

VOCHTTRAPPEN EN GRONDWATERTRAPPEN EN HUN BETEKENIS VOOR DE LANDBOUW IN DE GRONINGER VEENKOLONIËN

*Moisture classes and ground water classes and their significance
for agriculture in the peat-reclamation district of Groningen*

door, by

L. A. H. de Smet¹⁾ en, and D. Daniëls¹⁾

INLEIDING

De verschillen in bodemgesteldheid in de oude veenkoloniën van de provincie Groningen zijn groot. Zij worden vooral bepaald door de variaties in profielbouw en hoogteligging. De landbouwkundige waardering van de diverse profielen hangt nauw samen met de waterhuishouding, vooral ten aanzien van de vochtvoorziening van de plant.

Bij de bodemkundige opname van deze veenkoloniën werden de profielen in zogenaamde vochttrappen ingedeeld, die aan de hand van bepaalde profiel- en landschapskenmerken werden vastgesteld. De praktijk leert, dat een dergelijke vochttrappenindeling landbouwkundige betekenis heeft.

Op de tegenwoordige kaarten worden door de Stichting voor Bodemkartering de onderscheiden gronden ingedeeld in grondwatertrappen, die op de diepten van de gemiddelde hoogste en laagste grondwaterstand berusten. De vraag deed zich voor, of het mogelijk was de reeds gekarteerde vochttrappen om te zetten in grondwatertrappen.

In de Groninger Veenkoloniën, waar verschillende polder- en wijkpeilen voorkomen, leek het schatten van grondwatertrappen op het eerste gezicht niet goed mogelijk te zijn. Om het verband tussen vochttrappen en grondwatertrappen te leren kennen, werd een serie grondwaterstandsmetingen verricht, die met de in de veenkoloniën onderscheiden vochttrappen werden vergeleken. Uit dit onderzoek bleek, dat de grondwatertrappen toch uit de vochttrappen zijn af te leiden.

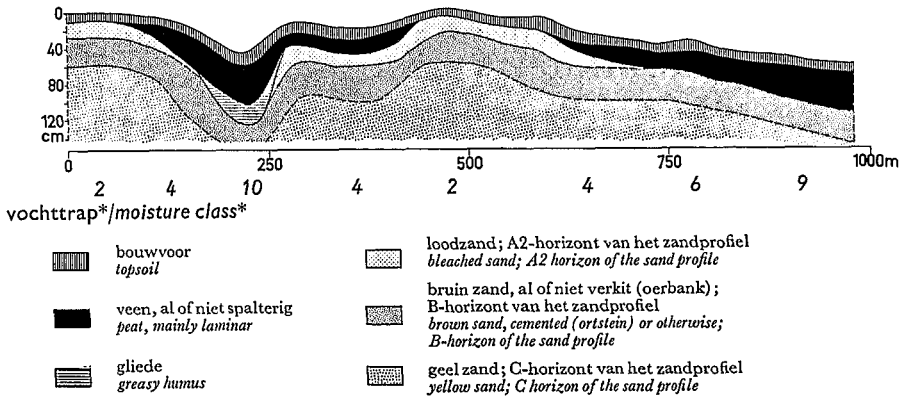
Aangezien ook landbouwkundige gegevens tijdens het onderzoek zijn verzameld en bestudeerd, kon bovendien worden geconstateerd, dat de onderscheiden vocht- en grondwatertrappen landbouwkundig te karakteriseren zijn.

BODEMGESTELDHEID EN VOCHTTRAPPEN

De oude veenkoloniën in Groningen worden gekenmerkt door het voorkomen van vrij veel reliëf. Plaatselijke verschillen in hoogteligging van 1 à 2 m worden veelvuldig aangetroffen. Zij hangen duidelijk samen met verschillen in bodemgesteldheid. De hoogste terreindelen, die voornamelijk door koppen en ruggen worden gevormd, bestaan uit droge en soms zeer droge gronden, de middelhoge uit vochthoudende en vochtige en de laagste uit natte gronden.

Het profiel van een veenkoloniale grond kan in opbouw sterk wisselen. De bouwvoor varieert in dikte en kwaliteit. Veel profielen bevatten geen veen meer. Waar nog veen aanwezig is, kan het in dikte, samenstelling en aard verschillen vertonen. Het eertijds door veen overdekte zand is dekzand.

¹⁾ Afd. Groningen, Stichting voor Bodemkartering.



* zie tabel 1/see table 1

Fig. 1. Schematische profieldoorsnede door oude veenkoloniale gronden
 Fig. 1. Cross section in outline of soils of the old peat colonies

Het heeft een vrij uniforme korrelgrootteverdeling. In de hoger gelegen profielen is het gepodzoleerd.

De profielen op koppen en ruggen hebben veelal een dunne, schrale bouwvoor. Hieronder komt soms nog een dun ingedroogd veenlaagje voor. In deze profielen worden min of meer verkittete B-horizonten aangetroffen. De middelhoge gronden hebben een humeuze bouwvoor en een veenlaag, die maximaal 40 cm dik is. Dit veen is meestal spalterig ingedroogd. De B-horizonten in het zand zijn bij de middelhoge gronden vaak sterk verkit. De bouwvoor van de laagste profielen is veelal venig. Het hieronder voorkomende veen bestaat uit vast veen, dat bovenin meestal nog iets spalterig is ingedroogd. Bolster en bolsterig veen worden in de oude veenkoloniën slechts bij uitzondering gevonden. De profielen in kommen, zogenaamde veendobben, bevatten op de overgang van het veen naar het zand meestal gliede en 'kazige' lagen (smeerlagen). De onderlinge samenhang van de verschillende profielen wordt in figuur 1 schematisch weergegeven.

