

# 9. ENKELE BODEMKUNDIGE ASPECTEN VAN HET VEENGEBIED IN HET LAND VAN VOLLENHOVE

*Some pedological aspects of the peat area in the Land van Vollenhove*

door/by

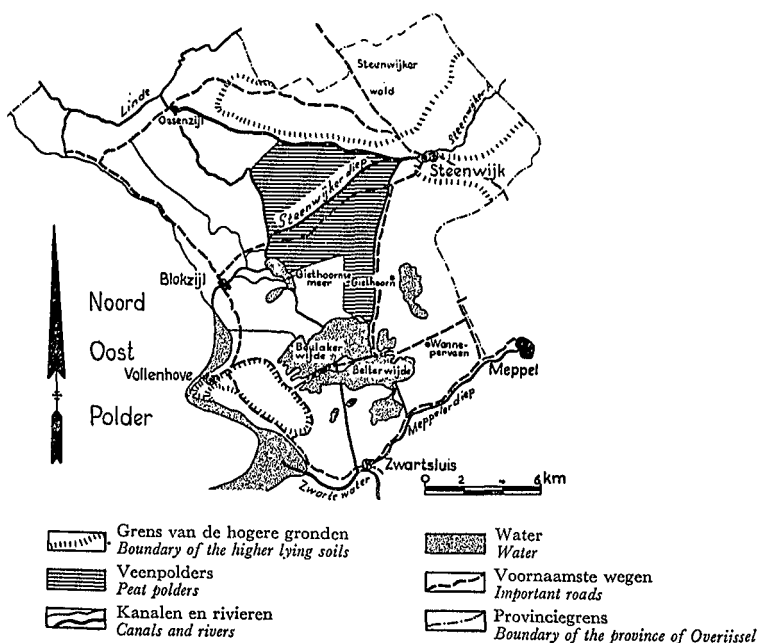
**Ir J. C. F. M. Haans**

## 1. INLEIDING

Het deel van Overijssel gelegen benoorden het Zwarte Water en het Mep-  
peler Diep wordt Land van Vollenhove genoemd (fig. 1). Behalve de hogere  
zand- en keileemgronden bij Vollenhove, Steenwijk en Steenwijkerwold is  
het een laag gelegen gebied, dat bestaat uit veengronden of klei-op-veen-  
gronden en dat voor een deel zeer nat en moerassig is. Dit is vooral een ge-  
volg van de verveening, die hier op grote schaal heeft plaats gehad, waardoor  
het natuurlijke landschap geheel vernield is. Waar verveend is, zijn trekga-  
ten ontstaan, die soms tot grotere of kleinere plassen zijn samengevloeid.  
Deze plassen met de in verschillende stadia van verlanding verkerende trek-  
gaten verlenen het landschap zijn moerassig aspect.

Slechts een klein gedeelte van het gebied is niet verveend; men treft er dus  
nog de oorspronkelijke profielopbouw aan. Dit is het geval bij een brede  
strook langs de voormalige Zuiderzeedijk, langs de Linde en langs het Zwar-

Fig. 1.  
Situatiekaart. / *Locality map.*



te Water en het Meppeler Diep. Bijna overal elders is het veen voor turfberediging vergraven. Veel land is nadien weer tot cultuurland aangemaakt. Als nl. de verlanding na de verving ver genoeg gevorderd is, kan men van de uitgeveende percelen hooiland maken, soms ook weiland.

Sommige delen van het uitgeveende gebied zijn omkaad en na verlaging van de grondwaterstand ontgonnen, waardoor hoogwaardig cultuurland ontstaan is. In de toekomst zullen nog grote delen van het gebied ingepolderd worden.

Van dit uit landschappelijk oogpunt wisselende en vaak aantrekkelijke gebied zullen enkele bodemkundige aspecten besproken worden, naar aanleiding van een in dit gebied uitgevoerd bodemkundig onderzoek. Over de bodemgesteldheid van een gedeelte ervan, nl. het onvergraven veenland noordelijk van Blokzijl, werd reeds een uitvoerige studie gepubliceerd door Veenbos (1950), van wiens gegevens in het volgende ook gebruik is gemaakt.

## 2. VEENVORMING EN VERSPREIDING DER VEENSOORTEN

Het veenpakket in het Land van Vollenhove rust op laagterras, dat als dekzand ontwikkeld is. Bij de voormalige Zuiderzeedijk ligt dit op 3 à 4 m beneden maaiveld, oostwaarts in de richting van Steenwijkerwold en Steenwijk komt het hoger. Het veenpakket wordt in die richting dus dunner tot het tegen de hogere gronden van Steenwijkerwold en Steenwijk uitwigt. De keileem, die in de hogere gronden aan de oppervlakte komt, treffen we niet onder het veen aan. Op het veen ligt vanaf de Zuiderzeedijk een dunne kleilaag, die in oostelijke richting snel uitwigt (fig. 2).

De daling van de zandondergrond in westelijke richting vertoont in werkelijkheid verschillende onregelmatigheden; er komen ruggen en dalen in voor. Vele ruggen zijn door veen overdekt en aan het oog onttrokken, soms zijn ze echter zo hoog, dat ze niet door het veen overgroeid zijn, zodat ze als pleistocene opduikingen er bovenuit steken.

De veengroei in dit gebied begon in het Boreaal (Veenbos, 1950) bij een veel lagere zeespiegelstand dan thans. Met de stijging van de grondwaterspiegel gedurende het Atlanticum hield de veengroei gelijke tred, zodat een dik veenpakket gevormd kon worden.

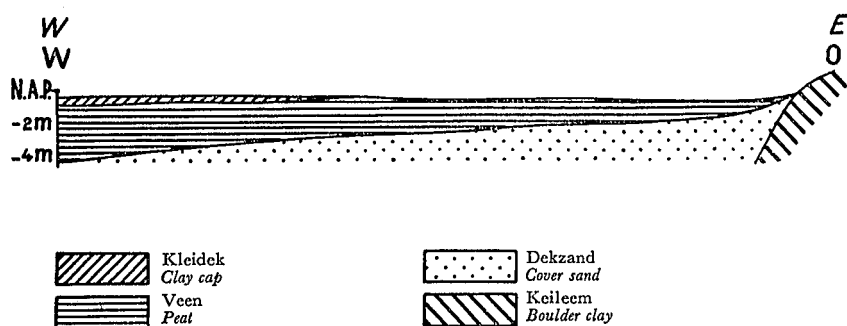


Fig. 2.  
Doorsnede van Blokzijl (W) naar Steenwijkerwold (O).  
Cross-section from Blokzijl (W) to Steenwijkerwold (E).

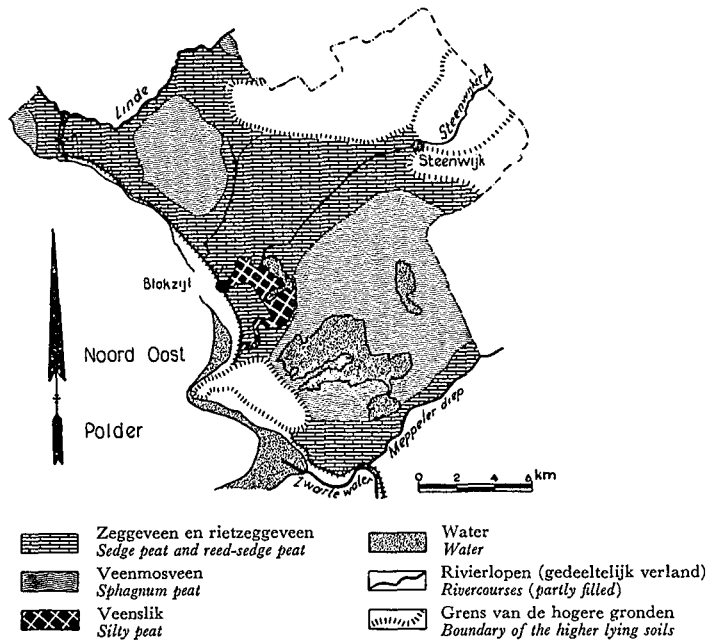


Fig. 3.

De ligging van de veensoorten in het Land van Vollenhove (gedeeltelijk naar Veenbos, 1950).

*The location of the different kinds of peat in the Land van Vollenhove (partly after Veenbos, 1950).*

De omstandigheden tijdens de vorming van het veenpakket waren van dien aard, dat niet overal hetzelfde veen tot ontwikkeling kwam. De van de hogere gronden in het oosten komende stroompjes, die door het veengebied een weg zochten naar het westen, beïnvloedden de veengroei in de nabijheid van hun loop. Hoewel ze vrijwel geen slib afvoerden, waren de groeiomstandigheden voor het veen door de grotere voedselrijkdom van het water hier gunstiger, zodat er zich mesotrooph en ook eutrooph veen kon vormen. Verder van de riviertjes af ontstond oligotrooph veen, veenmosveen, dat voor zijn voedselvoorziening alleen op het regenwater was aangewezen. In fig. 3 is de verspreiding van de veensoorten, zoals hier geschetst, zeer globaal aangegeven. Het zeggeveen of rietzeggeveen bevindt zich in brede stroken of banen langs de rivierlopen; het veenmosveen ligt er, min of meer in de vorm van eilanden, tussen in. Het onderste gedeelte van de profielen in de veenmosveengebieden bestaat meestal uit zeggeveen. In de beginperiode van de groei van het veen was het milieu hier dus voedselrijker.

De belangrijkste rivierlopen, die de groei van het veen beïnvloed hebben, zijn op het kaartje aangegeven. In het noorden is het de Linde. Wat zuidelijker ligt een geheel verland rivierloopje, dat van de hogere gronden bij Steenwijkerwold in de richting van Blokzijl liep. Gedeeltelijk is de bedding ervan opgevuld met veenslik. De vroegere Steenwijker A is westelijk van Steenwijk tot Steenwijker Diep gekanaliseerd. Nabij Blokzijl kwam deze met het eerstgenoemde veenstroompje samen. In het zuiden tenslotte is het Meppeler Diep belangrijk geweest.

Al voordat het veen tot ontwikkeling kwam, voerden deze riviertjes water af, waarbij geulen in de pleistocene zandondergrond werden uitgeschuurd. Met de groei van het veen gingen de stroompjes omhoog.

Nabij het Giethoornse Meer is een gebied aangegeven, waar veenslik voorkomt. Hieronder zal op de verbreiding van dit materiaal op deze plaats nog nader worden ingegaan.

De veengroei ging door tot in het begin van onze jaartelling, waarna een omstreeks 300 n. Chr. inzettende sterke transgressie van de zee een einde eraan maakte (Veenbos, 1950). Dicht bij de Zuiderzeedijk werd ten gevolge hiervan het veen met een kleilaag bedekt. Deze laag wigt enkele kilometers landinwaarts snel op het veen uit. Wellicht ging verder landinwaarts achter Giethoorn en Wanneperveen de veengroei nog langer door, hetgeen echter, nu hier vrijwel alles verveend is, moeilijk meer is na te gaan.

### 3. DE BODEMGESTELDHEID VAN EEN NIET VERVEEND GEBIED

Als voorbeeld van de bodemgesteldheid van een niet verveend gebied is hierbij een vereenvoudigd bodemkaartje van het gebied zuidoost van Blokzijl en van de omgeving van het Giethoornse Meer weergegeven (fig. 4).

Het kleidek wigt vanaf de dijk in oostelijke richting uit. Behalve dat het in die richting dunner wordt, is het ook anders geaard. Dicht bij de dijk is het dek tot 1 m dik, zavelig en sterk gelaagd met zuivere zandlaagjes. Verder naar het oosten ontbreken de zandlaagjes langzamerhand, de klei is zwaarder, heeft een iets knippig karakter, maar is nog grijs van kleur. Nog verder weg verliest de klei zijn knippig karakter, wordt humeus tot venig en bruin en bruinzwart van kleur. Het dek is dan niet meer dan 15 à 25 cm dik. Dit verloop is geleidelijk; op het kaartje is het tot twee legendapunten samengevat. Langs de dijk komen op dit kleipakket nog overslagdekken voor.

Het veenpakket onder het kleidek bestaat in dit gebied naast zeggeveen en veenmosveen uit veenslik.

Een indruk van het verloop van de pleistocene zandondergrond geeft de dwarsdoorsnede in fig. 5. De algemene tendenz is hoe verder westelijk, hoe dieper de ligging t.o.v. N.A.P. Ongeveer in het midden van het profiel bevindt zich een vrij diepe insnijding in de zandondergrond, welke geul door een riviertje is uitgeslepen, voordat het veen ging groeien, terwijl de pleistocene opduiking westelijk ervan als een rivierduin van deze stroom beschouwd moet worden.

Op fig. 3 is deze rivierloop aangegeven, die is ontstaan uit de samenvloeiing van een bij Blokzijl uit noordelijke richting komende stroom met de Steenwijker A. Samen lopen ze in zuidoostelijke richting om later naar het westen af te buigen. Met de groei van het veen is deze rivier mee omhoog gegaan, waardoor zij dus op de duur oevers van veen kreeg. Later heeft de stroom zich verlegd en voerde voortaan van Blokzijl direct in westelijke richting zijn water af, terwijl de vroegere, meer zuidelijk gaande loop, een dode arm werd. Op de duur werd deze met veenslik opgevuld. Op het bodemkaartje komt het zuidelijk deel van deze verlande stroom duidelijk als een slurfvormige figuur uit. Het veenslik is slap amorph, zwart materiaal, dat uit verpulverd en verslagen veen gevormd is en meer of minder sterk vermengd kan zijn met anorganische bestanddelen (Veenbos beschrijft in zijn meergenoemde studie hetzelfde materiaal onder de naam bagger. Veen-slik leek ons een meer geschikte naam er voor).

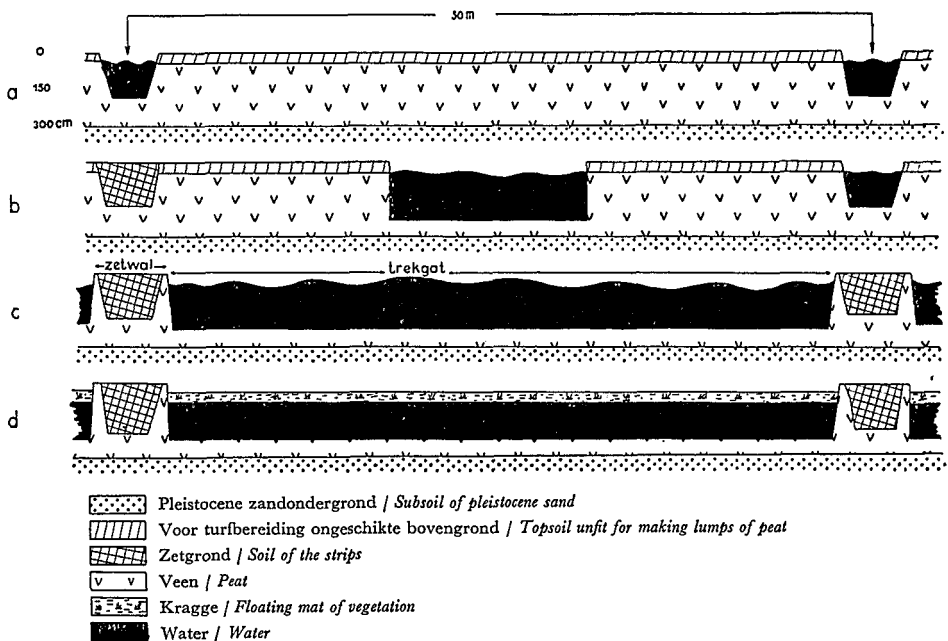


Fig. 6.

Schematische voorstelling van het ontstaan van een trekgat met zetwallen.

*Schematic representation of peat exploitation resulting in open water (trekgat) and small strips of the original land surface (zetwal), used for drying the lumps of peat (turf).*

perceel in een strook ter breedte van enige meters. Naarmate de vervening in volgende jaren voortschrijdt, werkt men naar de kanten toe en worden de sloten geheel met zetgrond opgevuld. Het veen wordt met schop of baggerbeugel uit het water gehaald, in de mengbak met water gekneed en vertrappt, daarna gespreid op het land. Wanneer het veen wat ingedroogd is, wordt het in moten gesneden en daarna verder gedroogd. Soms wordt het veen tot op het zand weggehaald; zeer dikwijls heeft men ook een laag laten zitten, hetzij omdat het minder geschikt was voor turfbereiding, hetzij omdat het te moeilijk was het veen weg te halen, b.v. door het voorkomen van stobben.

Als het perceel geheel verveend is, kunnen de oorspronkelijke sloten, die dan geheel met zetgrond opgevuld zijn, als zetakker voor het spreiden en drogen van de turf gebruikt worden. Om uitzakken van de zetwallen te voorkomen, laat men er een strook vast veen, bij wijze van „steunbeer”, tegenaan zitten. De zetgrond, die niet meer nodig is voor het maken van de zetwallen, wordt vaak in het water geworpen (zie fig. 6, a t/m c).

Dit is één wijze van het ontstaan van zetwallen. Waar een uitgeveend gebied grenst aan vast veenland, blijkt vaak, dat de zetwallen in het verlengde van de perceelssloten op het vaste veenland liggen, hetgeen bewijst, dat de zetwallen op de bovenomschreven manier ontstonden. De bovenste 1,5 à 2 m van het profiel in een zetwal bestaan dan uit menggrond (veraard veen met meer of minder klei); daaronder treft men autochthoon veen aan.

Men is ook wel aldus te werk gegaan, dat midden in een te vervenen perceel een strook ter breedte van de toekomstige zetwal uitgeveend werd,



schaal ca 1 : 21.700 *appr. scale 1 : 21,700*

*Opname K.J. Meesters*

Fig. 7.

