

Veldwerk

“De Peelrandbreuk”



Werkboek

Naam:

Klas:

Groep nummer:



Inhoud

Wist je dat	3
Inleiding	4
Organisatie	5
Opdrachten	6
Opdracht grondboringen	6
Waarnemingsformulier grondboring	7
Opdracht foto's	8
Opdracht watertest	10
Instructieblad watertest	10
Optionele klaar/spons opdrachten	14
Bijlage Bodembeschrijving	16
Routekaart	19
Bijlage – Bodemdeterminatie	20
Bijlage – Gebruik van de zandlineaalkaart	22
Literatuurlijst	23

Wist je dat



Aardbeving Uden (1932)

Uit Wikipedia, de vrije encyclopedie (2013).

De **aardbeving bij Uden** op [20 november 1932](#), om 23.37 uur was een middelzware [aardbeving](#) en het was tot de [aardbeving bij Roermond uit 1992](#) de sterkste aardbeving die ooit in [Nederland](#) is waargenomen.

Gebeurtenissen

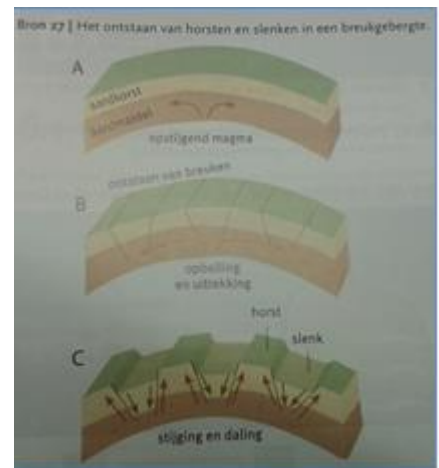
Het [epicentrum](#) van deze aardbeving lag bij het Brabantse [Uden](#). De sterkte bedroeg 5,0 op de [Schaal van Richter](#) en een intensiteit van VI-VII op de 12-delige [Schaal van Mercalli](#). Het [epicentrum](#) bevond zich ongeveer tien kilometer ten zuidwesten van Uden en het [hypocentrum](#) bevond zich op 12,9 kilometer diepte in de [Roerdalslenk](#). De beving werd gevoeld in vrijwel geheel Nederland, tot in het [Belgische Bastenaken](#) in het zuiden, tot in [Londen](#) in het westen en tot [Göttingen](#) in het oosten.



De beving veroorzaakt vooral schade in de omgeving van Uden en [Veghel](#). Het kruis op het [Missiehuis in Uden](#) brak door de aardbeving af. De hoofdbeving werd voorafgegaan door twee lichtere bevingen van 2,8 en 3,5 op de schaal van Richter, en na de beving van 5,0 werden er tot 28 november nog 6 [naschokken](#) gemeten, met sterktes tot 3,5 op de schaal van Richter

Inleiding

Vandaag gaan we naar de peelrandbreuk. Dit is een breukgebied tussen een horst en een slenk. We gaan hier verschillende onderzoekjes doen om dit gebied te ontdekken. Met de resultaten gaan we terug naar het klaslokaal waar we de komende drie aardrijkskunde lessen besteden aan het uitwerken van het verzamelde materiaal.



Bron: Wereldwijs, 2012

De hoofdvraag die we proberen te beantwoorden:

“Hoe verschillen de fysisch geografische kenmerken van een horst en slenk.”

Jullie gaan drie verschillende opdrachten uitvoeren:

- Twee grondboringen
- Een watertest
- Een foto opdracht

Als je een grondboring uit gaat voeren ga je in de aarde kijken naar bijzondere kenmerken van de grondopbouw, deze ga je proberen te tekenen.

Bij de watertest gaan jullie kijken naar de samenstelling van het water uit de sloot in het gebied.

Bij de foto opdracht ga je extra goed naar het landschap kijken en proberen verschillende opvallende dingen vast te leggen.

Kijk goed in het schema wanneer je waar moet zijn voor de opdrachten.

Heel veel succes!

Organisatie

Het veldwerk vindt plaats op de Karpersdijk tussen Uden en Vorstenbosch, nabij de minicamping Bedafs Hofke. In dit gebied zijn diverse interessante verschijnselen te zien die tijdens het veldwerk worden onderzocht.

De fietsen (of auto's) kunnen geparkeerd worden op de Schotenweg, locatie 5 op de routekaart/luchtfoto (zie verderop in dit werkboekje). Vervolgens gaan we verzamelen bij het informatiebord i. Dit is aan de overkant van de weg.