Een opvallend kenmerk van de veenkoloniën is verder het kanalen- of wijkstelsel, dat ten behoeve van de verturving en ontginning werd gegraven. Veel wijken worden tegenwoordig afgedamd: de akkerbouwpercelen kunnen dan op polderpeil worden gehouden. De wijken die niet zijn afgedamd, staan in open verbinding met de scheepvaartkanalen. Voor de laag gelegen gronden levert dit vaak bezwaren op. Ook tijdelijke afdammingen, met behulp van houten wanden, komen voor. Over het algemeen vindt men deze in de niet bemalen delen van de veenkoloniën. Tijdens de aardappel- en bietencampagne worden de dammen verwijderd.

Evenals bij de oudere karteringen, o.a. in zandgebieden, zijn ook in de veenkoloniën de verschillende profielen nader onderscheiden met behulp van een zogenaamde vochttrappenindeling. Deze indeling kon moeilijk op de huidige polder- en wijkpeilen worden gebaseerd, gezien de grote verschillen, die in deze peilen optreden. Het bleek echter mogelijk de vochttrappen te onderscheiden aan de hand van profieieigenschappen, landschapskenmerken en onderlinge hoogteverschillen. We kunnen hier niet stilstaan bij de bespreking van de verschillende kenmerken, waarop bij de toedeling van de profielen aan een bepaalde vochttrap werd gelet. In de Groninger

Veenkoloniën zijn bij de bodemkundige opnamen elf vochttrappen onderscheiden, die met cijfers zijn aangeduid. Het laagste cijfer geeft het droogste profiel aan, het hoogste cijfer het natste. Tabel 1 vermeldt de elf vochttrappen en de gebruikte benamingen. Tevens zijn in deze tabel de veenkoloniale gronden, nl. de hoofdgroepen van de veenkoloniale legenda, volgens de in het veld gehanteerde vochttrappenindeling gerangschikt.

TABEL 1. Onderscheiden vochttrappen
TABLE 1. *Moisture classes discerned*

Vochttrap <i>Moisture class</i>	Benaming <i>Designation</i>	Hoogteligging <i>Elevation</i>	Hoofdgroepen legenda <i>Main groups of legend</i>
1	droog <i>dry</i>		zandgronden met een dunne Al- en een duidelijke podzol-B-horizont <i>sands soils with a thin Al and a prominent podzol-B horizon</i>
2	droog-vochthoudend <i>dry to moderately moist</i>	hoog <i>high</i>	
3	vochthoudend <i>moderately moist</i>		
4	vochthoudend – vochtig <i>moderately moist to moist</i>	middelhoog <i>medium high</i>	zandgronden met een dunne Al-horizont deels op ondiepe veen- of venige lagen en een zandondergrond met een al dan niet duidelijke podzol-B-horizont <i>sand soils with a thin Al horizon partly over shallow peat or peaty layers and a sand subsoil with or without a prominent podzol-B horizon</i>
5	vochtig <i>moist</i>		
6	vochtig – zeer vochtig <i>moist to very moist</i>		
7	zeer vochtig <i>very moist</i>		
8	zeer vochtig – nat <i>very moist to wet</i>	laag <i>low</i>	veengronden met een dunne Al-horizont, deels op een zand-ondergrond <i>peat soils, with a thin Al horizon, partly overlying a sand subsoil</i>
9	nat <i>wet</i>		
10	nat – zeer nat <i>wet to very wet</i>		
11	zeer nat <i>very wet</i>		

GRONDWATERTRAPPEN

De diepte van het grondwater beneden maaiveld is aan min of meer sterke variaties onderhevig. In het algemeen komen in de winter de hoogste en in de zomer de laagste grondwaterstanden voor. De grondwatertrappenindeling is een klassenindeling van grondwaterstandsverlopen, die worden gekenschetst door de gemiddelde hoogste grondwaterstand (G.H.W.) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (G.L.W.). Elke klasse, die grondwatertrap wordt genoemd – afgekort Gt – is gedefinieerd door aan te geven binnen welke grenzen G.H.W. en G.L.W. voor die Gt kunnen variëren. Tabel 2 geeft de grondwatertrappenindeling weer, die bij de Stichting voor Bodemkartering wordt gebruikt bij de landelijke kartering, schaal 1:50 000.

Grondwatertrappen kunnen theoretisch het best worden bepaald door meting van grondwaterstanden. Het verrichten van het voor een grondwatertrappenkartering noodzakelijke aantal grondwaterstandsmetingen is veelal ondoenlijk. Gebleken is echter, dat bij voldoende kennis en ervaring de grondwatertrappen uit bepaalde profielkenmerken kunnen worden af-

TABEL 2. Indeling van de grondwatertrappen
 TABLE 2. Recognized ground water classes

Grondwatertrap Ground water class	I	II	III	IV	V	VI	VII
G.H.W. in cm - m.v. Average highest ground water table, centimetres below surface	—	—	< 40	> 40	< 40	40-80	> 80
G.L.W. in cm - m.v. Average lowest ground water table, centimetres below surface	< 50	50-80	80-120	80-120	> 120	> 120	> 120

geleid. In verband met de verschillen in polder- en wijkpeilen leek het schatten van grondwatertrappen aan de hand van profielkenmerken in de oude veenkoloniën niet de aangewezen weg. Er is in eerste instantie dan ook naar het verband gezocht tussen grondwaterstanden en de destijds gehanteerde vochttrappen.

