

(Z) VOORWOORD

Dit is de samenvatting aardrijkskunde voor de toets die we hebben deze module. **Deze module is alternatief dus dit is géén examenleerstof, we hebben namelijk geen examen.**

De samenvattingen voor de toets zijn opgedeeld in 3 delen:

DEEL 1: De aarde in dienst van de mens

DEEL 2: Bodemkunde

**DEEL 3: Oceanografie**

**RECLAME: Deze samenvatting aardrijkskunde is gesponsord door 'the flat earth society'**



(Y) FOUTJE?

Dat kan. Als het een ernstige fout is meld het me dan via Smartschool, ik ben je alvast dankbaar.

(X) INHOUDSTAFEL

Zie volgende pagina

# Inhoud

1) Onze aarde zit vol water .....	3
1.1) 71% van de aarde is bedekt met water.....	3
1.2) Indeling van al het water op aarde .....	3
2) Een zee heeft zijn eigen reliëf .....	3
2.1) Hoe diep is onze zee? Laten we dat bathymetrisch meten!.....	3
2.2) Het onderzeese reliëf .....	3
3) Heb jij ooit zeewater gedronken? Eigenschappen van ons zeewater.....	4
3.1) Saliniteit.....	4
3.2) Temperatuur .....	4
3.3) Optische eigenschappen .....	4
3.4) Zonlicht.....	5
3.5) Dichtheid .....	5
3.6) Grondstoffen .....	5

# 1) Onze aarde zit vol water

## 1.1) 71% van de aarde is bedekt met water

\*71% van de oppervlakte van de aarde is bedekt met water, slechts 29% door land dus.

--> 70% landmassa ligt in het noorden

--> Zuidelijk halfrond = zeehalfrond: tropische/polaire zone land

## 1.2) Indeling van al het water op aarde

\*We gaan van groot naar klein:

--> Oceanen: grote, diepe, uitgestrekte en samenhangende watermassa, dieper/groter dan zeeën

--> Op basis van deze definitie onderscheidt men 3, 4 of 5 oceanen:

Deze 3 hebben we altijd: **Grote/Stille/Pacifische oceaan, Atlantische oceaan, Indische oceaan**

--> **De grootste oceaan is de Grote Oceaan**

Deze 2 soms: **Arctische Oceaan (Noordelijke Ijszee), Antarctische oceaan**

--> Er wordt nog over gedebatteerd of deze twee oceanen wel oceanen zijn of niet.

--> Zeeën: Minder diepe en uitgestrekte watermassa in vergelijking met oceanen.

--> Randzee: Zee gelegen aan de rand van de continent, dringt niet diep in land (Noordzee aan België)

--> Binnensee: Zee (bijna) volledig door land ingesloten, bijvoorbeeld de Zwarte Zee

--> Zeestraat: enge verbinding tussen zee en oceaan (straat van Gibraltar: de zeestraat die Marokkanen jaarlijks oversteken om met de auto op vakantie naar Marokko te gaan).

# 2) Een zee heeft zijn eigen reliëf

## 2.1) Hoe diep is onze zee? Laten we dat bathymetrisch meten!

\*Het meten van de zeediepte = bathymetrie (bad = water, onthouden)

--> Loding: lood gewichtje aan touw --> in zee neerlaten --> adhv lengte touw kan men diepte zee weten

--> Niet zo nauwkeurig: invloed zeestromen? Invloed schip?

## 2.2) Het onderzeese reliëf

\*Je moet het onderzeese reliëf goed vanbuiten kennen, studeren maar!

(1) Continentale randzones:

= randzone continenten: bevat sedimentlagen dankzij riviererosie

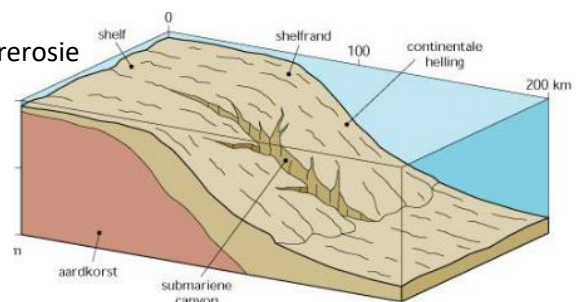
(2) Continentale shelf: overstromende randzone continenten

(3) Continentale helling: vormt overgang van shelf naar abyssale vlakke.

