

47.1
759 I

Stichting voor Bodemkartering
Wageningen
Staring-gebouw
Lawickse Allee 136
Tel.08370 - 6333

BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW

Wageningen

Rapport nr. 736

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET NATUURRESERVAAT

"BLAUWGRASLANDEN BIJ DE ZIJDEBRUG"

door: J.F. Bannink en
Ir. J.C. Pape



Wageningen, maart 1968

ISBN 195 238 - 01

NB. Niets uit dit rapport of de bijlagen mag zonder toestemming van de Stichting voor Bodemkartering worden vermenigvuldigd of in andere publikaties worden overgenomen.

23 APR. 1968

I N H O U D

	Blz.
Lijst van bijlagen en afbeeldingen	3
Voorwoord	4
Verklaring van gebruikte termen	5
1. <u>Inleiding</u>	6
1.1 Ligging	6
1.2 Opname en vervaardigde kaarten	6
2. <u>Beschrijving van het gebied</u>	7
2.1 Geologische opbouw	7
2.2 Landschappelijke opbouw	8
2.3 De waterhuishouding	8
3. <u>Indeling van de legenda</u>	10
3.1 Indeling van de gronden	10
3.2 Textuurindeling	10
3.3 De organische-stofklassen	10
3.4 De grondwatertrappenindeling	11
4. <u>Beschrijving van de kaarteenheden</u>	12
4.1 Algemeen	12
4.2 Koopveengronden	12
4.3 Vlierveengronden	13
5. <u>De grondwatertrappen</u>	14
Literatuur	15

LIJST VAN BIJLAGEN EN AFBEELDINGEN

Bijlagen

1. Bodemkaart, schaal 1 : 2 500
2. Grondwatertrappenkaart, schaal 1 : 2 500

Afbeeldingen

	Blz.
1. Situatiekaart	6
2. De diepteligging van de pleistocene oppervlakte, voorzover gelegen beneden NAP in westelijk midden Nederland (volgens Pons en Bennema)	7
3. Schematische voorstelling van de opbouw van Holland	7
4. Textuurindeling en organische-stofklassen	10

VOORWOORD

De bodemkartering van het CRM-natuurreservaat "Blauwgraslanden bij de Zijdebrug" is uitgevoerd op verzoek van de Directie van het Staatsbosbeheer.

Het doel van de kartering was een inzicht te krijgen in de bodemgesteldheid en de hydrologische toestand van het gebied, om mede met behulp hiervan tot een zo goed mogelijk beheer van het desbetreffende terrein te komen.

De resultaten van het onderzoek zijn neergelegd in een tweetal kaarten en in dit rapport.

Kaarten en rapport kunnen mede dienen als basis voor bespreking met de opdrachtgever over eventueel in de toekomst nog uit te voeren karteringen van andere CRM-objecten.

Voor de aanvang van de kartering heeft er een bespreking plaatsgevonden met de Consulent voor Natuurbehoud, Ir. F.W. Rappard en de Hoofdingenieur-Directeur, Ir. P. Tideman.

De Stichting voor Bodemkartering is erkentelijk voor hun medewerking.

De kartering is uitgevoerd in de zomer van 1967 door J.F. Bannink, die tevens de rapportering verzorgde. De leiding berustte bij Ir. J.C. Pape, hoofd van rayon Oost van de Stichting voor Bodemkartering.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

Ir. R.P.H.P. v.d. Schans.

VERKLARING VAN GEBRUIKTE TERMEN

a. Algemeen

- Bovengrond : bovenste 5 à 30 cm van het profiel
- Bovenlaag : bovenste horizont van het profiel met meestal een relatief hoog gehalte aan organische stof (soms zodelaag genoemd)
- Moerig materiaal : grond, waarvan het organische-stofgehalte hoger is dan 15 % ¹⁾.
- Textuur : granulometrische (mechanische) samenstelling van de grond
- Totaal gereduceerde zone : het deel van het profiel dat steeds of vrijwel steeds verzadigd is met water en ten gevolge daarvan nooit of vrijwel nooit lucht bevat.

b. Bestanddelen van de grond

- Lutumfractie : minerale delen < 2 micron
- Slibfractie : minerale delen < 16 micron

c. Verklaring van de namen waarmee de onderscheiden bodemeenheden zijn aangeduid

Deze namen zijn ontleend aan het systeem voor bodemclassificatie. Hierin heeft men bij de naamgeving vaak gebruik gemaakt van toponiemen, die voorkomen in gebieden waar ook de benoemde gronden het meest worden aangetroffen.

