



Uitgave: KNNV Afdeling Wageningen en omstreken
E-mail: secretaris@wageningen-eo.knnv.nl
Website: www.knnv.nl/wageningen

Copyright: KNNV afdeling Wageningen en omstreken.

De inhoud van dit rapport mag worden gebruikt voor doeleinden van natuurstudie, natuurbescherming, natuurbeleving en natuureducatie mits met duidelijke bronvermelding.

Bodemkartering van beheergebied Stichting Mooi Binnenveld en Provincie Gelderland (beoogd gebied Coöperatie Binnenveldse Hooilanden), afgekort: beheergebied SMB + Prov. Gld/CBH

Willem Wielemaker & Willem Hendriks

1 INLEIDING

Vanwege de maatregelen om het beheergebied geschikt te maken voor de ontwikkeling van Blauwgrasland en eventueel Trilveen is zo'n 15 tot 25cm bovengrond verwijderd. Deze ingreep betekent een aanzienlijke wijziging in de opbouw van het bodemprofiel. Omdat de bodem een belangrijke basis is om de diversiteit in flora en fauna te begrijpen, is besloten om een kartering uit te voeren nog vóór het begin van het broedseizoen. Op basis daarvan kunnen dan de opnames van diezelfde flora en fauna gepland worden. Hiervoor is een monitoringplan opgesteld (in concept gereed).

2 UITVOERING

De kartering is op vrijwillige basis uitgevoerd door studenten van Pyrus: de studievereniging Bodem, water en atmosfeer van Wageningen Universiteit. Zij deden dit onder leiding van Willem Wielemaker, voormalig docent Bodemkunde en lid van de KNNV. De KNNV voert jaarlijks een brede inventarisatie uit; ditmaal binnen het beheergebied van de Coöperatie Binnenveldse Hooilanden. Op basis van de karteereenheden plannen zij hun opnames van flora en fauna.

Het contact met de studenten verliep via de voorzitter van Pyrus: Ruben Peters en werd verzorgd door Willem Hendriks. Willem verzorgde de begeleiding vanuit het bestuur van de Stichting Mooi Binnenveld. Hij zorgde er ook voor dat benodigd materiaal, zoals grondboren en gutsen beschikbaar was. Dit materiaal werd belangeloos uitgeleend door de afdeling Bodem, water en atmosfeer van de WUR.

3 PERIODE

De uitvoering had plaats op de vrijdagen 21 en 28 februari van 2020 door gemiddeld 6 studenten. Het was die dagen droog, maar het land was kletsnat, het woei hard en het was tamelijk koud. De uitwerking van de gegevens had plaats in de 2^{de} helft van maart.

4 WERKWIJZE

Voor het invullen van de boorstaten werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de eerder gebruikte instructie voor de opname van bodemeigenschappen voor de 1:50 000 bodemkaart. Deze is via Internet beschikbaar evenals de Bodemkaart en de daarbij behorende legenda. Hieronder een beschrijving van de instructie voor de opname van de bodemeigenschappen.

4.1 Instructie voor het invullen van de boorstaat

Voorafgaand zijn de studenten geïnstrueerd over het invullen van de boorstaten. Hierbij zijn grofweg de volgende parameters behandeld:

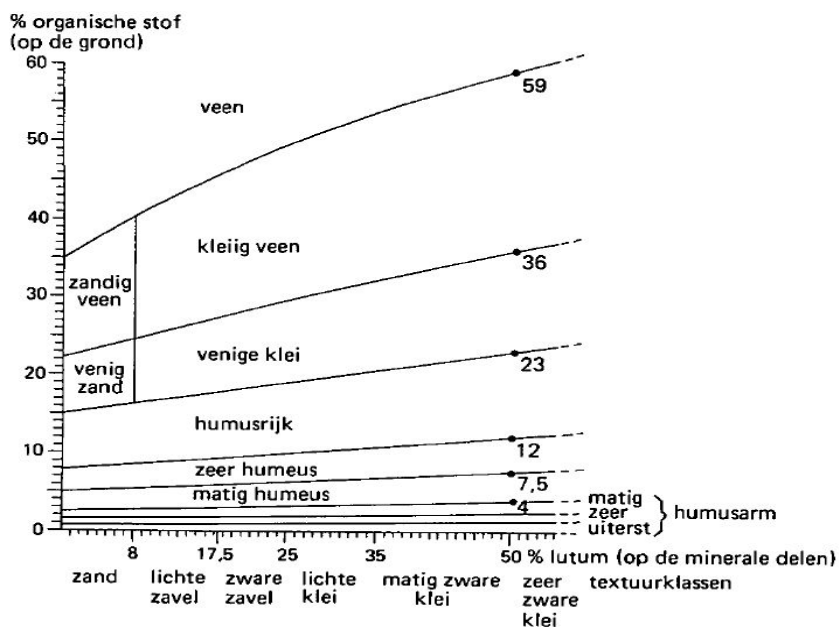
Lutum percentage: fractie < 2 μ

Het lutumgehalte (massa % tussen 0 en 2 μ) wordt geschat door de grond te voelen. In tabel 1 volgen enige richtlijnen die met voorzichtigheid gehanteerd moeten worden. Het vochtgehalte moet net hoog genoeg zijn dat de grond smeerbaar is. Als de grond te droog of te nat is, wordt het schatten moeilijker. Op de boorstaat worden naam of grenzen van de lutumklasse ingevuld.

TABEL 1 Schatten van het lutumgehalte (in %) aan vochtige monsters

LUTUM %	NAAM	KIJKEN	Voelen/kijken/proeven
0—5%	kleiarm zand	bijna alleen zandkorrels te zien	onsamenhangend
5 — 8	kleiig zand	Fijne fractie ook te zien	iets te verknedden, maar geen samenhangend bolletje te maken.
8 —17,5	lichte zavel	fijne fractie overheerst, maar zandkorrels ook duidelijk zichtbaar	wel samenhangend bolletje te maken, zandkorrels sterk voelbaar
17,5 —25	zware zavel	weinig zandkorrels te zien; iets samenhangende brokken	goed smerend, zandgehalte nog hoog bij proeven, lijkt laag bij voelen
25 —35	lichte klei	sterk samenhangende brokken; kan glimmen; bijna geen zand— korrels te zien	al vrij stug smerend, zandkorrels meestal alleen merkbaar bij proeven
> 35	zware klei	als lichte klei, maar dan in versterkte mate	zeer stug smerend, bijna geen zandkorrels meer te proeven

figuur 1: Organische stof klasse



Moerig (venig) materiaal

Geen verdere indeling op textuur

- V Veen > 35% organische stof
- Vz zandig veen: 22,5-35a40%
- zV venig zand:15-22,5%
- kV kleiig veen
- vK venige klei

Zand: humusklasse

- Ha Humusarm: 0-2,5%
- H Humeus: 2,5-8 %
- Hr Humusrijk: 8-15%

Vertering

Voor veen: A: veraard (geen plantvezels) R: plantresten duidelijk

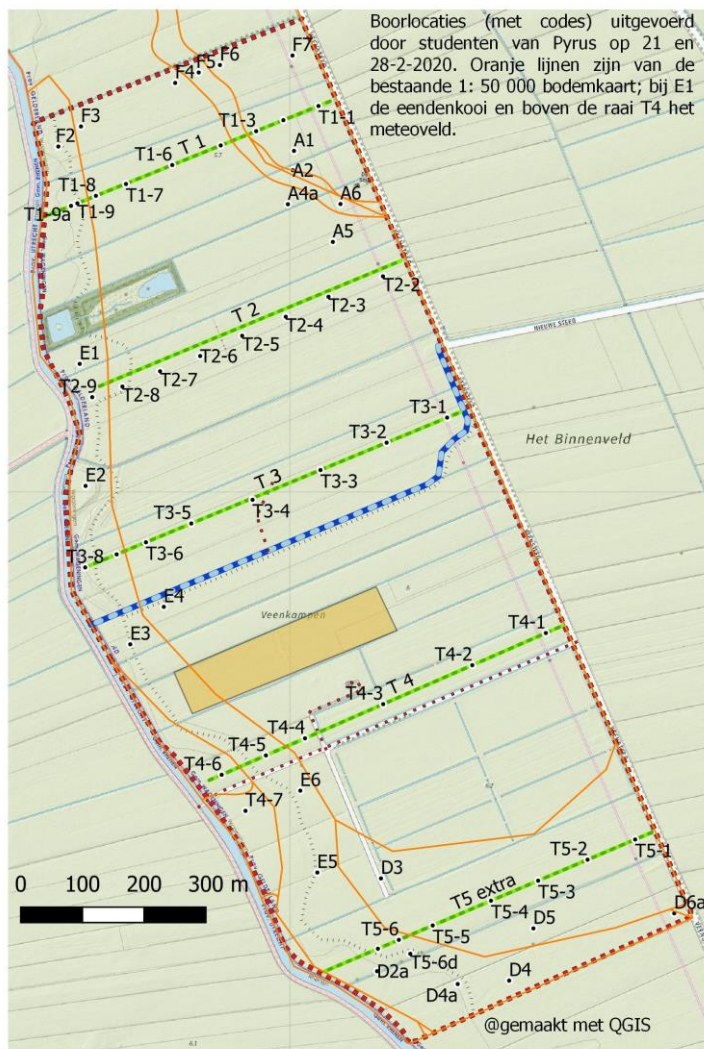
Kleur bijv. : G= grijs/ blauwgrijs; D=Donker grijs; Z=zwart; M= met duidelijke roestvlekken; B=bruin

