**Aardrijkskunde hoofdstuk 1 samenvatting.**

Laagland-heuvelland-middelgebergte-hooggebergte-hoogvlakte

**§1.1**

Bij het opbreken van supercontinent Pangea zijn groter en ook kleinere aardplaten ontstaan. De kleine Indische plaat is afgebroken vanaf het zuiden van Afrika en daarna met een behoorlijke snelheid (16 t/m 20 cm per jaar) richting het noorden gegaan. De oceaan die zich tussen India en de rest van Azië bevond, is daarbij steeds kleiner geworden. Bij de botsing van de Indische en Euraziatische plaat is eerst een stuk oceaanbodem van de Indische plaat onder de Euraziatische plaat gedoken -> er ontstond vulkanisme. Toen daarna India tegen de rest van Azië is gebotst, begon de Himalaya pas echt hoog te worden.

In de Himalaya vind je gesteenten met daarin **fossielen** van dieren die op de bodem van de zee leven. Rivieren die uitkwamen op de zee die tussen India en de rest van Azië lag namen materiaal als zand en klei mee. Dat kwam op de bodem van de oceaan terecht. De lagen zand en klei zijn bij het sluiten van de oceaan tussen India en de rest van Azië in de verdrukking gekomen en samengeperst tot een gesteente. Het gesteente werd door de enorme druk geplooid en tot ver boven zeeniveau omhooggeduwd. Daarbij is de oceaanbodem onderdeel geworden van de Himalaya.

|  |  |
| --- | --- |
| **Zandsteen**  | **Graniet** |
| Gelaagd  | Gevlekt  |
| Met fossielen  | Zonder fossielen |
| Sedimentgesteente  | Stollingsgesteente  |

Door de enorme krachten zijn er in de Himalaya ook plaatsen waar vloeibaar materiaal uit de aardmantel het gesteente omhoog heeft geduwd. Dit vloeibare materiaal -> **magma**, stolt onder de grond en word bikkelhard. Het **stollingsgesteente** dat hierbij ontstaat, is onregelmatig gevlekt. Dat noemen we **graniet**. Door het wegslijten van gesteente erboven komt het graniet aan de oppervlakte te liggen.

De Andes en de Himalaya zijn voorbeelden van een **hooggebergte**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Jong gebergte** | **Oud gebergte** |
| Hoge, scherpe toppen | Afgesleten toppen |
| Diepe, nauwe dalen | Ondiepe, brede dalen |

**§ 1.2**

Veel hoogtegebergten kennen veel **reliëf.** De bergtoppen bestaan uit gesteente en het brokkelt af. Dat noemen we **verwering**.

**Mechanische verwering:**

* **Vorstverwering:** in het gesteente zitten spleten en er komt regenwater in wanner het bevriest zet het een beetje uit. Daardoor worden de scheuren en spleten groter. Als dit heel vaak gebeurt zal dit op den duur afbreken.
* Het gesteente kan ook verbrokkelen doordat in de steen overdag heel warm wordt en in de nacht afkoelt hierdoor zet het steeds uit en krimpt het weer. Uiteindelijk zal de steen hierdoor in stukken breken.
* **Biologische verwering:** wortels dringen in de spleten van gesteentes binnen zodra de wortel dikker wordt kan deze steen breken.
* Bij oude kerken, beelden of graven zie je ook de sporen van verwering. Het gesteente zit bijvoorbeeld vol puntjes of is verkleurd. Dat heet **chemische verwering**. Bij deze vorm van verwering veranderd de samenstelling door de werking van zuurstof en vocht op het gesteente. De snelheid waarmee chemische verwering optreedt, is afhankelijk van het klimaat. In een warm of vochtig klimaat verlopen chemische processen snel en verweert het gesteente sneller dan in een droog of koud klimaat.
* Grotten ontstaan doordat het gesteente oplost.
1. Er valt neerslag.
2. Het regenwater komt in contact met plantenwortels.
3. Het regenwater wordt een beetje zuur.
4. Het zure regenwater sijpelt naar beneden.
5. Het kalksteen lost langzaam op
6. Er ontstaan gangenstelsel
7. Het gangenstelsel groeit langzaam uit tot een grot

Overige begrippen: **Kalksteen** - sediment gesteente uit samengeperste schelpen.