Luchtfoto van de omgeving van Belt. A. Zandgronden; B. Kraggelanden; C. Beulaker Wjde.

*Aerial photograph of the environments of Belt. A. Sand soils; B. Area where the peat has been excavated, the open water being filled with floating mats of vegetation (rhizomes etc.) of waterplants; C. Lake Beulaker Wjde.*

waarna daaropvolgend van de kanten van het perceel naar het midden toe gewerkt werd, waarbij de vrijgekomen zetgrond in de in het eerste jaar uitgeveende sleuf geworpen werd.

Daarnaast is er ook, hoewel slechts weinig voorkomend en vooral bij de recentere verveningen, land verveend waar men als legveld smalle stroken autochthoon veen heeft laten zitten. Men treft daar het ongestoorde veenprofiel nog aan, eventueel bedekt met een kleilaagje. De oorspronkelijke bovengrond van het verveende land ligt dan op de bodem van het trekgat.

## 5. VERLANDING

De trekpaten gaan na verloop van tijd verlanden, aan welk proces verschillende elkaar opvolgende plantengezelschappen deelnemen. In het beginstadium zijn het allerlei ondergedoken en drijvende waterplanten (vooral Krabbescheer valt onder deze laatste erg op), die de overhand hebben, later treden o.a. lisdodde en riet zeer op de voorgrond. Het zijn vooral de wortels van de laatste planten, die de kragge vormen. De kragge is een dooreengevlochten massa van wortels en wortelresten vlak onder de oppervlakte van het water, die naarmate de verlanding verder voortschrijdt dikker en steviger wordt. Onder de kragge bevindt zich een doorwortelde zeer waterige bagger, afkomstig van planten die vóór de kraggevorming in het trekpat groeiden, verder van verslagen veen, zetgrond, enz. De kragge drijft als het ware op dit water (fig. 6, d).

In het beginstadium van de kraggevorming, als er nog water op de kragge staat, groeit er meestal welig riet. Men kan er dan juist op lopen. Op de duur wordt de kragge dikker en steviger en komt „droog” te staan. De rietgroei gaat dan achteruit en langzamerhand degenerereert het riet helemaal. Een armelijker vegetatie kan dan gaan overwegen, waarin Sphagnum soorten met dopheide en struikheide voorkomen, verder grassen als pijpestrootje e.d. Vaak ook gaan opgaande bomen en struiken, zoals els, berk, wilg en gagel op deze steviger kragge groeien. Overigens schijnt het verloop van het verlandingsproces met de bodemtoestand verband te houden, o.a. met de diepteligging van de zandondergrond en vooral met de aard van het veen, dat oorspronkelijk aanwezig was. Zo maakt de verlandingsvegetatie in oorspronkelijke veenmosveengebieden met zanddiepten van 2,5 à 3,5 m een veel armelijker indruk dan die in oorspronkelijke zeggeveengebieden. Ook in de rietgroei komt dit tot uiting. Het riet is economisch belangrijk. Het wordt gesneden om als dakbedekkingsmateriaal gebruikt te worden. Het voor dit doel beste riet komt uit oorspronkelijke veenmosveengebieden, waar het stevig en taai is, niet breekt bij buigen en verder dun, recht en egaal van dikte is. Riet van minder goede kwaliteit is zachter en brozer, dikker van stengel en niet zo mooi recht. Nu schijnt riet uit oorspronkelijke zeggeveengebieden in het algemeen van wat mindere kwaliteit te zijn, wat dan waarschijnlijk aan de iets rijkere standplaats moet toegeschreven worden.

Een oude kragge kan een aanzienlijke dikte bereiken. Er komen kraggen voor tot een meter dikte. Vaak zijn ze door wortels in de ondergrond verankerd. Wanneer dit niet het geval is, gaat de kragge bij het rijzen van de waterspiegel mee omhoog. De vast verankerde kraggen lopen dan onder water, hetgeen vroeger geregeld voorkwam. Sinds een boezembemaling tot stand is gebracht (door de oprichting van het gemaal Stroink in 1918), heeft het water een vast peil en behoort dit tot het verleden. De verlanding verloopt nu

veel sneller dan voordien, toen door de periodiek hoge grondwaterstanden en overstromingen de kraggevorming geremd werd.

## 6. VERLOOP VAN DE VERVENINGEN

Omtrent de geschiedenis van de vervening is bekend, dat deze al in de middeleeuwen is begonnen. Het hoogtepunt ervan valt in de 17e, 18e en 19e eeuw. Aanvankelijk heeft men vrij „wild” verveend, d.w.z. dat men weinig systematisch is te werk gegaan, zonder voldoende voorzorgsmaatregelen te treffen om afslag van land te voorkomen. Dit heeft tot gevolg gehad, dat er – door samenvloeiing van trekgraten – plassen ontstonden, die zich door stormen en overstromingen nog meer konden vergroten, zoals het Belter- en het Beulakerwijde. Later zijn er reglementen gekomen voor de vervening, die bepaalde breedten van trekgraten en zetwallen voorschreven.

Uit het patroon van het huidige landschap is na te gaan, dat men met de vervening in het zuiden van het gebied begonnen is, in de omgeving van Giethoorn en Waneperveen en oostelijk van de keileemgronden van Vollenhove, in een veenmosveengebied. Kennelijk was dit veen voor de turfbereiding het meest geschikt. Fig. 7 geeft een beeld van een deel van dit gebied. Onvergraven veenland komt hier, behalve op enkele plaatsen waar het pleistocene zand ondiep ligt, zoals bij het dorp Belt en langs de hogere zandgronden van Vollenhove, niet voor. Wat er aan land op de foto te zien is, is grotendeels kraggeland. Het gebied is dus, blijkens het verre verlandingsstadium, lang geleden verveend. Het regelmatige patroon van zetwallen en trekgraten, dat op de andere luchtfoto's voorkomt, ontbreekt hier. Het gebied is kriskras doorsneden door vaarten, terwijl verschillende grotere en kleinere plassen voorkomen. Dit alles wijst op een zeer onregelmatige, „wilde” vervening.

Het veenmosveengebied zuidelijk van Ossenzijl is eveneens reeds langere tijd geleden verveend, want de trekgraten bevinden zich merendeels in een vergevorderd stadium van verlanding (fig. 8). De smalle strook onvergraven veenland, die ongeveer in het midden dwars over de foto loopt, geeft de plaats aan waar een veenstroompje gelopen heeft. Het veen was hier voor turfbereiding ongeschikt. Noordelijk hiervan ligt het veenmosveengebied. Het is ver verland en gedeeltelijk met bos begroeid. Duidelijk is hier echter het patroon van zetwallen en trekgraten nog te herkennen. De zetwallen zijn zeer smal, enkele meters, de trekgraten 10 à 20 m breed. Alles wijst hier op een meer systematische vervening, dan bij het eerst besproken gebied het geval was. Zuidelijk van genoemde strook vast veenland ligt zeggeveen. Ook hier is regelmatig verveend. De verlanding is echter in het algemeen minder gevorderd, wat echter op de foto niet erg duidelijk tot uiting komt.

Fig. 9 geeft een beeld van een recenter verveend gebied. De verlanding is hier veel minder ver gevorderd; veel trekgraten hebben nog bijna open water. Opvallend is ook, dat zowel de trekgraten als de zetwallen hier veel breder zijn dan in het hiervoor besproken veenmosveengebied. In het algemeen komen in de zeggeveengebieden de breedste trekgraten voor en ze zijn ook het minst ver verland, omdat men hier met de vervening het laatst begonnen is.

## 7. LANDBOUWKUNDIG GEBRUIK NA DE VERVENING

Wanneer de verlanding van een trekgat ver gevorderd en de kragge voldoende stevig geworden is, kan deze tot hooiland worden aangemaakt. Daar-





schaal ca 1:16,000      *appr. scale 1:16,000*

*Ophane K.L.M.-Aerofoto*

Fig. 9.

Luchtfoto van de omgeving van Wetering. Betrekkelijk recent veevend zeggeveengebied met weinig verlande brede trekgraten. A. Zetwallen; B. Weinig verlande trekgraten; C. Aangevaren land; D. Wetering; E. Giethoornse Meer; F. Veenpolder; G. Veenpolder in ontginning.

*Aerial photograph of the environments of Wetering. Rather recently excavated sedge-peat area, the broad canals being only slightly filled with floating mats of vegetation. A. Strips of original peat land, left behind for drying lumps of peat; B. Canals out of which the peat has been dug, slightly filled with mats of vegetation; C. Land artificially formed by filling canals with mats of vegetation procured from elsewhere; D. Main canal; E. Lake Giethoorn; F. Peat-polder, artificially drained; G. Peat-polder under construction.*

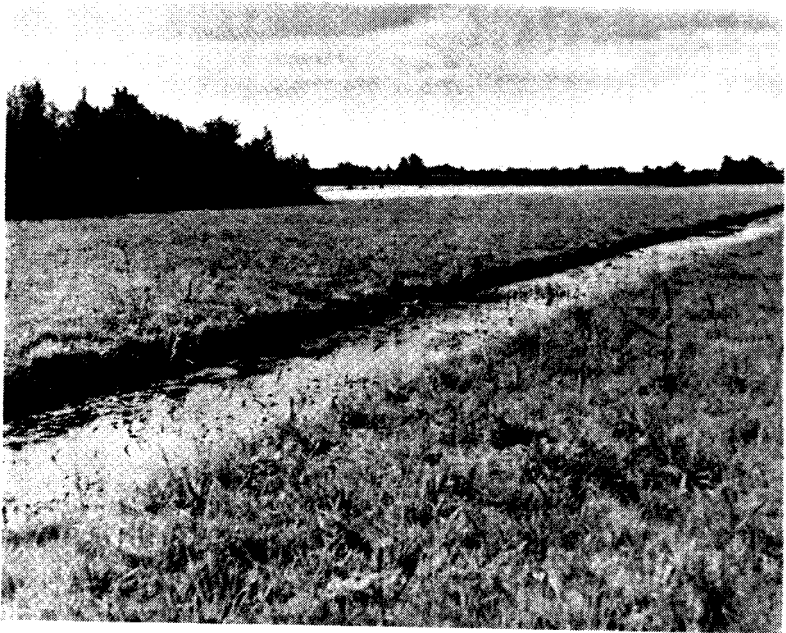


Fig. 10,  
Kraggehooiland bij Belt.  
*Floating mats of vegetation in use for hay-making near Belt.*



Fig. 11.  
Brede, als hooiland gebruikte zetwal bij Wetering. Links een nog bijna open trekpat.  
*Strip of original peat land, left behind for drying the lumps of peat, now in use for hay-making. To the left a nearly open canal.*

toe wordt de kragge, wanneer de ruige begroeiing eraf gehaald is, bedekt met een dunne laag bagger, die uit een door de kragge gemaakte sloot wordt gehaald. Hierin wordt gras gezaaid. Het aldus verkregen cultuurland kan alleen als hooiland gebruikt worden, aangezien de oppervlakte te week en te slap is om vee te dragen. Door de lage en natte ligging is het bovendien hooiland van inferieure kwaliteit (fig. 10). De zetwallen ziet men als kleine verhogingen door dit hooiland lopen.

In het op fig. 9 afgebeelde gebied, waar de zetwallen zeer breed zijn, worden deze eveneens als hooiland of als weide voor jongvee gebruikt (fig. 11).

Verskillende trekgraten zijn tot weiland aangemaakt door de kragge met van elders aangevoerd materiaal te verstevigen. Dit materiaal bestond uit zetgrond, die bij vervening van een perceel vrijkwam, uit baggermateriaal van tochten en vaarten, enz. Er werd dan daarvan zoveel op de kragge gebracht, dat deze voldoende draagkracht kreeg om als weiland dienst te doen. Hiertoe moesten soms aanzienlijke hoeveelheden materiaal van elders aangevoerd worden. Op fig. 9 komen achter de bebouwing langs het kanaal Wetering een aantal van deze percelen voor.

Een techniek van land aanmaken, die in de vorige eeuw nog wel werd toegepast en die door Staring (1846) en Hoefer (1914) beschreven wordt, is het kragge- of heveslepen. Dit werd speciaal in Giethoorn gedaan. De zandondergrond ligt hier in het algemeen ondiep, op 1 à 2 m, hetgeen een vereiste was. Wanneer men een stuk land met ondiepe zandondergrond verveend had en het ontstane trekgrat tot land wilde aanmaken, werden elders van kraggeland repen kragge losgesneden. Deze werden op zij gekanteld, waarbij ze bleven drijven. Met punters werden deze repen nu naar het trekgrat gevaren, dat men wilde aanmaken, waar ze weer rechtop kwamen te staan. Reep werd zo naast reep gezet, totdat het hele trekgrat dicht was. Aldus was het mogelijk, zoals Staring zegt, dat binnen een half dozijn jaren op dezelfde plaats vee werd geweid, turf gebaggerd, vis gevangen en weer vee geweid. Fig. 12, 13 en 14 geven een beeld van het losmaken en verslepen van deze repen kragge. Tegenwoordig gebruikt men die nog wel voor het opzetten van kanten van vaarten en dergelijke.

Sinds de veezembemaling tot stand gekomen is, is er in de omgeving van Giethoorn veel land tot weiland aangemaakt. Zoals hiervoor reeds vermeld, ligt de pleistocene zandondergrond hier ondiep (1 à 1,5 m). Daardoor is het mogelijk zand uit de slootbodems op de kragge te brengen, hetgeen in het verder westelijk gelegen gebied met een veel diepere ligging van de zandondergrond zeer moeilijk uitvoerbaar is. Wanneer de kragge voldoende stevig en dik is, kan door de bedekking ervan met een laag zand redelijk weiland verkregen worden. De zandbedekking geeft een voldoende stevige zode, de kragge kan misschien nog wat zakken, maar komt dan direct op de zandondergrond te rusten.

## 8. MODERNE ONTGINNINGSMETHODEN

Voor het meer westelijke gelegen gebied met een diepere ligging van de zandondergrond is met deze ontginningsmethode niets te bereiken. Zonder dieper ingrijpende maatregelen is hier slechts een armelijke landbouw mogelijk, aangezien het grootste deel van het cultuurland kragge-hooiland is. Bovendien staat ook de ontoegankelijkheid van het gebied een goede ontwikkeling in de weg.

Deze dieper ingrijpende maatregelen zijn gevonden in de ontginning na partiële inpoldering. Hierbij worden stukken land van de orde van grootte van 500 à 1000 ha omkaad, waarna er het peil verlaagd wordt. De kragge gaat hierdoor sterk zakken, terwijl de zetwallen als ruggen blijven staan. Naast het aanleggen van een ontwateringsstelsel, bestaat de ontginning vooral in het spitten en egaliseren van dit terrein. Na een exploitatie van enkele jaren, tijdens welke de gronden kunnen bijzakken, volgt nog een heregalisatie en een bezanding. Door de bezanding krijgt de bouwvoor gunstiger fysische eigenschappen. Onder de bezande bouwvoor bestaat het profiel uit veraard venig materiaal van de zetwallen en uit verteerd kraggemateriaal en bagger. Dieper volgt vaak nog onvergraven veen. De gronden, die op deze manier verkregen worden, zijn van goede kwaliteit. Ze kunnen ook als bouwland geëxploiteerd worden, terwijl er ook voor tuinbouw mogelijkheden zijn.

Reeds enkele duizenden hectaren werden op deze manier ontgonnen en ook in de toekomst zullen nog grote gebieden op een dergelijke wijze verbeterd worden.

### *Summary*

The peat in a large part of the Land van Vollenhove, in the North-Western corner of the province of Overijssel, has been excavated. The consequence has been that a very swampy area was left behind with many pools.

The peat layer overlies a slightly undulating coversand. In the utmost West this sand is at 3 to 4 metres below the surface. Further eastward it gradually wedges out against the higher lying soils. The peat was formed from the Boreal onward until the beginning of the Christian era. Along the small rivers mesotrophic and eutrophic peat was formed with oligotrophic moss-peat in between. The principal river courses are set out in fig. 1 and 3.

By a transgression of the sea about 300 A.D. a clay layer was deposited on the peat in the West of this region, putting a stop to the growth of peat.

The soil conditions of a not excavated peat area are discussed on the basis of fig. 4. The clay cap wedges out from the dyke eastward and at the same time it becomes heavier.

Due to erosion of the river banks in the peat area the „Giethoornse meer” (Giethoorn lake) was formed subsequently filled up with peaty detritus.

As a result of the excavation of peat an area has been formed with pits from where the peat has been removed and strips on which the turves were dried. A vegetation develops in the pits and in the long run they were filled up by it again. These filled up pits were originally used for meadows intended for haymaking. The area is now gradually reconditioned according to modern methods.

### LITERATUUR

- Bijhouwer, J. T. P., D. J. Luteyn en J. A. G. van der Steur*, 1943: Algemeen plan voor de verbetering van de uitgeveende gronden in het Land van Vollenhove.
- Engelen van der Veen, G. A. J. van, G. J. ter Kuile en R. Schuiling*, 1931: Overijssel. Deventer.
- Hofer, F. A.*, 1914: Historische aantekeningen omtrent Giethoorn. Versl. en Meded. Ver. tot beoefening van Overijsselsch Regt en Geschiedenis 30, 2.
- Staring, W. C. H.*, 1846: De aardkunde van Salland en het Land van Vollenhove.
- Veenbos, J. S.*, 1950: De bodemgesteldheid van het gebied tussen Lemmer en Blokzijl in het randgebied van de Noordoostpolder. Diss. Wageningen. Versl. Landbouwk. Onderz. 55, 12. Serie: De bodemkartering van Nederland, V. 's-Gravenhage.