

HET DRENTSE HOOGVEEN, DE DALGRONDEN EN HUN TOEKOMST

The high moor peat of Drente, reclaimed peat moors and their future

door/by

A. H. Booy

1. INLEIDING

Wanneer wij bij een beschouwing van het Drentse landschap uitgaan van de oude toestand dan kan deze ruwweg als volgt worden geschetst: rondom de dorpen liggen de essen, de oude historische bouwlanden. Deze werden destijds reeds op de hogere gronden rond het dorp aangelegd. Daarenboven zijn ze in de loop van de tijd door een herhaalde bemesting met zandrijke mest aanzienlijk opgehoogd. Verder van het dorp lagen de (heide)velden. Daar werden de schapen gehoed, daar bracht men des zomers de bijen en stak er de plaggen voor het strooisel in de stal. Ook werd deze heide meermalen gemaaid, om des winters aan het rundvee te worden gegeven. Oude boeren, die hun beesten nog met heide gevoederd hebben zeggen kernachtig: „Toen leden de koe'n meer van 't schieten dan now van 't kalv'n'', of niet minder krachtig: „As de koe'n mus'n schieten, kreeg'n ze troan'n in d'ogen.”

Voor de beweiding van het vee gebruikte men de stroomdalén. Daarin lagen de z.g. „stroomlanden'', natuurlijke graslanden met struikbegroeiing.

Wanneer deze stroomlanden uit veen bestonden ging men daarop soms over tot een raapzaadbrandcultuur, analoog aan de boekweitbrandcultuur, zoals die toenmaals op de hoogvenen voorkwam.

Inmiddels zijn echter vele essen, die een oneconomische percelering hadden, verkaveld. Talrijke heidevelden zijn ontgonnen met handkracht, met de ossenploeg of door middel van moderne machines. En hoewel de stroomlanden tenslotte door normalisatie van de riviértjes ontwaterd zijn, is de toestand van deze gronden dikwijls nog verre van ideaal. Niettemin is de goede invloed van de Stichting voor Madelandenverbetering op vele plaatsen merkbaar. Toch wonen nog vele boeren in de dorpen. Zij hebben dan zowel esgrond, stroomland als heideontginning in gebruik. De stroomlanden daarentegen worden tot nu toe vrijwel nog niet bewoond. In enkele velden zijn nieuwe boerderijen gebouwd. Bij deze behoort dan uitsluitend jonge ontginningsgrond. Deze nieuwe ontginningen geven het landschap reeds een geheel ander aanzien. Groter echter is de verandering, die plaats greep in de hoogveengebieden.

Achtereenvolgens zullen worden behandeld:

Iets over de veenvorming.

Het gebruik van het veen anders dan voor verturving.

De veenvergraving voor turfwinning.

De dalgronden.

Enkele opmerkingen en conclusies.

2. VEENVORMING

Langs de gehele oostgrens van de provincie Drente vindt men hoogveen tot in Groningen en in Duitsland toe. Voorts treft men het veen in zuidoost Drente ook ten westen van de Hondsrug aan en wel rond Nieuw-Amsterdam. In feite is dit één aaneengesloten gebied. Ook de Drents-Overijsselse grens

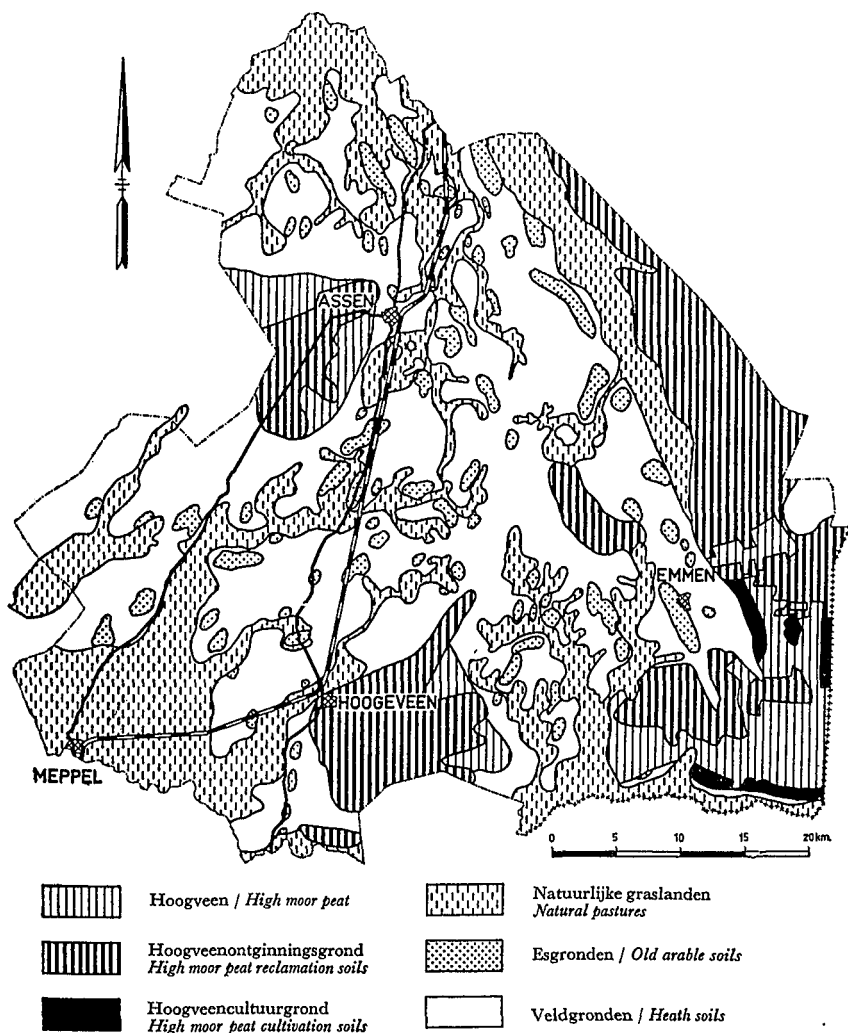


Fig. 1.

Globale bodemgebruikskaat van Drente. / Map roughly indicating the land use in Drente.

bestaat voor een groot deel uit hoogveen (ontginningsgrond) en wel het Echtense of Hoozeveense veen, terwijl de Drents-Friese grens eveneens voor een belangrijk deel uit hoogveen bestond (Appelscha-Smilde). Niet alle hoogvenen zijn echter langs de grens gelegen, ook in midden-Drente treffen we een dergelijk gebied aan, namelijk het „Odoornerveen”.

De profielopbouw van dergelijke hoogvenen kan zeer verschillend zijn, steeds echter komt veenmosveen voor (hetzij oud en/of jong).

Een volledig hoogveenprofiel bestaat uit:

Bonkaarde.

Jong veenmosveen met:

Loklaag (wollegrasveen). Deze laag kan men beschouwen als de grenshorizon van Weber.

Oud veenmosveen met:

Scheuchseria-veen (waterlavendelveen). Dit veen komt dikwijls voor in een afzonderlijk pakket. Plaatselijk is het bekend als haverstro. De duurdere aanmaakturf is van deze „laag” afkomstig.

Bosveen (denneveen, berkenveen, elzenveen) moerasveen. Overwegend berkenveen en elzenveen.

Riet- en zeggeveen.

Overgangszone (meerbodem).

Minerale ondergrond, in de regel zonder profielontwikkeling.

Lang niet alle veenprofielen waren of zijn volledig. Uitgezonderd de minerale ondergrond kunnen er van onder af één of meerdere, aansluitende, lagen ontbreken. Bij het ontbreken van het rietzeggeveen bijvoorbeeld is de minerale ondergrond nog vrijwel profielloos en de meerbodem zandig. Er was geen noemenswaardige vegetatie aanwezig vóór die van het riet en de zegge. In het algemeen kan worden gezegd, dat naarmate er later veen is gevormd, heide en bomen langer op de vorming van een vegetatieprofiel werkzaam hebben kunnen zijn. Hoe meer lagen er dus van onderen ontbreken, des te sterker profielontwikkeling de minerale ondergrond zal laten zien.

Dit gaat gepaard met de verdringing van de meerbodem door een gliedelaag, waaronder een goed ontwikkeld vegetatieprofiel wordt aangetroffen.¹⁾

Alleen de bolster kan zonder smeerlaag op de minerale ondergrond rusten, zij het, dat er ook dan een min of meer platerige scheidingslaag (spalter) voorkomt.

De hoogte van de minerale ondergrond is er echter niet alleen oorzaak van dat een profiel minder volledig is. Ook de bovenste lagen kunnen ontbreken. Dikwijls ontbreekt het jonge veenmosveen van nature:

1e. op zandhoogten.

2e. op de rand van zand en veen.

3e. op de diepere gedeelten van de ondergrond.

4e. in de omgeving van veenstroompjes.