>> Let op: Kijk goed uit bij het oversteken <<

Tijdens het veldwerk ga je de gevonden bevindingen noteren in dit werkboek. Het is dan ook van belang dit niet kwijt te raken. De eerst volgende drie lessen wordt er in de klas verder gewerkt aan het onderwerp ‘de peelrandbreuk’. Je dient het werkboek mee naar school te nemen en op een later aangegeven tijdstip in te leveren bij de docent.

In de klas heb je als groep een nummer gekeken. Hieronder vind je een werkschema waarin per groepsnummer staat aangegeven wanneer je waar verwacht wordt, kijk hier goed naar. In de pauzes kom je naar plek die je met je docent hebt afgesproken.

Wanneer alle veldwerkopdrachten zijn uitgevoerd verzamel je aan het einde om 13.15 op pauze plek. We zorgen dan samen dat het veld weer schoon is en alle boorgaten dicht zijn gemaakt. Ruim je eigen rommel op. We gaan niet terug naar school voordat alles netjes is. Meld je bij de docent. Op school tekent hij of zij je naam af waarna je naar huis kunt.

Werkschema

	9:30 – 10:15	10:15 10:30	10:30 – 11:15	11:15 – 12:00	12:00 12:30	12:30 – 13:15
Groep 1	Watertest	Pauze	Foto opdracht	Boren punt 1a	Pauze	Boren punt 1b
Groep 2	Boren punt 2b		Watertest	Foto opdracht		Boren punt 2a
Groep 3	Boren punt 3a		Boren punt 3b	Watertest		Foto opdracht
Groep 4	Foto opdracht		Boren punt 4a	Boren punt 4b		Watertest
Groep 5	Watertest		Foto opdracht	Boren punt 5a		Boren punt 5b
Groep 6	Boren punt 6b		Watertest	Foto opdracht		Boren punt 6a
Groep 7	Boren punt 7a		Boren punt 7b	Watertest		Foto opdracht
Groep 8	Foto opdracht		Boren punt 8a	Boren punt 8b		Watertest
Groep 9	Watertest		Foto opdracht	Boren punt 9a		Boren punt 9b
Groep 10	Boren punt 10b		Watertest	Foto opdracht		Boren punt 10a
Groep 11	Boren punt 11a		Boren punt 11b	Watertest		Foto opdracht
Groep 12	Foto opdracht		Boren punt 12a	Boren punt 12b		Watertest

Opdrachten

Opdracht grondboringen

Voor deze opdracht heb je een mobiel met gps app, een grondboor, een meetlint, een halve pvc pijp, 2 papieren stroken van 120 cm en kleurpotloden nodig.

Je zorgt dat je op de goede plek staat voor jouw grondboring. Groepje 1 moet 2x boren. Eenmaal bij 1a en eenmaal bij 1b. Je zoekt je eigen nummer op bij het Rood-witte lint en daar kun je aan de slag gaan. Volg de volgende stappen in de goede volgorde:

Allereerst kijk je op welke coördinaten en hoogte jullie je bevinden. Dit doe je met de GPS-app.

1. Hoogte: _____

2. Coördinaten: _____

Daarna kijk je op de plek van bestemming goed rond en beantwoord je de volgende vragen:

1. Bevind je je op de horst of op de slenk? _____
2. Welke vegetatie vind je vooral op deze locatie? _____
3. Welke bodemsoorten denk je aan te treffen? _____

Daarna gaan jullie aan de slag met de boor. Gebruik tijdens het boren de bijlage bodembeschrijving om de tabel op het waarnemingsformulier grondboring in te vullen. Als je hulp nodig hebt kun je dit aan de docent vragen.

1. Maak de boor plek vrij van gras, takjes en ander ongewenst materiaal.
2. Draai met de boor (met de klok mee) zover in de grond dat de boor met zand gevuld is, drie halve slagen.
3. Trek de boor recht omhoog uit de grond.
4. Leg de inhoud van de boor in de plastic goot. **Let op** zorg dat de bovenkant ook aan de bovenkant van de goot ligt en dat je dit bij **alle** boringen vol houdt (de bovenkant van de nieuwe boring tegen de onderkant van de oude)
5. Herhaal stap 2 t/m 4 totdat de grondboor helemaal in de grond verdwijnt. Controleer steeds of de grond in de goot even veel ruimte in neemt als de diepte van het boorgat.

Als jullie alle grond hebben liggen maak je op je papieren strook een tekening van de boring. Let erop dat je weet wat de bovenkant is.

Klaar met de tekening?

Maak het gat weer dicht.