 **Karstgebieden** – gebied dat gekenmerkt wordt door het oplossen van grote volumes aan kalksteen.

**§1.3**

* Als los gesteente naar beneden rolt, valt of schuift noem je dat **massabewegingen.**
* Op welke manier het van de helling af beweegt hangt af van – de omvang van het gesteente – en hoe stijl de helling is.
* Het gesteente dat naar beneden is gevallen komt bij elkaar te liggen op een helling – **Puinhelling**
* Het kan ook zijn dat het gesteente in een rivier terecht komt. Net verweerd gesteente is *scherp en* hoekigvan vorm. Doordat stenen in de rivier met elkaar botsen en langs elkaar schuren raken de stenen langzaam afgerond. Hierdoor ontstaat in de **bovenloop** van de rivier **grind.**
* Het afslijten van gesteente doordat water er met stenen langs beweegt noemen we **erosie**.
* Als dit heel lang doorgaat maakt de rivier een diepe dal in de bergen. (Vorm van de letter V)
* **Erosie** kan ook veroorzaken door gletsjers. **Gletsjers** zijn pakketten ijs (heel dik) ze ontstaan hoog in de bergen waar het koud is een veel neerslag valt. Als er elk jaar een nieuwe laag sneeuw valt en niet wegsmelt zal het zich ophopen.
* Dit gebeurt in de **Firnbekkens**
* Door de druk van de sneeuw wordt het omgezet in ijs. Het gewicht van het ijs zorgt dat de gletsjers vanuit de firnbekken naar beneden stromen en over de ondergrond en langs zijkanten schuurt. Wanneer de gletsjers gaan smelten en korter worden zie je een dal met een u vorm.
* Wanneer het ijs smelt kan ook de zeespiegel gaan stijgen. Daardoor stroomt het water de u-dalen weer binnen. Als het dan in een u-daal is noem je het **Fjorden.**
* Als het gesteente verbrokkelt en verslijt verandert het van samenstelling verwering en erosie zorgt ervoor dat het gesteente in kleine korreltjes uiteenvalt. De korreltjes die je kunt zien noem je **zand** en **grind**. De korreltjes die je met een microscoop kan zien noem je **klei**.

**§1.4**

* In een rivier heb je een **bovenloop**, **middenloop**, **benedenloop**.
* Een laaggelegen en vlak gebied heet een **laagvlakte**.
* Door de laagvlakte stroomt de benedenloop van de rivier.
* De bodem bestaat uit meters dikke lagen zand, grind en klei .
* Dit materiaal is vanuit de bovenloop via de middenloop meegenomen naar de benedenloop. Dat noem je **sedimentatie.** Dit gebeurt wanneer een rivier meer water moet vervoeren dan hij aankan.

De rivier treedt buiten zijn oever en de vlakten aan beide zijden van de rivier overstromen omdat het water in de overstroomde vlakten nauwelijks stroomt zakt alle grind zand en klei naar de bodem.

* Op de plaatsen waar rivieren in de zee uitmonden komt de rest van het zand en klei terecht. Nieuwe lagen sedimenten worden steeds dikker en wanneer dit lang genoeg doorgaat ontstaat nieuw land **delta**
* Tijdens eb en vloed stroomt de zee de rivier in en uit en neemt sediment mee naar de zee. In de monding van de rivier vormt een **estuarium**.
* Vanaf **zandbanken** in zee wordt door golven zand naar het **strand** meegenomen. Na elke golf blijft een beetje zand liggen. Deze kusten worden **aanslibbelingskuste**n genoemd.
* De wind neemt het zand landinwaarts mee totdat het een obstakel tegenkomt. Bij een stuk hout of een plantje ontstaat een klein heuveltje zand dat na verloop van tijd meters hoog wordt en een **duin** vormt.
* De laagvlakten bestaan uit dikke lagen zand en klei. Als het heel dik is worden de zand en klei korreltjes samengeperst dat het verandert in steen.

Zand - **zandsteen**

Klei - schalie

Schelpen - **kalksteen**

* Het gesteente ontstaat uit samengeperst sediment en wordt daarom **sedimentgesteente** genoemd.