Het is algemeen bekend dat het oligotrofe veen, waartoe ook het jonge veenmosveen behoort, in z.g. belten onafhankelijk van het grondwater is gegroeid (zie fig. 2E). Kwamen er nu in een groeiend veengebied hoge en lage delen voor, dan is het begrijpelijk dat de eerste veenvorming in de lagere delen begon (fig. 2A). In de regel stond daar water. Was dit water diep dan begon deze vorming vanuit de randen der plassen (oevervegetatie). Zij was voltooid wanneer de gehele plas vol was (fig. 2B en 2C). Ondertussen zorgde een heide- of bosvegetatie op de hogere delen voor de vorming van een vegetatieprofiel in de minerale (onder)grond (fig. 2A, 2B en 2C). Daarna begon geleidelijk het oude veenmosveen te groeien en wel in belten (fig. 2E). Het regenwater dat op de belten viel, werd gedeeltelijk door het veenmos vastgehouden, maar stroomde ook naar de randen der belten af (fig. 2E). Zo kon op de grens van veen en zand een kleine, ondiepe plas ontstaan (fig. 2E). Ook tussen twee veenmosbelten kon op het mesotrofe veen (fig. 2E) een plas

¹⁾ Wat wij als meerbodem aangeven is een zeer fijnzandige organische stof met een bruine of bruingrijze kleur.

Gliede daarentegen is een pikzwarte, sterk smerende pikkige scheiding tussen zand en veen. Het doet denken aan de sterk ontwikkelde Ao van een heideprofiel. Hoe het ook zij, beide zijn ondoorlatend voor water. De meerbodem beschouwen we als eutroof terwijl de gliede oligotroof is. Allerlei overgangen komen echter voor.

worden gevormd, evenals op de zandkoppen, die door veenmosbelten waren omringd (fig. 2F). In deze ondiepe plassen (vooral die aan de randen en op de koppen) was het water zeer oligotroof. De groei van mesotrofe planten was daarin niet mogelijk en het was voor de meeste veenmossen te nat. Slechts de veenmossoort *Sphagnum cuspidatum* (2) groeide in een dun laagje op dit water. Bij droogvallen zakte dit laagje naar de bodem (fig. 2E en 2F). Bij een volgende natte periode groeide er opnieuw een laagje op het wateroppervlak. Het is dan ook niet verwonderlijk, dat hier later spalter gevonden werd.

Vele meren, die in verveningskringen als „bodemloos” bekend stonden,

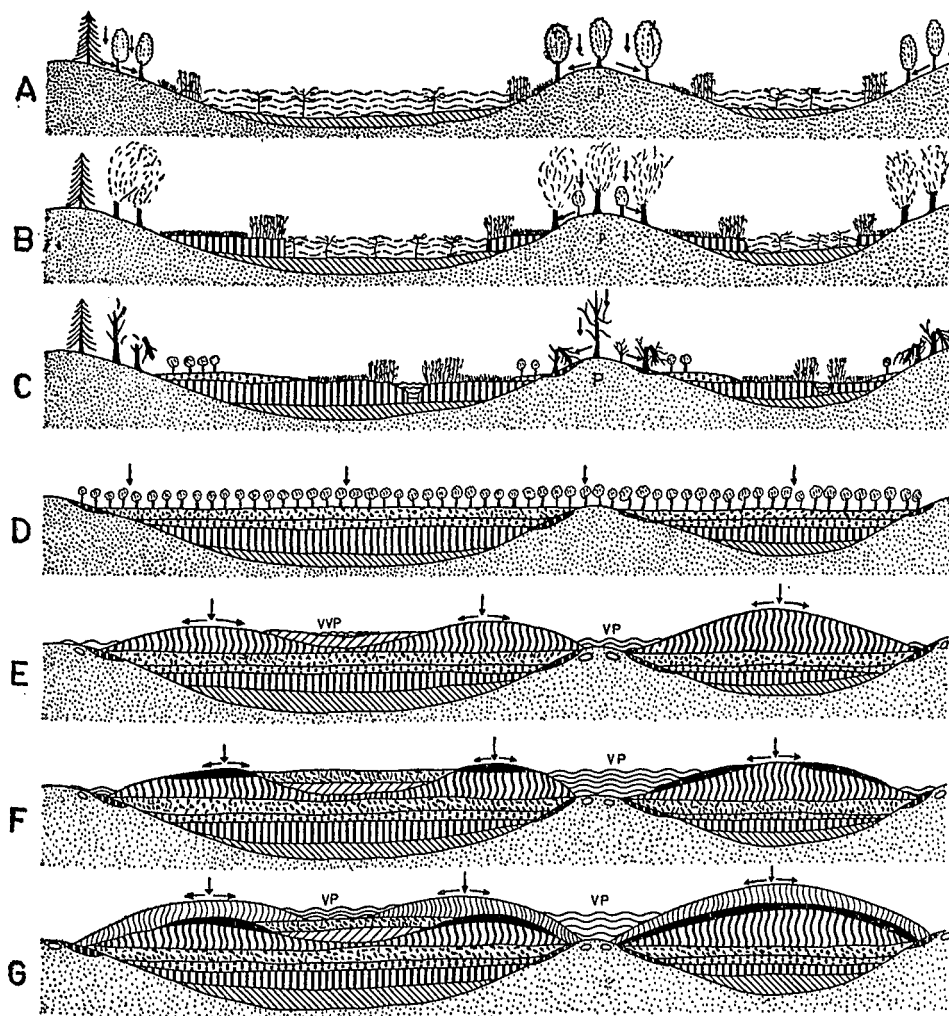
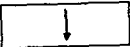
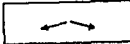
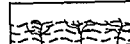
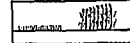
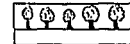


Fig. 2.

Schematische voorstelling van de veenvorming, gedeeltelijk naar J. Visscher, „Das Hochmoor von Südost-Drente”. (Verklaring zie blz. 60 bovenaan).

Schematic representation of peat formation, partly according to J. Visscher, „Das Hochmoor von Südost-Drente”. (Explanation see at the top of page 60).

	Dekzand / Cover sand		Neerslag / Precipitation
	Water met plankton Water with plankton		Afvoeding / Drainage
	Meerbodem / Lake bottom		Spalter / Laminar peat
	Rietveen / Reed peat		Gliede / Pitch peat
	Zeggeveen / Sedge peat		Openwater vegetatie Open water vegetation
	Moerasbosveen Swamp forest peat		Oevervegetatie Bank vegetation
	Oud veenmosveen Old sphagnum peat		Moerasbos (els, berk, den) Swamp forest (older, birch, scotch pine)
	Bodemveen / Bottom peat	P	Begin van podzolering Starting podzolisation
		P	Dikke podzol / Thick podzol
	Loklaag / Eriophorum peat	VVP	Verlande veenplas accretent moorpool
		VP	Veenplas / Moorpool
	Jong veenmosveen Young sphagnum peat	S	Stroompje / Brook

bleken bij de latere veenaafgraving oude zandkoppen te zijn. Een treffend voorbeeld daarvan is het Berkmeer (tussen Dalen en Nieuwlande). Dit destijds zeer visrijke water is thans de meest geschikte plaats voor woningbouw, vanwege zijn hoge ligging.

Indien men oude verveners geloven mag, dan zijn negen van de tien meren of meerstallen zandhoogten. Vermoedelijk wordt hier wel enigszins overdreven. Wanneer deze hoogten zandruggen of een reeks van zandkoppen waren, kon daarop vorming van veenstroompjes plaats vinden en wanneer deze geen uitweg konden vinden van strengen.

In de omgeving van diepere veenstromen treft men dikwijls geen bolster aan, terwijl het oude veenmosveen wel aanwezig is. Waarschijnlijk is op deze plaatsen in de periode, waarin elders het jonge veenmosveen groeide, het milieu te rijk geweest. In fig. 2 is de veenvorming schematisch weergegeven.

3. GEBRUIK VAN HOOGVEEN, ANDERS DAN VOOR VERTURVING

Het hoogveen werd reeds lang voordat het systematisch en op grote schaal werd verturfd, voor diverse doeleinden gebruikt. Zoals daar bijvoorbeeld waren:

- De turfwinning voor eigen gebruik;
- Het steken van bonkaarde voor strooing onder het vee;
- De boekweitbrandcultuur;
- Het houden van schapen;
- De bovenveencultuur;
- De gemeenschappelijke weide.

a. De turfwinning voor eigen gebruik

Reeds vroeg werd veen vergraven voor eigen brandstofvoorziening, zonder dat daarvoor een kanaal en wijkstelsel werd aangelegd. Deze vorm van turfwinning vindt ook thans nog plaats.

b. Het steken van bonkaarde voor strooiing onder het vee

Het is waarschijnlijk, dat er reeds vroeg bonkaarde gestoken werd met het oogmerk deze al dan niet gemengd met heideplaggen onder het vee in de potstallen te strooien. Deze bonkaarde immers was gemakkelijk te verwerken en bovendien zoog ze meer mestwater op dan de heideplaggen. Is dit wellicht de reden, waarom de Drentse essen een dunner (legenda Nieuwe Bodemkaart), maar humeuzer (35) dek hebben dan de essen elders? Ook thans wordt nog veel jong veenmosveen gebruikt voor strooiing onder het vee (jongvee en varkens) en dit niet alleen in de vorm van turfstooisel.

c. De boekweitbrandcultuur

Vermoedelijk is de boekweitbrandcultuur een van de oudste vormen van gebruik van het onvergraven hoogveen die op grote schaal zijn toegepast. Tegenwoordig wordt deze cultuur niet meer bedreven. Er zijn nog sporen van te vinden in de vorm van greppeltjes en brandlaagje(s) in de bonkaarde. Voorts is deze oude cultuur onder bejaarde boeren nog menigmaal onderwerp van gesprek.