Waarnemingsformulier grondboring

Boorlocatie (Rx/Bx/Mx):				Hoogte NAP:	
Diepte (cm)	KLEUR Zwart, grijs, lichtbruin, donkerbruin, geel, roestbruine vlekken	GRONDSOORT Zand, lemig zand, zandige leem, leem, kleiige leem, lemige klei, klei, veen	VOCHTIGHEID Droog, vochtig, nat	PLANTEN-RESTEN Veel, weinig, geen	BIJZONDERHEDEN
10					
20					
30					
40					
50					
60					
70					
80					
90					
100					
110					
120					

Opdracht foto's

Voor deze opdracht heb je een fotocamera en een kaart met routebeschrijving nodig.

De kaart met routebeschrijving vind je in de bijlage.

Ga naar het informatie bord dat het beginpunt van de route aangeeft.

Voordat je de route gaat volgen ga je nadenken over de volgende vragen:

Waar ligt het breukvlak in het landschap? Geef deze aan op je routekaart.

Aan welke kant van het breukvlak ligt de horst en aan welke kant de slenk? Schrijf dit in de routekaart.

Als je de route gaat lopen moet je met je groepje 10 foto's maken. Hierbij moet duidelijk worden wat het verschil is tussen de horst en de slenk in het landschap.

Op minimaal 1 foto moet het breukvlak zichtbaar zijn. Gebruik eventueel het antwoord op de vraag hieronder om je foto keuze te maken.

Schrijf van elke foto op wat je hebt gefotografeerd zodat je dat nog weet als je thuis komt. Van deze foto's ga je in de les een powerpoint presentatie maken over horsten en slenken.

Nu ga je de route volgen, tijdens de route let je op het volgende:

Welke vegetatie is kenmerkend voor de horst, slenk en het breukvlak?

Horst

Slenk

Breukvlak

Foto opdracht invulblad

Foto 1: _____

Foto 2: _____

Foto 3: _____

Foto 4: _____

Foto 5: _____

Foto 6: _____

Foto 7: _____

Foto 8: _____

Foto 9: _____

Foto10: _____

Opdracht watertest

Voor deze opdracht heb je een aqua-test box, 3 maatbekers/ Cuvette, een theedoek, gedestilleerd water en het instructieblad watertest nodig.

De opdracht voer je uit met het slootwater.

Voordat je gaat meten bekijk je het slootwater. Beantwoord hierbij de volgende vragen:

1. Naar welke kant stroomt het water in de sloot? _____
2. Welke kleur heeft het slootwater? _____
3. Waardoor komt deze kleur denk je? _____

4. Hoe ruikt het slootwater? Beschrijf de geur zo goed mogelijk. _____

Je gaat nu drie watertesten uitvoeren, een test voor het meten van de hardheid van het water. Een test om het ijzergehalte van het water te bepalen en een test om het kopergehalte van het water in kaart te brengen. Gebruik het instructieblad watertest en gebruik het schema om je bevindingen te noteren.

Instructieblad watertest

Hieronder is per test in een stappenplan uitgewerkt hoe de test dient te worden afgenomen. Volg de stappen en wanneer je er niet uitkomt roep dan de docent erbij. Veel succes!

Hardheid

Regen zorgt ervoor dat de stoffen calcium en magnesium van de aarde los raken en die verharden op hun manier het water. Met behulp van de sera gH- test gaan jullie de totale hardheid van het slootwater bepalen. Let op voor je kleding! De vloeistof van de test krijg je niet uit je kleren.

Stappenplan:

1. Schud het reageermiddel sera gH voor gebruik.
2. De maatbeker enkele keren met het te testen slootwater omspoelen.
3. Vul vervolgens de maatbeker tot aan de 5-ml-markering.

4. Voeg het reageermiddel druppelsgewijs toe. Schud na elke druppel voorzichtig met de maatbeker.
5. Stop met het toevoegen van reageermiddel zodra het water diepgroen van kleur is. Vergeet niet bij te houden hoeveel druppels reageermiddel je hebt toegevoegd.
6. Het aantal gebruikte druppels komt overeen met de totale hardheid van het water. Dus heb je 3 druppels gebruikt dan is de hardheid 3 °dGH. Gebruik het schema hieronder om de uitslag te noteren.
7. Tot slot, voor en na elke test dien je de maatbeker grondig met leidingwater te reinigen. Gebruik de flessen gedestilleerd water om je maatbeker schoon te maken.

IJzer

IJzer is een belangrijke voedingsstof voor waterplanten. Een te laag gehalte aan ijzer is niet goed voor planten, terwijl teveel ijzer schadelijk is voor bijvoorbeeld vissen. Om te testen hoeveel ijzer er in het slootwater van de Peelrandbreuk zit gaan jullie gebruik maken van de sera ijzer- test (Fe). Deze test bestaat uit twee middelen. Let op voor je kleding! De vloeistof van de test krijg je niet uit je kleren.