De in de veenkoloniën gemeten grondwaterstanden werden voor dit doel bestudeerd. Het betrof een serie metingen aan ca. 170 grondwaterstands-buizen, die ten behoeve van een proefplekkenonderzoek met fabrieksaard-appelen in 1958 werden uitgevoerd. De buizen werden van de pootdatum tot de rooidatum om de 14 dagen opgemeten. Daarna zijn de metingen bij een beperkter aantal buizen enige tijd voortgezet. Behalve van deze gegevens kon bovendien gebruik worden gemaakt van een serie metingen aan 12 à 15 buizen, verspreid over de belangrijkste bodemtypen; in deze buizen werden van 1957 tot en met 1962 de standen om de 14 dagen opgenomen. Ten slotte werden ook de oudere C.O.L.N.-gegevens bestudeerd.

De resultaten van het onderzoek zullen aan de hand van enkele grafieken worden besproken. De proefplekken van het aardappelonderzoek in

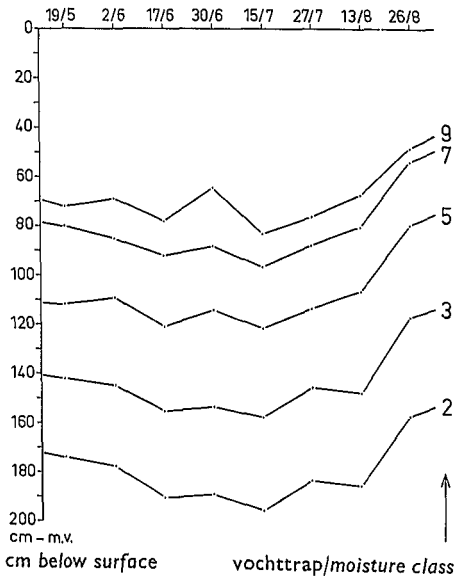
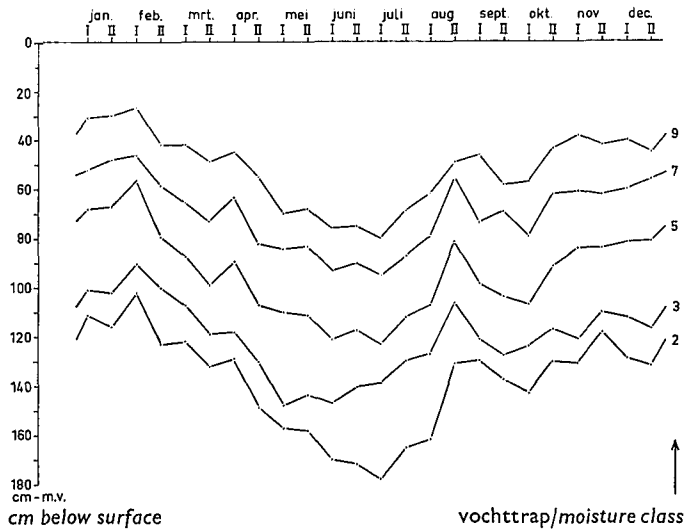


Fig. 2. Gemiddelde grondwaterstanden per vochttrap in het groeiseizoen 1958
 Fig. 2. Average ground water levels per moisture class in the growing season of 1958

Fig. 3.
Gemiddelde grondwaterstanden per
vochttrap van 1957
t/m 1962
*Average ground water
levels per moisture class
over 1957-1962*



1958 lagen in hoofdzaak verdeeld over de vochttrappen 2, 3, 5, 7 en 9 van de veenkoloniale legenda. Figuur 2 geeft voor elk van deze vochttrappen de gemiddelde grondwaterstandsverlopen van de profielen tijdens het groei-seizoen weer. Het grondwaterstandsverloop bij een bepaalde vochttrap is geconstrueerd uit de gemiddelde cijfers van de gemeten grondwaterstanden van de bij die vochttrap behorende profielen. Over het algemeen waren de verschillen in grondwaterstanden binnen een vochttrap klein.

Uit de grafiek blijkt, dat de droogste gronden (vochttrap 2) in het groei-seizoen van 1958 de diepste grondwaterstand hadden en wel op ca. 200 cm en dieper beneden maaiveld, de gronden van vochttrap 3 op ca. 150 cm, die van de vochttrappen 5, 7 en 9 op respectievelijk ca. 115, 90 en 70 cm.

De grondwaterstandsverlopen van de buizen, die over langere perioden zijn opgemeten, geven voor de verschillende vochttrappen hetzelfde beeld te zien (fig. 3). Uit deze verlopen kunnen de gemiddelde laagste en de gemiddelde hoogste grondwaterstand worden vastgesteld. Aan de hand hiervan konden de verschillende tot een bepaalde vochttrap behorende gronden in grondwatertrappen worden ingedeeld (tabel 3).

