

(047.1)  
331<sup>I</sup>

631.476:631.61 (-.715.4)

STICHTING VOOR BODEMKARTERING  
WAGENINGEN  
BIBLIOTHEEK

Stichting voor Bodemkartering  
Wageningen

Directeur: Prof. Dr C.H. Edelman

Rapport No. 303.

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET D.U.W. OBJECT

GRACHTKAVEL SLIJKENBURG (FR.)

Door: Dr Ir J.S. Veenenbos,  
bodemkundige bij de Stichting  
voor Bodemkartering.

Wageningen, October 1952.

ISN = 204251-01



## I N H O U D

Woord vooraf

I Inleiding

II Algemene beschrijving

III Legenda-beschrijving van de kaarten

A De Bodemkaart

B De Zanddieptekaart

C De Cultuurkaart

IV Enkele bijzonderheden

-----

### Bijlagen:

1 Bodemkaart, schaal 1 : 5000

2 Zanddieptekaart, schaal 1 : 5000

3 Cultuurkaart, schaal 1 : 5000

W O O R D   V O O R A F

Dit rapport bevat de resultaten van het bodemkundig onderzoek in het Grachtkavel Slijkenburg.

Het werd in opdracht van de Ontginningsmaatschappij "De Drie Provinciën" op verzoek van de Inspectie van de D.U.W. in Friesland door onze medewerker Dr Ir J.S. Veenenbos samengesteld.

Het veldwerk werd onder zijn leiding verricht door de karteerder J.J. Vleeshouwer.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR VAN DE  
STICHTING VOOR BODEMKARTERING,



(Z. van Doorn)

## I INLEIDING

Het gekarteerde gebied ligt in de Grote Veenpolder van Weststellingwerf in Friesland in de z.g. Grachtkavel en bestaat een oppervlakte van ca 50 ha. Het is gelegen westelijk van de Gracht- of Ondergronds Kanaal tussen Scherpenzeel en Schoterzijl. Aan de noordzijde wordt het object begrensd door de oude weg, welke beide plaatsen verbindt, de z.g. "Nieuwe weg" terwijl de zuidelijke begrenzing wordt gevormd door de nieuw aangelegde snelverkeersweg Wolvega - Kuinre.

Het object omvat een praktisch geheel uitgeveend complex laaggelegen veengronden. Het is gekenmerkt door trekpaten, kraggelanden in diverse stadia van ontwikkeling, ribben en zetwallen alsmede enkele percelen, welke na de vervening door verlaging van het peil, egalisatie en losmaken tot  $\frac{1}{2}$  80 cm diepte wederom tot cultuurland zijn aangemaakt. Slechts langs de weg Scherpenzeel - Schoterzijl komen nog enkele stukken vast veenland voor.

De kartering werd uitgevoerd op luchtfoto's met een schaal I : 5000. Van deze luchtfoto's werd een basiskaart samengesteld, waarop de veldgegevens werden overgebracht.

Drie kaarten werden vervaardigd:

A een bodemkaart, welke de verschillen in bodemgesteldheid aangeeft.

Bij de indeling werd aandacht geschonken aan:

- 1e. de aard van het vaste veen in de niet verveende percelen en ribben
- 2e. de dikte en aard van het zetwalmateriaal, alsmede de dikte van het minerale dek op het vaste veen

- 3e. het verlandingsstadium en daarmee de dikte van de kragge in de voormalige trekgeten, alsmede de consistentie van het slik onder de kragge
- 4e. de diepte tot het vaste veen of het zand in deze trekgeten, waarmee dus tevens de dikte van het slik tot uitdrukking wordt gebracht
- 5e. de aanwezigheid van kleidepôts in de trekgeten onder de kragge of anderszins en de diepteligging daarvan
- 6e. een ondiepe ligging van de pleistocene zandondergrond ten opzichte van het huidige maaiveld.

B een zanddieptekaart, welke de zanddiepte, zowel ten opzichte van het maaiveld als ten opzichte van Fries Zomer Peil tot uitdrukking brengt.