Stappenplan:

1. Schuld het vloeibare reageermiddel sera ijzer-test voor gebruik.
2. De maatbeker enkele keren met het te testen slootwater omspoelen.
3. Vul vervolgens de maatbeker tot aan de 5-ml-markering.
4. Voeg 2 volle, niet afgestreken maatlepels met reageermiddel 1 toe.
5. Schud voorzichtig met de maatbeker. Let wel op dat het reageermiddel niet volledig is opgelost.
6. Voeg vervolgens 5 druppel van reageermiddel twee toe. Draai voorzichtig met de maatbeker tot de vloeistof goed verdeeld is.
7. Na 10 minuten ga je de kleur vergelijken met het schaal-blad. Je plaatst de maatbeker op het schaal- blad en kijkt van boven in de maatbeker. Zoek de kleur op het schaal-blad die het meest overeenkomt met de kleur van je water. Schrijf je bevindingen op in het schema hieronder.

IJzerconcentratie	Beoordeling
0,0 mg/l	Voor planten ongezond water.
0,1-0,25 mg/l	Voorraad aan voedingsstoffen raakt op.
0,5 mg/l	Ideaal voor waterplanten.

>0,5 mg/l	Te hoge concentratie.
-----------	-----------------------

8. Gebruik de flessen gedestilleerd water om je maatbeker schoon te maken.

Koper

Koper is gevaarlijk voor waterorganismen. We gaan met behulp van de sera koper- test (Ce) het slootwater testen. Deze test bestaat uit twee reageermiddelen. Let op voor je kleding! De vloeistof van de test krijg je niet uit je kleren.

Stappenplan:

1. Schuld het vloeibare reageermiddel sera koper- test voor gebruik.
2. Pak de cuvette (spoelbakje) en spoel dit enkele malen om met het te testen water.
3. Vul vervolgens de cuvette tot aan de 10-ml-markering.
4. Voeg zeven druppels van reageermiddel één en twee toe.
5. Draai de cuvette zodat de vloeistof zich goed verdeeld.
6. Na vijf minuten kleuren vergelijken. Plaats hiervoor de cuvette op het schaal-blad. Kijk van bovenaf in het water.
7. Bij een donkerblauwe verkleuring bevat het water meer dan 1 mg/l koper.
8. Herhaal de meting met een verdund monster. Hiervoor dien je de cuvette weer goed schoon te maken met het test water.
9. Vul de cuvette tot aan de 5-ml- markering.
10. Doe er tot aan de 10-ml-markering gedestilleerd water bij.
11. Na vijf minuten kleuren vergelijken. Plaats hiervoor de cuvette op het schaal-blad. Kijk van bovenaf in het water (gebruik hiervoor de waarde in de regel 5 ml + 5 ml).
12. Gebruik de flessen gedestilleerd water om je cuvette schoon te maken.

Kopergehalte	Beoordeling
0,0 mg/l	Optimaal voor lagere dieren en slakken.
0,3 mg/l	Deze concentratie is dodelijk voor lagere dieren en aan vissen wordt permanente

	schade berokkend.
0,6 mg/l	Dodelijk voor slakken en lagere dieren.
1,0 mg/l	Dodelijk voor slakken, lagere dieren en vissen.
2,0 mg/l en meer	Zeer schadelijk voor planten en dodelijk voor vissen en andere levende wezens.

Test	Kleur water na de test	Gehalte (°dKH of mg/l)	Beoordeling
Hardheid			
IJzergehalte			
Kopergehalte			

Optionele klaar/spons opdrachten

Eerder klaar met een opdracht? Ga dan aan de slag met deze opdrachten. De opdracht zandlineaal kan uitgevoerd worden na het grondboren en de vegetatie determinatie kan na de foto-opdracht of watertest gemaakt worden. Wanneer de opdrachten goed uitgevoerd worden kunnen ze een bonuspunt opleveren.

De zandlineaal

Met behulp van de korrelgrootte van de grond kan er bepaalt worden met welke grondsoort je te maken hebt. Voor deze opdracht heb je een zandliniaal en geboorde grond (ander woord, weet even niet wat) nodig.