Ook heeft men wel nieuwe namen bedacht, zo mogelijk toch iets zeggend over de aard of de ligging van de desbetreffende gronden.

- Koop : (in koopveengronden)
dit is een Middeleeuwse ontginnings-term. Plaatsnamen met koop en kop komen op de hiermee bedoelde gronden veel voor.
- Vlier : (in vlierveengronden)
vlier of vledder is een toponiem dat slaat op moerassig grasland.

¹⁾ bij kleigronden $16\frac{1}{2}$ à 30 % afhankelijk van het lutumgehalte (zie afb. 4c).



Afb. 1 Situatiekaart

1. INLEIDING

1.1 Ligging

Het onderzochte gebied is ca. 6 ha groot en ligt ruim 2 km ten zuiden van Streefkerk. Het komt voor op kaartblad 38 D van de topografische kaart van Nederland, schaal 1 : 25 000 (afb. 1). Het gebied bestaat uit 3 percelen die gescheiden zijn door de Zijdedweg en het Grote- of Achter-Waterschap. Het westelijke perceel ligt in de polder Nieuw Lekkerland, het noordoostelijke in de polder Streefkerk en het zuidoostelijke in de polder Bleskensgraaf.

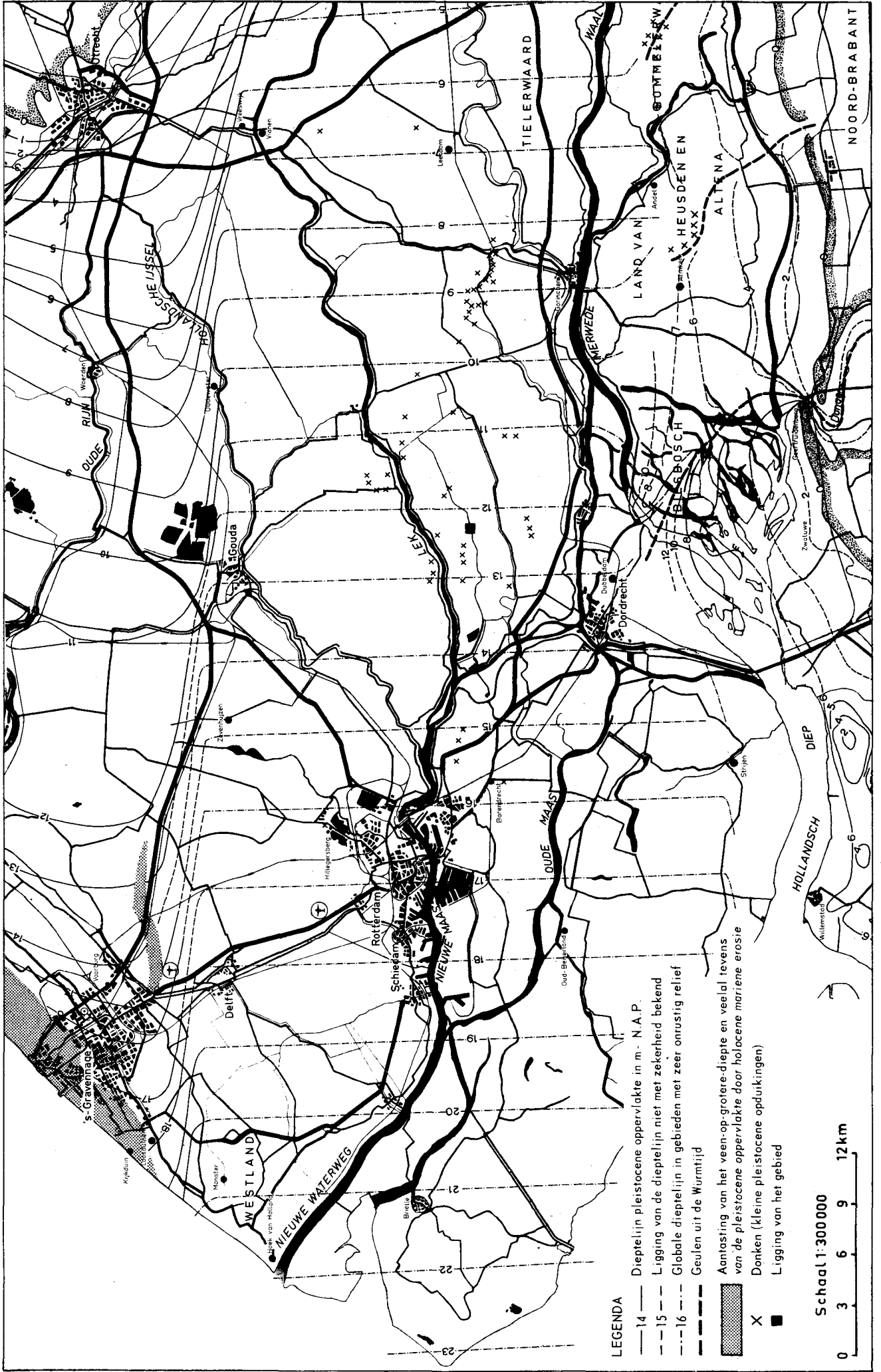
1.2 Opname en vervaardigde kaarten

Als basis voor de veldopname, zowel als voor het vervaardigen van de definitieve kaarten werd gebruik gemaakt van kaarten die door de opdrachtgever beschikbaar waren gesteld.

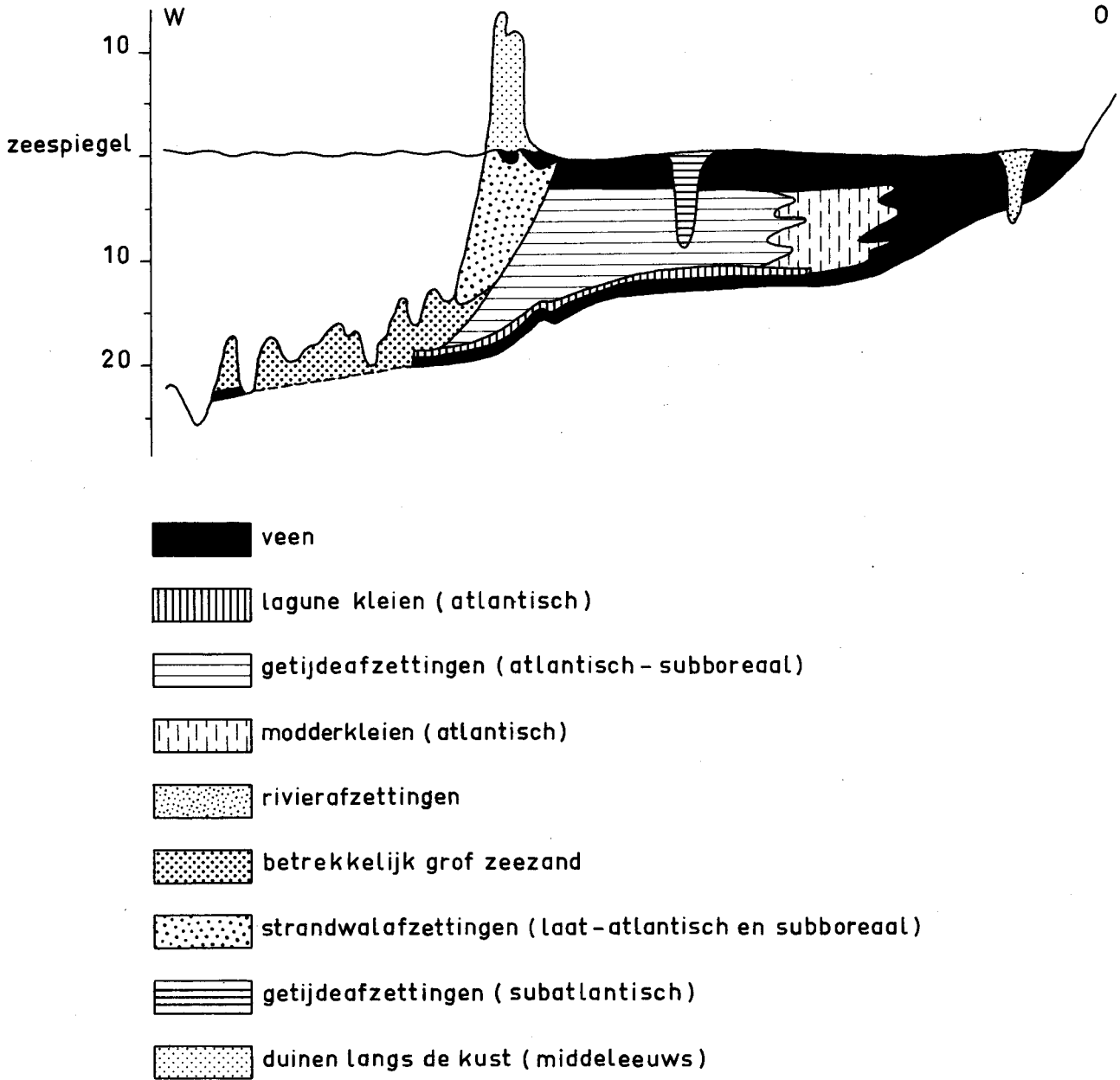
Het totaal aantal boringen bedraagt 84 of 14 per ha; waarvan er 9 gingen tot een diepte van 3,50 meter.