TABEL 3. De verdeling van de vochttrappen over de grondwatertrappen
TABLE 3. *The repartition of the moisture classes over the ground water classes*

Grondwatertrappen <i>Ground water classes</i>	II	IV	VI	VII
Vochttrappen <i>Moisture classes</i>	9	7	5	3, 2

PROFIELEIGENSCHAPPEN

De vochttrappen zijn in hoofdzaak uit bepaalde profielkenmerken afgeleid. Deze kenmerken betreffen voornamelijk de mate van profielontwikkeling in de zandondergrond en enkele daarmee verband houdende verschijnselen. Andere kenmerken, zoals de aard en de dikte van de bouwvoor en van de

aantal proefplekken in % van het aantal proefplekken in iedere vochttrap
 number of sample plots as percentage of the number of sample plots of each moisture class

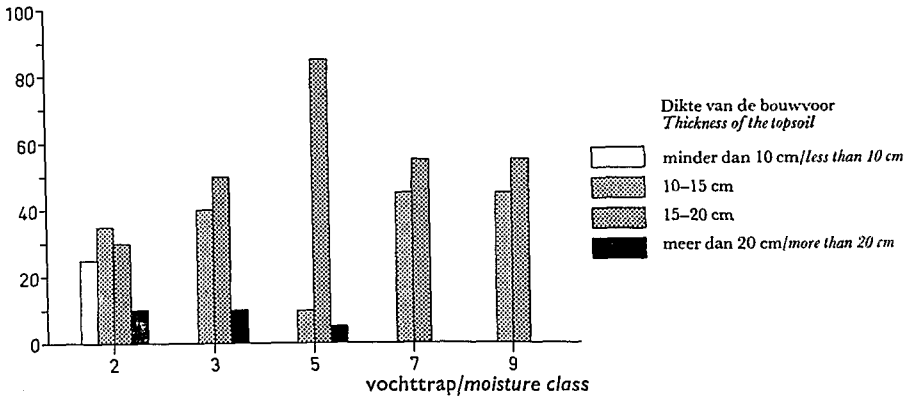


Fig. 4. Bouwvoordikteklassen bij de verschillende vochttrappen
 Fig. 4. Thickness classes of the topsoil in the different moisture classes

veenlaag, waarvan op het eerste gezicht mocht worden aangenomen, dat deze in hoofdzaak het vochthoudend vermogen van het profiel bepalen, waren minder goed te gebruiken. De bouwvoor en de veenlaag kunnen in aard en dikte soms sterke wisselingen vertonen. Toch blijkt het interessant te zijn achteraf de vochttrappen met enkele van deze eigenschappen te vergelijken. De gegevens van het proefplekkenonderzoek in 1958 zijn voor dit doel gebruikt. Het proefplekkenonderzoek in andere jaren omvatte aanmerkelijk minder gegevens en kon als zodanig niet in zijn geheel worden benut. Van de proefplekken in 1958 zijn destijds nauwkeurige profielmetingen en beschrijvingen verricht. Eveneens zijn de profielen uitvoerig geanalyseerd, zodat daarvan vrij veel cijfermateriaal voorhanden is.

Het verband tussen de vochttrap en de dikte van de bouwvoor wordt in de figuren 4 en 5 weergegeven. Bij toenemende vochtigheid van het profiel is de variatie in de bouwvoordikte geringer. Bepalen we voor de verschillende vochttrappen de gemiddelde bouwvoordiktes, dan bedragen die voor de trappen 2, 3, 5, 7 en 9 respectievelijk 15, 17,5, 20, 17,5 en 17,5 cm. Onge-

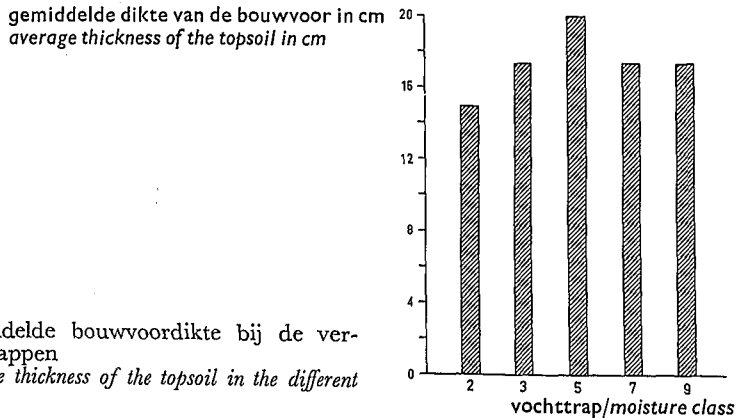


Fig. 5. De gemiddelde bouwvoordikte bij de verschillende vochttrappen
 Fig. 5. The average thickness of the topsoil in the different moisture classes

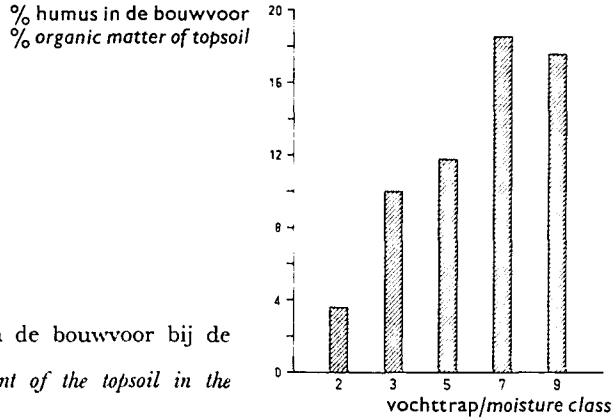


Fig. 6. Het humusgehalte van de bouwvoor bij de verschillende vochttrappen
 Fig. 6. The organic matter content of the topsoil in the different moisture classes

twijfeld houden deze diktecijfers eveneens verband met andere profieieigenschappen, zoals het voorkomen van veenlagen en grijs zand onder de bouwvoor.

Figuur 6 laat het verband zien tussen vochttrap en organische-stofgehalte van de bouwvoor. Dit gehalte is hoger naarmate het profiel een vochtigere ligging heeft. Vochttrap 9 wijkt iets af.