De zanddieptegegevens zijn opgenomen t.o.v. het oorspronkelijke maaiveld. De diepteligging ten opzichte van Fries Zomer Peil werd gersamd aan de hand van enkele gegevens, vermeld op kaarten van de Ned. Heide Mij.

C een cultuurkaart, welke de cultuurtoestand weergeeft en daarbij tevens kwaliteitsverschillen in gras- en rietland tot uitdrukking brengt, alsmede iets zegt over het niveau van het grasland.

## II ALGEMENE BESCHRIJVING

Voor de verveningen bestond het gebied uit een geheel vlak laaggelegen veenlandschap, gekenmerkt door een dunne kleibovengrond. De pleistocene zandondergrond bevond zich op wisselende diepte onder het maaiveld.

De zandondergrond bevindt zich grotendeels dieper dan 2.00 m beneden het huidige niveau van het vaste veenlandschap of haag. De zanddieptekaart laat zien hoe in enkele ruggen het zand minder diep gelegen is en op een plaats zelfs tot minder dan 1 m beneden het maaiveld reikt.

Het veenpakket bestond oorspronkelijk praktisch overal geheel uit oud mosveen. Slechts waar het zand tot minder dan 1.50 m beneden het maaiveld reikt, kan tussen het mosveen en het zand nog ca 20 cm zeggeveen worden aangetroffen. Langs de westelijke begrenzing van het object wordt, ondanks een grote zanddiepte, op ca 0.50 - 0.70 m diepte ook zeggeveen onder het mosveen aangetroffen. Hier grenst het eigenlijke mosveengebied aan het niet verveende zeggeveengebied van het westelijke deel van de Grote Veenpolder van Weststellingwerf. Plaatselijk werd daar sideriet ( $\text{FeCO}_3$ ) in de zeggeveenondergrond aangetroffen.

Het kleidek in dit gebied is van oorsprong ca 20 - 25 cm dik en gaat via een zwarte, gruisachtige, ca 5 cm dikke veenkleilaag over in het veen. Op de vaste veenprofielen, waar deze klei nog aan de oppervlakte ligt, bestaat hij uit korrelig, donker, humeus, zwaar materiaal.

De vervening heeft, voor zover kan worden nagegaan, geheel met de hand plaats gehad. Slechts het mosveen werd voor de turffabricage gebruikt. Na de vervening bleven plassen "open water achter, de z.g. trek- of petgaten, welke door de begroeiing met allerlei waterplanten weer min of meer verland kunnen

zijn.

De diepte van de vervening varieert nogal. Behalve waar het zand ondiep zat, werd over het algemeen tot een diepte van 1.60 - 1.80 m, soms tot 2 m verveend. Enkele percelen werden ondieper verveend. Deze percelen verraden zich in het terrein door een krachtiger verlanding. Hier bevindt de vaste veenondergrond zich op een diepte van 1.40 - 1.70 m of 1.00 - 1.30 m.

Ondiep verveend zijn die terreinen, welke een ondiepe pleistocene zandondergrond bezaten. De ondiep verveende terreinen zijn terstond na de vervening met verwerkt veen, soms met een kleibijmenging, weer dichtgegooid en daarna deels weer tot cultuurland aangemaakt. Vooral de ondiepste gedeelten zijn tot cultuurland gemaakt door het opbrengen van een  $\frac{1}{2}$  20 cm dik kleidek. De ondiep verveende en toegemaakte gronden zijn meestal tot ca 70 a 100 cm diepte los. Kragge-ontwikkeling heeft hier nimmer plaats gevonden. Op deze gronden is de begroeiing (bomen) het intensiefst, waar kleibijmenging heeft plaats gevonden.