(4) Submarine canyons: geulen/gleuven

uitgeschuurd langs continentale helling, door modder-/troebelstromen:

continentale helling = stijl --> sedimentwater veel E --> schuurt dus goed uit!



(5) Diepzeevlakten/abbysale vlakten: vlakke delen op oceaanbodem --> diep.

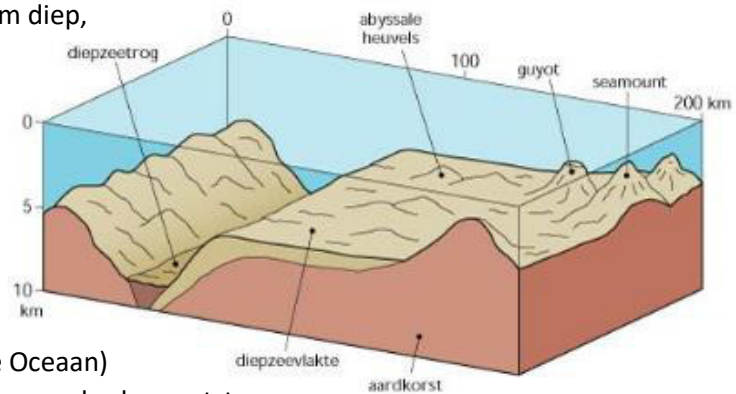
(6) Diepzeetroggen: smalle geulen, paar km diep,  
voorkomen = plaatranden: subductie  
--> Marianentrog = diepe trog

(7) Abbysale heuvel: langgerekte  
heuvel in oceaan

(8) Seamount: Uitgedoofde vulkanen  
met steile helling --> verhoging in  
het reliëf.

(9) Guyots: Seamount met afgeplatte  
top --> synoniem = Tablemount (Grote Oceaan)

(10) Oceanische rug: bergvormig reliëf in oceaanbodem ontstaan  
door platentektoniek



## 3) Heb jij ooit zeewater gedronken?

### Eigenschappen van ons zeewater.

\*Ik hoop dat het antwoord nee is, ons zeewater heeft enkele eigenschappen (zoals de hoge saliniteit oftewel zoutgehalte) waardoor je het beter niet drinkt.

#### 3.1) Saliniteit

\*Zeewater smaakt **zout**: 96,5% water en 3,5% opgeloste stoffen

--> Zout bestaat uit natrium en chloor: natriumchloride --> vormen samen haliet (steenzout)

➔ Het zoutgehalte wordt in promille (‰) uitgedrukt.

--> De gemiddelde saliniteit van ons zeewater is dus 35 promille

--> De échte waarde hangt echter af van: verdamping --> hoe meer verdamping er is, hoe minder zeewater er is, hoe groter de concentratie aan haliet er is, hoe hoger de saliniteit

--> Verdamping hangt af van de temperatuur: warmer = sneller verdampen

--> Dit hangt ook af van: toevoegen zoet water --> zoutgehalte wordt dan verdund

➔ Daarom: Baltische zee --> sterk zoutgehalte: véél aanvoer rivieren/gesmolten gletsjers, waardoor er zéér veel wordt verdund.

--> Andere factoren: vulkanisme, samenstelling bodem

⇔ Dode zee = hoog zoutgehalte: helemaal ingesloten in een land (weinig verdunning), hoge temperaturen (verdamping), samenstelling bodem (bevat veel zouten) ...

#### 3.2) Temperatuur

\*Temperatuur = afhankelijk volgens breedteligging, seizoenen én van diepte water: dieper = kouder

--> Neemt van polen naar evenaar toe ➔ tropische gebieden >25°C

⇔ Poolwater koud: >0°C --> vriespunt verlaagd door: beweging water, zoutgehalte ...

#### 3.3) Optische eigenschappen

\*Zonlicht gereflecteerd door zeeoppervlak: overige deel geabsorbeerd --> omgezet naar warmte

--> Zeewater = blauw: blauw = korte lichtgolven: deze kleur gaat overheersen (daarom zien we blauwe kleuren aan de hemel overdag en rode bij zonsondergang)

\*Al het leven in water is sterk afhankelijk van zonlicht

## 3.4) Zonlicht

\*We onderscheiden verschillende zones op basis van de hoeveelheid zonlicht die zone bereikt en dus met gevolg de invloed van fotosynthese in die zone (fotosynthese gebeurt onder invloed van zonlicht).

