**Hoofdstuk 2 landschap**

§ 2.2 gesteente verandert

**Verwering** = het langzaam afbrokkelen van gesteente onder invloed van:

1. Weer
2. Werking van planten en dieren

Er zijn 2 vormen van verwering:

1. Mechanische (of fysische) verwering
2. Chemische verwering

Bij **Mechanische of fysische verwering** valt gesteenten uiteen in kleinere deeltjes die wat betreft chemische samenstelling hetzelfde zijn.

* Gesteente kan barsten door het krimpen tijdens kou en het uitzetten van het gesteente door de zonneschijn.
* Water in een kleine scheur is bevroren, waardoor de scheur is gaan uitzetten. Dit heet ook wel vorstverwering.
* Biologische verwering (of organisch): wortels van bomen groeien en zorgen voor steeds grotere scheuren in het gesteente.

Bij **chemische verwering** valt gesteenten uiteen in kleinere deeltjes die wat betreft chemische samenstelling anders zijn. Het gesteente verandert dus van samenstelling!

* Zuurstof en vocht reageren op werking

Wanneer in een gebied grote hoeveelheden gesteente door chemische verwering verdwijnen, noemen we dat een **karstgebied**. (gebied waar kalksteen oplost)

**Grotten**: (Chemische verwering)

1. Er valt neerslag.
2. Neerslag wordt zuur door de plantenwortels.
3. Neerslag sijpelt door het gesteente naar beneden.
4. Kalksteen lost op.

Het gaat via scheuren en spleten, door zuurwater lost kalksteen op en er ontstaan grotten.

Soms helpt de natuur een handje.

* grote temperatuursverschillen
* voldoende neerslag
* van nature zitten er al veel scheuren in het gesteente.

Vaardigheden

0– 200 m laagland

200 – 500 m heuvelland

500– 1500 m middelgebergte

>1500 m hooggebergte

§ 2.3 gesteente wordt verplaatst

**Massabewegingen** = Het naar beneden bewegen van gesteente.

Zwaartekracht is verantwoordelijk voor massabewegingen.

Massabewegingen zorgen ervoor dat verweerd materiaal langs de helling naar beneden beweegt. Onderaan de helling vormt zich een **puinhelling** of **puinwaaier**.

Het materiaal kan:

* + rollen
	+ schuiven
	+ vallen

De type van de beweging hangt af van:

1. hoe steil de helling is
2. wat de omvang van het gesteente

**Erosie** = Het uitschuren van gesteente doordat water en stenen erlangs bewegen = de uitschurende werking van puinhoudend wind, water of ijs

Het verweerde materiaal wordt meegenomen door rivieren, **gletsjers** en door de wind. Hierbij treedt erosie op.

Gesteente rolt van helling af en komt in rivier:

1. Verbrokkeld gesteente
2. rolt van de helling
3. en komt in de rivier
4. rivier neemt stenen mee
5. waardoor de stenen langs elkaar en de bodem schuren
6. stenen veranderen in grind
7. en het dal wordt uitgeschuurd

Het is begonnen met een ondiep dal dat vervolgens steeds verder is uitgeschuurd. Gedurende lange tijd is zo het hele dal uitgeschuurd.

**V-dal** = door riviererosie

**U-dal** = gevormd door schuivende gletsjers

Gletsjers bewegen doordat:

1. In de bergen valt ieder jaar nieuwe sneeuw.
2. De sneeuw zal zich ophopen in **firnbekkens**.
3. Door de enorme druk verandert sneeuw in ijs.
4. Het gewicht van al dat ijs neemt ieder jaar toe.
5. Door de zwaartekracht stroomt het ijs langs de helling naar beneden.

**Verwering** en **erosie** zorgen ervoor dat het vaste gesteente steeds verder uit elkaar valt.

Vast gesteente 🡺 Rotsen 🡺 Grind 🡺 Zand 🡺 Klei

§2.4 Waar blijft alle zand, grind en klei?

**Sedimentatie** = het ophopen van verweringsmateriaal/sediment op plaatsen waar de snelheid van water of wind afneemt.

Bij een benedenloop stroomt de rivier regelmatig over. Het rivierwater komt tot stilstand in de laagvlakte. Het materiaal wordt daardoor neergelegd. Bij een bovenloop is veel verwering.

IJs zorgt voor sedimentatie (zet materiaal af als het smelt) (**morenemateriaal**)

Sedimentatie:

* IJs
* Rivier
* Wind

Ook in de monding van de rivier komt het water tot stilstand. Hier sedimenteert zand en klei en ontstaat een **delta**. Delta kan je herkennen aan:

* Een stuk land dat in zee uitsteekt.
* De rivier vertakt in meerdere geulen.
* Het heeft een vorm van een driehoek.

**Estuarium** = Door de sterke werking van eb en vloed wordt het zand en klei door de zee meegenomen. (trechtervormige monding)

Een deel van het zand uit de rivieren komt terecht in zee en vormt **zandbanken** vlak voor de kust. Vanaf deze zandbanken wordt het zand naar het strand getransporteerd. (golven hebben invloed)

Na iedere golf blijft een dun laagje zand achter op het strand. Zo’n kust noemen we een

**aanslibbingskust.** Uiteindelijk zorgt de **wind** ervoor dat het zand landinwaarts wordt

geblazen en zich **duinen** kunnen vormen. Zand hoopt zich op in de luwte van plantjes of voorwerpen (hout).

Schelpen 🡪 kalksteen

Klei 🡪 schalie

Zand 🡪 zandsteen

Grind 🡪conglomeraat

Plantenmateriaal 🡪 veen 🡪 bruinkool (van veen naar bruinkool = inkolingsproces)

Je herkent sedimentgesteente aan de laagjes die je nog terug ziet en je vindt soms fossielen in het gesteente.

Mergel is in een berg zacht en zodra het in aanraking komt met vocht of zuurstof hard.

Rivierarm 🡪 splits zich af in hoofdarm

Zijrivier 🡪 mondt zich uit in zee

Helmgras 🡪 1. Kan tegen zout 2. Groeit boven zand uit (bijna ondergestoken)

§2.5 Gebergten verslijten, gebergten ontstaan

Door **erosie en verwering** worden ouden gebergten al miljoenenjaren afgebroken.

Oud gebergte:

* Afgeronde bergtoppen
* Weinig hoogteverschillen
* Flauwe hellingen

Jonge gebergte:

* Scherpe bergtoppen
* Grote hoogteverschillen
* Steile hellingen

**Plooiingsgebergten** = Gebergte waarbij het gesteente door platentektoniek in plooien is geduwd. Ontstaan:

1. Tussen Italië en de rest van Europa ligt een zee.
2. In deze zee komen rivieren uit die zand en klei neerleggen.
3. Langzaam ontstaat sediment-gesteente op de bodem vd zee
4. Afrika en Italië bewegen noordwaarts.
5. Het sedimentgesteente wordt samengeperst en omhoog geduwd.

In gebergten komen ook **stollingsgesteenten** zoals **graniet** voor. Stollingsgesteente ontstaat wanneer vloeibaar materiaal (**magma**) onder de grond stolt. Koelt langzaam af (miljoenen Jaren)