Het is de bedoeling dat je met behulp van het geboorde grond gaat bepalen welk grondsoort er in de Peulrandbreuk voorkomt. Pak een beetje zand en rol dit een tijdje tussen je handen, hierdoor droogt het zand. Vervolgens strooi je het gedroogde zand op de zandliniaal en ga je de korrels van het stand vergelijken met de liniaal. Vergelijk je uitkomst met het schema hieronder en beantwoord de volgende vraag:

De grondsoort die voorkomt in de Peelrandbreuk is _____

	LEEM		FIJN ZAND		GROF ZAND		
	<2 μ	2-50	50-105	105-150	150-210	210-420	>420 μ
Duinzand	0%	1,5%	7,5%	26%	31%	32%	2%
Zeezand	1%	1,5%	2,5%	34%	46%	15%	0%
Rivierzand	0%	2%	0,5%	3,5%	26%	59%	9%
Pregl.zand	1,5%	10%	4%	8%	15%	39%	22,5%
Lemlg d.z.	4,5%	25%	35%	15%	16^	4,5%	
Lossleem	13%	79%	8%				
Ketleem	18%	15%	15%	14%	14%	19%	5%
Zeeklei	26%	52%	18%	2,5%	1,5%	1,5%	
Riv. klei	21%	34%	7%	38%			

Vegetatie determinatie

Ook de vegetatie kan aanwijzingen geven over de grondsoort en de condities er van in de slenk, het breukvlak en de horst. Sommige vegetatie verlangt of verdraagt een vochtige bodem, andere vegetatie verlangt of verdraagt juist een droge(re) bodem. Kijk goed rond in het landschap en noteer de opmerkelijke verschillen in grondgebruik in onderstaand schema.

Gebruik	Slenk en/of breukvlak en/of horst	Wat valt je op?
- Akkers		
- Bos		
- Gras/weide		
- Heide		
- Riet		
- Bebouwing		

Noteer aan de hand van de determinatiekaarten welke **soorten** bomen, planten en bloemensoorten groeien op de verschillende locaties (slenk, breukvlak, horst).

Locatie	Boomsoorten	Plantensoorten	Bloemen	Opmerkingen
Slenk				
Breukvlak				
Horst				

Bijlage Bodembeschrijving

stichting Veldwerk Nederland
Zuideresweg 10
9441 TZ ORVELTE
telefoon: 0593 322263



Centra voor praktisch natuur-
onderwijs en milieueducatie

BODEM

BODEMBESCHRIJVING

INLEIDING

De bodem is niet overal gelijk. Bij het bekijken van een bodem zie je dat deze is opgebouwd uit lagen. Gebruik bij de beschrijving van de lagen het hulpformulier en maak hierbij gebruik van de aangegeven termen.

BENODIGDHEDEN

- pipetflesje met water
- grondmonster

WERKWIJZE

Kleur

De bodem is opgebouwd uit verschillende lagen. Deze lagen onderscheiden zich van elkaar door o.a. de kleur. Geef van elke laag de kleur in de tabel aan.

Grondsoort.

Neem een hand grond en maak het druppelsgewijs nat, zo dat het net niet aan de vingers plakt.

De vorm die we nu aan het natte materiaal kunnen geven, geeft informatie over de grondsoort.

Met onderstaande tabel kunnen we als volgt de grondsoort bepalen.

- Maak van de grond een bergje.
- Probeer nu van de grond een dropje te maken. Lukt dit niet, dan heb je te maken met zand. Lukt het wel ga dan door.
- Probeer van het materiaal een rolletje met scheuren te maken. Lukt dit niet, dan bestaat het materiaal uit lemige zand. Lukt het wel ga dan door.
- Maak dan van het materiaal een rolletje zonder scheuren enz.

Werk zo alle vormen uit de tabel af.

Kom je bijvoorbeeld tot en met 4, dan bestaat het materiaal uit leem

Vochtigheid

Neem van elke laag een hand vol grond en voel of de grond droog, vochtig of nat (doordrenkt) is.

Plantenresten

In het gedeelte van de bodem net onder het aardoppervlak zijn meestal resten van planten aanwezig. Schat de hoeveelheid plantenresten en geef dit aan in de tabel (veel, middelmatig, weinig, geen)

Bijzonderheden

Naast bovenstaande kenmerken zijn er misschien nog andere kenmerken van de lagen die je opvalt. Geef deze ook in de tabel aan.