De verzamelde gegevens werden in code op een veldkaart, schaal 1 : 2 500, geplaatst. Aan de hand hiervan werden een ontwerp-bodemkaart en -grondwatertrappenkaart getekend en ingekleurd, beide op schaal 1 : 2 500.

De definitieve kaarten, bijlagen 1 en 2 van dit rapport, werden door de tekenkamer op dezelfde schaal vervaardigd.



Afb.2 De diepteligging van de pleistocene oppervlakte, volgens Pons en Bennema



Afb.3 Schematische doorsnede door de holocene afzettingen in West Nederland

2. BESCHRIJVING VAN HET GEBIED

2.1 Geologische opbouw

Het terrein ligt in het Hollandse veengebied. In het Holoceen zijn hier diverse lagen van kleiige-, venige- en zandige-afzettingen gevormd. We troffen in het natuurreserveaat binnen 3,5 meter diepte uitsluitend venige en kleiige afzettingen aan. Ongeveer een kilometer naar het noordwesten komen echter zandopduikingen, zgn. donken, voor. Dit zijn volgens Bennema en Pons (1952) rivierduinen, die na het Laatglaciaal gevormd zijn. Vink (1954) geeft een overzicht van de verspreiding van deze opduikingen (zie ook afb. 2). Eén groep ligt in de denkbeeldige lijn van De Donk (van Brandwijk) naar de kerk van Streefkerk en zo voortgaande (zie afb. 1). Een andere groep ligt veel dichterbij de Zijdebrug en verloopt oost-west met de Schoonenburgse Heuvel als centrum.

De pleistocene ondergrond van zand en grind zal in de omgeving van het terrein op ruim 12 meter diepte beginnen (zie afb. 2). Op deze pleistocene ondergrond ontstond op veel plaatsen in het lage gedeelte van ons land veen. Dit veen (het zgn. basisveen) staat in west-Nederland ook bekend onder de naam Veen-op-grotere-diepte. Het is op veel plaatsen langs de kust afgedekt door mariene sedimenten, terwijl landinwaarts de rivieren kleiige en zandige afzettingen deponeerden. Het water heeft echter ook veel opgeruimd. Op andere plaatsen, buiten de invloedssfeer van stromend water, kon de veengroei zonder onderbreking voortgaan. Wel komen vaak wisselingen in de samenstelling van het veen voor, die samenhangen met de afstand tot de rivier.

Enige eeuwen na het einde van het Atlanticum werd het huidige Holland door strandwallen van de zee afgesloten. Er trad daarna opnieuw uitgebreide veengroei op, die in de buurt van de rivieren en riviermondingen onderbroken werd door aanvoer van kleiige afzettingen. Dit veen staat bekend onder de naam oppervlakte-veen of Holland-veen. In de klei-afzetting uit deze tijd (Subboreaal en Subatlanticum) worden een aantal fasen onderscheiden.

De situatie in het westen van ons land is schetsmatig weergegeven in afb. 3. Voor verdere uiteenzettingen verwijzen wij naar De Bodem van Zuid-Holland, toelichting bij blad 6 van de bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 200 000 (v. Wallenburg, 1966).

In de omgeving van het natuurreserveaat treft men onder een recente kleilaag van ca. 30 cm dikte Subatlantisch oppervlakte-veen aan. Van ongeveer twee meter diepte af komen venige en humusrijke kleilagen voor, die in het noordoostelijke perceel overgaan in kalkhoudende humeuze klei.

Langs "Het Grote- of Achter-Waterschap" is op de meeste plaatsen de oppervlakkige recente klei afgegraven bij de aanleg en het onderhoud van de dijken.