Sinds 1822 heeft de vervening niet meer in aaneengesloten gebieden plaats gevonden. Hagen, z.g. zetwallen of ribben, scheiden de verschillende trek- of petgaten. Voortschrijdende afslag en daardoor onnodig verlies van land wordt hierdoor voorkomen. De ribben bestaan uit stroken vast veen, welke bij de vervening zijn uitgespaard. Slechts zelden vertonen deze stroken vast veen nog het oorspronkelijke kleidek. In de regel is dit vergraven en/of aangevuld. Tot een kleidikte van 60 cm werden de vaste veenprofielen nog onderscheiden als rib; bij meer dan 60 cm kleidikte wordt gesproken van zetwal. Behoudens enkele gevallen, vertoont de zetwal deorgaans

meer dan 1 m grijs, behoorlijk kleilig materiaal, soms met ingesloten veenbrokken. Dergelijke zetwallen worden als kleilige zetwallen (b1) onderscheiden. In deze zetwallen is het kleidek van de stukken land, welke verveend zijn, verzameld. Soms werd dit kleidek in een sloot gestort, - men vindt dan de baggerige ondergrond nog onder het kleidek terug - soms werden tevoren stroken tot een zodanige diepte uitgeveend, dat juist het vrijkomende minerale dek en de zich daaronder bevindende zwarte, verteerde, bovenste veenlaag, welke evenmin voor de vervening bruikbaar was, daarin kon worden geborgen. Zowel de zetwallen als de ribben zijn in vele gevallen niet breder dan 3-5 m.

In sommige gevallen is het ondóenlijk zetwal- en ribprofielen afzonderlijk uit te karteren en op kaart te stellen. Een aparte onderscheiding: combinatie-zetwal-rib (b4) werd hiervoor ingevoerd. Als zodanig werden ook die hagen onderscheiden, waarvan over de gehele lengte het profiel aan de ene kant een kleilig zetwalprofiel en aan de andere kant een ribprofiel te zien geven.

Als kragge-achtige zetwal (b5) werden die hagen onderscheiden, welke grotendeels uit slappe kragge bestaan, waarin betrekkelijk weinig klei en/of verwerkt veen aanwezig is. Sommige hagen zijn practisch alleen opgezet uit brokken verwerkt veen zonder klei. Deze hagen werden onderscheiden als venige zetwallen (b3). Doorgaans is in de venige zetwal de verhouding klei:veen zodanig, dat sterke indrogingsverschijnselen optreden.

In vele gevallen typeert de begroeiing van de haag de profielopbouw. In het bijzonder loopt dit in het oog, wanneer verschillende typen naast elkaar in een haag voorkomen. De combinatie zetwal-rib, welke aan de ene kant uit kleilige zetwal en aan de andere kant uit rib bestaat, demonstreert



dergelijke verschillen doorgaans zeer duidelijk door een riet- en grasbegroeiing van het kleilige zetwalgedeelte, terwijl op het rib-gedeelte meer kruiden en bramen groeien.

De kragge is het bij de verlanding van de trek- of petgaten gevormde wortelnet van allerlei planten. De verlanding is begonnen door de vorming van het "slik", een zwarte brei bestaande uit de resten van zwevende waterplanten, o.a. van wieren, welke op de bodem van de nog open trek-gaten zijn bezonken. Wanneer het slik in de plas zich hoog genoeg heeft opgebouwd begint de vorming van de kragge, het wortelnet van een begroeiing, welke met haar wortels steun vindt in het slik. Deze begroeiing wordt intensiever en de kragge steviger, naarmate het slik zich hoger opbouwt en met toenemende compactheid een gunstiger substraat voor beworteling levert. Er bestaat dus een samenhang tussen dikte van de kragge, de consistentie van het slik en de aard van de begroeiing. Deze verhouding is niet steeds dezelfde, maar wordt veelal beïnvloed door ontwateringen. In het onderhavig gebied is het slik, vergeleken bij de dikte van de kragge, doorgaans van een iets steviger consistentie dan als algemene norm wordt aangenomen. Dit is toe te schrijven aan de droogtrekkende werking, welke is uitgegaan van de diepe bemaling van het "Ondergronds Kanaal" sinds 1927 en misschien ook nog van de Noordoostpolder sinds 1942.

De snelheid van verlanding hangt in de eerste plaats af van de diepte tot de vaste veenondergrond, alsmede van de windinvloed. Ook de voedselrijkdom van het water of van het substraat speelt een rol. Het valt op, dat waar zich kleidepots van enig belang op de bodem van het trek-gat bevinden, de verlanding steeds krachtiger is dan waar klei ontbreekt.