Het is bekend, dat het organische-stofgehalte van de veenkoloniale bouwvoor met enige voorzichtigheid moet worden gehanteerd. Bij de analysebepalingen is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat vrij veel zeer fijn verdeeld veenstof (irreversibel materiaal) als humus is bepaald. Bij de bodemkundige opname van de oude veenkoloniën zijn door ons geen humusgehalten geschat, maar de humositeit van de bouwvoor werd aangegeven met de volgende termen: humusarm, humeus, humusrijk en venig. Hierbij zij opgemerkt, dat deze termen niet corresponderen met de indeling en benaming van de

aantal proefplekken in % van het aantal proefplekken in iedere vochttrap
 number of sample plots as percentage of the number of sample plots of each moisture class

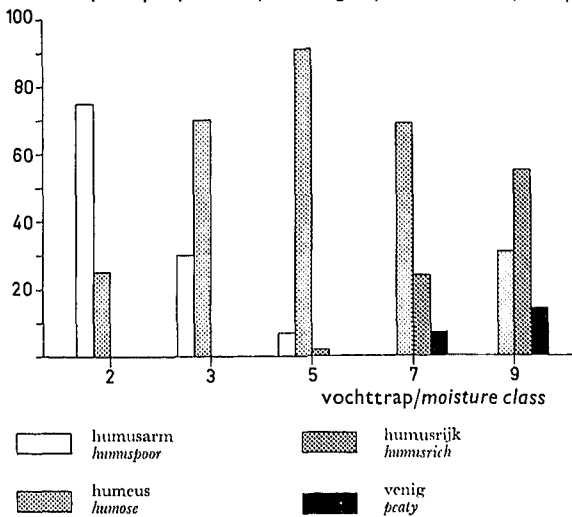


Fig. 7. Humusiteitsklassen bij de verschillende vochttrappen
 'Humosity' classes of the different moisture classes

gemiddelde dikte van de veenlaag in cm
average thickness of peat layer in cm

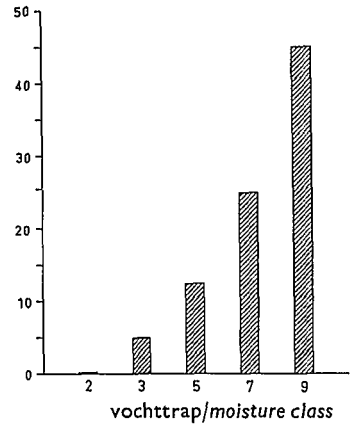


Fig. 8. De gemiddelde dikte van de onder de bouwvoor voorkomende veenlaag bij de verschillende vochttrappen

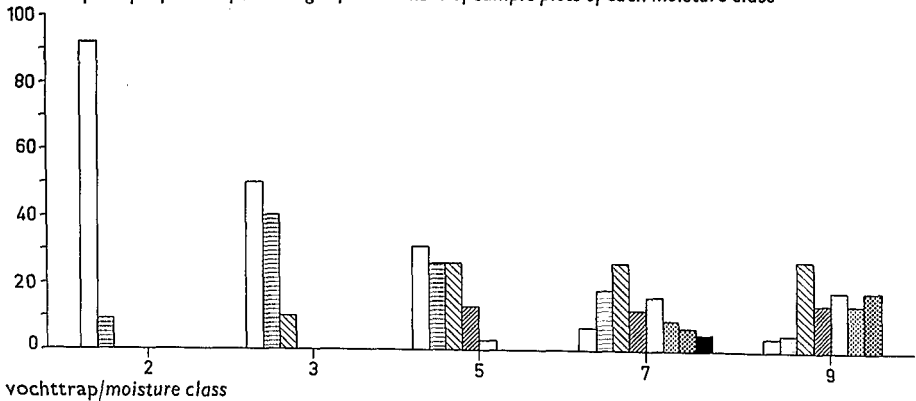
Fig. 8. The average thickness of the peat layer underlying the topsoil in the different moisture classes

humusklassen, zoals die thans bij de Stichting voor Bodemkartering in gebruik zijn.

Het verband tussen de vochttrap en de humositeit wordt weergegeven in figuur 7. Bij profielen met een vochtigere ligging neemt de humositeit van de bouwvoor toe. Over het algemeen kan worden gezegd, dat de schattingen in humositeit in goede overeenstemming zijn met de organische-stofbepalingen.

In de meeste veenkoloniale profielen is de variatie in veendikte groot. Worden de veendiktecijfers per vochttrap gemiddeld, dan blijkt de dikte van de veenlaag bij hogere vochttrappen duidelijk toe te nemen (fig. 8). De spreiding in de dikte van de veenlaag is bij de hoogste vochttrappen het grootst (fig. 9).

aantal proefplekken in % van het aantal proefplekken in iedere vochttrap
number of sample plots as percentage of the number of sample plots of each moisture class



Dikte van de veenlaag / Thickness of the peat layer

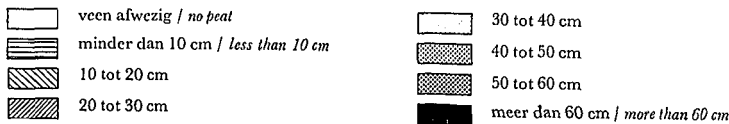


Fig. 9. Veendikteclassen bij de verschillende vochttrappen

Fig. 9. Classes of thickness of the peat layer in the different moisture classes

LANDBOUWKUNDIGE GEGEVENS

Bij het proefplekkenonderzoek in 1958 werden diverse gegevens verzameld. Deze bestonden o.a. uit vruchtwisselings-, bemestings- en voor zover mogelijk opbrengstgegevens over de jaren 1953 t/m 1957 van de percelen, waarop de proefplekken in 1958 hebben gelegen. De gegevens werden verzameld door assistenten van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst Veendam. In 1958 werd de wijze van poten van de aardappelen, de verzorging en bemesting, zoals deze in de praktijk plaatsvinden, nagegaan. Ten slotte werden van de proefplekken de opbrengsten bepaald.