2.2 Landschappelijke opbouw

De streek waarin het natuureservaat ligt, is zeer vlak en kaal en bestaat geheel uit grasland. Slechts hier en daar waar donken liggen is het terrein enkele decimeters tot enkele meters hoger dan de omgeving. Een klein aantal van deze donken werd reeds vrij vroeg als woonplaats gebruikt. Zo moet op de Schoonenburgse heuvel een roofslot hebben gestaan. De steenresten, waaronder natuursteen, zouden later zijn gebruikt bij de bouw van de kerk van Streefkerk (Vink, blz. 43 en 44). De bewoning bleef overigens tot heden vrijwel beperkt tot de rivieroever.

Het natuureservaat ligt een paar kilometer van de rivier af. Het afgelegen land werd vroeger als hooiland gebruikt. Ook treft men in deze stille omgeving nog eendenkooien aan.

De grond dicht bij huis was als tuin (hennepteelt) of als weiland in gebruik. Enkele knotwilgen beschutten deze leefruimten van mens en dier tegen de wind.

In het onderzochte gebied is het maaiveld ten gevolge van het afgraven van klei iets lager dan in de omgeving.

2.3 De waterhuishouding

De "Grote- of Achter-Waterschap" dient als boezem van de aangrenzende polders. Het water staat hierin constant hoger dan in de polderloten. Bijgevolg zal er enige ondiepe kwel kunnen optreden. Kwelverschijnselen zijn ook geconstateerd bij de donken die door zandlagen in verbinding staan met de rivier (Vink, 1954).

In elke polder handhaaft men een afzonderlijk peil. Aangezien het reservaat in drie polders ligt kan de ontwatering wat uiteenlopen.

De diepte waarop de reductie in het veen begint wijst er op dat het zuidoostelijke perceel het minst nat is. Het noordwestelijke perceel is voor een groot deel het natst.

Het bosveen is minder slecht doorlatend dan de meeste andere veensoorten. De capillaire aanvoer van water is betrekkelijk gering. Bij een iets sterkere ontwatering zal de begroeiing snel aangewezen zijn op hangwater en regenwater. Het grondwater is min of meer eutroof. Aangezien er niet bemest wordt verschilt de vegetatie op de drogere plekken in twee opzichten van die op de natte. De natte plekken zijn tevens iets eutrofer.

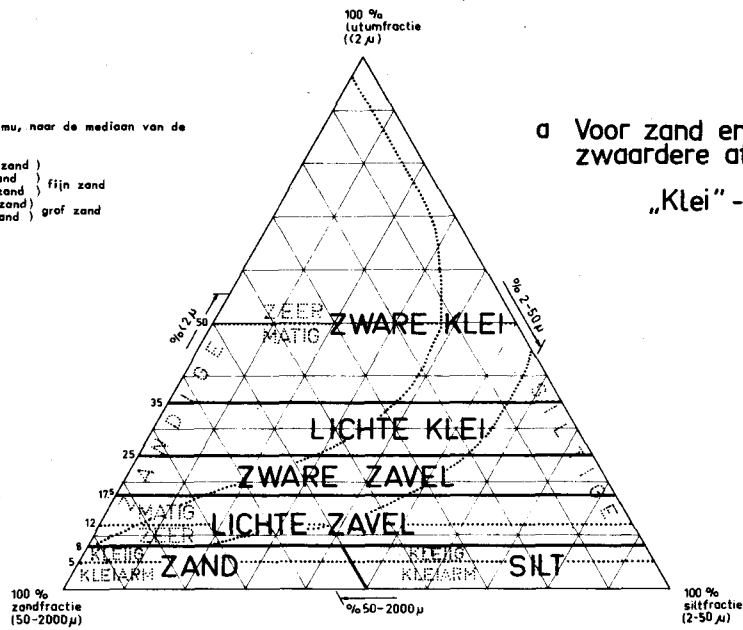
Ook in vele percelen cultuurgrasland treden zeer fraaie verschillen op in de botanische samenstelling. Daar zijn echter de natste plekken in het midden van een perceel vaak iets minder eutroof dan de drogere randen.

Zowel in de cultuurgraslanden als in de blauwgraslanden is een constant hoog waterpeil in het groeiseizoen van groot belang. Dit houdt in dat een aan het weer aangepast zomerpeil gehandhaafd moet worden.