Er hebben twee soorten brandcultuur bestaan. Op de stroomlanden heeft men een raapzaadbrandcultuur bedreven (zie 5 en 24). De broekvenen waren voor de boekweitteelt te voedselrijk.

De boekweitbrandcultuur werd op de hoogvenen uitgeoefend. Werkzaamheden daartoe nodig, waren o.a.:

1. Ontwatering; die kwam tot stand door het graven van greppels tot ongeveer 60 cm diepte, met een bovenwijdte van omstreeks 40 cm. Door deze greppels in het woeste veen te graven verkreeg men lange smalle akkers, die in de regel 8,6 m breed waren.

2. Hakken of ploegen; het veen werd na de begreppeling gehakt met de veenhouw ter verkrijging van zoden van 15 tot 30 cm. Een enkele keer ook werd er geploegd.

3. Roosteren; wanneer het veen voldoende droog was en de atmosfeer voldoende erop had ingewerkt, werd het veen geroosterd. De kluiten werden plaatselijk tot hoogstens 3 cm ingebrand. Men moest daarbij oppassen dat de kluiten niet tot as verbrandden. Het was geenszins zo, dat het uitsluitend om de as ging. Prof. Elema (10) meende, dat de as de minerale plantenvoedende stoffen moest leveren. Dat desalniettemin het verkolen beter zou zijn dan het verbranden meende Prof. Elema te moeten verklaren uit een droge destillatie in het inwendige der veenkluiten, die een omzetting van organische stikstof in ammoniak-stikstof ten gevolge zou hebben. G. A. Venema (30) daarentegen meende, dat de kool het vermogen had ammoniak uit de lucht te absorberen. Ook zouden de hoge temperaturen invloed hebben op de opneembaarheid van het fosforzuur. Zelfs het drogen van het veen zou deze opneembaarheid duidelijk verhogen. Men meende te mogen aannemen, dat door droogte en hitte het fosforzuur zich gemakkelijk afsplitst uit organische verbindingen. Het branden vond plaats tussen 1 mei en 21 juni.

4. Het zaaien; na het roosteren gebeurde dit, wanneer er geen nachtvorst meer optrad. Men zaaide omstreeks 21 juni en men gebruikte 60–100 liter zaad per hectare.
5. Het oogsten; het eerste jaar oogste men, tenminste wanneer alles goed ging, ongeveer 1000 kg/ha. Wanneer men in 8 jaar tijds totaal een opbrengst van 5300 kg/ha verkregen had, kon dit als een goed resultaat worden beschouwd. Meermalen echter had men niet meer geoogst dan 2100 kg. Na 8 jaar was het veen uitgeboerd en „oudveen” geworden. Al spoedig sloeg dan spontaan spurrie op. Na drie jaar rust, groeiden er allerlei wilde planten, waaronder ook heide. Soms was na een rustperiode van 20–25 jaar opnieuw een brandcultuur mogelijk. Tijdens deze rust werd het „oudveen” gebruikt voor de schapenweiderij. Na dit tijdperk noemde men het veen „nieuw gemaakt oudveen”. Gedurende een periode van 100 jaar lag het terrein meestal ongeveer 80 jaar braak. Een voordeel van het branden was tevens dat het veen beter begaanbaar werd. Ook gaf de verbouw van boekweit de zandboeren de mogelijkheid om zonder gebruik te maken van de zo schaarse mest toch te oogsten. Dit, al of niet aangevuld met het rooien van stenen tijdens de winter, heeft velen een zekere welstand verschaft.

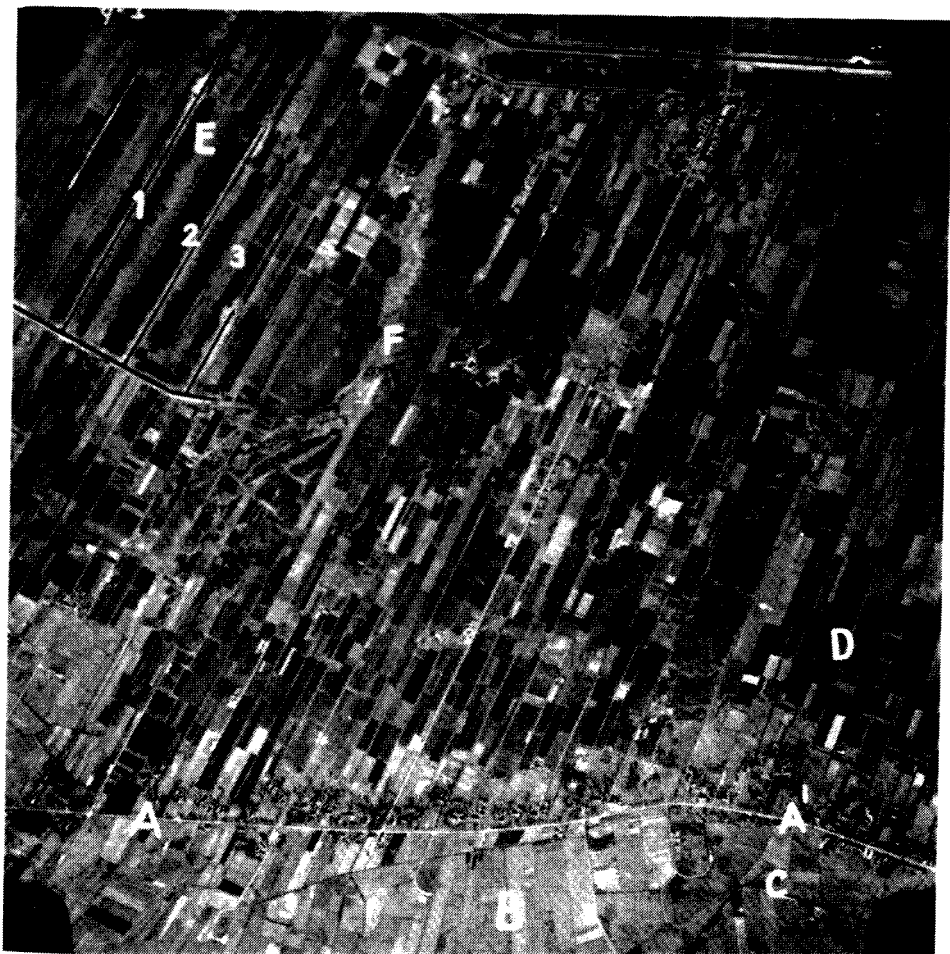
d. Het hoeden van schapen

Het hoeden van schapen op het onvergraven veen nam vroeger een grote plaats in. In de meeste gevallen zal echter de boekweitbrandcultuur aan het hoeden zijn voorafgegaan. Tegenwoordig treft men op het veen nog slechts hier en daar een scheper aan met enkele schapen.

e. De bovenveencultuur

De moderne bovenveencultuur zoals deze door het Moor-Versuchsstation te Bremen is ontwikkeld, wordt in Drente bijna niet toegepast. Wel vindt men een vrij oude bouwland- (soms grasland-) exploitatie op onvergraven hoogveen. Hierop zijn in de loop der eeuwen door bemesting en/of veraarding, mooie dikke zwarte dekken ontstaan. Enkele voorbeelden hiervan kan men vinden in Oud- en Nieuw Schoonebeek, het Barger- en Zwartenbergerveen-Compascuum en in Vastenouw. Ook in Vriezenveen komen dergelijke gronden voor, terwijl de es van Veenhof (oostelijk van Gieten), een klein hoogveencomplex in het stroomgebied der Hunze, ook een bovenveencultuur is. De es van Roswinkel behoorde eveneens tot deze gronden. Door latere herontginningen is daarvan echter niet zo veel meer terug te vinden. Wel is daar, evenals in Schoonebeek en Vriezenveen sprake van een strokenverkaveling met bewoning op de kavels, zogenaamde opstreckende heerden (11). In het volgende zullen we ons beperken tot Schoonebeek.