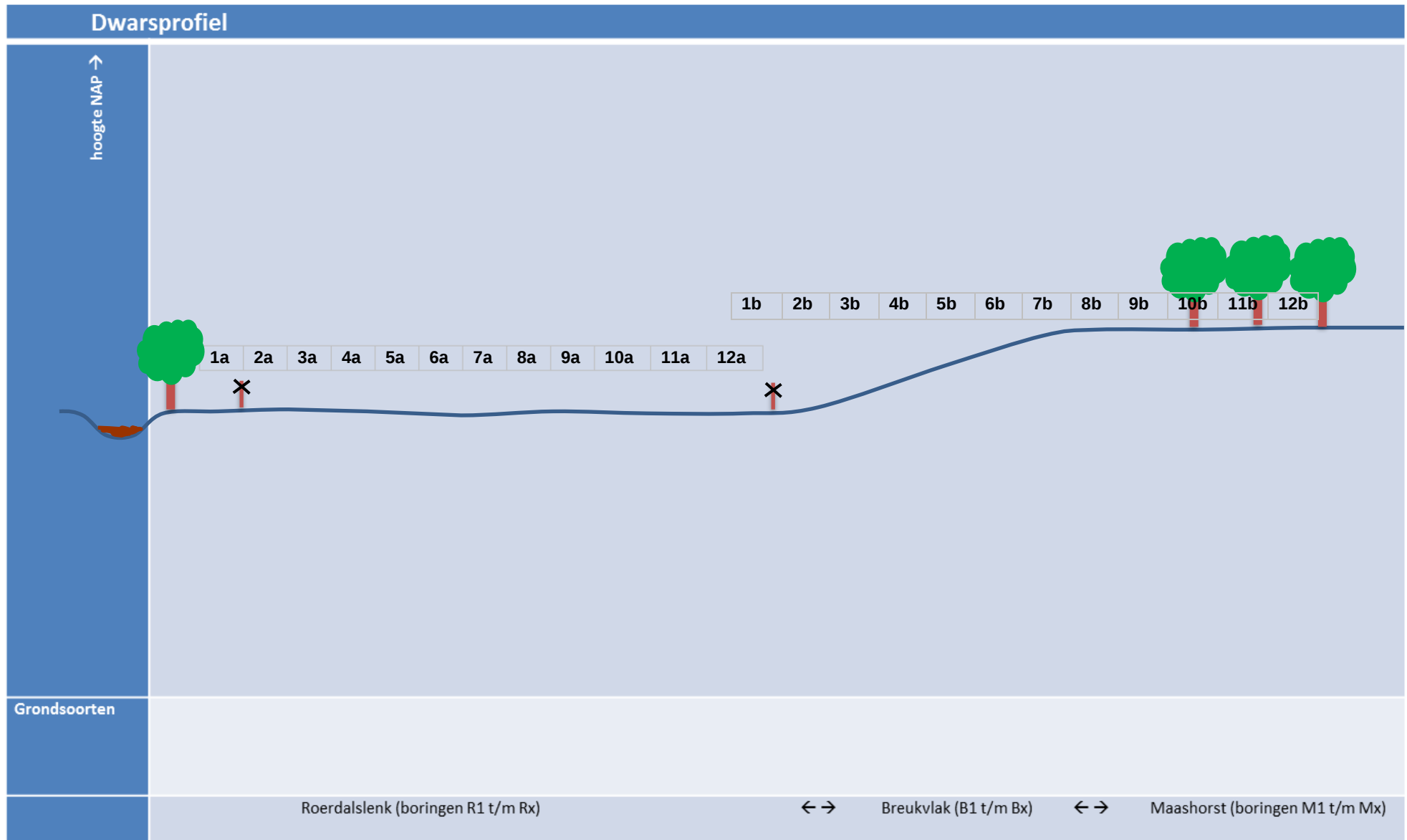
BODEM

BODEMBESCHRIJVING

TABEL GRONDSOORT (TEXTUUR)

1 =		bergje	bestaat uit: zand
2 =		dropje	bestaat uit: lemig zand
3 =		rolletje (10 cm) met scheuren	bestaat uit: zandige leem
4 =		rolletje (10 cm) zonder scheuren	bestaat uit: leem
5 =		hoefijzer, met scheuren	bestaat uit: kleiige leem
6 =		hoefijzer, zonder scheuren	bestaat uit: lemige klei
7 =		cirkel	bestaat uit: klei