→ Planten en dieren moeten zich telkens aan omstandigheden aanpassen.

→ De zones die we onderscheiden zijn:

(1) **Eufotische zone** (epipelagische zone): tot 100m diepte; fotosynthese mogelijk.

(2) **Disfotische zone** (mesopelagische zone): schemerzone, overgangszone

(3) **Afotische zone**: helemaal donker; geen fotosynthese mogelijk

--> Bathypelagische zone

--> Abyssopelagische zone

Ezelsbruggetje: **E**rik **D**oe **A**nders rustig!

## 3.5) Dichtheid

\*Temperatuur heeft een invloed op de dichtheid van het water

--> Vanboven (oppervlakte) = warmer = lagere dichtheid

--> Vanonder (diepzee) = kouder = hogere dichtheid

\*De hoeveelheid zout heeft ook een invloed: meer zout = meer dichtheid

## 3.6) Grondstoffen

\*Men haalt keukenzout en zoet water uit zeewater, echter ook waterenergie enzovoort...

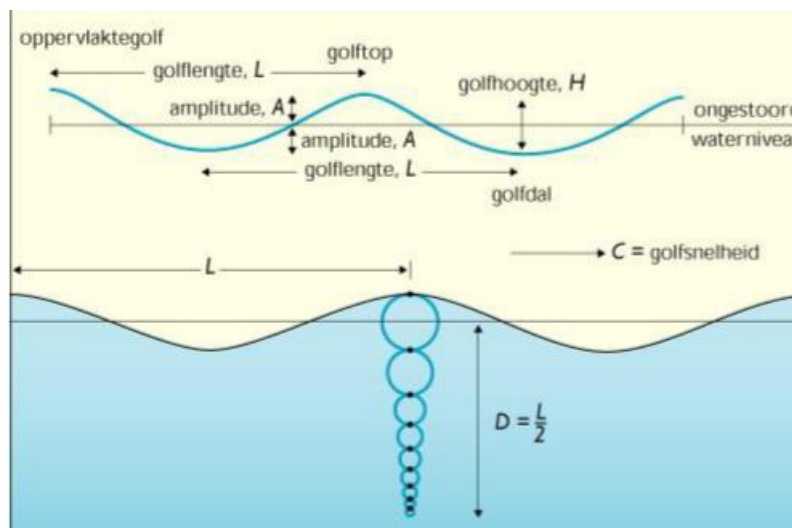
# 4) Bewegingen van zeewater

## 4.1) Waarom beweegt zeewater?

\*Zeewater beweegt vooral door de invloed van de **wind**, maan, aardbevingen in de zee ...

→ Zeewater beweegt op  $\frac{1}{25}^{ste}$  van de snelheid van wind.

## 4.2) De fysica achter golfbewegingen



H = golfhoopte, verticale afstand tussen golftop en -dal.  
L = golflengte, horizontale afstand tussen twee golftoppen  
C = golfsnelheid  
A = amplitude --> helft van de golfhoopte; de grootste afwijking die men heeft t.o.v. het middelpunt  
T = periode --> tijdsverloop tussen twee opeenvolgende golftoppen.

## 4.3) Invloed van wind op golfbewegingen

- \*Wind --> zet waterdeeltjes in beweging. ⇔ Vanaf bepaalde diepte zee = géén golfbeweging meer!
- \*Golflengte en -hoogte nemen toe naarmate:  $F_{\text{wind}}$  toeneemt, de wind langer waait of de oppervlakte waarover de wind kan waaien groter is.
- \*Golven niet beperkt tot windgebied: kunnen nog over een grote afstand doorlopen = deining!
  - Golven in ondiep water: bewegingen samengedrukt --> eigenschappen veranderen
  - > Golven breken in kust: E komt vrij, golf sedimenteert (= zet af) dingen.
  - > Golven gaan ook terug de zee in: erodeert deeltjes en neemt ze mee naar de zee.