Behalve de gegevens van het proefplekkenonderzoek in 1958 zijn ook de resultaten van de graanenquêtes van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst Veendam met de diverse vochttrappen vergeleken. Tevens zijn nog eigen waarnemingen verricht. De resultaten van al deze onderzoeken kunnen hier slechts zeer summier worden behandeld.

VRUCHTWISSELING

Uit het ons ter beschikking staande materiaal kon voor de verschillende vochttrappen de beteelde oppervlakte in de laatste jaren (1953-1958) worden vastgesteld (fig. 10). De aardappelteelt wordt op vrijwel alle vochttrappen aangetroffen, hoewel de natste gronden, wegens moeilijkheden bij het machinaal rooien, minder geschikt zijn. Ook de kans op nachtvorst is op deze gronden het grootst.

De suikerbieten nemen in de vruchtwisseling een bescheiden plaats in. De gronden van vochttrap 5 blijken het meest geschikt te zijn voor deze teelt. De graanteelt is evenals de fabrieksaardappelteelt van veel betekenis. Tarwe wordt het meest verbouwd op vochttrap 5, waarop de vochttrappen 7 en

oppervlakte in % van de oppervlakte van iedere vochttrap
surface as percentage of the surface of each moisture class

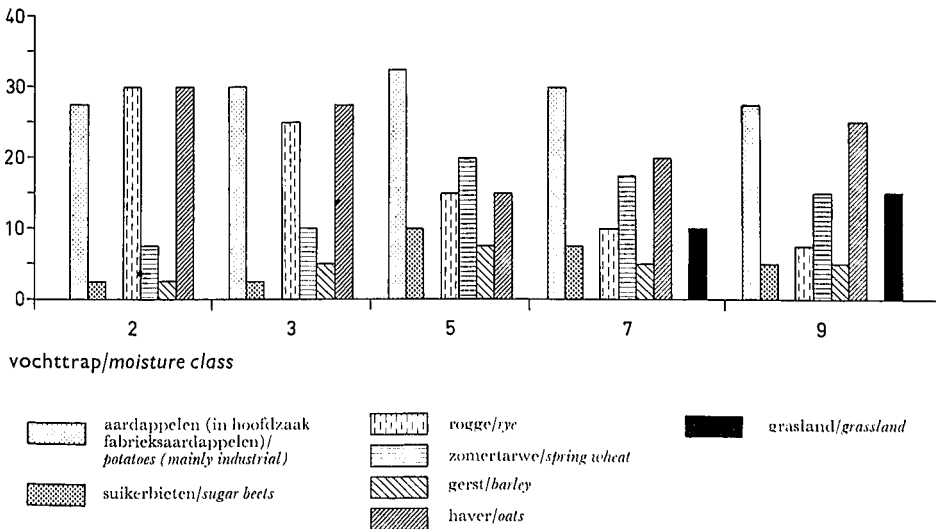


Fig. 10. De met verschillende gewassen beteelde oppervlakten van elke vochttrap
Fig. 10. The surfaces of each moisture class grown with different crops

aantal proefplekken in % van het aantal proefplekken in iedere vochttrap
 number of sample plots as percentage of the number of sample plots of each moisture class

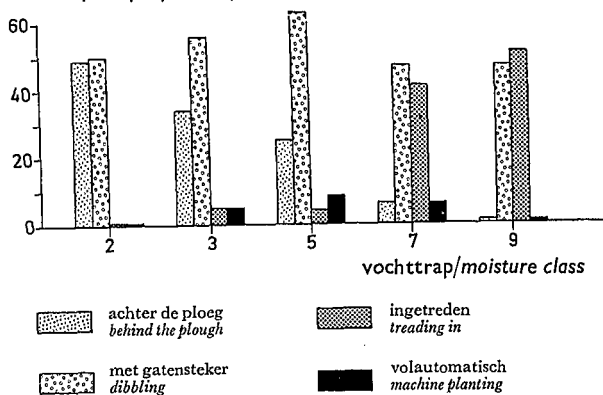


Fig. 11.
 De wijze van poten bij de verschillende vochttrappen
The method of planting potatoes in the different moisture classes

