

(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

(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) Belang van de bodem voor de mens	3
2) De bodem, wat is dat?	3
3) De bodemkunde, wat is dat nou?	3
4) Bestanddelen van de bodem	4
4.1) Vaste bestanddelen.....	4
4.1.1) Mineralen (gesteentekorrels)	4
4.1.2) Organische stoffen	4
4.2) Vloeibare bestanddelen (water)	5
4.3) Gasvormige bestanddelen	5
5) Het bodemprofiel	5
5.1) Ontstaanswijze bodem en onderverdelingen	5
5.2) De horizonten.....	5
5.2.1) Laat de Picasso in jezelf los	5
5.2.2) De horizonten: eerste onderverdeling.....	7
5.2.3) De O-horizonten: verdere onderverdeling.....	7
5.2.4) De A-horizont	7
5.2.5) De E-horizont.....	7
5.2.6) De B-horizont	7
5.2.7) De C-horizont	7
5.2.8) De R-horizont	7
6) Belangrijke bodems in België	8
6.1) Spodosol: Belgische arme zandbodems.....	8
6.2) Alfisol = leemgronden	8
6.3) Entisol = nog niet écht goed gevormde bodem	8
6.4) Inceptisol	9
6.5) Overzicht belangrijke Belgische bodems	9
7) De bodemkaart.....	9
7.1) Wtf is een bodemkaart?.....	9
7.2) Hoe tf stelt men een bodemkaart op?	9
7.3) Wtf is het Belgisch bodemclassificatiesysteem?	9
8) Online zelftest	10

1) Belang van de bodem voor de mens

De bodem is zéér belangrijk voor de mens, je moet bijvoorbeeld bij de landbouw weten wat waar groeit. Op de straten hier in Hasselt zal je bijvoorbeeld niks kunnen groeien (ik challenge de lezers van deze samenvatting om een boom te groeien op onze harde betonwegen). Daarnaast is de bodemkunde ook zéér belangrijk voor de bouw, als je géén rekening houdt met de ondergrond dan krijg je één van volgende gevallen...



--> Lees deze samenvatting dus zéér aandachtig zodat dit jou niet overkomt.

We gaan de **bodemkunde** vandaag zéér goed **doorgronden (ha, ha, ha)** en beginnen bij het begrip 'bodem'.

(P.S.: de bodem bevat ook zéér veel organismen en is belangrijk voor de landbouw = voeding)

2) De bodem, wat is dat?

De bodem is:

--> de bovenste, losse deel van de aardkorst = van belang voor planten

--> de contactzone tussen de lithosfeer (in de aarde) en de atmosfeer (de lucht rondom ons)

--> ontstaan door een complexe ontwikkelingsproces die afhankelijk is van een aantal factoren

Elke bodem heeft:

--> Een variabele diepte (logisch.)

Maar, wat is de bodem nu eigenlijk? Noworries, dit gaan we **grondig** bespreken (hahaha! Abdellah is on fire.)

3) De bodemkunde, wat is dat nou?

*Een synoniem voor bodemkunde is **pedologie**.

*De bodemkunde bestudeert:

→ De samenstelling van bodems

→ De vorming van bodems

→ De wijze waarop bodems worden gebruikt: (land)bouw?

→ De bodemkunde wordt toegepast in verschillend beroepsvelden

4) Bestanddelen van de bodem

*De bodem bestaat uit drie soorten bestanddelen:

--> VAST: organisch of anorganisch (mineralen)

--> VLOEIBAAR: holten (poriën) gevuld met H_2O

--> GAS: holten (poriën) gevuld met lucht --> zelfde samenstelling als atmosferische lucht

4.1) Vaste bestanddelen

*Kunnen we onderverdelen in mineralen (gesteentekorrels) en organische stoffen

4.1.1) Mineralen (gesteentekorrels)

*De gesteentekorrels bepalen de bodemtextuur: vormen geraamte grond

+
nemen meer dan helft van de volume in

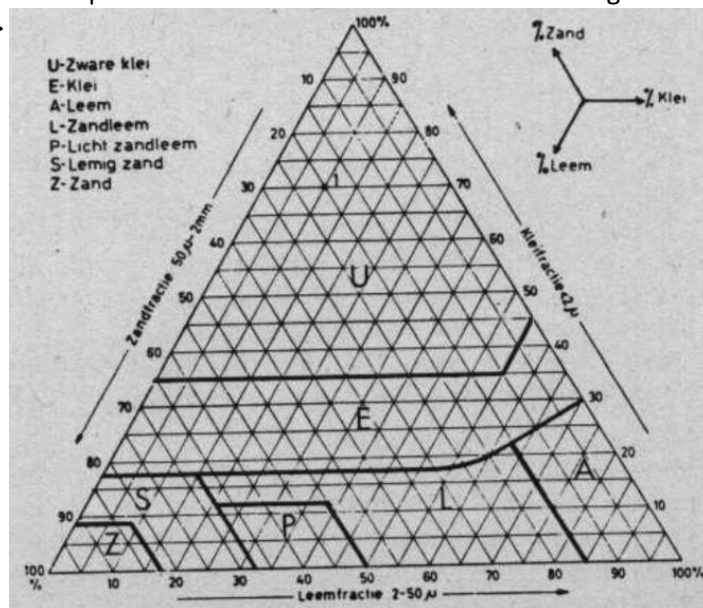
Met de bodemtextuur bedoelen we de korrelgroottesamenstelling van de grondsoorten.