Onderscheid werd gemaakt in:

- a vrij stevige kraggelanden (c2), welke nauwelijks begaanbaar zijn en een begroeiing met riet en dulen te zien geven
- b stevige kraggelanden (c3), waar de begroeiing in hoofdzaak uit riet bestaat
- c verlande kraggelanden (c4), waar de begroeiing naast bladriet een opslag van struiken en zelfs van enkele bomen te zien geeft.

Op verscheidene plaatsen zijn ook diep uitgeveende percelen wederom tot cultuurland aangemaakt. Doorgaans is dit gepaard gegaan met een peilverlaging, zodat van "ondergronden" wordt gesproken. Als aangemaakte kraggelanden (f1) werden die gronden onderscheiden, waar ca 15 cm verlaagd venig materiaal op het oorspronkelijke kraggeland gestort is. Dergelijke gronden bezitten onder de bovengrond een ca 30 cm dikke, niet doorgespitte kraggelaag, welke droogte-verschijnselen in de zomer kan veroorzaken. Doorgaans betreft het bij dit type lokale veenputten en geen aaneengesloten grote gebieden. Plaatselijk ontbreekt de kragge wel eens. Daar werd de put dan toegemaakt direct na het vervenen. De vaste veenondergrond in deze putten varieert van 0.70 - 2.00 m diepte beneden het maaiveld.

Als aangemaakt veenland (f2) worden die gedeelten der ondergronden onderscheiden, waar grotere complexen trekgangen en hagen werden geegaliseerd en aangemaakt op een lager peil. Deze gronden bestaan steeds tot meer dan 70 cm diepte uit los, verwerkt veen. Vroegere zetwallen of ribben zijn bij de egalisatie onthoofd en veelal niet doorgespit. Door een geringere inklinkingscoëfficiënt en een zekere droogte-gevoeligheid zijn zij in het terrein doorgaans goed waar te nemen. Zij zijn als ribben op de kaart ingetekend.

### III LEGENDABESCHRIJVING VAN DE KAARTEN

#### A De Bodemkaart

De legenda van de bodemkaart is in enige groepen ingedeeld:

- a. het vaste veenland van onverveende percelen en ribben
- b. de zetwallen
- c. de kraggelanden met vast veen in de ondergrond
- d. de kraggelanden met zand in de ondergrond
- e. ondiep verveend land
- f. aangemaakt land.

#### a. Vast veenland

Het oorspronkelijke profiel bestaat uit een 20 - 25cm dik, donker bruingrijs tot donkerbruin rodoornachtig, zwaar humeus kleidek, dat via een ca 5 cm dikke, zwarte, gruisachtige veenkleilaag overgaat in het onderliggende veen. Soms is het profiel tot ca 55 cm diepte doorgespit in het bijzonder op de ribben. Op de ribben is plaatselijk kleimateriaal opgebracht tot een dikte van maximaal 60 cm. Op de zeer smalle 2-3 m brede ribben ontbreekt het kleidek vaak geheel. Naar de aard van het onderliggende profiel is onderscheid gemaakt in:

- a<sub>1</sub> kleidek van ca 25 cm op meer dan 100 cm vast mosveen
- a<sub>2</sub> kleidek van ca 25 cm op minder dan 100 cm vast mosveen met zeggeveen in de ondergrond.

#### b. Zetwallen

- b<sub>1</sub> kleilige zetwal; meer dan 60 cm, doch doorgaans meer dan 100 cm grijze klei op vast veen of bagger. In de klei worden brokken verwerkt veen aangetroffen
- b<sub>3</sub> venige zetwal; ca 70-100 cm weinig kleilig zetwalmateriaal op vast veen

b4 combinatie zetwal-rib; Plaatselijk worden brede hagen aangetroffen, die zowel uit vast veen, kleilig zetwal-, alsmede uit venig zetwal-materiaal bestaan, ongeveer in de verhouding resp. van 40%, 15% en 45%. Het is onmogelijk op dergelijke hagen de verschillende typen apart uit te karteren.