Zowel Oud- als Nieuw Schoonebeek hebben zich tengevolge van de bodemgesteldheid tot streekdorpen ontwikkeld. De zuidgrens van dit gebied wordt gevormd door het Schoonebekerdiep. Deze stroom vormde aan beide oevers een strook moerasveen, waaruit het natuurlijke grasland ontstaan is. Een zwakke rug van lage zandgronden sloot dit gebied af van het ten noorden ervan liggende hoogveen, dat deel uitmaakte van het grote Boertangermoor (fig. 3). Al vrij vroeg vestigden zich op deze zandrug boeren, die hun vee in het stroomland weidden. Naarmate de behoefte groter werd en de hoeveelheid mest toenam, ging men gedeelten van het achter het huis liggende hoogveen als bouwland in cultuur nemen (luchtfoto 1). Een boekweitbrandcul-



Archief Topografische Dienst

Luchtfoto 1.

Bovenveengronden in Z.O. Drente. Vestiging van de bevolking op lage zandruggen (A-A'). Grasland (B) ten z. van de weg in het stroomdal van het Schonebeker diep. Hoogveen aan de n.zijde van de weg in cultuur als bovenveengronden.

Verveninggebied (E) met wijken (1), zetvelden (2) en onvergraven veen (3). Door het hoogveen heeft een beekje (Ellenbeek) (F) zich een weg gezocht naar het Schonebekerdiep.

Aerial photo 1.

Cultivated peat soils in S.E. Drente. Settlements on low sand ridges (A-A'). Pastures south of the road in the streamvalley of the Schonebeker diep. Highmoor to the north of the road in cultivation. Peat-making area (E) with canals (1), fields for drying squares of peat (2) and waste highmoor (3). Through the highmoor area a brook winds its way to the Schonebekerdiep.



Archief Topografische Dienst

Luchtfoto 2.

Grens tussen Friesland en Drenthe. Verschillen in wijkafstanden in Drenthe (~ 170 m: A-A') en Friesland (± 250 m) (B-B'). Naite (D) en droge dalgronden (E). Dichte bewoning langs de Smildervaart (streekdorp). Vlocivelden van een aardappelmeelfabriek bij (C-C').

Aerial photo 2.

Boundary between Friesland and Drenthe. Differences in interval between the canals in Drenthe (ca. 170 metres: A-A') and Friesland (ca. 250 metres: B-B'). Moist (D) and dry reclaimed peat moors (E). Dense habitation along the Smildervaart. Irrigation fields of potatoe-flour factory (C-C').

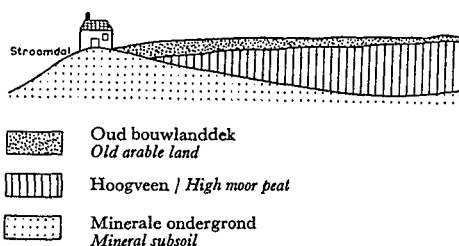


Fig. 3. Schema van oude bovenveencultuur.
Schematic representation of farming on peat without digging it away.
stroomdal / streamvalley

tuur was ook hier niet vreemd. Het ligt voor de hand, dat men eerst zo dicht mogelijk bij huis bleef. Daar zijn de zwarte dekken dan ook het dikst. Naar behoefte legde men de cultuurgrens verder. De totale lengte der stroken is 3 à 3½ km. Slechts zelden zijn ze over de volle lengte in cultuur. Als regel mag men stellen dat de grootste in cultuur gebrachte stroken 1800 m lang zijn en de kleinste 500 m. Toch komen ook kavels voor, die aan de weg nog woest zijn. Het breedste perceel is ongeveer 100 m. Percelen met een breedte van omstreeks 12 meter behoren echter geenszins tot de uitzonderingen. Men mag deze gronden als een soort esgrond op veen beschouwen, hoewel het zwarte dek niet alleen door de bemesting is veroorzaakt, maar ook de verharding daarbij een rol heeft gespeeld. De bewoners zelf spreken hier, evenals in Vriezenveen, van een aardachtige laag. Vroeger had men hier uitsluitend smalle kavels ter breedte van 8,6 meter (boekweitakkers); later konden door toepassing van drainage met veenbollen vele greppels vervallen (fig. 4). Verschillende boeren hebben toen de hun toebehorende akkers tot één kavel verenigd. Nochtans is ook nu de perceelsbreedte veelal zeer gering (zie luchtfoto 1).

f. De gemeenschappelijke weide (Compascuum)

Zoals reeds eerder werd opgemerkt, kwam aan de rand van veenstroompjes vaak geen jong veenmosveen voor, doordat de omgeving voor dit veen te voedselrijk was. Deze voedselrijkdom had tot gevolg, dat zich hier later een natuurlijke grasgroei ontwikkelde, die weliswaar niet zo welig was als in de stroomdalen, maar toch zodanig, dat hier rundveeweiderij in plaats van het hoeden van schapen kon worden uitgeoefend. Deze rundveeweiderij vond in markenverband (gemeenschappelijk) plaats. Deze gronden lagen juist tegen de grens van Drente en Munster. Men wist vaak niet eens aan wie ze

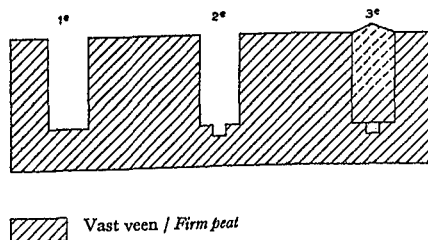


Fig. 4. Enkele stadia van tot standkoming van veenbollen drainage bij de bovenveencultuur.
Stages in effectuating drainage by means of lumps of peat.

toebehoorden. Een heftige strijd ontbrandde soms tussen boeren uit de Drentse dorpen enerzijds en die uit de dorpen van Munster anderzijds. Sommige namen duiden daar nog op, b.v. in Duitsland de plaatsen met de uitgang twist. Men heeft getracht de geschillen in der minne te schikken en daarbij werd vaak besloten deze gronden gemeenschappelijk te gebruiken. Vandaar de namen Barger – Emmer – en Zwartenbergerveen – Compasuum. Zwartenberg zelf ligt in het huidige Duitsland. Het grootste deel dezer gronden is inmiddels voor turfwinning vergraven. De latere bouwlanden blijken nog steeds voedselrijker te zijn dan de andere. Opvallend is ook, dat op het zand uit de ondergrond, indien dit naar boven gebracht wordt, robol (*Equisetum palustre*) opgroeit.

4. GEBRUIK VAN HOOGVEEN VOOR VERTURVING

Reeds in het begin van onze jaartelling heeft de mens gedroogd veen gebruikt als brandstof. Een vroeger gebruik is niet onwaarschijnlijk; later werd het regel. Veel later weer begon men op grote schaal veen te vergraven voor de verkoop.

Wat Drente aangaat meent men aan te mogen nemen dat de eerste turf is gegraven en afgevoerd langs veenwegen, vandaar soms de naam turfweg (14). Voor de grote exploitatie echter was het nodig, om zowel voor de ontwatering van het veen, maar niet minder voor de afvoer der turf over waterwegen te beschikken. Aanvankelijk konden op eenvoudige wijze gekanaliseerde riviertjes hiervoor dienst doen (b.v. de Hunze) (15).

De aanleg van kanalen met loodrecht daarop hoofddiepen en daar weer loodrecht op wijken, was een heel werk en kostte dan ook veel kapitaal, dat dikwijls door Hollandse regenten en andere kapitaalkrachtigen werd gefourneerd. Later ging men, vooral bij de vergraving van bolster, wel over tot de afvoer per smal-spoor, mede omdat voor de bolstergraving ten behoeve van de turfstrooiselbereiding een sterke drooglegging, welke inklinking ten gevolge had, onnodig en zelfs schadelijk was.

Bij de ontginning van het veen op grote schaal moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

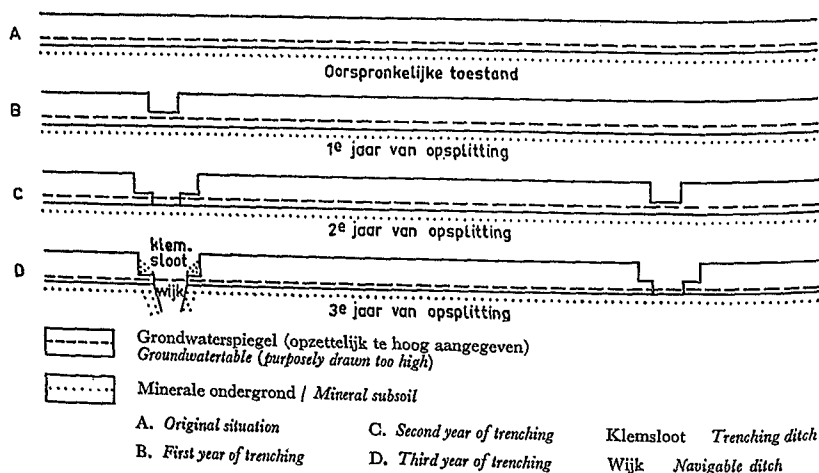


Fig. 5. Schematische voorstelling van het opsplitten (dwarsdoorsnede).
Schematic representation (cross-section) of normal lay-out of the trenching operations.