## 5) De zee die stroomt: zeestromingen

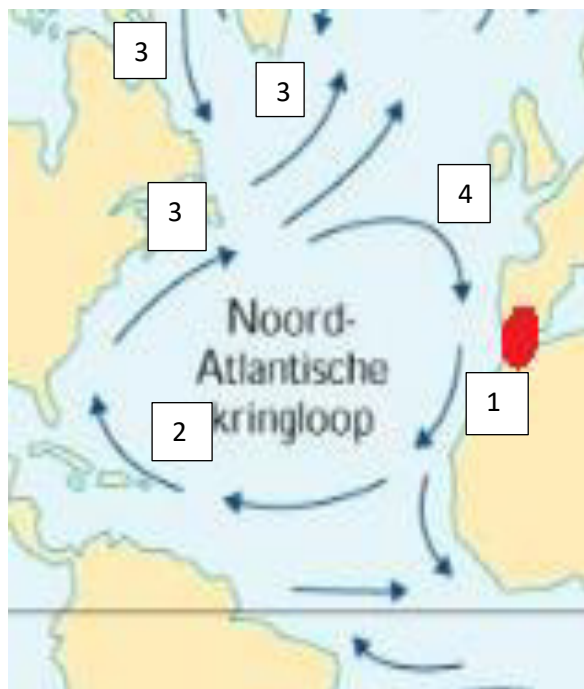
### 5.1) Factoren die de zeestromingen beïnvloeden

- \*Beïnvloedende factoren voor zeestromingen zijn:
  - > Wind
  - > Corioliskracht: deze kracht is verantwoordelijk voor de afbuiging van wind, water ... o.i.v. de draaiende aarde. Verschil in baansnelheid tussen gebieden met verschillende breedte-  
ligging zorgt voor de afbuiging
  - > Temperatuurverschillen

### 5.2) Oppervlakte- vs. dieptestromingen

- \*Oppervlaktestromingen: sterk beïnvloed door de wind (warm).
- \*Dieptestromingen: Compenserende koudere onderstroming voor warm oppervlaktewater.
- \***Zeestromingen op noordelijk halfrond: wijzersin**
- \***Zeestromingen op zuidelijk halfrond: tegenwijzersin**

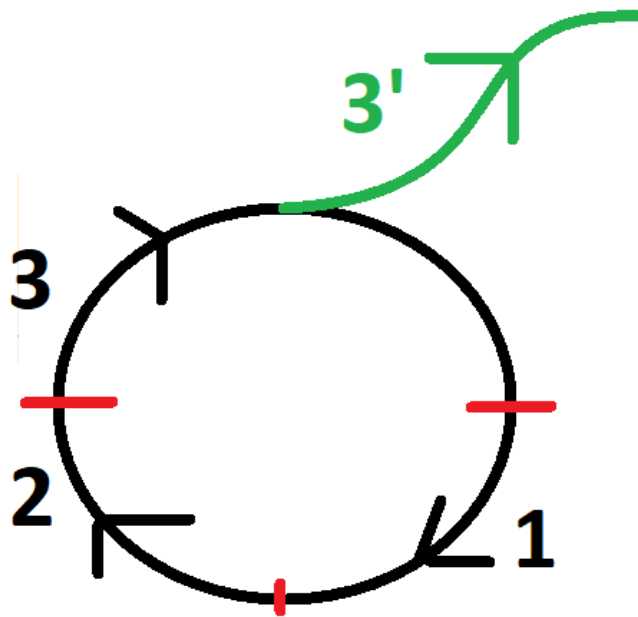
### 5.3) Studie van de Noord-Atlantische kringloop



We beginnen bij Marokko aan de straat van Gibraltar:

- (1) Water gaat naar ZW door:
  - > NO-passaatwind
  - > Invloed kustvorm Afrika
- (2) Water stroomt deels terug naar NW door:
  - > Zeestromingen zuiden evenaar
  - > ZO-passaatwind
  - > invloed oostelijke afbuiging
  - > Invloed vorm O/Z-kust van Amerika
- (3) Water stroomt naar NO:
  - > invloed van ZW-wind
  - > invloed van O-kustvorm VS
  - > water wordt goed opgewarmd
  - > Uit het noorden komt kouder water naar hier!
- (4) Water stroomt terug/gaat weg:
  - > Gaat weg: NO omdat er plaats is
  - > (Z)O-draaiing: komt terug: water in Noordzee dus ook in België.
  - > Koude zeestromen naar dit water

