeel van het gebruik van biobrandstoffen
mens	<i>Het produceren van biobrandstoffen levert Brazilië inkomsten op.</i>	Juiste nadelen zijn: – Inheemse bevolkingsgroepen raken (door het kappen van tropisch regenwoud) hun leefgebied kwijt. – Voedselprijzen gaan omhoog. – Landbouwgrond wordt gebruikt voor de productie van biobrandstoffen in plaats van voor voedselgewassen.
natuur	Een juist voordeel is: Bij het verbranden van biobrandstoffen komt (per saldo) minder CO ₂ vrij (dan bij het verbranden van fossiele brandstoffen).	Juiste nadelen zijn: – Voor het aanplanten van bijvoorbeeld oliepalm- of sojaplantages wordt tropisch regenwoud gekapt. – Plantages hebben een geringe biodiversiteit / soortenrijkdom.

Opgave 6 – Demografie en welvaart in Brazilië**Vraag 21 (maximumscore 2 punten)**

Stelling a: de groene druk in Brazilië is tussen 2000 en 2015 afgenomen.

Stelling a is juist. De groep jongeren en kinderen van 19 jaar of jonger is kleiner geworden tussen 2000 en 2015. Daartegenover staat dat de groep werkenden, tussen de 20 en 65 jaar, groter is geworden. Er zijn dus meer werkenden om de kosten te dekken van de jongeren en kinderen. Er is dus minder druk vanuit de

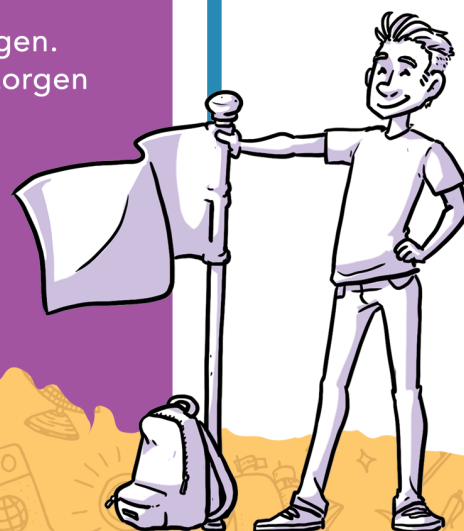
eXamenge... wat?

De eXamengevat methode onderscheidt zich door haar vertellende schrijfstijl. Het boek is geschreven alsof er tegen je gepraat wordt. Daardoor leest het heel gemakkelijk weg. Een ander voordeel is dat je aan het eind van ieder hoofdstuk representatieve examenvragen vindt, zodat je meteen met de stof aan de gang gaat die je zojuist hebt gelezen!

- **de volledige examenstof**, streng getoetst aan de eindexameneisen van het College van Toetsen en Examens.
- **oefenopgaven aan het eind van ieder hoofdstuk** (domein).
- **uitgebreide uitwerkingen** waarbij geen stap wordt overgeslagen.
- **QR-codes** naar video's die aansluiten bij de stof.
- een **online leeromgeving** met honderden examenvragen.
- geschreven in de **vertellende schrijfstijl**, met veel voorbeelden.

Kortom, meer dan eXamengevat heb je niet nodig om te slagen. Pak je markeerstiften, pen en kop koffie er maar bij, samen zorgen we ervoor dat jij de vlag binnenkort kan uithangen!

www.examengevat.nl



9 789083 107691

Title:

Model Number: