De Groninger Veenkoloniën en hun geschiktheid voor de fabrieksaardappelteelt

door Dr. Ir. L. A. H. de Smet en D. Daniëls

Stichting voor Bodemkartering Regionaal Onderzoek Noord te Groningen

1. Inleiding

De bodemgesteldheid van de Oude Veenkoloniën in Groningen vertoont grote verschillen. Deze verschillen hangen in hoofdzaak samen met variaties in profielbouw en hoogteligging.
De hooggelegen gronden zijn min of meer verdrogend, de middelhoog gelegen hebben over het algemeen een gunstige grondwaterstand en de laag gelegen zijn veelal te nat. De landbouwkundige waardering van de diverse profielen wordt dan ook grotendeels bepaald door de waterhuishouding, vooral ten aanzien van de vochtvoorziening van de plant.
In de Groninger Veenkoloniën zijn de diverse bodemprofielen in zogenaamde vochttrappen in te delen. Met behulp van deze vochttrappen is de geschiktheid van de grond voor de teelt van de diverse gewassen vast te stellen.
In het volgende zullen we wat dieper ingaan op de vochttrappenindeling en de verdere eigenschappen van het bodemprofiel. De geschiktheid van de grond zal uitsluitend met betrekking tot de fabrieksaardappelteelt worden besproken.

2. Profielbouw

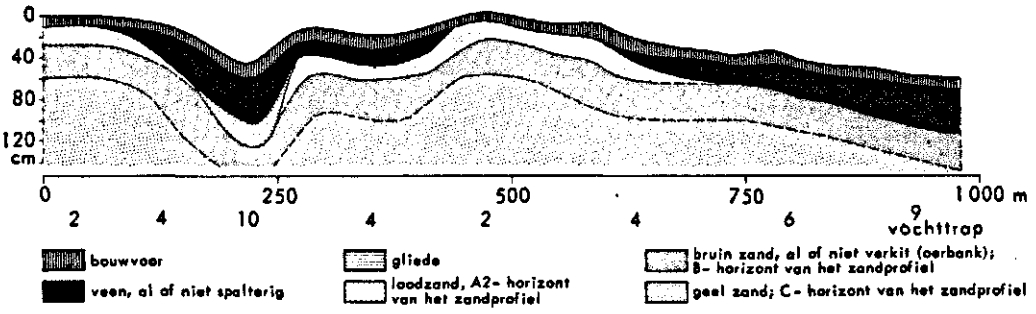


Fig. 1. Schematische profieldoorsnede door oude veenkoloniale gronden

Figuur 1 geeft een schematische doorsnede door oude veenkoloniale gronden. Deze figuur laat zien, dat er hoogteverschillen voorkomen van 1 à 2 m. De variaties in hoogteligging hangen duidelijk samen met verschillen in bodemgesteldheid.
De voornaamste verschillen worden bepaald door variaties in dikte en kwaliteit van de bouwvoor, in dikte, samenstelling en aard van de onder de bouwvoor voorkomende veenlaag en in diepteligging van de zandondergrond, met daarin al of niet verkitte horizonten (oerbanken).
De hoogst gelegen profielen, nl. 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 verkitte B-horizonten (oerbanken) aangetroffen. Figuur 2 is een voorbeeld van een hooggelegen, droog profiel.

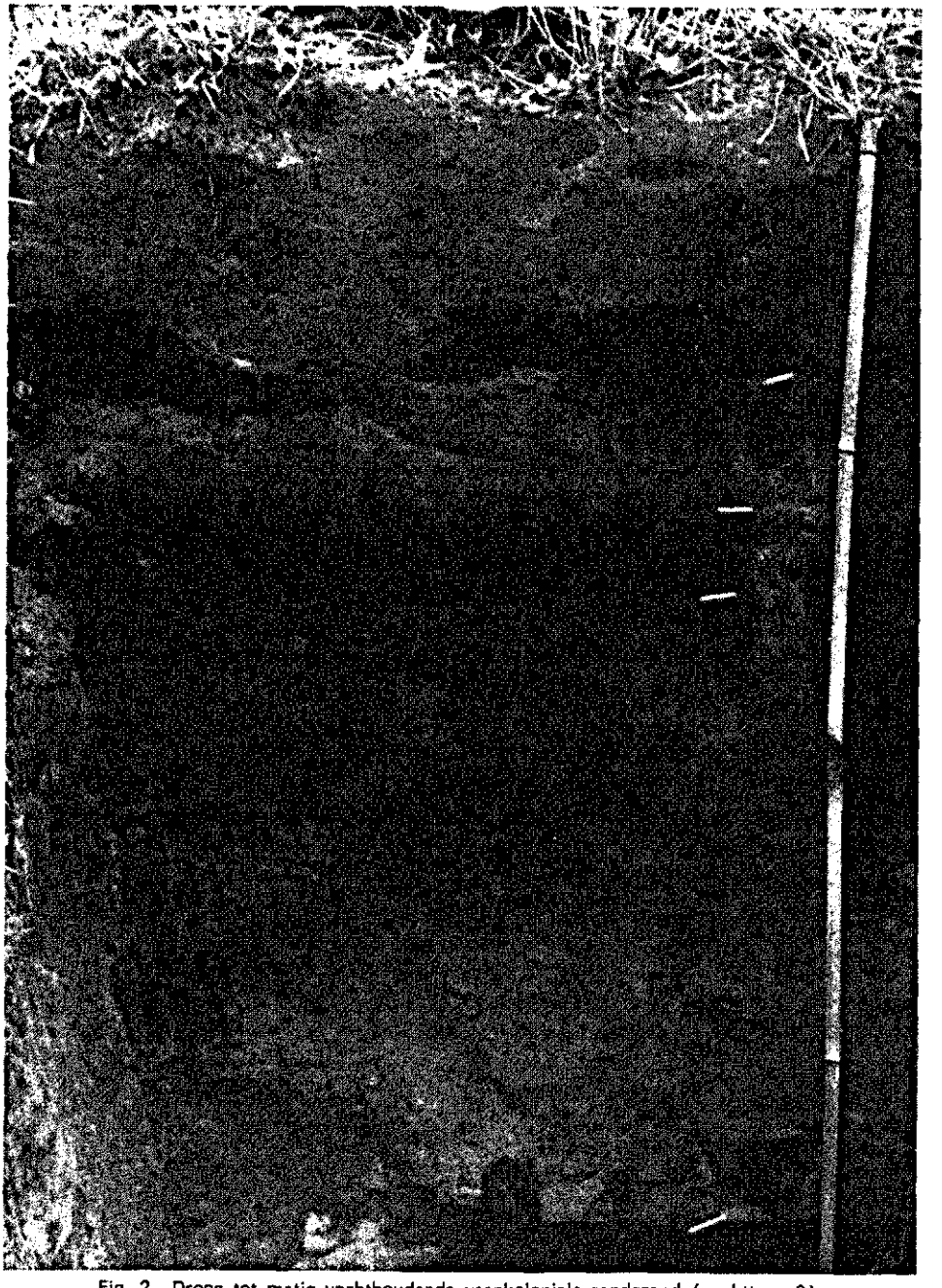


Fig. 2 Droog tot matig vochthoudende veenkoloniale zandgrond (vochttrap 2)

De middelhoge gronden hebben een humeuzere 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. Een voorbeeld van een middelhoge, goed vochthoudende grond wordt in figuur 3 gegeven.

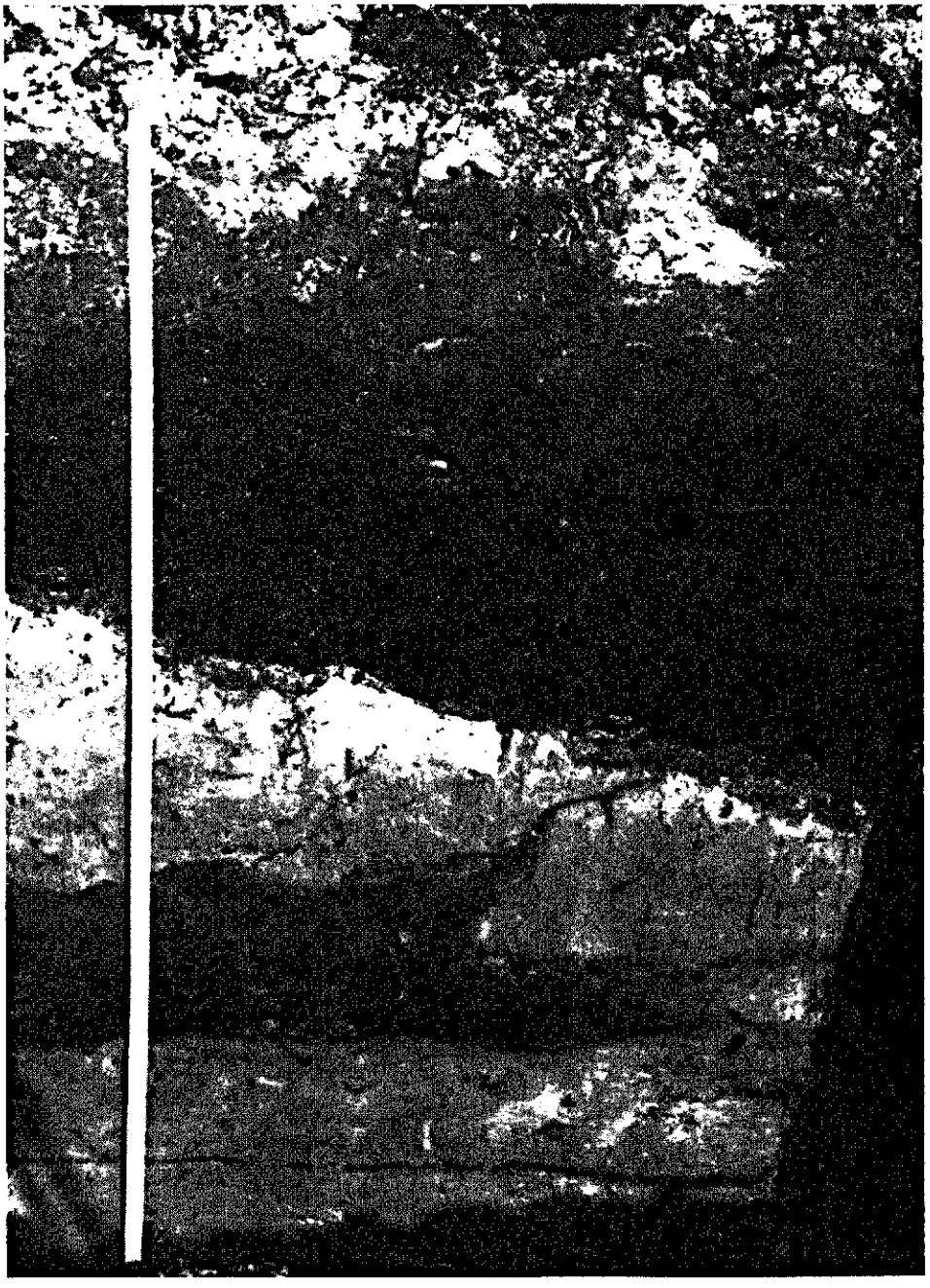


Fig. 3 Vochtige veenkoloniale zand- en dunne-veen-op-zandgrond (vochttrap 5)

De bouwvoor van de laagste profielen is veelal iets venig. Het hieronder voorkomende veen bestaat uit vast veen, dat bovenin meestal nog iets spalterig is ingedroogd (fig. 4).

Fig. 4 Zeer vochtige tot natte veenkoloniale veengrond op zand (vochttrap 8)

Bolster en bolsterachtig veen worden in de Groninger oude veenkoloniën slechts bij uitzondering nog gevonden. Veel bolster is verdwenen door de destijds toe-

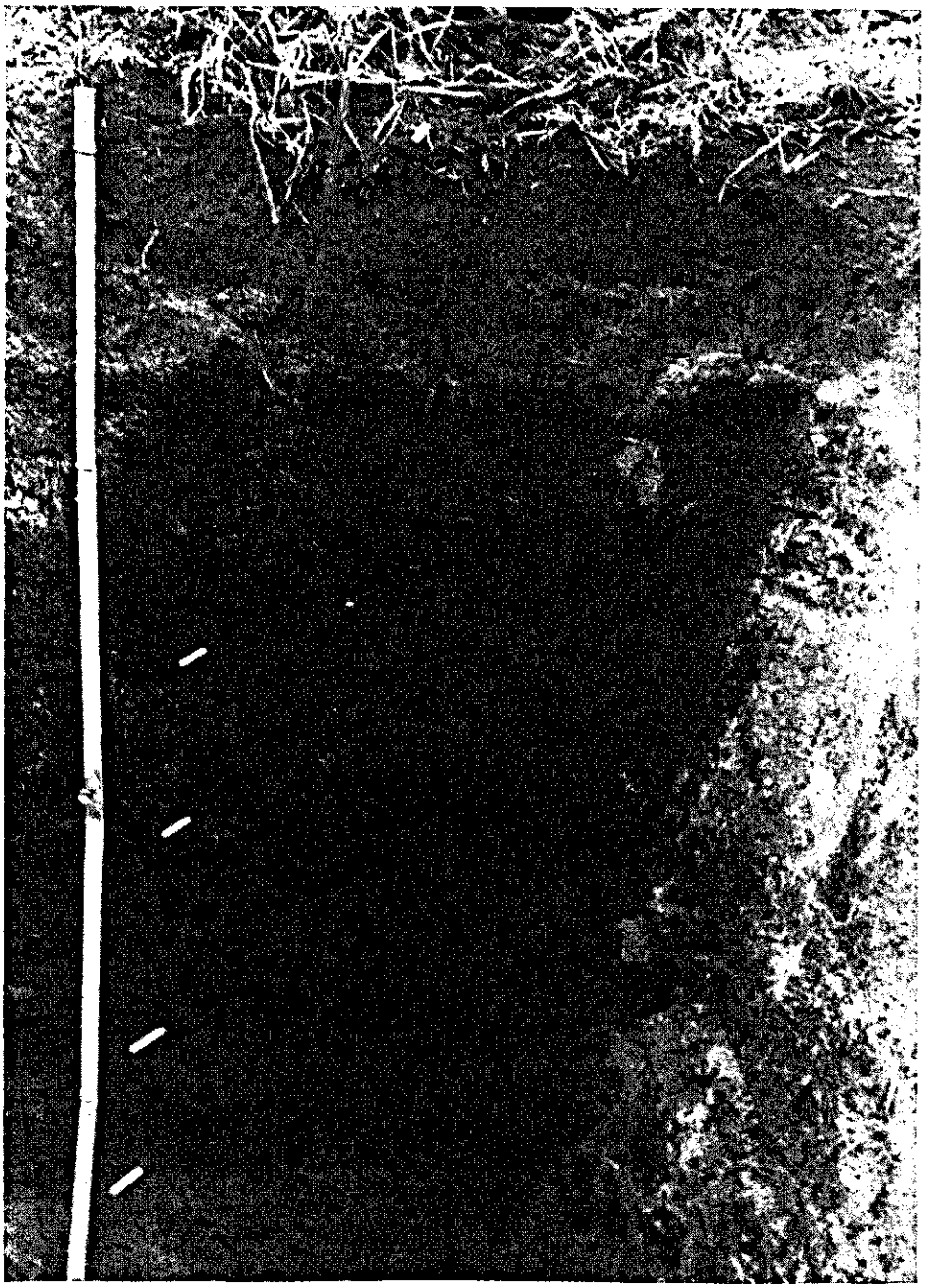


Fig. 5 Zeer natte veenkoloniale veengrond met gliede en/of kazige lagen (vochttrap 11)

gepaste boekweitbrandcultuur en verder door het regelmatig in de bouwvoor ploegen van veen (slijtage).
De profielen die in komachtige terreingedeelten liggen, zogenaamde veen-dobben, bevatten op de overgang van de onder de bouwvoor voorkomende veenlaag naar de zandondergrond meestal gliede en „kazige" lagen (smeerlagen). Figuur 5 is een voorbeeld van een dergelijk profiel. Veendobben zijn in de regel zeer nat.

3. Vochttrappen

Bij de waterhuishouding van de veenkoloniale gronden is evenals bij de zandgronden de hoeveelheid neerslag tijdens het groeiseizoen en de grondwaterinvloed voor de groei van de gewassen van zeer grote betekenis. De kwaliteit van de grond wordt hierbij dan in hoofdzaak bepaald door het vochthoudend vermogen van het bodemprofiel, de gemiddelde diepteligging van het grondwater en de grondwaterfluctuatie. Gronden met een goed vochthoudend vermogen ondervinden de minste nadelen van diep wegzakken van het grondwater en/of van een tekort aan neerslag in het groeiseizoen. Bij gronden met een te gering vochthoudend vermogen is daarentegen een juiste diepteligging van het grondwater, vooral tijdens een droogteperiode, van het allergrootste belang. Ten slotte zijn zowel de gronden met een goed vochthoudend vermogen als met een te gering vochthoudend vermogen bij een te natte ligging weinig produktief.
In verband met de verschillen in vochtcapaciteit, die dus door de variaties in vochthoudend vermogen van het profiel en de invloed van het grondwater worden bepaald, zijn bij de kartering van de Groninger Veenkoloniën elf vochttrappen onderscheiden. Deze vochttrappen zijn met cijfers aangeduid, waarvan het laagste cijfer het droogste profiel aangeeft, het hoogste cijfer het natste.
In het veld zijn de vochttrappen te herkennen aan bodemkundige eigenschappen, die verband houden met de profielbouw, en aan landschappelijke kenmerken, waarvan de hoogteverschillen in het terrein de voornaamste zijn. De elf vochttrappen, de gebruikte benamingen, de hoofdgroepen van de veenkoloniale legenda en hun landschappelijke ligging zijn in tabel I samengevat.

Tabel I Onderscheiden vochttrappen

Vochttrap	Benaming	Hoogte ligging	Hoofdgroepen legenda
1	droog	hoog	zandgrond met een dunne A1-(bouwvoor) en een duidelijke podzol-B-horizont (oerbank)
2	droog-vochthoudend		
3	vochthoudend		
4	vochthoudend-vochtig	middel-hoog	zandgronden met een dunne A1-horizont deels op ondiepe veen- of venige lagen en een zandondergrond met een al dan niet duidelijke podzol-B-horizont
5	vochtig		
6	vochtig-zeer vochtig		
7	zeer vochtig		
8	zeer vochtig-nat	laag	veengronden met een dunne A 1 horizont, deels op een zandondergrond
9	nat		
10	nat-zeer nat		
11	zeer nat		

Tussen de vochttrappen en de gemiddelde grondwaterstanden bestaat een bepaald verband. Dit verband wordt van de voornaamste vochttrappen in figuur 6 gegeven.

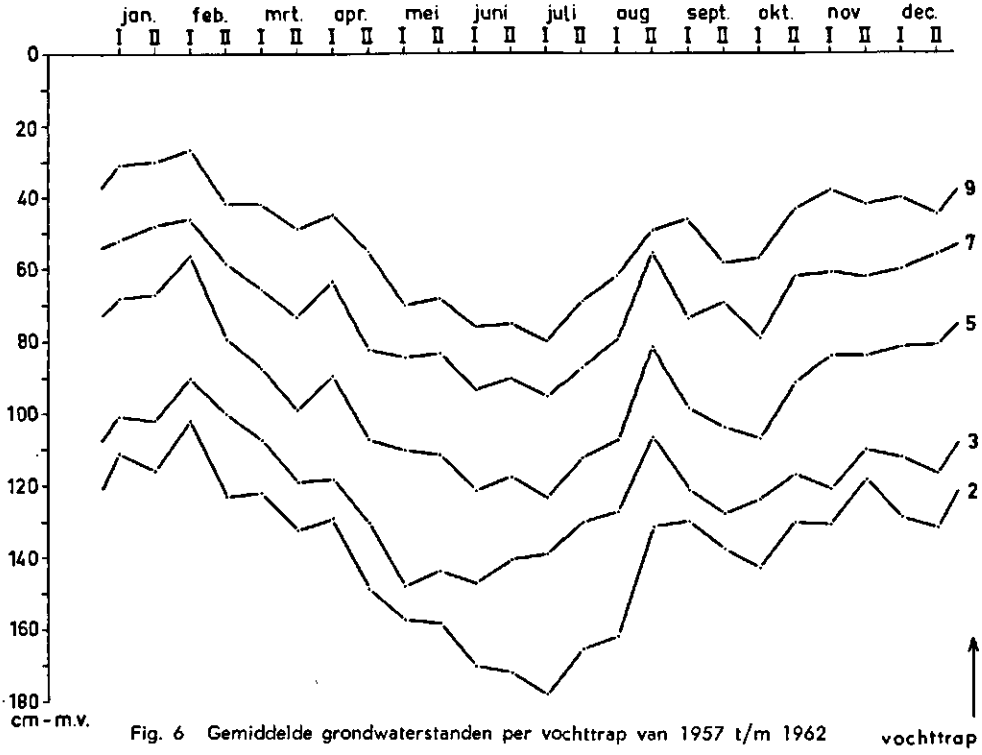


Fig. 6 Gemiddelde grondwaterstanden per vochttrap van 1957 t/m 1962

Uit de verschillende grondwaterstandsverlopen van figuur 6 kunnen per vochttrap de gemiddelde laagste (zomergrondwaterstand) en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (wintergrondwaterstand) worden berekend. De gemiddelde fluctuaties van de diverse vochttrappen zijn eveneens te berekenen. Deze cijfers staan voor iedere vochttrap in tabel II vermeld.

4. Landbouwkundige eigenschappen

De variaties in profielbouw, zoals de dikte en het humusgehalte van de bouwvoor, de veendikte, de diepte van de zandondergrond enz., die de landbouwkundige eigenschappen van de veenkoloniale grond bepalen, hangen nauw samen met de vochttrappen.

Tabel II Gemiddelde hoogste en gemiddelde laagste grondwaterstand bij de verschillende vochttrappen.

Vochttrap	in cm beneden maaiveld gemiddelde hoogste grondwaterstand	gemiddelde laagste grondwaterstand	gemiddelde fluctuatie in cm
1	120 — 160	> 200	> 75
2	100 — 130	160 — 220	75
3	80 — 110	140 — 170	65
4	60 — 90	120 — 150	60
5	50 — 70	110 — 130	60
6	40 — 60	100 — 120	60
7	30 — 50	90 — 110	60
8	20 — 40	80 — 100	60
9	20 — 40	70 — 90	50
10	10 — 30	60 — 80	50
11	< 20	50 — 70	< 50

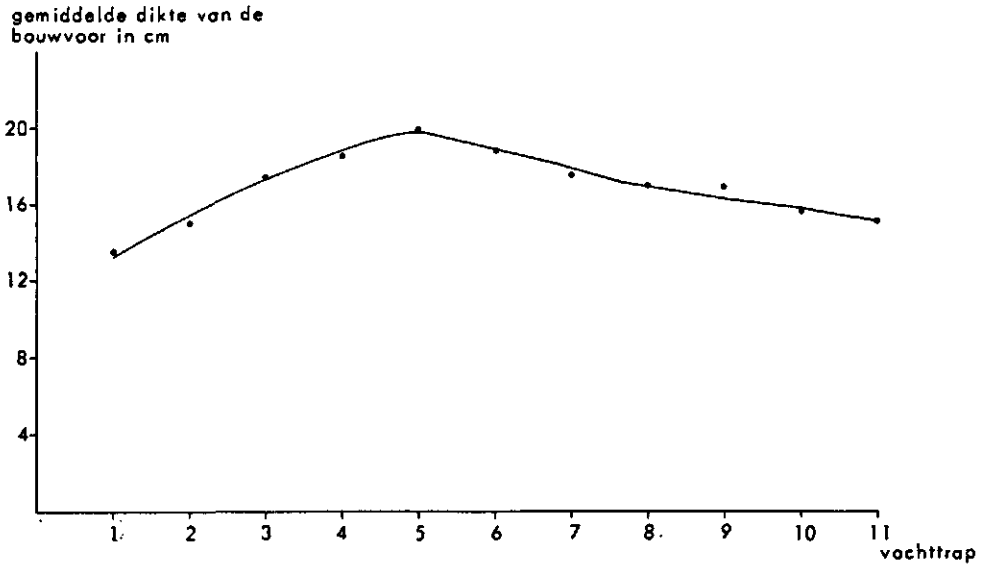


Fig. 7 De gemiddelde bouwvoordikte bij de verschillende vochttrappen

Figuur 7 geeft het verband tussen de dikte van de bouwvoor en de vochttrap. Over het algemeen treft men de dunste bouwvoren aan bij de hoge, droge gronden en bij de laag gelegen, natte gronden. De dikste bouwvoren komen bij die vochttrappen voor, welke tot de middelhoog gelegen gronden behoren. Bij de droge gronden is veelal het ondiep voorkomen van loodzand van invloed op de

dikte van de bouwvoor en bij de natte gronden speelt ongetwijfeld de dikte van de onder de bouwvoor voorkomende veenlaag een belangrijke rol.
Het organische stofgehalte van de bouwvoor is eveneens een faktor, die verband houdt met de vochttrap. Het blijkt, dat dit gehalte hoger is naarmate het bodemprofiel van vochtigere ligging heeft (fig. 8). Een en ander hangt duidelijk samen met de profielbouw. Loodzand, dat vooral bij de hoger liggende gronden ondiep zit, doet de bouwvoor verschralen. Bij de lager gelegen gronden is het veen, dat af en toe in de bouwvoor wordt geploegd, oorzaak van een hoger organische stof gehalte.

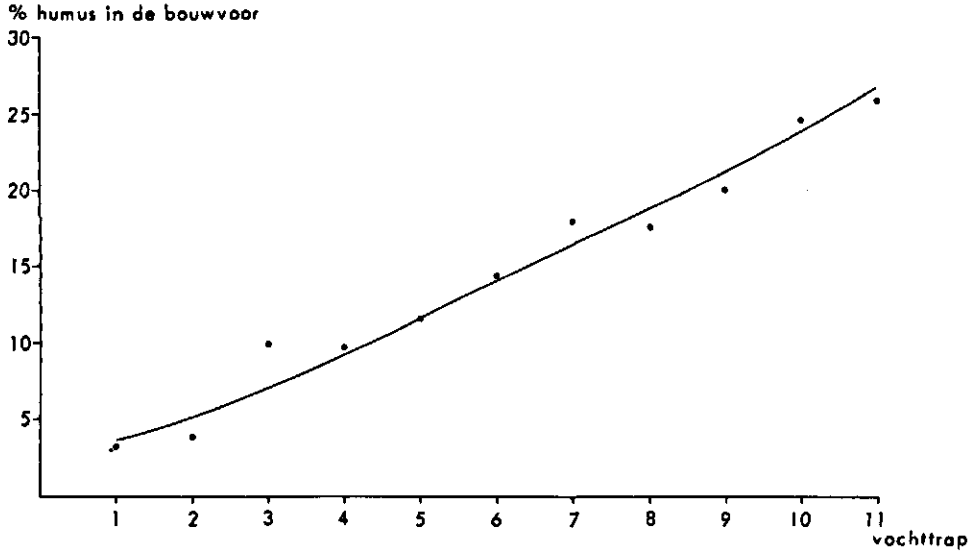


Fig. 8 Het humusgehalte van de bouwvoor bij de verschillende vochttrappen

Bij de beoordeling van de organische stofgehaltes van veenkoloniale gronden is enige voorzichtigheid geboden. Het is bekend, dat bij veenkoloniale gronden vrij veel zeer fijn verdeeld veenstof in het laboratorium als humus wordt bepaald. Dit venig materiaal, dat totaal is ingedroogd, houdt geen vocht vast en heeft als vruchtbaarheidsfaktor totaal geen betekenis. Analysecijfers van veenkoloniale monsters geven daardoor steeds de indruk, dat de organische stofgehaltes te hoog zijn.
Aangezien de organische stofgehaltes moeilijk zijn te schatten, werd bij de kartering van de oude veenkoloniën de humeuziteit van de bouwvoor aangegeven. Hierbij werden vier klassen onderscheiden, nl.: 1. humusarm, 2. humeus, 3. humusrijk en 4. venig.
Het verband tussen de humeuziteit en het organische stofgehalte wordt in figuur 9 gegeven. De spreiding in de humeuziteit bij de verschillende vochttrappen wordt in figuur 10 tot uitdrukking gebracht. Bij de hogere vochttrappen is deze spreiding het grootst.
De onder de bouwvoor voorkomende veenlaag varieert in dikte. De veendikte

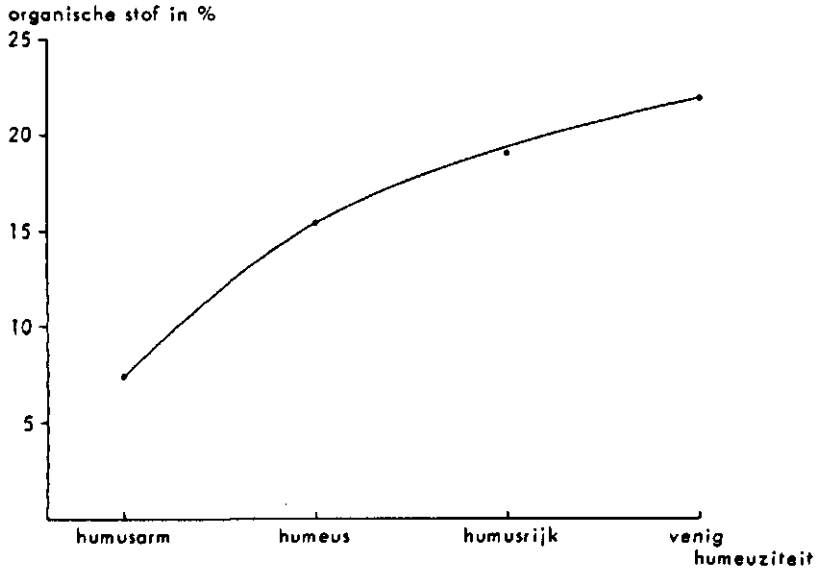


Fig. 9 Het humusgehalte van de bouwvoor bij de verschillende humeuziteitsklassen

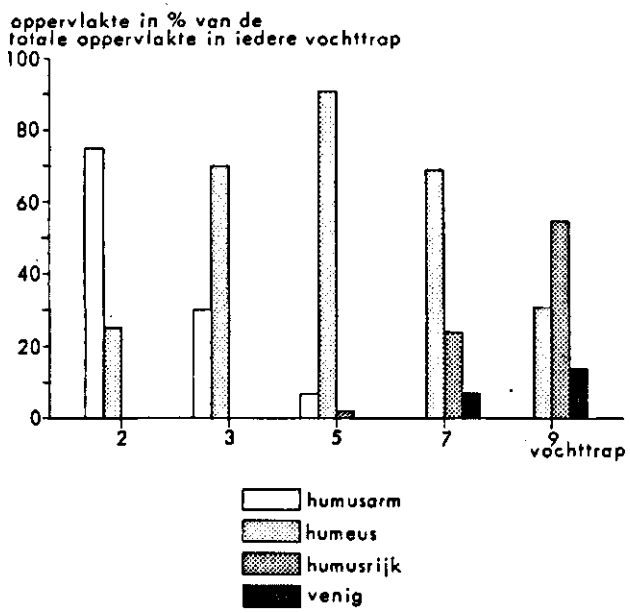


Fig. 10 Humeuziteitsklassen bij de verschillende vochttrappen

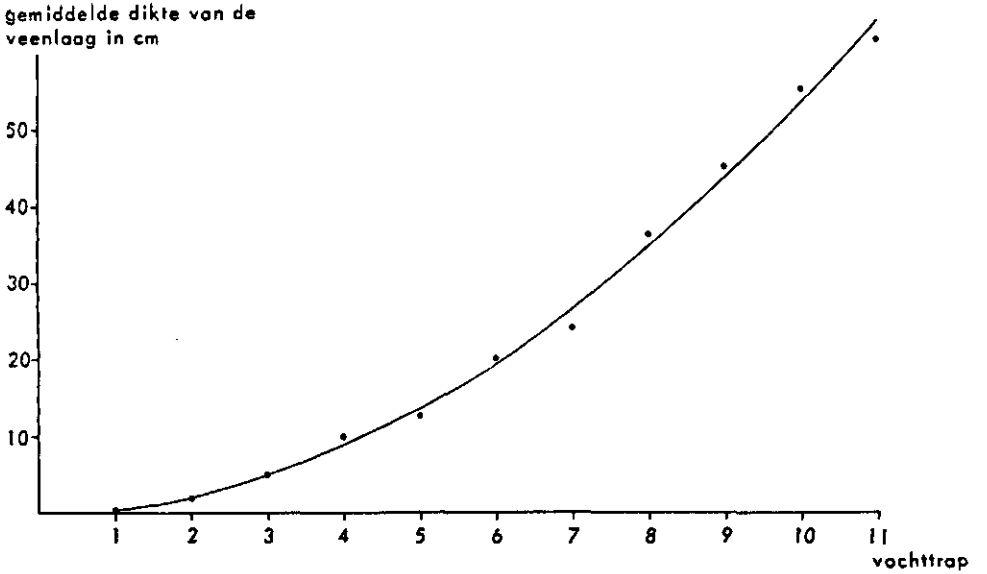


Fig. 11 De gem. dikte v. d. onder de bouwvoor voorkomende veenlaag bij de verschillende vochttrappen

cijfers per vochttrap vertonen over het algemeen grote verschillen. Worden deze cijfers gemiddeld, dan blijkt de dikte van de veenlaag bij de hogere vochttrappen duidelijk toe te nemen (fig. 11). Worden de veendiktecijfers in enkele klassen onderscheiden, dan blijkt, dat de spreiding in de dikte van de veenlaag bij de hoogste vochttrappen het grootst is. Dit verband vindt men in figuur 12.

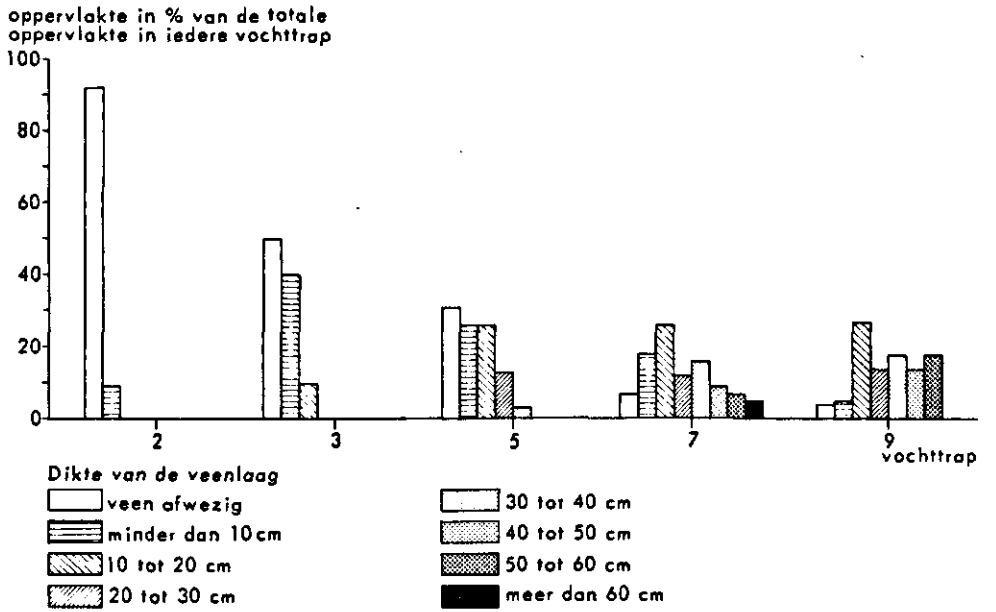


Fig. 12 Veendikteklassen bij de verschillende vochttrappen

Met betrekking tot de chemische vruchtbaarheidsfaktor kan worden opgemerkt dat de veenkoloniale grond van nature arm is. Om hoge opbrengsten te verkrijgen zijn zware bemestingen nodig. De veenkoloniale grond vertoont over het algemeen een grote spreiding in de chemische vruchtbaarheidscijfers. Deze verschillen worden in hoofdzaak bepaald door de individuele behandeling van de grond door de boer.
Het gemiddelde cijfer van de p H (Kcl) ligt bij 4,6 (fig. 13). Binnen iedere vochttrap is de spreiding van dit cijfer vrijwel even groot.

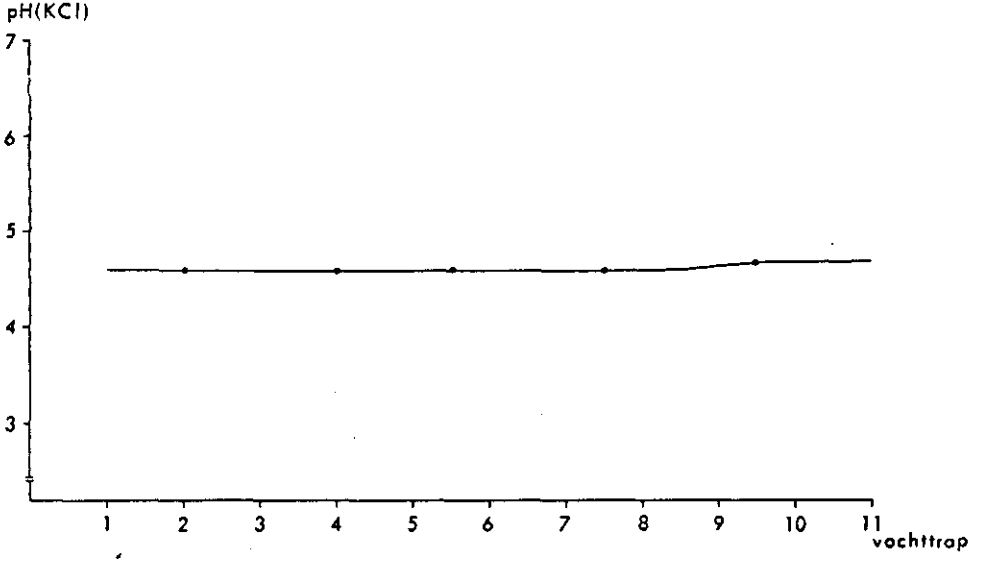


Fig. 13 De gemiddelde pH (KCl) bij de verschillende vochttrappen

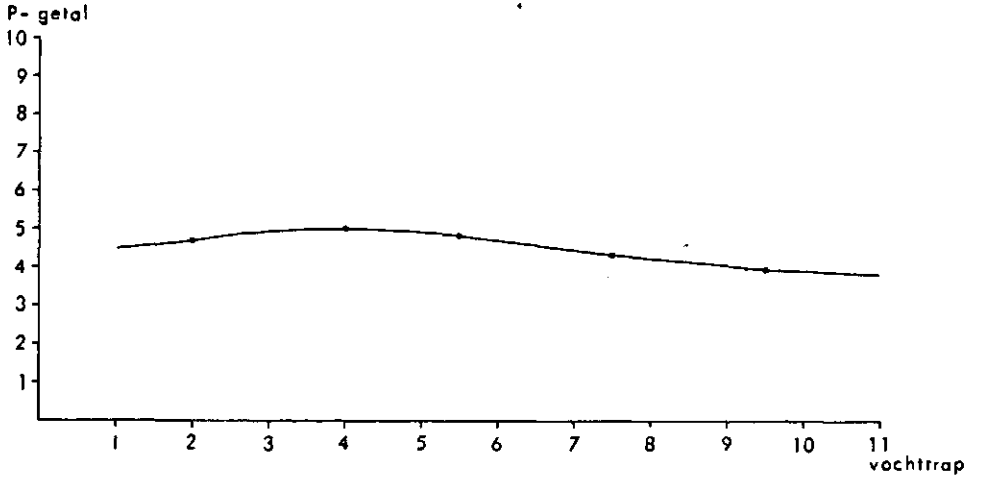


Fig. 14 De gemiddelde P-getallen bij de verschillende vochttrappen

Figuur 14 geeft het gemiddelde P-getal bij de verschillende vochttrappen. Dit getal ligt tussen 4 en 5. Het blijkt, dat bij de lager gelegen gronden het P-getal iets afneemt.
Ten slotte laat figuur 15 het verloop zien van het gemiddelde K-getal. Dit getal, dat tussen 10 en 15 schommelt, blijkt eveneens bij de hogere vochttrappen iets af te nemen.

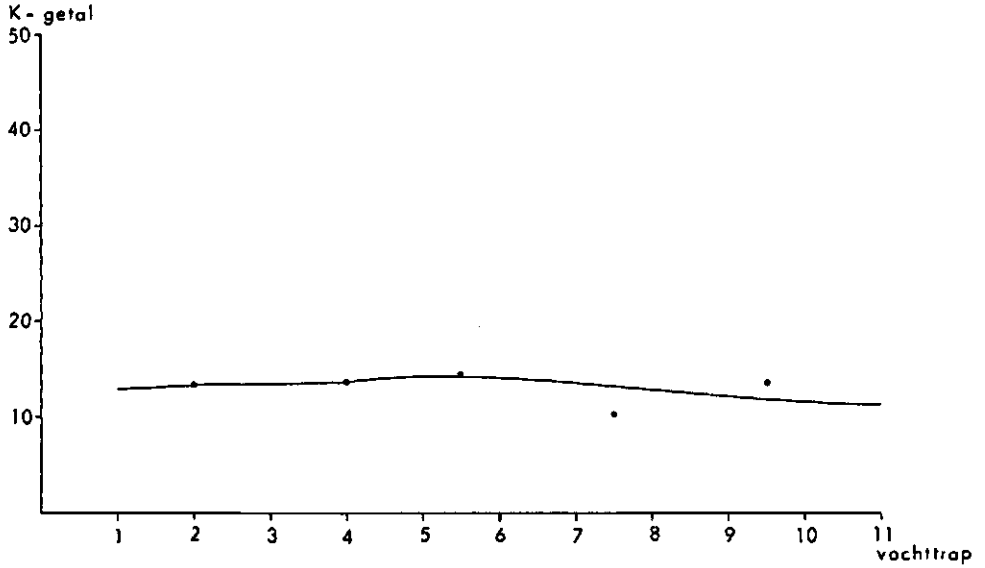
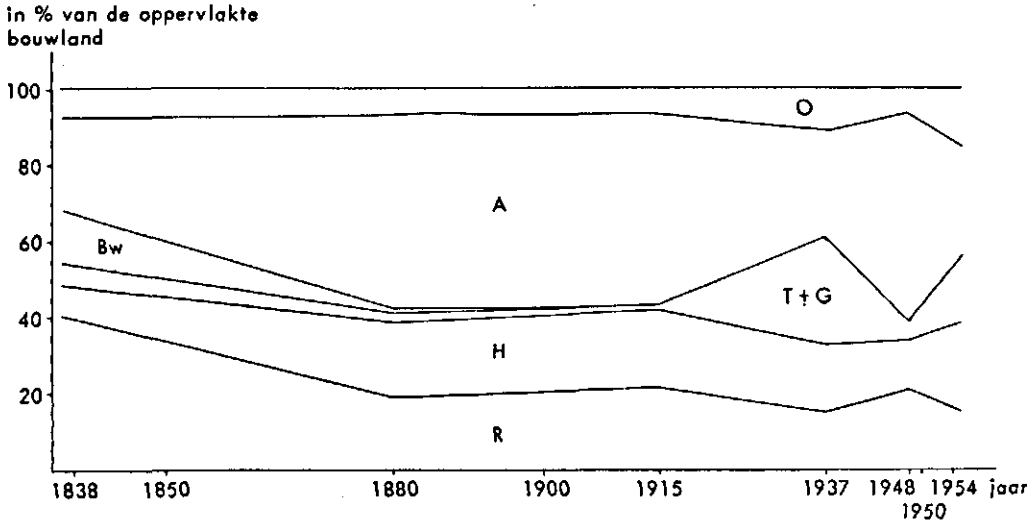


Fig. 15 De gemiddelde K-getallen bij de verschillende vochttrappen

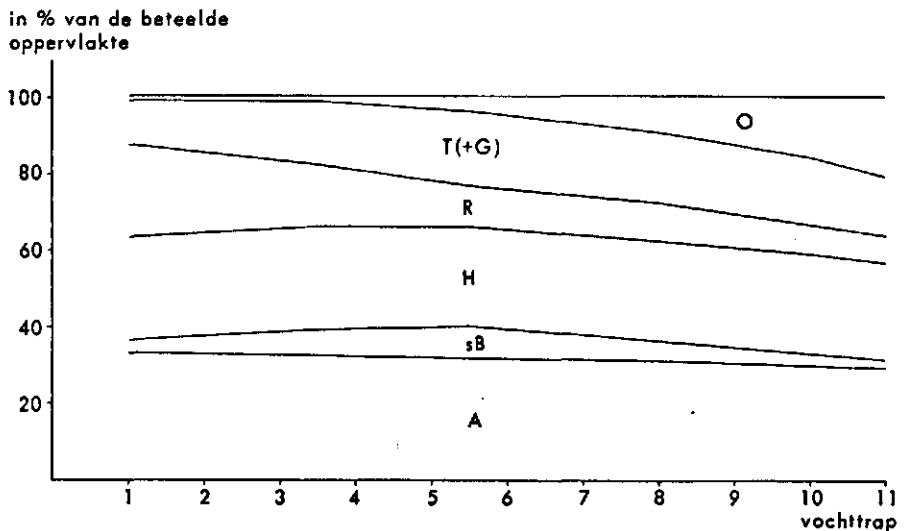
5. Fabrieksaardappelteelt

De fabrieksaardappelteelt is voor de veenkoloniën de voornaamste teelt. Na de komst van de aardappelmeelindustrie en de kunstmest is de specialisering sterk in de richting van de aardappelen gegaan (fig. 16). De fabrieksaardappel is dan ook het gewas, dat de veenkoloniën groot heeft gemaakt en de „kurk" waarop de veenkoloniale akkerbouw drijft.
Sedert ca. 1880 werd een zodanig bouwplan opgesteld, dat men zelfs om het andere jaar aardappels verbouwde met in de tussenliggende jaren granen, die in hoofdzaak uit rogge en haver bestonden en slechts een enkele maal uit tarwe of gerst. De boekweitcultuur verdween toen geheel. Tot ca. 1930 is daarin weinig verandering gekomen. Daarna zijn ten gevolge van de crisis belangrijke wijzigingen opgetreden. De lage prijzen van het aardappelmeel brachten een daling van het aardappelareaal met zich mee tot 25 à 30% van de totale oppervlakte aan cultuurland.
Na de tweede wereldoorlog onderging het bedrijfsleven weer een sterke wijziging en vertoonde toen vrijwel hetzelfde beeld als vóór 1930, d.w.z. met een aardappelareaal van iets meer dan 50% van de beteelde oppervlakte. Aan deze uitbreiding kwam echter spoedig een einde als gevolg van de Wet Bestrijding



R = rogge
H = haver
T + G = tarwe + gerst
Bw = boekweit
A = aardappelen
O = overige gewassen

Fig. 16 De ontwikkeling van het bouwplan; de verhouding van de geteelde gewassen



A = aardappelen
sB = suikerbieten
H = haver
R = rogge
T (+G) = tarwe + gerst; in hoofdzaak tarwe
O = overige gewassen

Fig. 17 Vruchtwisseling; gemiddelde cijfers in procenten van de beteelde oppervlakte

Aardappelmoeheid. Het percentage aardappelen werd hierdoor gereduceerd tot nagenoeg een derde van de oppervlakte aan cultuurland (fig. 17).
De vestiging van de aardappelmeelindustrie hield wellicht verband met het feit, dat de veenkoloniale grond voor de teelt van aardappelen zeer geschikt bleek te zijn. Deze geschiktheid moet toegeschreven worden aan de gunstige fysische eigenschappen van de bovengrond. Verder moet hierbij ook het belangrijke werk worden genoemd, dat verricht is met betrekking tot het kweken van nieuwe rassen, waarbij niet alleen gelet werd op opbrengstverhoging, maar tevens op verhoging van het zetmeelgehalte. Het Kweekinstituut van Aardappelrassen ten behoeve van de Nederlandse Aardappelmeelindustrie (KARNA) vormt in dit opzicht een belangrijke instelling.
Aangezien bij de veenkoloniale gronden grote variaties optreden in eigenschappen van boven- en ondergrond, kunnen met betrekking tot de aardappelteelt eveneens verschillen worden verwacht. De variaties in eigenschappen komen o.a. tot uiting in de vroegheid van de grond en de draagkracht van de bouwvoor. In dit verband lijkt het interessant eens na te gaan hoe het staat met de grondbewerking en met de tijd en de wijze van poten en oogsten van de aardappel.

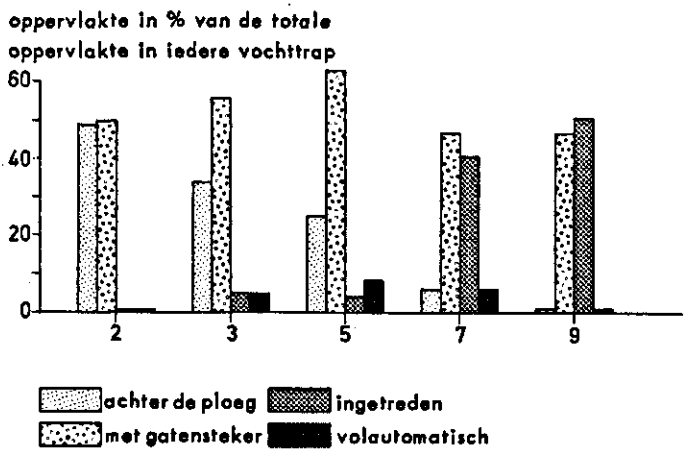


Fig. 18 De wijze van poten bij de verschillende vochttrappen

Tot voor kort zijn door ons bestudeerd het verband tussen vochttrap en wijze van poten. Dit verband wordt van de gronden, die tot de belangrijkste vochttrappen behoren, in figuur 18 gegeven. 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 poters 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 werden.
Een verklaring voor de gevonden verschillen moet dus worden gezocht in bepaalde eigenschappen van de grond, zoals stuifgevoeligheid en het al of 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

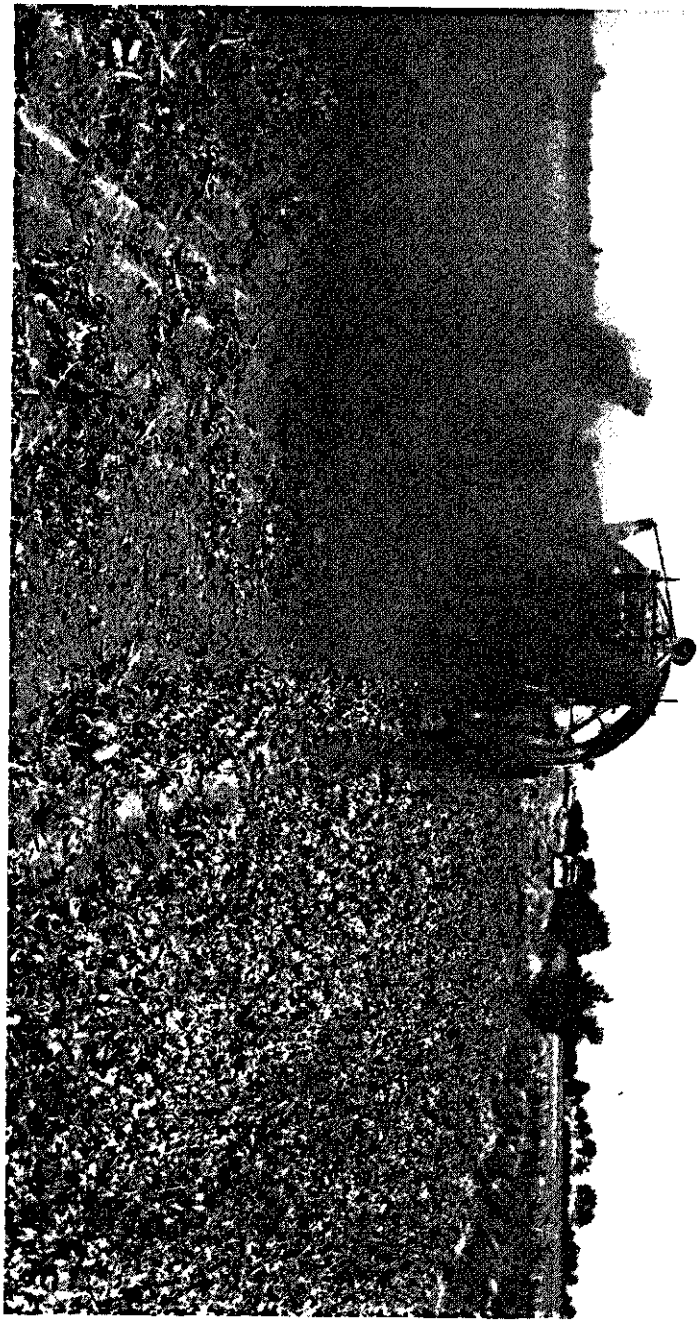


Fig. 19 Aardappelrooien op stuifgevoelige veenkoloniale grond (Opname 2-9-1959)

dan op volledige bouwvoordiepte geploegd, nl. zogenaamd „gediepploegd". De niet bezakte grond leent zich dan blijkbaar bij uitstek voor het intrappen van de aardappelen.
Het oogsten van de aardappels moet in het najaar op de nattere percelen vroeger plaats vinden dan op de drogere. Hoewel het met de hand rooien op de drogere gronden voordelen biedt, levert dit op de laag gelegen nattere gronden evenmin bepaalde moeilijkheden op.
Nu de mechanisatie zijn intrede heeft gedaan en deze op alle gronden wordt toegepast, zijn de verhoudingen ten aanzien van de verschillende werkzaamheden anders komen te liggen. Voor het verrichten van gemechaniseerde werkzaamheden is behalve de vroegheid ook de draagkracht van de grond van zeer grote betekenis. Venige en sterk humeuze bovengronden zijn voor zware werktuigen veelal te weinig draagkrachtig. Onder bepaalde omstandigheden kunnen op deze gronden de machines wegzakken, vooral als onder de bouwvoor een dik, slap veenpakket zit. In natte perioden kan bij dergelijke gronden zelfs de bouwvoor worden versmeerd.
Op alle veenkoloniale gronden vindt nu vrijwel uitsluitend het vol-automatisch poten van de aardappels plaats. Het is duidelijk dat dit in het voorjaar op de laag gelegen, natte gronden meer moeilijkheden zal opleveren dan op de hoger gelegen, drogere gronden.
Het vol-automatisch rooien heeft op bepaalde gronden ook zijn bezwaren. Bij laaggelegen gronden bestaat in natte jaren de kans, dat de percelen niet gerooid kunnen worden. Sructuurbederf kan vooral bij venige bovengronden optreden. Onder natte omstandigheden leidt dit tot een versmering van de bouwvoor. Is de grond droog „dan wordt het venig materiaal „verpulverd", droogt irreversibel in en is aan verstuiving onderhevig (fig. 19).
De verschillen in behandeling van de grond blijken ook uit de kunstmestgiften. Beperken we ons weer tot de aardappelteelt, dan lopen de gegeven bemestingen in de praktijk sterk uiteen. Uit een vrij recent onderzoek is komen vast te staan, dat de droogste gronden de hoogste mestgiften krijgen en de natste de laagste. Figuur 20 geeft de resultaten van die gronden, welke tot de belangrijkste vochttrappen kunnen worden ingedeeld. De hoogste giften bedragen gemiddeld 155 kg zuiver N, 85 kg zuiver P_2O_5 en 90 kg zuiver K_2O per ha; de laagste gemiddeld 120 kg zuiver N, 50 kg zuiver P_2O_5 en 70 kg zuiver K_2O per ha. Het betreft hier een onderzoek, waarbij door de boer het advies van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst was opgevolgd. Dit advies was gebaseerd op de analyseresultaten van monsters, die in de voorafgaande herfst waren genomen.
Uit hetzelfde onderzoek zijn ook de verschillen gebleken, die in de opbrengsten voorkomen. In figuur 21 wordt het verband tussen vochttrap en opbrengst gegeven. De percelen op vochttrap 5 hebben de hoogste knolopbrengsten en eveneens de hoogste onderwater- en uitbetalingsgewichten. Hierop volgen respectievelijk de percelen van de vochttrappen 3, 7, 9 en 2. De cijfers voor vochttrap 2 lagen tijdens onze onderzoekingsperiode ver beneden het gemiddelde.