Indeling van het gedeelte > 50 mu, naar de mediaan van de fractie > 50 mu (M 50)

- 50 - 105 mu uiterst fijn zand)
- 105 - 150 mu zeer fijn zand) fijn zand
- 150 - 210 mu matig fijn zand)
- 210 - 410 mu matig grof zand) grof zand
- 420 - 2000 mu zeer grof zand)

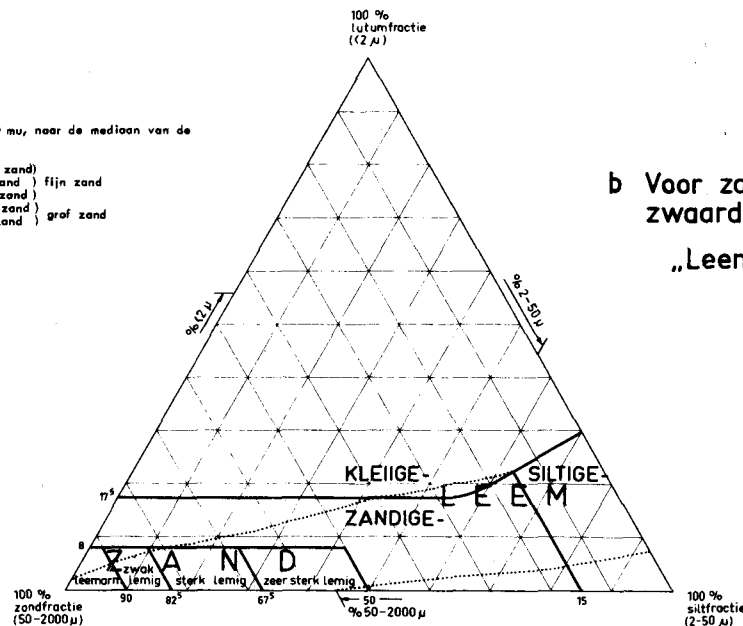
a Voor zand en niet-aeolische zwaardere afzettingen
„Klei”-driehoek



Indeling van het gedeelte > 50 mu, naar de mediaan van de fractie > 50 mu (M50)

- 50 - 105 mu uiterst fijn zand)
- 105 - 150 mu zeer fijn zand) fijn zand
- 150 - 210 mu matig fijn zand)
- 210 - 410 mu matig grof zand) grof zand
- 420 - 2000 mu zeer grof zand)

b Voor zand en aeolische zwaardere afzettingen.
„Leem”-driehoek



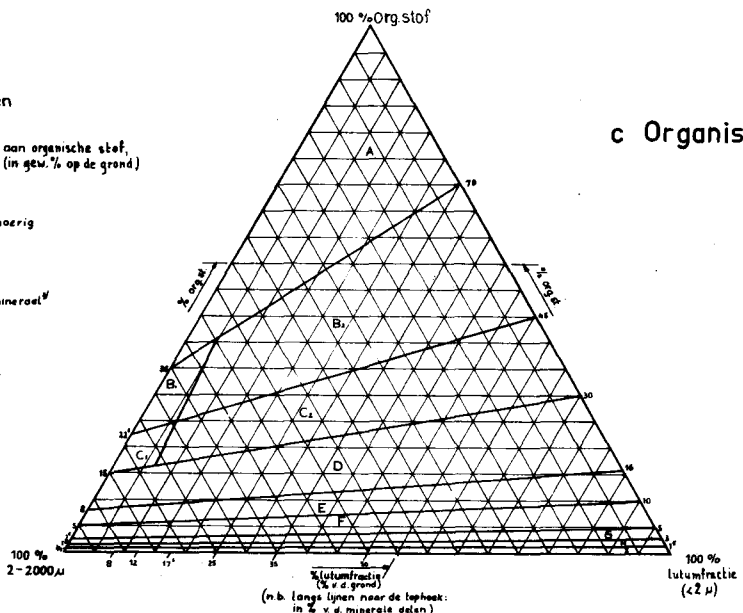
1: organische stofklassen

indeling naar de gehalten aan organische stof, lutum en deeltjes 1-2000 μ (in gew. % op de grond)

- A veen^f
 - B zandig veen^f
 - B₁ kleiig veen^f
 - C vanig zand^f
 - C₁ vanige klei^f
 - D humusrijk
 - E zeer humeus
 - F matig humeus
 - G matig humusarm
 - H zeer humusarm
 - I uiterst humusarm
- ^f moerig
^f mineraal

^f veen indeling naar textuur
^f geen verdere indeling naar textuur
^f textuurindeling volgens klei-driehoek of leem-driehoek

c Organische stof



Afb.4 Textuurindeling en organische stofklassen

3. INDELING VAN DE LEGENDA

3.1 Indeling van de gronden

De hoofdingeling van de gronden is gebaseerd op het Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland (De Bakker en Schelling, 1966).

Zoals de legenda op de bodemkaart (bijl.1) aangeeft komen in dit gebied alleen veengronden voor.