Korrelgrootte zand: deze wordt geschat met de zandlineaal in micron.

4.2 Planning van het raaienpatroon met de boorpunten en de veldinstructie

De planning van de boorpunten is gedaan volgens een raaienpatroon. Deze raaien staan loodrecht op de Veensteeg in de richting van het Valleikanaal; dit is ook de richting waarin volgens de bestaande bodemkaart de meeste bodemverschillen te verwachten zijn. Daarmee rekening houdend is ook de afstand tussen de boorpunten gevarieerd.

De raaien T1 t/m 4 komen overeen met de ligging van de permanente kwadraten voor monitoring van de vegetatie. T5 is hieraan toegevoegd. Na uitwerking van de resultaten van deze boorpunten, zijn extra sets boorpunten gepland



met de codes A, D, E en F (fig. 2a).

Figuur 2a het karteringsgebied met de geplande boorpunten voor 21 en 28 februari

Figuur 2b. Het verzamelpunt voor de gezamenlijke instructie

Op het verzamelpunt (Fig. 2b) krijgen de studenten de boorformulieren, evenals een Edelmanboor en een gutsboor. Het boren gebeurt tot 1,20 m diepte. Eigenschappen van de verschillende bodemlagen worden ingevuld op het boorformulier.

Locatie boorpunt: De Amersfoortcoördinaten van het boorpunt worden op een telefoon (met het android besturingssysteem) ingevoerd met de app *Locusmap free*. Met deze app is eerst de kaart van het gebied gedownload (met WIFI). Daarna kan in het veld zonder wifi gewerkt worden.

5 RESULTATEN

5.1 Resultaten van de boringen

In onderstaande tabel staan de resultaten van de uitgewerkte boorstaten. Deze zijn eerst gescand en daarna door W. Wielemaker uitgewerkt. De eerste kolom geeft de code van het boorpunt. De codes in de tweede kolom zijn verklaard in paragraaf 4.1. De derde kolom geeft de bodemcode, die uitgelegd wordt in paragraaf 5.2.