6. Geschiktheidsbeoordeling en geschiktheidsclassificatie

Op grond van de verschillen in profieleigenschappen en de verschillen in opbrengsten en kunstmestgiften zijn de oude veenkoloniën te waarderen naar hun geschiktheid voor de teelt van fabrieksaardappelen. De verschillen in profiel-

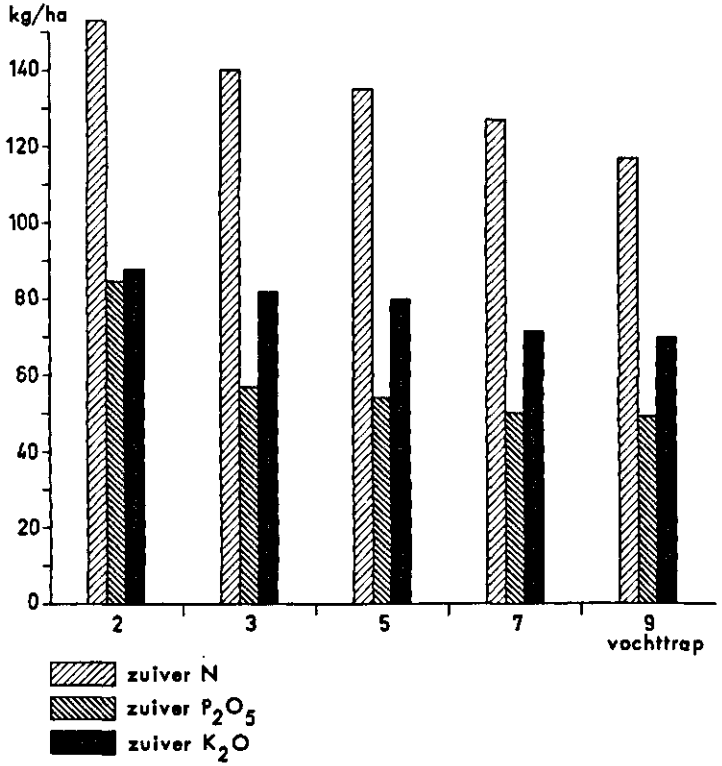


Fig. 20 De kunstmestgiften bij de verschillende vochttrappen

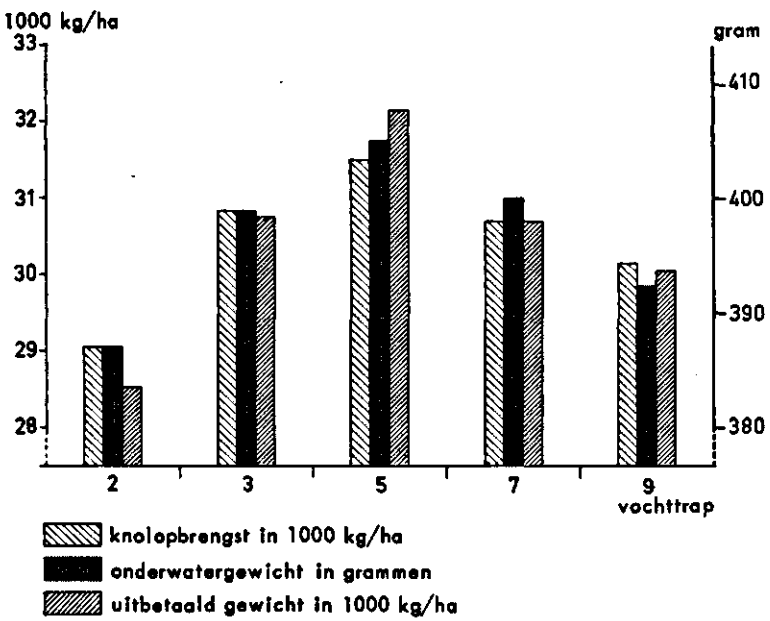


Fig. 21 De aardappelopbrengsten bij de verschillende vochttrappen

eigenschappen bepalen in hoge mate de hoedanigheid van de grond, vooral in verband met de verschillen in groeiomstandigheden en de verschillen in de grondbewerkings- en mechanisatiemogelijkheden. Deze komen evenals de verschillen in de kunstmestgiften tot uitdrukking in de kosten. De baten, die uit de hoogte van de opbrengsten blijken, behoeven nu echter geen gelijke tred te houden met het totaal der uitgaven. De geschiktheid van de grond hangt dus met deze kosten en baten zeer nauw samen.
Gronden, die met de minste kosten de hoogste opbrengsten geven, kunnen als de meest geschikte gronden worden opgevat. De minst geschikte gronden zijn die, welke bij de hoogste kosten de laagste opbrengsten geven. Volgens dit principe kunnen de verschillende tot bepaalde vochttrappen behorende gronden naar afnemende geschikheid voor een bepaald gewas worden gerangschikt.

Tabel III Rangschikking van de vochttrappen naar afnemende geschiktheid voor de teelt van fabrieksaardappelen.

afnemende geschiktheid voor de teelt van fabrieksaardappelen ↓	vochttrap
	3
	4
	5
	6
	2
	1
	7
	8
	9
	10
	11

Tabel III geeft een dergelijke rangschikking voor het gewas aardappelen.
De mate van geschiktheid kan in ons geval in 4 gradaties worden uitgedrukt, aangeduid met de cijfers 1 t/m 4, waarvan 1 de hoogste en 4 de laagste geschiktheid aangeeft. De onder bepaalde vochttrappen ingedeelde gronden kunnen op deze wijze nader worden onderverdeeld (tabel IV). De geschiktheidstabel, die hieruit ontstaat, maakt een classificatie van de verschillende gronden mogelijk, waardoor de 11 vochttrappen in een viertal klassen kunnen worden ondergebracht.
Door de kaarteenheden van de op een bodemkaart aangegeven gronden samen te voegen tot geschiktheidsklassen ontstaat er een geschiktheidskaart. De op deze wijze ontstane kaart is als een afgeleide kaart van de bodemkaart op te vatten

Tabel IV Geschiktheidstabel; geschiktheid van de onder bepaalde vochttrappen ingedeelde veenkoloniale gronden voor de teelt van fabrieksaardappelen.

Vochttrap	GESCHIKTHEID 1	2	3	4
1		X		
2		X		
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7			X	
8			X	
9			X	
10				X
11				X

en voor praktische doeleinden gemakkelijker te hanteren. Een voorbeeld van een dergelijke kaart wordt op bijlage 1 afgebeeld, nl. van een gedeelte van de Oude Veenkoloniën in Groningen. De gronden, die zich het beste lenen voor de teelt van fabrieksaardappelen, staan op de geschiktheidskaart als klasse I aangegeven, de minst geschikte gronden als klasse IV en die, welke tot de middenklasse behoren als respectievelijk II en III.

7. Samenvatting

De kwaliteit van de veenkoloniale gronden hangt nauw samen met de vochthuishouding van het bodemprofiel. Deze vochthuishouding wordt bepaald door de profielbouw, vooral met betrekking tot de vochthoudendheid van de grond, en door de hoogteligging van het profiel in het terrein in verband met een al of niet gunstige grondwaterstand.
Ten aanzien van de verschillen in vochthuishouding zijn de oude veenkoloniale gronden in elf vochttrappen onder te brengen. Deze vochttrappen zijn uit profiel- en landschapskenmerken af te leiden. Ze hangen samen met de dikte en aard van de bouwvoor, met de dikte en aard van de onder de bouwvoor voorkomende veenlaag en met de zomer- en wintergrondwaterstanden. Eveneens is er een

duidelijk verband tussen de vochttrappen en landbouwkundige eigenschappen, die door de hoogte van de mestgiften en opbrengsten worden bepaald.
Op grond van bovengenoemde verschillen zijn de oude veenkoloniën te waarderen naar hun geschiktheid voor de diverse teelten. Hierdoor kunnen de verschillende gronden in een aantal klassen worden ondergebracht, waardoor uit een bodemkaart een geschiktheidskaart is af te leiden. Voor de teelt van fabrieksaardappelen is deze in bijlage I gegeven.

Literatuur

Bedrijfsvoorlichting ten behoeve van de landbouwers in het ambtsgebied van het Rijkslandbouwconsulentschap voor zuidelijk Groningen, jaren 1949-1962, Veendam.
Smet L. A. H. de: De Groninger Veenkoloniën (westelijk deel); bodemkundige en landbouwkundige onderzoekingen in het kader van de bodemkartering (ter perse).
Smet L. A. H. de en D. Daniëls: Vochttrappen en grondwatertrappen en hun betekenis voor de landbouw in de Groninger Veenkoloniën. Boor en Spade XIV, p. 15-27.
Verslagen van de Aardappelenquêtecommissie Veenkoloniën van het aardappelproefplekkenonderzoek, jaren 1956, 1957 en 1958.