**§1.5**

* De ondergrond van Nederland bestaat uit grind en zand, omdat Nederland altijd in de benedenloop van verschillende **stroomgebieden** heeft gelegen. Het landschap in het hoge deel van Nederland bestaat vooral uit zand.
* Tijdens de op een na koudste periode in Nederland schoof er een ijskap vanuit Scandinavië richting Nederland. (**Saale-ijstijd)**
* In de **Saale-ijstijd** kwamen er verschillende ijstongen(vanuit Scandinavië) halverwege Nederland. De ijstongen waren heel dik. De grond aan de voorkant en zijkant van deze ijstongen werden door de enorme kracht van het ijs weggeduwd. Wanneer het ijs gaat smelten blijven in het midden en noorden van Nederland heuvels achter. Die heuvels noemen we **Stuwwallen.**
* Doordat er heel veel smeltwater ontstond kwamen er grote gaten in de stuwwallen. **Smeltwaterdalen.**
* Het bewijs dat het ijs uit Scandinavië komt, ten noorden van de grote rivieren komen grote keien voor die afkomstig zijn uit Noorwegen en Zweden. Ze zijn door het ijs naar Noord-Nederland vervoerd. Toen het ijs was gesmolten bleven er **zwerfstenen** achter. Je vind ze alleen in het Noorden omdat het ijs tot halverwege Nederland is gekomen.
* Toen de saale-ijstijd voorbij was trok het ijs zich terug. Het was nog steeds heel koud in Nederland. De Noordzee was drooggevallen en daardoor kon de wind makkelijk zand meenemen naar Nederland en afgezet worden. **Dekzand.** Je vind het nog steeds in hoog-Nederland.
* Het landschap in Noord-Nederland is afwisselend. Door Archeologische vondsten wijzen erop dan Nederland al duizenden jaren is bewoond.
* De grond in Nederland in onvruchtbaar omdat **het zandgronden** zijn. Zand bestaat uit grote korrels waardoor het water het makkelijk kan **infiltreren.** (daarbij neemt het water de voedingstoffen. Om de grond geschikt te maken voor de akkerbouw. Hadden ze **mest** nodig. Vroeger gebruikten ze **schapenpoep** en nu **kunstmest**.

**§1.6**

* Het westelijke deel van Nederland heeft altijd laag gelegen. De zeespiegels zijn sinds het einde van de koude tijd gestegen.
* Hierdoor zijn heel veel grondsoorten ontstaan.
* De stranden en duinen zijn door de zee gevormd. Achter de duinen ontstond de Waddenzee. Het zeewater bij vloed instroomde en bij eb weer uitstroomde. Hier stond het water vaak stil en dwarrelden er kleideeltjes naar beneden. Zo zijn dikke lagen zeeklei gevormd.
* Op moment dat de openingen tussen duinenrijen zich sloten veranderde het in een moerasgebied. Onderwater hoopten zich dode planten resten op. Zonder zuurstof konden plantenresten niet verteren en ontstond de grondsoort **veen**.
* Sinds 1100 na Chr. Zijn de bewoners van de Nederlandse kustgebieden begonnen met dijken aan te leggen. Hierdoor werden de boerderijen, akkers en weilanden beschermt tegen het water. De **terpen**, kunstmatige heuvels met huizen of dorpen erop waren overbodig geworden. De regelmatig overstromingen met zeewater vonden niet meer plaats.
* De vorming van nieuwe lagen zeeklei was voorbij.
* Alleen aan de **buitendijkse kant** van de dijk ging sedimentatie door.
* De wadden werden nog steeds langzaam opgehoogd met een nieuwe laag, zodra het hoog genoeg was, werd een deel van het buitendijkse gebied van een nieuwe dijk voor zien. Zo veroverde men telkens een stuk land op zee.
* Door de aanleg van de dijken zijn **polders** met vruchtbare landbouwgronden ontstaan. Polders zijn: met dijken omringde gebieden waarbinnen de waterstand geregeld wordt. Regenwater dat in de polder valt, moet worden weggepompt. Vroeger deden ze dat met molens nu pompt mem het water weg met **gemalen** (een grote elektrische pomp).
* Deze molens en gemalen zijn ook belangrijk geweest in het droogleggen van de veenmoerrassen in West-Nederland. De mens had al snel door dat gedroogd veen **turf** is een prima brandstof.
* In de veenmoerassen werd daarom het veen in langgerekte stroken afgegraven, daarbij zijn grote meren ontstaan.
* Later zijn deze meren leeggepompt om meer landbouwgrond en weilanden te verkrijgen.
* Een **droogmakerij** is een meer dat door de mens droog is gelegd en daarna in gebruik is genomen.
* Het is belangrijk om daar de waterstand goed te regelen om dat het gebied onder de zeespiegel ligt. Rondom de droogmakerij vind je dan ook **een ringvaart**. Dat is een kanaal rondom een polder, bedoeld om het overtollig water uit de gemalen de polder af te richting de zee.