Code	21 februari 2020	Bodemcode
	Marthe en Niels	
T1-1	35cm veraard kV(zwart) over 35cm V over humusarm zand vanaf 70cm	nVz2
T1-2	20cm vK(zwart) met houtresten over 45cm V vanaf 65cm zand	nVz1
T1-3	30cm veraard kV met houtresten over 50cm V vanaf 80cm zand	nVz2
T1-5	30cm licht humeuze K met vanaf 30cm V	hVn
T1-6	30cm licht humeuze K over 60cm V met vanaf 90+ zavelig zand (80%)	kVz2
T1-7	40cm K over 40cm kV met vanaf 80cm V	kVv
T1-8	40cm K over 40cm kV met vanaf 80cm V	kVn
T1-9	115cm K licht humeus met vanaf 115cmV en vanaf 150cm zand op dijk	hRv
T1-9a	60cm K kicht humeus met vanaf 60cm V; boring aan voet dijk	hRv
T1-10	In de Kromme Eem?	Em
	Maarten en Wilfred	
T2-2	75cm V (met hout) over 15cm vK met vanaf 90cm fijn zand	nVz2
T2-3	120cm V met houtresten en vanaf 120cm 30% K	nVn
T2-4	120cm V	nVn
T2-5	20cm kV (vezelig) met vanaf 20cm V	nVn
T2-6	10cm K over 100cm V met vanaf 110cm Z	kVn
T2-7	25cm humusrijk-venige K (45%) met vanaf 25+cm V iets veraard	hVn
T2-8	30cm vK over >95cm V (licht veraard)	nVn
T2-9	60cm kV (licht veraard met vanaf 60cm vK (30-45%))	nVv
	Lotte en Maarten	
T3-1	50cm kV met vanaf 50cm V (vezelig)	nVn
T3-2	45cm kV (zwart) met vanaf 45cm V (stuk boom)	nVn
T3-3	25cm kV met vanaf 25cm tot 120+ V	nVn
T3-4	40cm kV met vanaf 40cm V .Punt iets verplaatst.	nVn
T3-5	10 -25cm vK (60%) tot kV met vanaf 25cm V	nVn
T3-6	10cm vK (60%) met vanaf 10cm V met bandje kV	nVn
T3-7	45cm K (iets venig) over 27cm kV met vanaf 72cm V met een zandlens	kWv
T3-8	10cm kV met vanaf 10cm V ijzerrijk (rood)	nVn
	Jonna + Jelmer	
T4-1	30cm humeuze K met vanaf 30cm kV tot V	hVv
T4-2	10cm V (veraard; iets klei) met vanaf 10cm V (vezelig)	nVn
T4-3	10cm kV met vanaf 10cm V	nVn
T4-4	60cm vK met vanaf 60cm kV tot V	nVn
T4-5	110+cm K met veenlenzen	nRn
T4-6	100cm K (doorworteld) met vanaf 100cm vK	nRn
T4-7	70cm K met vanaf 70cm kV met houtresten	nRv
	Jonna en Jelmer	
T5-1	35cm K over 20cm V over 35cm kV met vanaf 90cm V	kVn
T5-2	10cm K met vanaf 10cm V met kleilenzen	kVn
T5-3	70cm kV (donker) met vanaf 70cm V	nVn
T5-4	40cm matig humeuze K over 50cm vK met vanaf 90cm V	hWv
T5-5	110cm zeer humeuze K met op 50cm veenlaagje en vanaf 110cm V	hRv
T5-6	120cm K met bovenin roest, dieper meer humeus	nRn
T5-6D	30cm K met roest over 20cm humeuze K met vanaf 70cm K. Op dijk.	hRn

28 februari 2020

Jasmijn en Vera

A1	40cm zeer humeuze klei met vanaf 40cm zand	hZ
A2	40cm V met vanaf 40cm zand	vZ
A4a	15cm kV over 85cm V en vanaf 100cm zand	nVz2
A5	85cm V met vanaf 85cm zandlaagjes (85% zand)	nVz2
A6	35cm zeer humeuze K over 50cm V met vanaf 85cm zand	hVz2
Jasmijn en Vera		
D2a	50cm humeuze K, vanaf 50cm K en dieper dan 170cm vK	hRn
D3	120cm humusrijke klei met vanaf 50cm roest; het is een dam	nH/d
D4	120cm K, vanaf 120 tot 160cm V en dieper zand	nRn
D4a	60cm K met roest, vanaf 60cm V	nRv
D5	80cm humusrijke K, vanaf 100cm V en vanaf 150cm Z	nHv
D6a	50cm K, vanaf 50cm V met houtresten en dieper dan 140cm Z	kWv
D7	50cm K over 50cm kV, vanaf 100cm V	kWv
Jannika Suurland en Jelmer Visser		
E1	100cm lichte klei (bruin) en daaronder zware klei gereduceerd.	nRn
E2	30cm humusrijke K (bruin) en vanaf 30cm K (nogal rood)	hRn
E3	40cm kleiig humusrijk zand over 40cm bruine klei, vanaf 80cm zware klei(G) met roest	hRn
E4	55cm v K en vanaf 55cm kV (geen roest)	nV*n
E5	70cm kV met vanaf 70cm humeuze K en vanaf 120cm vK	nV*k
E6	40cm K (bruin) met roest en vanaf 40cm zware gereduceerde klei met roest	nRn
Niels, Jonna, Vivien		
F2	110cm humeuze K met vanaf 110cm V	nHn
F3	20cm humeuze klei over 70cm V met vanaf 90cm K	hVk
F4	15cm kV over 45cm V en vanaf 60cm Z	nVz1
F5	15cm kV over 45cm V met vanaf 60cm Z	nVz2
F6	20cm kV met vanaf 20cm zand met iets lutum	vZ
F7	30cm kV over 30cm V met vanaf 60cm zand	nV*z1