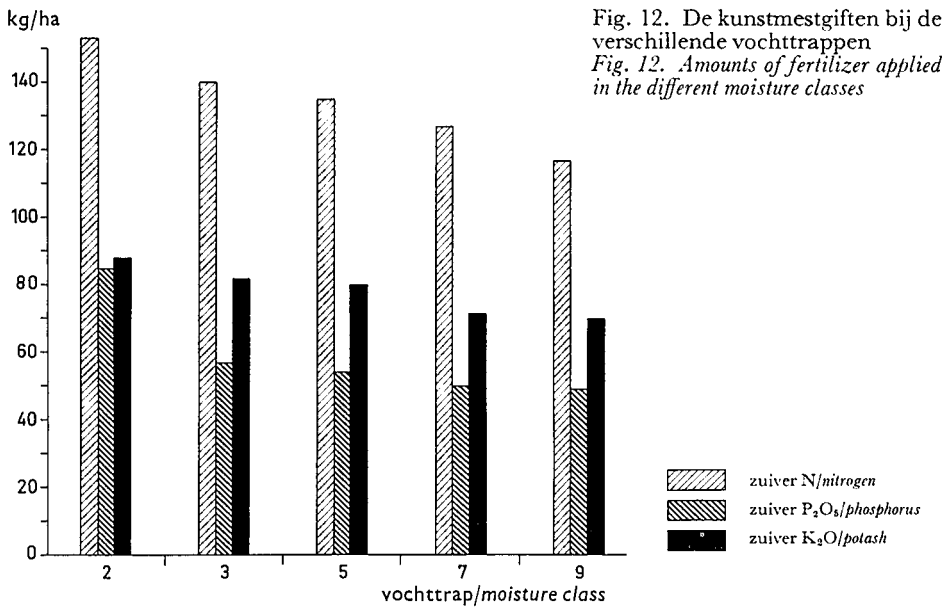
9 volgen. Met het natter worden van de grond neemt de roggeteelt duidelijk af. Dit houdt nauw verband met de kans van uitwinteren.

Verder blijkt uit de verschillende gegevens, dat de gemiddelde kunstmestgiften voor de diverse teelten met het vochtiger worden van de grond iets afnemen. De hoger gelegen, drogere gronden hebben duidelijk meer behoefte aan bemesting. Ten aanzien van de aardappelteelt volgen hier nog enkele resultaten.

FABRIEKSAARDAPPELTEELT

Aangezien bij de veenkoloniale gronden grote verschillen bestaan in vroegheid en draagkracht van de grond, is nagegaan hoe het verband is tussen vochttrap en wijze van poten. Dit verband vindt men in figuur 11. Het blijkt, dat het hoogste percentage van de achter de ploeg gepote percelen bij de droogste gronden voorkomt. Het hoogste percentage van de percelen, waarop de peters zijn ingetreden, wordt bij de natste gronden aangetroffen. Bij poten met behulp van de gatensteker zijn de onderlinge verschillen klein. Van de volautomatisch behandelde percelen komen de meeste voor op vochttrap 5, waarna 7 en 3 volgen. Op gronden met de vochttrappen 2 en 9 ligt slechts een enkel perceel, waarop de aardappels volautomatisch gepoot zijn. Een verklaring van de hier gevonden verschillen moet dus worden gezocht in bepaalde eigenschappen van de grond, zoals stuifgevoeligheid en het al dan niet gemakkelijk bewerken met machines in het vroege voorjaar in verband met de vroegheid van de grond. De natte gronden worden in de herfst vaak niet meer geploegd, omdat ze in te natte toestand verkeren. In het voorjaar worden ze dan op volledige bouwvoordiepte geploegd ('gediepploegd'). De niet bezakte grond leent zich dan bij uitstek voor het in-trappen van de aardappelen.

Bij het proefplekkenonderzoek in 1958 zijn de bemestingscijfers nauwkeurig verzameld en met de vochttrappen vergeleken. Figuur 12 geeft hiervan de resultaten. Uit de gemiddelde cijfers blijkt, dat de droogste gronden de hoogste mestgiften krijgen en de natste de laagste. De hoogste giften waren gemiddeld ± 153 kg zuiver N, 85 kg zuiver P_2O_5 en 88 kg zuiver K_2O per ha; de laagste gemiddeld ± 117 kg zuiver N, 49 kg zuiver P_2O_5 en



70 kg zuiver K₂O per ha. Ten behoeve van het proefplekkenonderzoek werd wat de kalibemesting betreft door de boer het advies van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst opgevolgd. Dit advies was gebaseerd op de analyseresultaten van monsters, die in de voorafgaande herfst waren genomen.

Het verband tussen de opbrengst en de vochttrap wordt in figuur 13 gegeven. De plekken op vochttrap 5 hebben de hoogste knolopbrengsten en

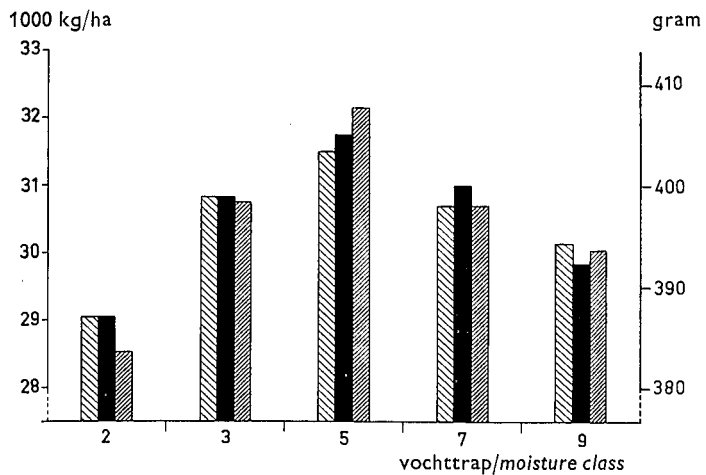


Fig. 13. De aardappelopbrengsten bij de verschillende vochttrappen
 Potato yields for the various moisture classes

knolopbrengst in 1000 kg/ha/yield of tubers in 1000 kg/ha
 onderwatergewicht in grammen/weight on submersion in grams
 uitbetaald gewicht in 1000 kg/ha/weight calculated for payment in 1000 kg/ha

eveneens de hoogste onderwater- en uitbetalingsgewichten. Hierop volgen respectievelijk de plekken van de vochttrappen 3, 7, 9 en 2. De cijfers voor vochttrap 2 lagen in 1958 ver beneden het gemiddelde.