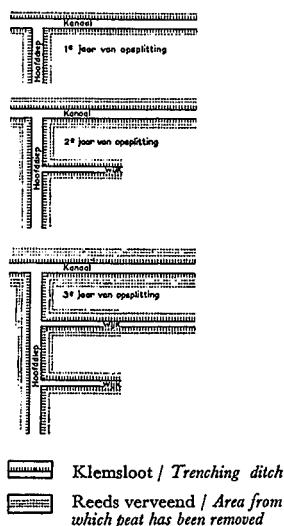


Fig. 6. Schema van normale inwijking en opsplitsing.

Scheme of the normal lay-out of the trenching operation in the first few years.

kanaal / main canal hoofddiep / secondary canal wijk / navigable ditch

- Opsplitsing en inwijking;
- Vergraving van het veen;
- Drogen van de turf;
- Opslaan en afvoer van de turf;

a. Opsplitting en inwijking

Zoals reeds opgemerkt is, moesten er eerst hoofddiepen en wijken gegraven worden. Ieder jaar verlengde men het hoofddiep zoveel, dat er een nieuwe wijk ingegraven kon worden. De wijken werden ieder jaar evenveel verlengd (fig. 5 en 6). Het was vooral lastig de gegraven turf uit de „splitting” (het eerste gat) en de „klemsloot” (de verbreding) (fig. 5) naar het einde der gereed gekomen wijken te kruien. Dit was ook een der redenen waarom men niet te ver ging met het inwijken. Volgens de schets in fig. 5 is onder de „klemsloot” vast veen blijven zitten. In theorie zou dit niet mogen. Het is mij niet bekend, hoeveel van deze klemsloten tot de minerale ondergrond zijn afgegraven. Wel is het echter zeker, dat lang niet overal het veen volledig is weggehaald. Zelfs zijn er wijken, waarvan de bodem nog uit veen bestaat (zie fig. 7). Hoe het daar met de klemsloten gesteld is, laat zich niet moeilijk raden. In de regel hebben de wijken een behoorlijke vaardiepte. De afstand tussen twee wijken is niet altijd gelijk. Zo komen te Alteveen (gem. Hoogeveen) afstanden van 100–150 m voor. In Hollandse veld van 150 m; in vele der „monden” van 170–175 m en in delen van Nieuw Amsterdam, te Kloosterveen en Nieuweroord afstanden van 200 m. Nog verder liggen de wijken uiteen in het Appelschaseveen (Friesland) namelijk 250 m (luchtfoto 2). Hoe verder de wijken uit elkaar lagen, des te verder moest men later de turf kruien. Ook de latere landbouwprodukten moesten (wat voor de mechanisatie een groot bezwaar was) op de wijk geleverd worden. De wijken dicht bij elkaar leggen vereiste uiteraard een hogere investering, omdat er bij 150 m afstand vier wijken gegraven moesten worden, tegen drie bij

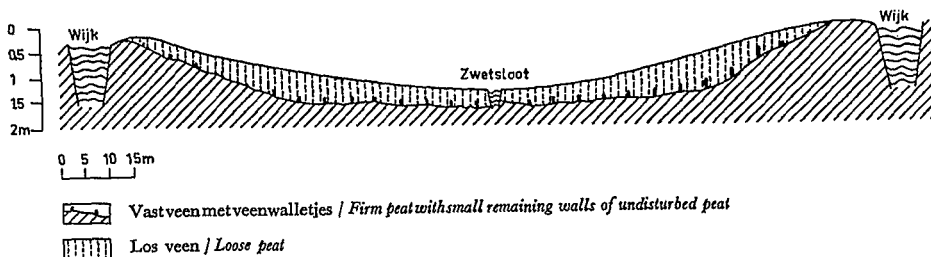


Fig. 7. Dwarsdoorsnede door een veenwijk hol liggend door klink.
Cross-section of a hollow parcel between two navigable ditches. The drainage in the middle allowed deeper excavation and caused furthermore a settling of the peat.
 wijk / navigable ditch zwetsloot / drainage ditch

200 m afstand. Een zwetsloot (zwet is grens) verdeelt veelal de strook tussen twee wijken in twee plaatsen (soms slagen genoemd). De lengte der wijken kan soms wel 5000 m of meer bedragen. Dikwijls is ze echter 1400–1800 meter. Men heeft bij de aanleg vaak onvoldoende rekening gehouden met de toekomstige landbouwkolonie, met name het weggennet, vooral bijvoorbeeld in een gedeelte van Hoogeveen is dat onvoldoende. Alles moet daar over water vervoerd worden. De alleroudste veenkoloniën zijn evenwel zonder wijken verveend. Dit zal ook wel het geval worden bij de allermooi-
 dernste.

b. Vergraving van het veen

Onmiddellijk na het inwijken werd met turfgraven begonnen. We willen er slechts op wijzen, dat het graven (het baggeren niet meegerekend) hoofdzakelijk op drie manieren plaats had en nog plaats vindt:

1. Volledig handwerk (behoort bijna tot het verleden).
2. Met behulp van de persmachine (een groot percentage is vroeger en wordt thans nog zo vergraven).
3. Met de vol-automatische verturvingsmachine.

Bij de bespreking hiervan zullen we ons beperken tot datgene, wat voor de landbouw van belang is.

Bij het met de hand vergraven wilde men, wanneer het water in de wijk te hoog was, graag nog wat veen onder de waterlijn weggraven. Het is begrijpelijk, dat men dan als waterkering dikwijls stukken veen liet zitten. Achter deze vaste wallen hoosde men dan het water uit de veenput. Op vele plaatsen zijn deze walletjes dan ook te vinden. Ging men met behulp van de persmachine vergraven dan liet men deze walletjes ook dikwijls staan; op afstanden van ongeveer vijf meter in de lengte langs de wijk (putbreedte) (fig. 8). Het al of niet laten staan der walletjes is evenals hun hoogte afhankelijk van:

1. de diepte van het veenpakket;
2. het wijkpeil;
3. de hoeveelheid neerslag tijdens de vergraving.

Dwars op deze walletjes liet men soms eveneens wallen staan, zij het op grotere en verschillende afstanden. Bij gebruik van de vol-automatische machine zal men in theorie geen veenwalletjes laten staan. In de praktijk

echter gebeurt dit toch. Als gevolg van het invriezen der onbestopte wanden blijven vele en brede wallen staan.

Wat de bovenste lagen betreft is men in Drente sinds 10 juli 1900 bij provinciale verordening verplicht om 50 cm zodelaag en bolster terug te bonken (sinds 1902 geldt hetzelfde, maar dan van 40 cm, ook voor de provincie Groningen). Op deze teruggestorte bonkaarde zet men later de turven te drogen.

Sinds 1870, bij de opkomst der turfstrooiselfabrieken, werd het nodig het terugbonken te verordenen, daar bij de verveners, die in de regel niet de eigenaar van de ondergrond waren, de neiging bestond om de bovenste losse laag (de bolster) te verkopen aan de turfstrooiselfabrieken. Het vlak daaronder liggende grauwwveen was daarvoor door de bijmenging van heide en wollegras minder geschikt.¹⁾ Voor 1870 kende men de turfstrooiselfabricage niet. Toen werd evenwel ook al kende men de landbouwkundige waarde van de bolster niet, toch dikwijls teruggebonkt. De waarde van de bolster voor brandstof was immers gering. Veelal gebeurde het afbonken in de herfst. Men ging dan met het bonksel de opstaande wand tegen invriezen bekleden („bestoppen”). Als dit gebeurde werd de bolster meteen mooi losgespit; had men echter geen gelegenheid om voor de winter te bonken, dan moest dit in het voorjaar gebeuren. Aangezien het bestoppen dan geen zin meer had, ondermijnde men de bonksellaag en rolde deze in dikke stukken naar de open put. Men noemt deze stukken dan ook „rolstukken” (fig. 8). Men stelle zich niet voor dat het terugbonken, ook na 1900, serieus is gebeurd. Veelal werd de provinciale verordening ontdoken, mede omdat de controle in niet-landbouwkundige handen was en onvolledig werd uitgevoerd.