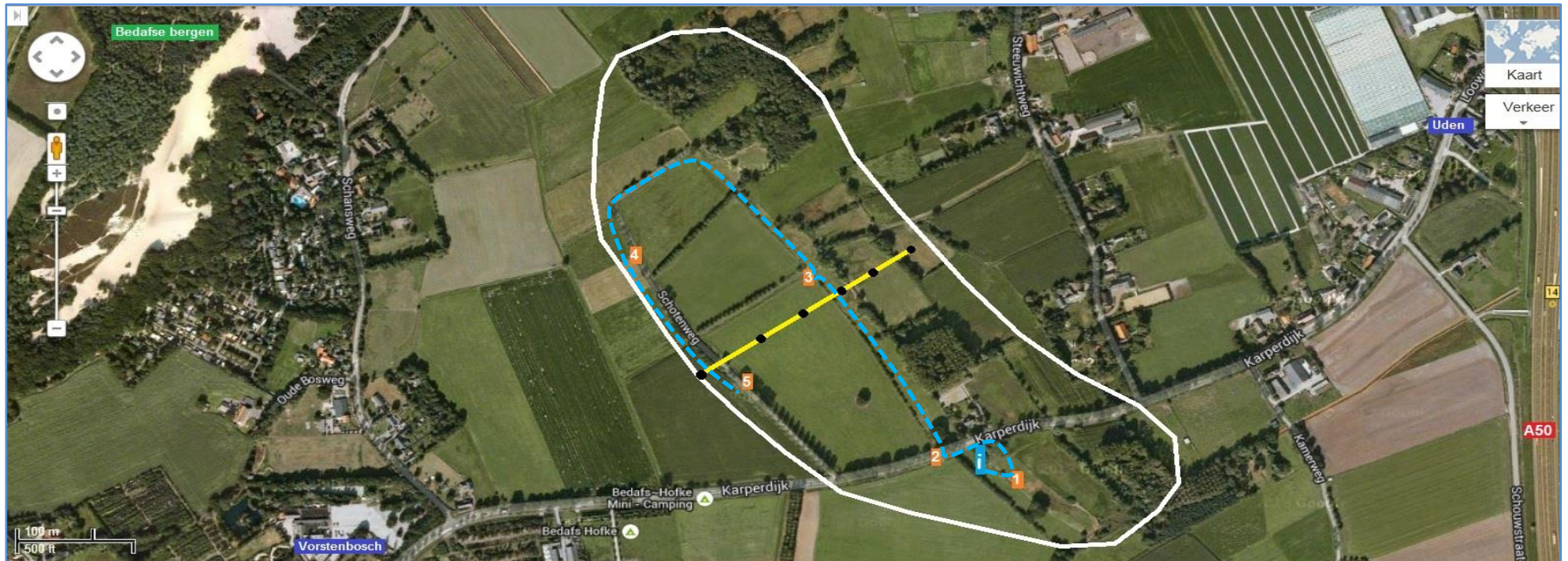
Geef in het kaartje aan waar je geboord hebt, vraag eventueel de docent om hulp.



Routekaart

De start locatie van de foto route is het informatie bord **i** over het natuurgebied.

Voordat we de roulatieopdrachten gaan maken lopen we eerst gezamenlijk de route vanaf het informatiebord, via de punten 1 t/m 5. Dit is bedoeld om je te oriënteren in het veldwerkgebied. Kijk dus goed rond en probeer opvallende kenmerken en verschillen in het landschap op te merken. Onthoud al vast dat het breukvlak tussen de horst en de slenk ligt op de denkbeeldige lijn langs de punten 1, 2 en 3.



Bijlage – Bodemdeterminatie

stichting Veldwerk Nederland
Zuideresweg 10
9441 TZ ORVELTE
telefoon: 0593 322263



Centra voor praktisch natuur-
onderwijs en milieueducatie

BODEM

BODEMDETERMINATIE

INLEIDING

Bodemkunde lijkt echt iets voor boeren en landbouwspecialisten. Uiteraard hebben zij belang bij een goede bodem. Er zijn echter zeer uiteenlopende soorten bodems. Met behulp van de determinatietabel is het mogelijk een aantal bodemsoorten te benoemen.

BENODIGDHEDEN

- een bodemprofiel (met behulp van een grondboor of een steilwand)

WERKWIJZE

Bij het determineren van een bodem via deze tabel wordt onderscheid gemaakt op grond van

- dikte van bodemlagen
- kleur van de lagen

Bekijk het profiel aandachtig. Dit kan het opgeboorde profiel zijn of een profiel in een greppel- of slootwand, die zonodig schoongemaakt is. Zoek via de tabel de hoofdgroep waartoe de bodem behoort.

Lees voor de bepaling van de bodemsoort steeds beide mogelijkheden achter het cijfer 1-4. Probeer, nadat je de hoofdgroep hebt gevonden ook de onderverdeling vast te stellen.

- AO Strooisel of zodelaag, onverteerd plantenmateriaal
- A1 Humuslaag, in humus omgezet plantenmateriaal
- A2 Uitspoelingslaag, deze laag is arm aan humus (en ijzer)
- B Inspoelingslaag: door regenwater spoelde hier vanuit de A2 humus (en ijzer) in
- C Moedermateriaal, niet veranderd onder invloed van 't weer



Begrippenlijst:

- Eerd Oude spelling voor aarde
- Enk Oud bouwlandcomplex (es, eng)
- Holt Bos (vgl. Holz (Duits) = hout)
- Klei Grondsoort die meer dan 8% deeltjes bevat kleiner dan 0,002 mm
- Ooi Weidegrond langs grote rivieren
- Podzol Grijze askleurige laag, of bodem die daardoor wordt gekenmerkt
- Vaaggrond Bodem zonder gelaagdheid
- Veen Gedeeltelijk vergaan plantenmateriaal
- Vlak Vlakte = zandplaat
- Wold Dicht moerasbos

Bron: Stichting Veldwerk Nederland (n.d.).