Met een speciale signatuur (|||||) zijn die hagen onderscheiden, welke voor de ene helft uit een rib-profiel bestaan en voor de andere helft uit kleilig zetwal-materiaal maar waarbij de geringe breedte aparte aanduiding op de kaart niet toelaat. De kleilige zijde van de haag bevindt zich aan de kant van de dwarsstreepjes. Opgemerkt dient hierbij te worden, dat deze hagen doorgaans slechts 4 m breed zijn. Er bevindt zich dus over ca 2 m breedte kleilig zetwalmateriaal, steeds tot meer dan 1 m en dikwijls tot 1.60 a 1.80 m diepte. Slechts op een plaats was de ribzijde aanzienlijk breder. Hier is de signatuur van de combinatie zetwal-rib langs de rib getekend.

b5 kragge-achtige zetwal; ca 60 cm slap, intensief doorworteld materiaal, rustend op een ca 20 - 25 cm dikke, niet doorgespitte kraggelaag, waaronder opnieuw slap kragge-achtig verwerkt veen aanwezig is, soms gemengd met kleibrokken.

De vaste veenondergrond bevindt zich doorgaans op 1 a 1.40 m diepte.

c. Kraggelanden met vast veen in de ondergrond

c2 vrij stevige kraggelanden met vast veen in de ondergrond; ca 25-35 cm dikke kragge op waterig slik. Eigenlijk begint het slik pas op 15-40 cm onder de onderkant van de

kragge. De vaste veenondergrond bevindt zich op een diepte van 1.60 - 1.80 m onder de bovenkant van de kragge, een enkele keer op 2.00 m diepte.

c3 stevige kraggelanden met vast veen in de ondergrond; ca 35-45 cm dikke kragge op baggerig slik. Het slik reikt hier tot ca 15-40 cm onder de onderkant van de kragge. De vaste veenondergrond bevindt zich doorgaans op een diepte van ca 1.40 m beneden de bovenkant van de kragge, soms op ca 1.70 m diepte.

Plaatselijk wordt boven het vaste veen een ca 20-30cm dikke, bleek groengrijze, teruggestorte kleilaag aangetroffen.

c4 verlande kraggelanden met vast veen in de ondergrond; ca 45-50 cm dikke kragge op vrij stevig, weinig waterig slik. Het slik sluit bij dit type geheel aan bij de onderkant van de kragge. De vaste veenondergrond bevindt zich doorgaans op een diepte van 1.00 - 1.30 m onder de bovenkant van de kragge. Alleen in het zuidelijk deel van het complex, ten zuiden van de "ondergronden" bevindt de vaste ondergrond zich dieper en wel op een diepte van 1.50 - 1.80 m beneden de bovenkant van de kragge.

c4k verlande kraggelanden als c4, doch met ca 20-30 cm teruggestorte, bleek groengrijze klei beginnend op een diepte van 0.80 - 1.10 m. Het vaste veen bevindt zich nimmer dieper dan 1.30 m. beneden de bovenkant van de kragge.

d. Kraggelanden met zand in de ondergrond

Aangezien de oppervlakte kraggelanden zonder vast veen in de ondergrond in dit complex zeer klein is, zijn voor de verschillende typen geen aparte onderscheidingen ingevoerd. Waar het slik direct op zand rust werd dit met een stippelsignatuur op de kaart aangegeven. In de gebieden, waa

het zand zich ondieper dan 1 m bevindt, ontbreekt het slik doorgaans geheel. De kragge rust dan direct op het zand. Dit kan omdat de zanddiepte bepaald is ten opzichte van het maaiveld van de hagen, terwijl de kraggelanden steeds lager liggen.

e. Ondiep verveend land

In de ondiep verveende gronden wordt geen kraggelaag aangetroffen. De pleistocene zandondergrond bevindt zich doorgaans vrij ondiep.

e1 verwerkt veen tot een dikte van 40 a 80 cm op vast veen of zand. Doorgaans bestaat het profiel uit 70 cm verwerkt veen, afgedekt door een ca 20 cm dik kleidek. Dit type ligt lager dan het vaste veenland, doch hoger dan het algemene niveau van de hagen. In het verwerkte veen wordt nu en dan een brok klei aangetroffen; hier en daar echter ook wel eens een geheel onverwerkt oorspronkelijk profiel. De pleistocene zandondergrond bevindt zich op een diepte variërend van 0.50 - 1.50 m beneden het maaiveld. Het land is in gebruik als weiland.