*Mineraalkorrels (gesteentekorrels) worden dus onderverdeeld in een aantal korrelgroottefracties:

--> Zo kunnen we de bodem plaatsen in een bodemtextuurdriehoek om grondsoorten te onderscheiden -->

Worstjestechniek:
zand/leem/klei?

Om het verschil hiertussen te maken bestaat de zogenaamde worstjestechniek --> pak grond tussen je handen en maak er een worstje mee --> Lukt worstje goed? KLEI --> Lukt worstje een beetje? LEEM --> Lukt worstje niet? ZAND



4.1.2) Organische stoffen

*Dezen zijn onderverdeeld in:

--> **Dode dierlijke resten:** humus

--> Humus ontstaat na biologische omzetting van organisch afval en dient als meststof

--> **Levende organismen**

4.2) Vloeibare bestanddelen (water)

*Deze hebben ook verschillende rollen:

- > 1) Transport van fijne deeltjes naar diepere lagen in de aarde
- > 2) Lost mineralen (zouten) op

***Te weinig bodemwater is niet leefbaar voor planten, te veel ook niet.**

--> **Uitbreiding (niet kennen): waarom? Throwback module 2 biologie!**

In module 2 hebben we tijdens biologie osmose en diffusie herhaald. Als er te weinig bodemwater is zijn de mineralen in de bodem zéér geconcentreerd. Omdat er een concentratieverschil is wordt osmose aan de hand gewerkt. Bij osmose is de regel van lage concentratie naar hoge concentratie, dus zal de plant water afgeven aan de bodem om het concentratieverschil te herstellen. De plant zal dus verwelken.

Bij teveel bodemwater is de plant in een hypotoon milieu, de plant zal nu water opnemen van de bodem, maar het zal teveel water opnemen. Hierdoor zal de vacuole barsten en ja overleeft de plant het niet.

4.3) Gasvormige bestanddelen

*De bodem bestaat uit voornamelijk 3 gassen (zelfde samenstelling als atmosferische lucht):

- > O (zuurstof): belangrijk voor ademhaling planten, dieren, bacteriën
- > N (stikstof): bacteriën maken stikstof klaar (in stikstofkringloop) zodat planten deze stikstof kunnen opnemen.
- > C (koolstof --> koolzuurgas): nodig voor de vorming van bladgroen (chloroplasten).

5) Het bodemprofiel

5.1) Ontstaanswijze bodem en onderverdelingen

*Bodemvorming ontstaat onder invloed van verschillende factoren:

- > Hoeveelheid water in bodem
- > Temperatuur
- > Vegetatie
- > Organismen
- > Mens
- > ...

*In een bodemprofiel onderscheidt men de opeenvolging van verschillende horizonten

→ Een bodemhorizont is een duidelijk onderscheidbaar dele van de bodem met een welbepaalde kleur, samenstelling en structuur.