De onderverdeling die we in dit gebied hebben toegepast is gebaseerd op verschillen in de bovengrond. De ondergrond bestaat uit slibhoudend bosveen. Er komen voor:

- a. Koopveengronden met een venig of humusrijk kleidek dikker dan 15 cm (code hVb)
- b. Vlierveengronden met een bovengrond van kleiig veen of venige klei (code vVb)
- c. Vlierveengronden met een bovengrond van (slibhoudend) veen (code Vb).

3.2 Textuurindeling

De indeling en benaming voor zand- en kleilagen naar het lutumgehalte is aangegeven in afb. 4a. Het kleidek dat in dit gebied wordt aangetroffen heeft overwegend een lutumgehalte van amper 50 %. Het bestaat dus uit matig zware klei of kortweg zware klei.

3.3 De organische-stofklassen

Afbeelding 4c geeft de benaming van de organische-stofklassen weer. Uit de figuur blijkt dat de klassegrenzen afhankelijk zijn van het lutumgehalte; zo bevat een klei uit de klasse "venig" (C2) meer organische stof dan zand uit diezelfde klasse (C1). Bij een lutumgehalte boven 35 % (zware klei) lezen we voor de organische-stofklassen de volgende gehalten af:

Klasse	Benaming	Org.-stofgehalte
A	veen	54 - 100 %
B2	kleiig veen	32 - 70 %
C2	venige klei	21 - 45 %
D	humusrijke klei	11 - 30 %
E	zeer humeuze klei	7 - 16 %
F	matig humeuze klei	3 - 10 %
(E + F)	humeuze klei	3 - 16 %

3.4 De grondwatertrappenindeling

De grondwatertrap (Gt) is een karakterisering van de gronden volgens een indeling die berust op de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG).

De Gt op een bepaalde plek is alleen exact vast te stellen na jarenlange intensieve grondwaterstandsmetingen. Door nu op zulke plekken het bodemprofiel te bestuderen kan er verband gelegd worden tussen de Gt en de profielkenmerken die met de waterhuishouding verband houden. Omgekeerd kan dan de Gt op andere plekken weer uit profielkenmerken worden afgeleid. Deze kenmerken zijn bijvoorbeeld moerige lagen, roest-, reductie- en blekingsverschijnselen.

In dit gebied komt alleen Gt I voor, dwz. dat de GLG minder dan 50 cm bedraagt. De GHG zal hier iets beneden of iets boven het maaiveld liggen. Voor de vegetatie zijn deze kleine verschillen nog van groot belang.

We hebben de Gt I in deze kartering (schaal 1 : 2 500) derhalve gesplitst in Gt Ia en Gt Ib. Bij Gt Ia begint de reductie in de veenondergrond overwegend op minder dan 35 cm diepte; bij Gt Ib overwegend tussen 35 en 50 cm diepte.

De grondwatertrap is op een afzonderlijke kaart (bijl.2) weergegeven, doch staat ook op de bodemkaart vermeld. De hierop voorkomende Romeinse cijfers hebben nl. betrekking op bovengenoemde indeling. Voorzover de omgrenzing van de Gt niet samenvalt met de bodemgrenzen is ze aangegeven met een onderbroken lijn.

4. BESCHRIJVING VAN DE KAARTEENHEIDEN

4.1 Algemeen

In een gebied, als hier, waar de mens sterk heeft ingegrepen in de natuurlijke bodemopbouw, zijn altijd op korte afstanden van elkaar bodemverschillen aan te wijzen.

We hebben de indruk dat men bij het afgraven van de klei vrij nauwkeurig en systematisch is tewerk gegaan. Binnen de gekarteerde vlakken zullen geen grote onregelmatigheden optreden.

Ongestoorde profielen treft men aan in de cultuurgrond langs de noordgrens van het noordoostelijke gedeelte van het gekarteerde terrein. Elders, in het natuurreservaat, is het kleidek vrijwel overal verwijderd. In het algemeen treft men in de kaarteenheid hVb nog een duidelijke rest van venige en humusrijke klei aan. In de kaarteenheid vVb is slechts een onduidelijke rest aanwezig, meestal niet meer dan een kleiige veenlaag van één à twee decimeter dikte. In de kaarteenheid Vb ten slotte ontbreekt de kleiige laag geheel en bestaat het profiel van boven af uit slibhoudend bosveen.