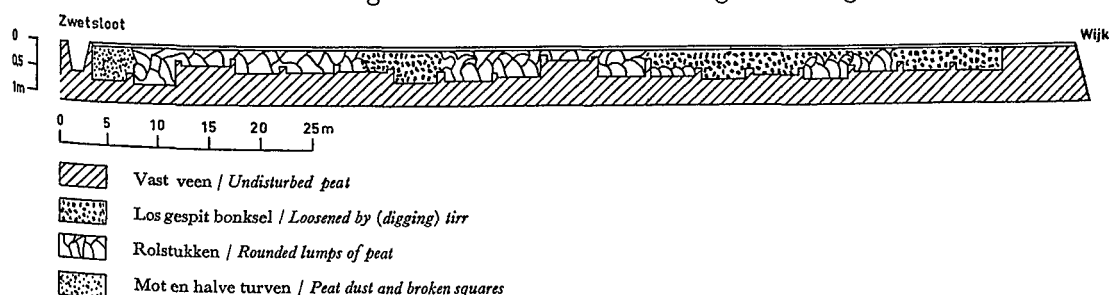


Fig. 8. Het voorkomen van vaste veenwallen (werkelijke situatie)
The occurrence of small remaining walls of undisturbed peat (real situation).
 zwetsloot / drainage ditch wijk / navigable ditch

Vermeld moet worden, dat tijdens oudere verveningen, zo nu en dan accijnzen werden geheven op de afvoer van turf. Soms viel ook de lichte turf daaronder. In dat geval liet men deze terugbonken. Was de accijnsheffing echter niet op de grauwe turf van toepassing, dan werd veel daarvan als bakkersturf verkocht.

c. Het drogen van de turf

De gegraven turf werd op het veld gedroogd. Met de kruiwagens legde men vaak de turf in „slag”. Daarbij kwamen de turven recht overeind op het veld

¹⁾ Een vraag is of tegenwoordig, nu een groot deel der turfstrooisel voor het bedekken van drainbuizen wordt gebruikt, turfstrooiselbereiding van het grovere grauwwveen niet de voorkeur zou verdienen boven die van de bolster.

te staan. Waren ze stevig genoeg dan werden ze in „stoeken” of „ringen” gezet. Hoe ook, ze werden steeds zo opgestapeld, dat de wind er vrij doorheen kon spelen. Een dusdanig opzetten gebeurde ook bij verturving met de persmachine. Met behulp van de vol-automatische machine worden de natte turven in lage rijen op het veld gestort, waarbij zeer veel wordt gemorst. Later wordt ook hier, ter doorluchting, de turf opgezet. Na voldoende te zijn ingedroogd, wordt de turf omgezet, wat opnieuw veel afval geeft. Al dit afval droogt in tot harde stukken en ligt later als „mot” op het veld. Vooral de vol-automatische machine is een eerste klas fabrikant van mot.

d. Opslaan en afvoer van de turf

Was de turf voldoende droog dan werd ze op grote bulten bij de wijk gezet. Bij dit bouwen der bulten, evenals bij de latere lading van het schip, wordt weer veel mot geproduceerd. Ook dit blijft op het veld liggen. Stoffijn mot en ingedroogd stoffijn oud veenmosveen wordt in zowel verveners- als landbouwerskringen „knip” genoemd. Het is landbouwkundig gesproken het slechtste dat er is.

5. DE DALGRONDEN

Onder dalgronden verstaan we die gronden, welke na de verturving van hoogveen, door middel van bezanding van een achtergelaten bolsterpakket, tot cultuurgrond zijn herschapen. Vroeger spraken velen (tegenwoordig enkelen) in dit geval niet van dalgrond, doch van een veenkoloniale grond. Onder dalgrond verstond men dan de bovenste laag van een hoogveengebied, zoals die vlak na de verwijdering van de turf blijft liggen. Wij noemen dit „zetveld”. Volgens alle studieboeken, die over dalgrond spreken bestaat een dergelijke grond uit:

- een bouwvoor;
- een ± 50 cm dikke bolsterlaag;
- een losgespitte overgangslaag;
- goed doorlatend zand (zie fig. 9).

Dit profiel komt echter bij uitzondering voor. Zo vindt men lang niet overal bolster. Dit kan verschillende oorzaken hebben:

- de natuurlijke afwezigheid;
- afgraving voor turfstrooiselbereiding;

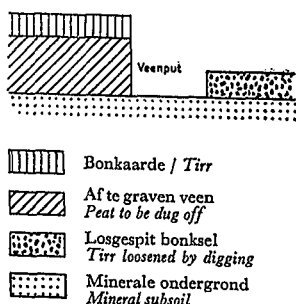
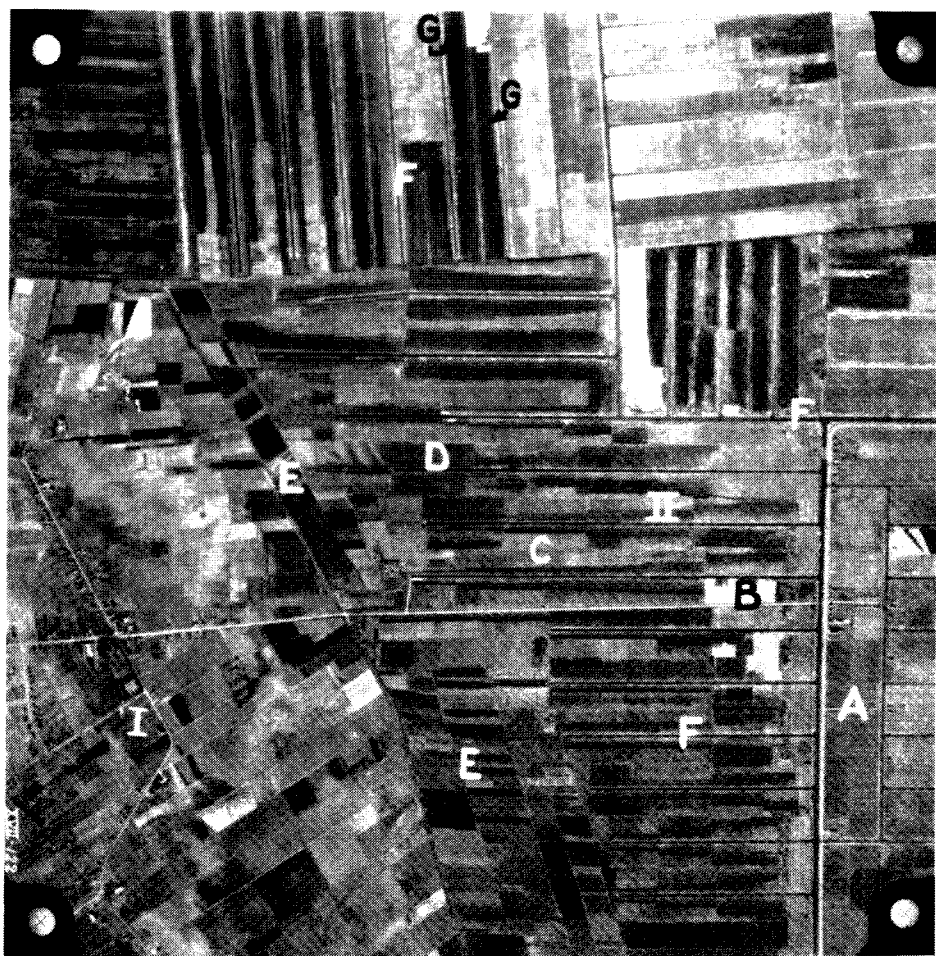


Fig. 9. Voorbeeld van ontstaan van de dalgrond volgens leerboekjes (komt in praktijk bijna niet voor).

Textbook example of the method of peat reclamation (nearly never found in reality).
veenput / trench



Archief Topografische Dienst

Luchtfoto 3.

Duidelijke scheiding tussen zand (I) en veen (II). In het veen een duidelijk onderscheid tussen jonge dalgronden (A), pas aangemaakte, nog niet in cultuur genomen dalgronden (B) en woest hoogveen (C) waarin de bockweitgreppels nog te zien zijn.

De zetvelden (D) zijn eveneens te onderscheiden van het woeste veen. De „bovenveen-cultuurgronden” (E) springen in het oog door hun tint en percelering. Langs vele wijken (F) op de zetvelden plaatselijk turfhopen (G).

Aerial photo 3.

Pronounced partition between sand (I) and highmoor (II). In the peat a marked difference between young reclaimed peat soils (A), newly reclaimed not yet cultivated peat soils and waste highmoor (C) in which ditches of the buck-wheatgrowing are still visible. The firstly cultivated peat soils (E) are strikingly marked by their shade and landdivision. Locally along several canals (F) fields for drying squares of peat (G.)

- c. veenbranden (Venema, 1856);
- d. een zeer belangrijk deel is verdwenen (hierover later meer).

Het vlak maken van het zetjeeld

Wanneer de bolster verdeeld is; het turfnot diep is weggestopt; al het vaste veen is losgegraven; de veenwallen zijn verwijderd en de gliedelaag gebroken is, is het zetjeeld theoretisch mooi geëgaliseerd. Echter in 90 % van de gevallen zitten de smeurlagen nog vast. Het vaste veen is zeer zelden verwijderd; terwijl van de veenwalleljes in de regel niet meer dan de koppen zijn afgeslagen. Ook is het turfnot slechts zelden opgeruimd. In het gewas kan men dikwils de plaatsen terugvinden waar eens de turfhopen hebben gestaan. In droge jaren, doordat de gewassen op deze plaatsen verdrogen, terwijl in natte groeizame jaren, wanneer het gewas over het hele veld legerl, deze plaatsen daarvan juist verschoond blijven.