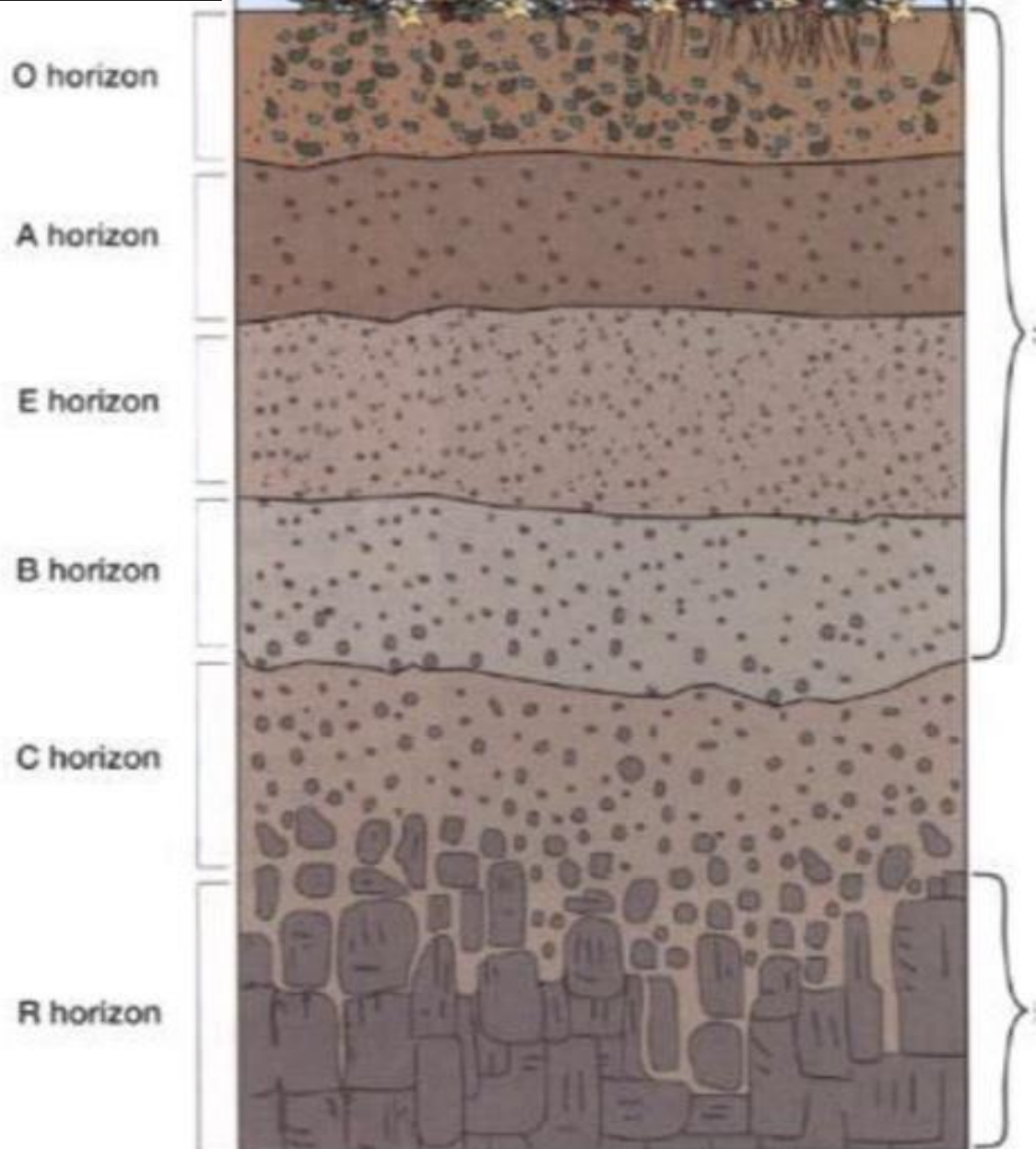
5.2) De horizonten

5.2.1) Laat de Picasso in jezelf los

*We onderscheiden verschillende horizonten van elkaar.

- > Je moet ze kunnen tekenen (zie volgende pagina)

In praktijk ga je dit niet zo mooi overtekenen, je tekent voor elke horizon gewoon een rechthoek en duid duidelijk aan op de toets welke horizon de welke is. Let op: zorg dat je de juist volgorde hebt --> atmosfeer – O – A – E – B – C – R. Veel leerplezier!



Ezelsbruggetje om de juiste opeenvolging van horizonten te onthouden.

Opa **A**bdellah **E**et **B**ananen, **C**aroline **R**ijst

5.2.2) De horizonen: eerste onderverdeling

*We onderscheiden over het algemeen twee grote groepen horizonen:

O-horizonen



A-B-C-horizonen

*Verskil: **organische horizonen** ⇔ **anorganische horizonen**

5.2.3) De O-horizonen: verdere onderverdeling

*Dit is de *organische laag van de bodem* en bevat veel humus (donker)

*Wordt nog verder onderverdeeld in O1 en O2.

*Komt niet overal voor: (bijna) altijd bij natuurlijke vegetatie --> moeras of een bos

5.2.4) De A-horizont

*Donkerder dan de O-horizonen --> er zit nog veel humus in

*Nog verder onderverdeeld

5.2.5) De E-horizont

*Uitlogingshorizont: soms onderdeel van A-horizont

--> Wtf uitlogingshorizont? In vochtig klimaat + infiltrerend regenwater --> oplosbare bestanddelen + fijne deeltjes dieper in bodem getransporteerd --> achterblijvende zone = geloogd

5.2.6) De B-horizont

*Nog onderverdeeld

*Aanrijkingshorizont:

--> meegevoerde deeltjes + elementen in een oplossing worden hier afgezet.

--> Aka de uitgeloogde deeltjes van de E-horizont komen hier

OF anders verwoord: de E-horizont 'rijkt' zijn uitgeloogde deeltjes 'aan'.