SAMENVATTING

De oude veenkoloniën in Groningen worden gekenmerkt door het voorkomen van vrij veel reliëf, grote verschillen in profielbouw, vooral ten aanzien van de dikte en aard van de bouwvoor, en die van de daaronder voorkomende veenlaag, en de mate van bodemvorming in het zand. Verschillende van deze profielkenmerken hangen min of meer met elkaar samen. Met betrekking tot de waterhuishouding vertonen de diverse profielen eveneens grote verschillen. Behalve door de variaties in hoogteligging worden deze verschillen ook min of meer veroorzaakt door de verschillen in de huidige polder- en wijkpeilen.

Bij de kartering van de oude veenkoloniën werden de gronden in een aantal zogenaamde vochttrappen ingedeeld. Bij vergelijking van de vochttrappen met gemeten grondwaterstanden bleek, dat de grondwatertrappen – zoals deze op het ogenblik door de Stichting voor Bodemkartering worden onderscheiden bij de kaartbladenkartering, schaal 1:50 000 – uit de vochttrappen zijn af te leiden.

Het proefplekkenonderzoek met fabrieksaardappelen in 1956, 1957 en 1958 leverde veel cijfermateriaal op. Ook andere onderzoekingen, zoals de graanenquêtes van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst Veendam en eigen waarnemingen, leverden belangrijke gegevens op. Met behulp hiervan konden de onderscheiden vochttrappen en daarmee ook de grondwatertrappen landbouwkundig gekarakteriseerd worden.

De fabrieksaardappelteelt neemt op alle vochttrappen de belangrijkste plaats in. Over het algemeen wordt de suikerbiet weinig verbouwd; zij blijkt evenwel op de middelhoog gelegen vochtige gronden het best te voldoen. Op de drogere gronden zijn de rogge- en de haverteelt belangrijk. De natte gronden zijn voor rogge minder geschikt in verband met de kans op uitwintering. Op de vochtige gronden neemt de teelt van tarwe dan ook in betekenis toe. Grasland wordt alleen op de natste gronden aangetroffen.

Naarmate de gronden vochtiger zijn, blijken de toegediende kunstmestgiften voor alle gewassen geringer te zijn.

De hoogste opbrengsten worden verkregen op de middelhoog gelegen vochthoudende en vochtige gronden. Het proefplekkenonderzoek voor de fabrieksaardappelteelt 1958 heeft dit bevestigd.

SUMMARY

The old peat colonies in the province of Groningen are characterized by the occurrence of considerable relief, of great differences in the soil profiles, especially of the thickness and the nature of the topsoil and the underlying peat layer and of the degree of soil formation in the sand. Several of these features of the soil profile are more or less correlated with each other. As regards the water relations the profiles are also very different. These differences are not only due to variations in elevation but to a certain degree also to the different levels maintained at present in the polders and canals.

When surveying the old peat colonies, the soils had been divided into a number of so-called moisture classes. By comparing these with measured

ground water levels it appeared to be possible to link them up with the ground water classes recognized at present in mapping the sheets of the soil map on the scale 1:50 000.

The experiments with industrial potatoes on scattered sample plots in 1956, 1957 and 1958 yielded a wealth of numerical data. Other investigations such as the inquiry into cereals of the State Agricultural Advisory Office at Veendam and field observations of the authors yielded further important information. By using these it was possible to characterize the different moisture classes and consequently also the ground water classes from the point of view of agricultural management. The growing of industrial potatoes leads the field on all moisture classes. Not many sugar beets are grown in general, but they appear to give the most satisfactory results yet on medium high, moist soils. On drier soils the cultivation of rye and oats is of importance. The wet soils are less suited to rye in connection with the hazard of dying out during winter. Consequently the growing of wheat gains in importance on the moist soils. Grassland is found on the wetter soils exclusively.

The quantities of fertilizers applied to all crops appear to be smaller the wetter the soils are. The highest yields are obtained on medium high, moderately moist and moist soils. This could be clearly established by the experiment on scattered sample plots of 1958.

mei 1963

LITERATUUR

- Bedrijfsvoorlichting ten behoeve van de landbouwers in het ambtsgebied van het Rijkslandbouwconsulentschap voor zuidelijk Groningen, jaren 1953-1962. Veendam.
- Bon, J. en B. Vrijhof, 1958: De landbouwwaterhuishouding in de provincie Groningen. 's-Gravenhage. Commissie Onderzoek Waterhuishouding Nederland, Rapport no. 2.
- Booy, A. H., 1959: Drentse dalgronden. Uniforme gronden? Boor en Spade X, 97-105.
- Booy, A. H., 1963: De bouwvoor van de dalgronden. Boor en Spade XIII, 156-167.
- Smet, L. A. H. de, 1959: De bodemkundige verkenningkaart van de veenkoloniën in zuidelijk Groningen, Drenthe en noordelijk Overijssel. Boor en Spade X, 143-156.
- Smet, L. A. H. de: De Groninger Veenkoloniën (westelijk deel); bodemkundige en landbouwkundige onderzoekingen (ter perse).
- Verslag 1958 van de Aardappelenquêtecommissie Veenkoloniën van het aardappelproefplekkenonderzoek in 1958.