### 5.3.1) De Noord-Atlantische kringloop tekenen op je toets



Dit is een vereenvoudigde voorstelling van de Noord-Atlantische kringloop die je zou moeten tekenen om je toets:

FASE 1:  
--> NO-passaatwind laat water afbuigen vanuit de straat van Gibraltar + invloed kustvorm afrika

FASE 2:  
--> ZO-passaatwind laat water opnieuw afbuigen vanuit de straat van Gibraltar

FASE 3:  
--> Nog meer afbuiging + koud water komt erin + water vertrekt

### 5.3.2) Invloed van de Noord-Atlantische kringloop op het Belgisch klimaat

\*Wij hebben een verzachtende invloed van de Mexicaanse Golfstroom  
--> Winters zijn zachter en zomers zijn minder warm.

### 5.3.3) Invloed van zeestromen in 't algemeen

- \*Scheepvaart: varen met zeestromen = sneller + bespaart  
koude gebieden = langer ijsvrij door komst warmer zeewater
- \*Visserij: Oppervlaktewater weg = ondergrondse dieptestromingen naar boven  
--> Dieptestromingen bevat veel voedingsstoffen: groei plankton bevordert:  
meer kans om vis te vangen.
- \*Weer en klimaat: Temperatuur zeewater heeft invloed op 't klimaat!

## 6) Getijden

\*Dankzij: aantrekkingskracht maan + zon --> watermassa aangetrokken

### 6.1) Soorten getijden

- \*Springtij: zon + maan liggen op één lijn --> aantrekkingskracht wordt versterkt
- \*Doodtij: gravitatiekrachten zon en maan heffen elkaar op --> géén werking van getijden

### 6.2) Eb en vloed

- \*Eb = laag water: zijde van de aarde is NIET weggekeerd van de maan
- \*Vloed = hoog water: zijde van de aarde IS weggekeerd van de maan

Want: aarde en maan draaien rond zelfde massapunt; centrifugale kracht grootst bij wegkering

Water wordt opgestuwd aan de zijde die weggekeerd is van de maan



## 6.3) Eustatische bewegingen

\*We onderscheiden drie soorten eustatische bewegingen, een eustatische beweging is een beweging die het globaal zeeniveau doet veranderen:

- (1) Tektono-eustatisme: watercapaciteit wijzigt door wijziging oceaانبodem
- (2) Sedimentatie-eustatisme: veranderingen watercapaciteit treden op door sedimentatie (afzetting) → de zee geraakt dus vol of minder vol.
- (3) Glacio-eustatisme: veranderingen optreden onder invloed van afwisseling ijstijden en tussenijstijden.

## 7) Kustvormen

\*Zeeën hebben zowel een afbrekende als opbouwende werking

→ Snelheid kustprocessen hangt af van: intensiteit golfslag, geologische structuur, samenstelling en resistentie van gesteente

### 7.1) Baai- en klifkust

\*Kusten; harde gesteenten --> wijken traag achteruit

--> Vormen kapen: een uitstekend kustgedeelte (een kustgedeelte dat uitsteekt!)

zachte gesteenten --> sneller aangetast

--> Vormen baaien: inham van de zee in het land

--> abrasie: water tegen klif oefent afbrekende werking uit = abrasie

--> Hellingserosie: opspattende water oefent constant kracht uit --> golven breken  
rotsen op zeeniveau af --> alle gesteente boven rots stort in.

### 7.2) Tombolo

\*Opbouwende werking zeewater: landtong gevormd tussen rotseiland en kust

→ Golven vallen in op eiland: erosie --> nemen deeltjes mee --> zetten deeltjes af --> tombolo!

### 7.3) Deltakust

\*Rivierdelta = alle vertakkingen van een rivier

--> Deltakust: kust rond rivierdelta.

### 7.4) Transgressiekusten

\*Zeepijl daalt = regressie

\*Zeepijl stijgt = transgressie

→ Als dit gebeurt: alles overspoeld --> kapen/eilanden worden gevormd = transgressiekust.

## 8) Online zelftest

<https://www.surveymonkey.com/r/LV6KD8G>