5.2 Legenda van de geactualiseerde bodemkaart van Mooi Binnenveld. Voor de indeling van organische stof zie figuur 1.

Op basis van de gecodeerde boorpunten zijn de grenzen tussen de kaarteenheden vastgesteld, zoals die op onderstaande kaart weergegeven zijn.

Hierbij geldt de volgend legenda:

V Veengrond: > of = 40cm veen op minder dan 80cm diepte,

V* Idem, maar met minstens 25 cm venige klei of kleiig veen

nVn : Veen zonder andere boven of ondergrond

nVz: Veen met een ondergrond van zand

nVz1 beginnend tussen 40 en 70cm

nVz2 beginnend tussen 70 en 100cm

hV: met humusrijke bovengrond van klei

hVz: met zand ondergrond

hVz1 beginnend tussen 40 en 70cm

hVz2 beginnend tussen 70 en 100cm

hVn: zonder zand ondergrond

kV: met een bovengrond van klei

kVn: met veen ook in ondergrond

kVz: met zandondergrond

kVz1 beginnend tussen 40 en 70cm diepte

kVz2 beginnend tussen 70 en 100cm diepte

W Een venige laag van 25-40cm op minder dan 80cm diepte

kW: met een bovengrond van klei

kWv met een ondergrond van veen

H Meer dan 40cm Humusrijke klei op <80cm

nHv met ondergrond van veen op >80cm diepte

R >40 cm zware kalkloze klei binnen 80cm diepte

nRn tot meer dan 120cm diepte

hRn idem maar met een humeuze bovengrond

Rv met een een ondergrond van veen

hRv met een humeuze bovengrond van klei

nRv zonder een humeuze bovengrond van klei

Z Zandondergrond beginnend op <40cm diepte

vZ Met 20 tot 40 cm bovengrond van veen



Bodemkaart met legenda* beheergebied SMB+Prov. Gld/CBH, maart 20

- vZ Zandondergrond op <40cm beginnend met 20-40cm veen
- nVz1 Veen met een zandondergrond beginnend tussen 40 en 70cm
- nVz2 Veen met zandondergrond beginnend tussen 70 en 100cm
- nVz1/2 Complex van nVz1 en nVz2
- kVz2 Veen met een klei bovengrond en zand beginnend op >70cm diepte
- Plas
- Ed Kromme Eem droogvallend
- Em Kromme Eem meest watervoerend
- nVn Veen
- nV*n Als nVn maar met minstens 25 cm venige klei of kleilig veen op < 80cm diepte
- hVn Veen met bovengrond van humeuze klei en klei met klei vanaf 80cm diepte
- nV*k Veen met minstens 25 venige klei of kleilig veen en klei vanaf 80cm diepte
- kVn Veen met een klei bovengrond
- kV*n Als kVn maar met tenminste 25 cm venige klei of kleilig veen op <80cm diepte
- kWv 25-40cm moerig materiaal op <80cm; een klei bovengrond en veen vanaf 80cm
- hRv >40 cm klei binnen 80cm, humeuze kleibovengrond en veen op >80cm
- n(h)Rn Klei tot >120cm en een(humeuze) kleibovengrond
- nRn Met klei tot dieper dan 120cm
- hRn Klei tot over120cm diepte en een humeuze klei bovengrond
- ERv Droogvallende Eem met klei tot 80cm en dieper dan 80cm veen
- nRv Met klei tot 80cm en veen vanaf 80cm diepte

grens mooi binnenveld+ANV

Paden, sloot, dam en oeverwal

- paden
- sloot
- afwaterings-kreek
- dam met humeuze klei (nH/d)
- begrenzing opgeworpen oeverwal

* klei= zware kalkloze rivierklei. Veen is meest vezelig van samenstelling. Korrelgrootte zand meest tussen 200 en 300 micron