e2 verwerkt veen tot een dikte van 80 a 100 cm op vast veen of zand. Dit type ligt lager dan het niveau van de hagen. Het vergraven veen is niet afgedekt door een mineraal dek. Slechts hier en daar worden in de verwerkte veenmassa brokken klei aangetroffen. De onverwerkte veenondergrond is nooit dik, omdat dit type altijd op een ondiepe zandondergrond voorkomt.

De begroeiing bestaat grotendeels uit wat bladriet, veel grassen en boomopslag.

e2k verwerkt veen als e2, doch met een duidelijke kleibijmenging. Het type e2k vertoont veel overeenkomst met het

type e2, maar in het verwerkte veen komen vrij veel kleibrokken voor. Dit verschil in substraat valt in het veld direct op door een veel intensiever boombegroeiing.

f. Aangemaakt land

f1 aangemaakte kraggelanden; ca. 15 cm veraard venige bovengrond rustend op niet doorgespitte kragge ter dikte van ca 30 cm, waaronder vrij stevig slik aanwezig is. De vaste veenondergrond varieert van 0.70 - 2 m diepte.

De ontwatering van deze aangemaakte kraggelanden laat meestal nog veel te wensen over.

f2 aangemaakt veenland; ca 10 cm goed kleiige, humeuze bovengrond rustend op een veenondergrond, welke tot dieper dan 70 cm verwerkt is. Een enkele keer worden in het verwerkte veen kleibrokken aangetroffen.

z Zanddepot

Een zanddepot, gemiddeld ter dikte van ca 50 cm werd opgespoten langs de nieuwe snelverkeersweg Wolvega - Kuinre. Het zand rust op haag- en kraggeondergronden. Rondom het zanddepot wordt een zone van ca 15 m breedte aangetroffen, waar de opgespoten zandlaag tussen de verlande kragge uitwigt.

B. De Zanddieptekaart

De legenda van de zanddieptekaart is tweeledig. De zanddiepte werd bepaald ten opzichte van het masiveld van onvergraven veenland, ribben en zetwallen. Aan de hand van enkele bekende hoogtecijfers werd de diepteligging van de pleistocene zandondergrond ten opzichte van Fries Zomer Feil benaderd.

Voor het overige spreekt de kaart voor zich zelf.

C. De Cultuurkaart

Een overzicht wordt gegeven van de verspreiding van grasland, kraggeland en woeste grond.

#### IV ENKELE BIJZONDERHEDEN

Bij de kartering en de indelingskriteria werd het doel van de kartering, de toekomstige ontginning, voor ogen gehouden. De gemaakte onderscheidingen maken dan ook berekeningen ten aanzien van inklinking en beschikbare specie, zowel voor egalisatie, als voor het aanbrengen van een bovengrond, van plek tot plek mogelijk. Dergelijke berekeningen liggen evenwel niet op het terrein van de bodemkunde. Goede op de bodemkaart afgestemde hoogtegegevens ontbreken nog.

De cultuurkaart kan van nut zijn bij het schatten van de verkoopwaarde en de toekomstige waarde-vermeerdering van de te ontginnen gronden.

Ten aanzien van de ontginning zij nog opgemerkt, dat niet overal evenveel kleimateriaal voor het creeren van een bovengrond aanwezig is. In vroeger tijden is van hele percelen het kleidek naar andere laagveen-ontginningen verkocht. Waar dit niet is geschied, is van het oorspronkelijke kleidek ook materiaal verloren gegaan door terugstorting in de trek-gaten. Een zorgvuldige bewerking maakt voor grote gedeelten het aanbrengen van een ca 15 a 20 cm dik kleidek mogelijk. De rest zal enige bezanding behoeven. Gedeeltelijk kan daarvoor zand uit de pleistocene zandruggen worden gebruikt. In deze ruggen werd tot een diepte van 1.50 m geen keileem aangeboord