Wanneer het turfnot in de laatste open veenput is opgeborgen (fig. 8) kan men eigenlijk al van een ideale toestand spreken. Van het diepe wegstoppen kwam zelden iets. Meestal kan men het direct onder de bouwvoor aantreffen. In fig. 8 is een nog gunstig beeld gegeven. Dat de minerale ondergrond slechts zelden geroerd is, ligt voor de hand. Een enkele maal gebeurde dit wel bij herontginningen. Ook bij deze herontginningen echter werd het vaste veen lang niet altijd losgegraven.

Het bezanden

Wanneer de wijken tot het zand waren uitgegraven, vond men daarlangs de zand-depots. Indien dit niet het geval was, dan werd het zand per „bok” of „sloepel” (schuilen van respectievelijk ongeveer 8 en 20 ton) van elders aangevoerd. Met kipkarren of kruiwagens werd het zand vervolgens over het land gebracht. Welke van deze twee methoden de beste is, is moeilijk te zeggen. Een bezanding met kipkarren heeft, naar veler mening, het bezwaar, dat er een grote hoeveelheid zand ineens op het losse veen wordt gestort, tengevolge waarvan zand in het veen zakt. Op deze plaatsen blijft, na egalislal, dan een dikkere bouwvoor achter. Het bezanden met kruiwagens echter heeft het bezwaar dat het meestal als aangenomen werk wordt uitgevoerd. Dit heeft tot gevolg, dat de kruiwagens dichter bij de wijk eerder worden leeggegooid dan verder van de bron, waardoor de bezandingsdikte vanaf de wijk in de richting van de zwetsloot steeds geringer wordt. Bezanding met kipkarren geeft dus een onregelmatige bouwvoordikte. Deze fout is onverbrekkelijk aan de methode verbonden, terwijl de geleidelijk afnemende bouwvoordikte, bij een bezanding met kruiwagens, door beter toezicht en controle kan worden voorkomen.

Vaak komt het voor, dat er geen zand uit de wijk is gekomen. Op deze gronden, gelegen aan de z.g. „veenwijken”, zijn de bouwvoren niet dik. Soms bestaat op dergelijke gronden, waar toch alles van elders is aangevoerd, de bouwvoor geheel of gedeeltelijk uit „wierdegrond”.

In de oudste veenkoloniën van Drente, waar zich de vroegere verveners het eerst als kleine boeren vestigden, ging men spoedig vee houden. Men gebruikte daar veel zand in de mest. Dit kwam neer op ongeveer 3 bok à 8 ton zand per ha/jaar. Er werd dus ieder jaar ongeveer 24 ton zand/ha het land opgebracht, wat in de loop der jaren (soms eeuwen) tot dikke bouwvoren leidde. Bouwvoren van 30 tot 40 cm behoren in die gebieden niet tot de

uitzonderingen. Tegenwoordig gebeurt dit vanwege de hoge lonen en het arbeiderstekort niet meer in die mate als voor de oorlog. Een dikke bouwvoor heeft ons inziens niet schadelijk te zijn. Vooral tegenwoordig bij gebruik van trekkers is de draagkracht niet gauw te groot. De vruchtwisseling kan op deze dikkere bouwvoren ook ruimer zijn. Alleen aardappelen leveren wat moeilijkheden op, maar door vele boeren wordt betwijfeld of de opbrengsten minder zijn dan bij dunne bouwvoren. Een vereiste is echter dat de bouwvoor tot op de bolster wordt los gehouden om ploegzoolvorming te voorkomen. Trouwens iedere dalboer weet, dat de bouwvoor geheel los moet zijn. Velen ploegen, mede daarom, nog juist door het losse veen. Zodoende wordt dus ieder jaar een deel van het waterreservoir aan de inwerking van de vorst blootgesteld. Na het stukvriezen waait dit weg. Juist als waterreservoir heeft de bolster de grootste waarde. Het laten wegwaaien ervan betekent dan ook een aanzienlijk en onherstelbaar kapitaalsverlies. We menen dan ook dat het aanploegen van het losse veen afkeuring verdient.

6. ENKELE OPMERKINGEN EN CONCLUSIES

Over de korrelgrootteverdeling, de humeuzeiteit en de dikte der bezandingslaag werd bij de beschouwing over de dalgronden niet gesproken. Daarvoor kunnen we naar de talloze studieboeken verwijzen.

Van de genoemde veenwijken werd een schematische doorsnede opgenomen (fig. 7). Door middel van de zwetsloot trekt men het land droog. Het gevolg is, dat vlak aan de zwetsloot het pakket sterker is ingeklonken dan aan de wijk. Van de aanvang af had het land vlak aan de wijk reeds een hogere ligging. Men kon daardoor de turf gemakkelijker opkruien, terwijl de hoogte bovendien als waterkering dienst deed. Hierdoor komen er aanzienlijke hoogteverschillen in het land voor („holle ligging”).

Vast veen, bolster daarbij niet meegerekend, en dan vooral oud veenmosveen is nagenoeg ondoorlatend. Om deze reden bezorgen de veenwallen dan ook narigheid. Waar zij voorkomen is het gewenst bij eventuele drainage deze loodrecht op die wallen te leggen. Er zijn voorbeelden bekend, dat tengevolge van een verkeerde legging, bijvoorbeeld om de 15 meter, er steeds een strook van ongeveer 5 meter werd drooggetrokken, terwijl aan weerszijden hiervan een 10 meter brede strook met wateroverlast te kampen had.

In de omgeving van Hoogeveen heeft men vroeger veel dalgrond in bos gelegd. Men groef daartoe smalle, diepe sloten, waaruit bezandingszand werd gedolven. Men had immers gaarne een dikke bouwvoor. Later echter is veel van dit bos veranderd in bouwland. Op de luchtfoto evenwel kan men deze vroegere slootjes terug vinden.

Dat men niet alleen in Friesland en Groningen „knip” resp. „knik” kent vermeldde we reeds. De zuid- oost- en midden Drentse dalboeren spreken van „knip”; de boeren in de „monden” gebruiken het woord „knik” dikwijls. In beide gevallen bedoelt men stoffijn, irreversibel ingedroogd oud veenmosveen. In Friesland zowel als in Drente heeft men, wanneer men deze namen hoort, derhalve te maken met gronden van slechte kwaliteit.

Tengevolge van het herhaald aanploegen van de bolster zijn vele dalgronden „versleten”, of, waar dit nu nog niet het geval is, is dit in de toekomst te verwachten. In het algemeen kan men zeggen, dat een dalgrond, waarop 50 cm los veen voorkwam, bij aanploegen daarvan om de ongeveer dertig jaren voor herontginning in aanmerking komt. Dit aanploegen van het losse

veen wordt weliswaar in vele studieboeken aanbevolen, ter aanvulling van de voorraad organische stof in de bouwvoor; toch dient ernstig te worden overwogen of tot dit doel andere middelen niet beter geschikt zijn. Compost of groenbemesten bijvoorbeeld vullen de voorraad organische stof in de bouwvoor evenzeer aan en gaan de verstuiwing van de bouwvoor evengoed tegen als het doorgeploegde losse veen. Ook de veel besproken zakking van het maaiveld vindt in dit bovenploegen een belangrijke oorzaak. Men spreekt niet ten onrechte van „versleten” gronden.

Het zou nog niet zoveel kwaad doen, indien men alleen bij het begin een weinig bolster door de bouwvoor ploegde; waar dit echter op dalgronden gebeurt, die meer dan 100 jaar oud zijn, is het naar onze mening, volkomen fout.

Het is inderdaad noodzakelijk, dat de bouwvoor tot de bolster los is, maar dit doel kan ook worden bereikt door het bevestigen van een woeler achter de ploeg.

Voor al de oude en middeloude veenkoloniën dreigen op korte termijn tot noodgebieden te vervallen. Van de middeloude veenkoloniën zijn er echter door herontginning nog vele in goede staat te brengen. Wanneer men daarna het veen laat rusten zal menigeen nog jaren dalboer kunnen zijn. Een gedeelte van de oudere dalgronden evenwel zal tot zandgronden moeten worden omgezet. Verschillende veenkoloniale boeren echter blijven liever dalboer op een paar cm spalter dan tot zandboer te worden gedegradeerd. Er heerst in een deel der veenkoloniën een misplaatste afkeer jegens de zandboeren. Het omgekeerde is dikwijls evenzeer het geval.

Bij vele dalgronden zal men de bouwvoor moeten verzwaren om een betere vruchtwisseling toe te kunnen passen, aangezien de wet op de aardappel-moeheid voor de vrije percelen slechts één keer in de drie jaar de verbouw van aardappels toestaat. Tegenwoordig wordt de veenkoloniale boer nog drijvende gehouden door de hoge prijzen, die voor het stro worden betaald, doch wanneer de internationale spanningen afnemen zullen deze stroprijzen wellicht dalen. Zodat het goed is, voordien andere middelen te beramen om een mogelijke catastrofe te voorkomen.