5.2.7) De C-horizont

*Onverweerd los materiaal

*Nog verder onderverdeeld

5.2.8) De R-horizont

*Onverweerd vast materiaal

--> Als er roestverschijnselen zijn in het R-horizont duiden we dit aan met '+g'

Opmerking: niet alle horizonen hoeven voor te komen in een natuurlijke bodem.

6) Belangrijke bodems in België

*Er zijn verschillende belangrijke bodems in België die JIJ moet kennen, want jij, jij doet ASO, jij moet alles kennen. ;)

6.1) Spodosol: Belgische arme zandbodems

*Een synoniem voor **spodosol** is **podzol**

*Kenmerken:

--> Herkenbare horizonten

--> Sterk uitgeloogde (uitgespoelde) gronden

--> Zand laat regenwater toe om uit te logen

*Voorkomen: Zandig Vlaanderen (Kempen) --> dit is in N-Vlaanderen (ja, waar wij leven)

*Verklaring:

--> Vroeger: NO-wind transporteerde zand en leem

--> Wind: deze ging verder tot de talud (verhoging reliëf in middel Vlaanderen)

--> Maar: wind geraakte niet over de talud ☹️

--> West-Vlaanderen: reliëf vlakker --> zandgrond is zuidwaarts gewaaid

--> Léemdeeltjes konden wél op de talud gewaaid worden.

*Gebruik: gronden minder vruchtbaar wegens sterke uitloging/itspoeling

--> Daarom: in Noorden doet men véél meer aan veeteelt dan in Zuiden

6.2) Alfisol = leemgronden

*Deze gronden zijn minder uitgeloogd waardoor de grond vruchtbaarder is.

--> Leem laat water minder goed door dan zand, dit komt door de hogere korrelgrootte

*Leemdeeltjes kwamen vroeger wél op Talud bij de NO-wind

--> Overgangszone zandgrond ⇔ leemstrook = zandleemstreek

--> Let op: dit bevat wel nog steeds een beetje zand.

*Gebruik: zuiden-Limburg --> vruchtbare grond --> meer aan bv. fruitteelt

6.3) Entisol = nog niet écht goed gevormde bodem

*Deze bevat vooral de A-C-horizonten, échte uitgesproken horizonten ontbreken echter nog.

*Ze kunnen heel vruchtbaar zijn --> alluviale vlaktes/rivierdelta's: aanwezigheid vruchtbare deeltjes

*Kunnen ook heel arm zijn: duingronden



6.4) Inceptisol

*Dunne bodems: stenige ondergrond --> géén aparte horizonten!

--> B = overgangszone

*Komen veel voor op stenige ondergrond: Ardennen

6.5) Overzicht belangrijke Belgische bodems

BODEM	SPODOSOL	ALFISOL	ENTISOL	INCEPTISOL
KENMERKEN	Horizonten, uitgeloofd	Minder uitgeloofd	A-C: niet échte horizonten	Stenige ondergrond: géén horizonten --> B = overgang
VERKLARING	NO-wind ... zand en leem ... zand niet over talud, leem wél	NO-wind ... leem op de talud ... ook een beetje zand = zandleemstreek	Niet kennen	Niet kennen
OPMERKINGEN	Uitgeloofd --> onvruchtbaar	Vruchtbaarder omdat minder uitg	Vruchtbaar (alluviale vlakte), droog (duinen)	Komt veel voor bij Ardennen

7) De bodemkaart

7.1) Wtf is een bodemkaart?

*Bodemkaart: inventaris van de bodems en hun eigenschappen

7.2) Hoe tf stelt men een bodemkaart op?

*De bodemprofiel op het terrein wordt bestudeert d.m.v. boringen

--> Drie belangrijke eigenschappen van bodem worden bekeken:

- 1) Grondsoort --> V = veen, G = grof
- 2) Horizontenopeenvolging: observatie kleur, structuur, korrelgroottesamenstelling
--> naargelang opeenvolging en aard horizonten: onderscheidt men versch. groepen profielontwikkeling.
- 3) Natuurlijke draineringsklasse: vochtigheid grond
--> gekeken naar diepte en omvang roestverschijnselen
--> gaat van zeer droog = a tot zeer vochtig = i.

7.3) Wtf is het Belgisch bodemclassificatiesysteem?

*Nationaal systeem dat uitsluitend werd opgesteld op basis van Belgische (inclusief Waalse) gronden.

*Basiseenheid = bodemserie

--> Bodemserie onderverdeeld in... bodemtypen, bodemfasen

8) Online zelftest

*Als je op volgende link drukt opent het 10 meerkeuzevragen die testen of je de leerstof kent:

<https://www.surveymonkey.com/r/8HCP5YX>