Het veen is bovenin geoxydeerd en donker van kleur. Men treft er geen houtige resten in aan; daardoor lijkt het op zeggeveen. Op enkele decimeters diepte is het lichter van kleur en komen wortel- en houtresten voor. Vrij zwaar hout treft men plaatselijk aan op meer dan vijftien decimeter diepte.

4.2 Koopveengronden (code hVb)

Deze veengronden hebben een venig en gedeeltelijk humusrijk kleidek dat dikker is dan 15 cm. In het cultuurgrasland langs de noordgrens is het bodemprofiel niet gestoord. Daar is de zodelaag venig over een dikte van ruim 15 cm. Daaronder volgt een humusrijke kleilaag van dezelfde dikte. Dit verschil in organische-stofgehalte is een gevolg van ophoping van plantenresten en uitspreiding van slootbagger. Een profielbeschrijving volgt hierna.

Elders zijn slechts resten van het kleidek aanwezig. De totale dikte ervan is daar 15 à 20 cm. Deze resten bestaan overwegend uit venige klei, maar hier en daar komen ook humusrijke kleibrokken voor.

De kaarteenheid komt voor in de beide noordelijke percelen en in de zuidpunt van het zuidelijke perceel. Hij beslaat ruim een kwart van de oppervlakte

Profielbeschrijving

0 - 15	cm	zeer donker grijsbruine venige klei
15 - 30	cm	donker grijsbruine humusrijke matig zware klei met bruine roestvlekken
30 - 45	cm	zeer donkerbruin slibhoudend veen
45 -	cm	zeer donkerbruin slibhoudend veen met houtresten (gereduceerd)

4.3 Vlierveengronden

De vlierveengronden zijn in deze kartering onderverdeeld in een kaarteenheden met een zodelaag van kleiig veen of venige klei en een eenheid die van het maaiveld af geheel uit slibhoudend veen bestaat.

1e Vlierveengronden met een bovengrond van kleiig veen of venige klei (code vVb)

Deze eenheid neemt bijna de helft van de oppervlakte in. Het zuidelijke perceel bestaat er voor een zeer groot deel uit. In de beide andere percelen liggen een aantal kleine vlakjes.

Afgezien van de bovengrond, die meestal uit kleiig veen bestaat zou de profielbeschrijving overeenkomen met die van de eenheid Vb.

2e Vlierveengronden met een bovengrond van slibhoudend veen (code Vb)

Bij deze eenheid begint het veen direct in de zode. Slechts hier en daar zijn brokken kleiig veen aanwezig. In tegenstelling met beide voorgaande bodemeenheden, begint de reductie hier voor een groot deel binnen 35 cm diepte.

De eenheid komt hoofdzakelijk voor in de beide noordelijke percelen. De totale oppervlakte bedraagt ongeveer een derde deel van het terrein.

Profielbeschrijving

0 - 20	cm	zeer donkerbruin slibhoudend veen
20 -	cm	zeer donker grijsbruin slibhoudend veen met houtresten (gereduceerd)

5. DE GRONDWATERTRAPPEN

De invloed van het grondwater op de vegetatie werd naar voren gebracht in paragraaf 2.3. De grondwatertrappen kwamen reeds ter sprake in paragraaf 3.4.

Ruim een derde gedeelte van het gebied is als Gt Ia gekarteerd (zie bijlage 2). Gt Ia valt geheel binnen bodemeenheid Vb. Het resterende kleine gedeelte van de eenheid Vb is evenals de beide andere bodemeenheden als Gt Ib gekarteerd.

Het zuidelijke perceel is het droogst. Hier komen enige plekken voor die eventueel als Gt II gekarakteriseerd hadden kunnen worden, dwz. dat de GLG ligt tussen 50 en 80 cm. De reductiegrens ligt echter ook op die plekken slechts weinig dieper dan 50 cm en hun oppervlak is gering.

De grondwatertrappenkaart spreekt overigens voor zich zelf.

LITERATUUR

- | | | |
|----------------------------------|------|--|
| Bakker, H. de en
J. Schelling | 1966 | Systeem van bodemclassificatie
voor Nederland. |
| Bennema, J. en
L.J. Pons | 1952 | Donken, fluviatiel laagterras en
Eemzee-afzettingen in het weste-
lijk gebied van de grote rivieren.
In: Boor en Spade V, blz. 126-137. |
| Vink, T. | 1954 | De rivierstreek. |
| Wallenburg, C. van | 1966 | De bodem van Zuid-Holland. Toe-
lichting bij blad 6 v.d. bodem-
kaart van Nederland, schaal
1 : 200 000. |