Misschien ook zou het, zoals vele boeren voorstaan, nodig zijn een dalgrond in ongeveer 30 jaar af te schrijven. Met een normaal onderhoud immers kan men ze niet van de ondergang redden. Vijftig jaar geleden zag men dit nog niet in. In 1902 bijvoorbeeld meende Prof. Elema (10) nog, dat men in de veenkoloniën nimmer op de stobben zou ploegen, zoals dat in de laagveengronden het geval was. Hij meende, dat er zich een evenwicht zou instellen.

We moeten tot de conclusie komen, dat de oorzaak van de slechte kwaliteit der dalgronden voor het grootste gedeelte ligt bij het falen van de mens.

Hebben eerst de verveners de provinciale verordeningen ontdoken, daarna deden de ontginners hun werkbazen tekort. De boeren zelf tenslotte hebben deze achteruitgang voltooid.

Om dit in de toekomst te voorkomen, dient:

- a. het toezicht op de naleving der afbonkingsvoorschriften te worden verscherpt en in landbouwkundige handen gelegd.
- b. te worden gewerkt met lange open putten en weinig werkvolk, waardoor de werkbaas te allen tijde zijn werk kan overzien.
- c. de boeren te worden bijgebracht, dat het aanploegen van het losse veen hun ondergang betekent.

Summary

In former times Drente was surrounded by moors which were in use by the habitants of the sand villages for peat digging, buckwheat cultivation and live-stock keeping. Early already people went in for large scale peat digging. Capital from Holland has much contributed to the building of several villages.

The reclamation of the areas where the peat had been dug away proved in reality not to be as faultless and excellent as has been recorded in literature.

Also the landuse was often unjustified from an agricultural point of view. The consequences will be that the area of the old and medium old reclaimed peat moors early, and the younger ones in the end, will belong to the backward areas.

A better control of especially the observing of the regulations concerning the digging of the upper layer of the peatbog is desirable. The agricultural extension service may try to prevent the plowing up of this layer and by this a rapid decline of the reclaimed peat districts.

Afgesloten juli 1955

LITERATUUR/LITERATURE

1. *Bennema, J.*, 1954: Humusvormen in Nederland. Landbouwk. Tijdschr. 66: 375-384.
2. *Beyerinck, W.*, 1934: Sphagnum en Sphagnetum; bijdrage tot de kennis der Nederlandse veenmossen naar hun bouw, levenswijze, verwantschap en verspreiding. Amsterdam. Meded. no. 6 Ned. Biologisch Station.
3. *Blink, H.*, 1902: Drente van het Verleden tot het Heden. Dl. I en II. Hoogeveen.
4. *Brouwer, Fop I.*, 1954: Zwerven door Drente. Assen.
5. *Buiskool, H. T.*: „Op naober veziet”. 3e Bundel schetsen en vertellingen over de gewoonten en gebruiken in het oude Drente. Assen.
6. *Buiskool, H. T.*, 1954: Zuidoost Drente op weg naar een nieuwe toekomst. Assen.
7. *Drentse V.V.V.*: Mooi Drente zoals het was en is.
8. *Edelman, C. H.*, 1943: De geschriften van Harm Tiesing over den landbouw en het volksleven van Oostelijk Drenthe. Assen.
9. *Edelman, C. H.*, 1950: Inleiding tot de bodemkunde van Nederland. Amsterdam.
10. *Elema, J.*, 1910: Hoogveenontginning. Zwolle.
11. *Hofstee, E. W.*, en *A. W. Vlam*, 1952: Opmerkingen over de ontwikkeling van de perceelsvormen in Nederland. Boor en Spade V: 195-235.
12. *Joosting, J. G. C.*, 1902: De Clapper der Calkoens. Haarlem.
13. *Keikes, W. H.*, 1942: Veenexploitatie in Drente met Amsterdamsch Regentenkapitaal in de 17e eeuw. Overdruk jaarboek XXXIX Genootschap Amstelodanum.
14. *Kley, R. van der*, 1931: Een literair historische vervalsing uit het einde der vorige eeuw. Albert Steenberg en de Clapper der Calkoens. Haagsch Maandblad XV, 2.
15. *Kniphorst, C. L.*, 1872: Geschiedkundig overzicht van de verveeningen in Drente. Assen.
16. *Kocks, Pater Willehad (O. Carm.)*, 1949: Bij het Eeuweest van de St. Bonifaciusparochie te Nieuw Schoonebeek. Hoogeveen.
17. *Kok, J.*, 1929: Het landbouwbedrijf in de Veenkoloniën. Deventer.
18. *Linthorst Homan, J.*, 1947: Geschiedenis van Drente. Assen.
19. *Naarding, J. (opgaard deur)*, 1949: Drents Liedties Boekien, Wat zingerij veur oes volk in en boeten Drenthe. Assen.
20. *Ned. Heidmij. (onder red. van)*, 1948: Het veen en zijn ontginning. Arnhem.
21. *Oldenhuis Gratema, L.*: Het ontstaan van de Nieuwe- of Bovensmilde. Bijdragen tot de Geschiedenis en Oudheidkunde, inzonderheid van de Provincie Groningen, dl. VIII.
- 21a. *Oldenhuis Gratema, L.*, 1871: De Smilde 1 Maart 1771-1 Maart 1871. Prov. Drentsche en Asser Courant van 24 Februari 1871.
- 21b. *Oldenhuis Gratema, L.*, 1872: Het ontstaan van de Nieuwe of Bovensmilde. Assen.

22. *Rodengate Marissen, J. Z. ten*, 1900: Eenige beschouwingen over de jongste provinciale verordening op de verveeningen in de provincie Drenthe. Landbouwk. Tijdschr. 18 December.
23. *Rodengate Marissen, J. Z. ten*, 1949: Grondverbetering II; bewerkt door C. Staf. 8e dr. Groningen.
24. *Steenbergen, A.*, 1902: Eene Drentsche Veenkolonie in de laatste helft der zeventiende eeuw. Het journaal van A. en P. Calkoen, in 't licht gegeven en met aantekeningen voorzien door Alb. Steenbergen.
25. *Stemfoort, H. L.*, 1894: Handboek voor de veenafraving en landontginning in de hooge veenen. Assen.
26. *Tiesing, H.*: Over de Hunze.
27. *Top, H. J.*, 1893: Geschiedenis van de Groninger veenkoloniën. Veendam.
28. *Veen, v. d.*, 1873: 't Een en ander over de gemeente Hoogeveen. Assen.
29. *Veenstra, G.*, 1949: Bodemkunde. Zwolle.
30. *Venema, G. A.*, 1856: De Hoogeveenen en het veenbranden.
31. *Venema, G. A.*, 1865: De Veenen en Veenkoloniën. Groningen. Bijdragen tot de kennis der tegenwoordige staat der provincie Groningen, III. Groningen.
32. *Visscher, J.*, 1931: Das Hochmoor von Südost Drente. Diss. Utrecht. Utrecht.
33. *Visscher, J.*, 1940: Emmen en Zuidoost Drente. Utrecht.
34. *Visscher, J.*, 1949: Veenvorming. Gorinchem.
35. *Wiggers, A. J.*, 1950: De gehalten aan organische stof in Nederlandse gronden. Landbouwk. Tijdschr. 62: 455-468.

DE WORTELONTWIKKELING VAN ZOMERTARWE OP VERSCHILLENDE DOLLARDKLEIPROFIELEN

Rootdevelopment of Summerwheat on some Dollard clay profiles

door/by

Dr. J. J. Schuurman

Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. Groningen
Agricultural Research Station, Groningen

en/and

Ir. L. A. H. de Smet

Stichting voor Bodemkartering, Wageningen
Netherlands Soil Survey Institute, Wageningen

1. INLEIDING

Het is een bekend feit, dat de Dollardkleigronden in het algemeen van mindere kwaliteit zijn, naarmate ze op grotere afstand van de huidige Dollard liggen. Het doel van ons onderzoek was na te gaan, in hoeverre de wortelontwikkeling van zomertarwe reageert op deze ongunstiger wordende omstandigheden. We deden dit onderzoek in 1954 door karakteristieke verschillen op naaldenplanken vast te leggen.

Voor dit doel is een viertal percelen met zomertarwe uitgezocht, bij een drietal als goede boeren bekend staande landbouwers uit het Dollardgebied; hun grond lag resp. in de *Reiderwolderpolder*, in *Nieuw Beerta* en in *Blijham*. Bij de laatstgenoemde boer konden wij twee percelen onderzoeken. Dit onderzoek werd tijdens het rijpingsstadium van het gewas uitgevoerd. Het verbouwde ras was op alle percelen *Peko*.

De naaldenplankmonsters, die ten behoeve van het wortelonderzoek in het veld werden genomen, werden zowel voor het vervaardigen van de lakfilms