BODEM

BODEMDETERMINATIE

DETERMINATIETABEL

1. Bestaat de bodem geheel uit vergane plantenresten ?

Ja, VEENGROND

Nee, ga door naar vraag 2.

2. Heeft het profiel een zwarte, lichtgrijze en/of bruine laag, die iets dikker is dan 15 cm ? (n.b. uitgezonderd de bovenlaag!)

Ja, PODZOLGROND

Nee, ga door naar vraag 3.

Is er een grijze laag aanwezig ?

JA

Zit er geelgrijs zand onder de bruine laag?

JA - VELDPODZOL

Zit er blond zand onder de bruine laag met soms bruine strepen in het blonde zand ?

JA - HAARPODZOL

NEE

Is de bruine laag B los en korrelig ?

JA - HOLTPODZOL

3. Heeft het profiel een zwarte of bruine bovenlaag ?

Ja, EERDGROND

Nee, Ga door naar vraag 4

Is de bovenlaag dikker dan 50 cm ?

JA

Is de bovenlaag zwart ?

JA - ZWARTE ENKEERDGROND

NEE - BRUINE ENKEERDGROND

NEE

Bestaat de bovenlaag uit: meer dan 40 cm klei ?

JA - WOUDEERDGROND

NEE

meer dan 40 cm zand ?

JA - BEEKEERDGROND

4. Zijn er geen duidelijke lagen in het profiel aanwezig of zijn de laagjes tesamen minder dan 15 cm dik ?

Ja, VAAGGROND

Zitten er roest-vlekken (rood-bruine vlekken) in het profiel ?

JA

Meer dan 40 cm klei ?

JA - POLDERVAAGGRONDEN

Meer dan 40 cm zand ?

JA - VLAKVAAGGRONDEN

NEE

Meer dan 40 cm klei ?

JA - OOIIVAAGGRONDEN

Meer dan 40 cm zand ?

JA - DUINVAAGGRONDEN

Bijlage – Gebruik van de zandlineaalkaart

GEBRUIK VAN DE ZANDLINEAALKAART

KORRELGROOTTE VAN ZAND BEPALEN

INLEIDING

De korrelgrootte van de grond te bepalen, zoek je uit met welke grondsoort je te maken hebt.

BENODIGDHEDEN

- zandlineaalkaartje

WERKWIJZE

Droog een klein beetje zand door het enige tijd heen en weer te rollen tussen je handen. Strooi het gedroogde zand op het zandlineaalkaartje, vergelijk nu de grootte van de korrels van het zand met de stippen in de cirkel. Bepaal in welke korrelgrootteklassen het zand valt en schat het aandeel van elk van de korrelgrootteklassen op het totaal. Vergelijk de uitkomst met de tabel hieronder.

1 mm = 1000 μ .

	LEEM		FIJN ZAND		GROF ZAND		
	<2 μ	2-50	50-105	105-150	150-210	210-420	>420 μ
Duinzand	0%	1,5%	7,5%	26%	31%	32%	2%
Zeezand	1%	1,5%	2,5%	34%	46%	15%	0%
Rivierzand	0%	2%	0,5%	3,5%	26%	59%	9%
Pregl.zand	1,5%	10%	4%	8%	15%	39%	22,5%
Lemig d.z.	4,5%	25%	35%	15%	16^	4,5%	
Lossleem	13%	79%	8%				
Keileem	18%	15%	15%	14%	14%	19%	5%
Zeeklei	26%	52%	18%	2,5%	1,5%	1,5%	
Riv. klei	21%	34%	7%	38%			

Literatuurlijst

Aardbeving Uden 1932. (23 juni 2013). In *Wikipedia*. Geraadpleegd op september,6, 2014, van [http://nl.wikipedia.org/wiki/Aardbeving_Uden_\(1932\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Aardbeving_Uden_(1932))

Geleijnse, B., Reid, J., & Tol van J.M. (n.d.). *Fokke & Sukke zijn nuchtere Brabanders*. Geraadpleegd van <http://www.foksuk.nl/>

Lubbers, R. (2014) persoonlijke foto's.

Malmberg (2012) *Wereldwijs: Aarde deel 2*. 's Hertogen Bosch: Auteur.

Stichting Veldwerk Nederland (n.d.). *Veldwerk in de basisvorm aardrijkskunde: Bodemdeterminatie*. Orvelte: Auteur.