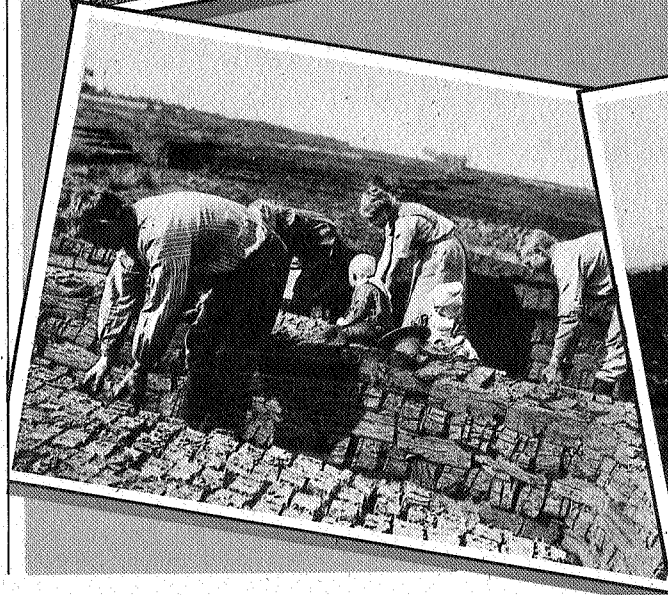
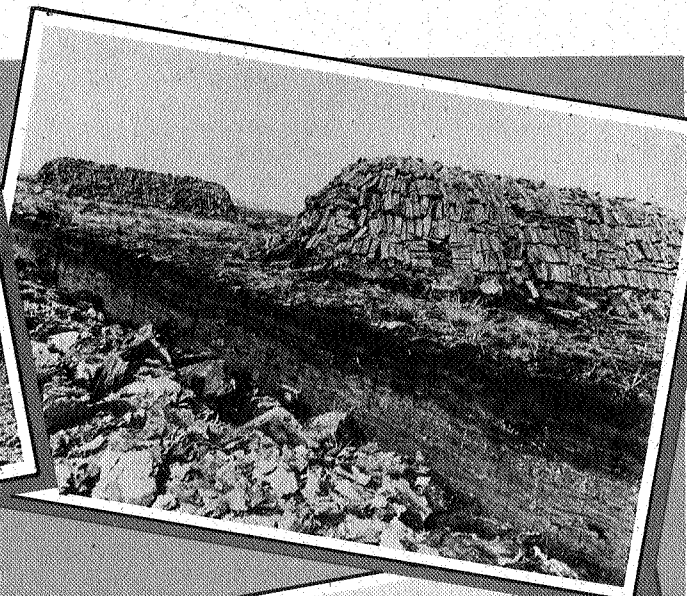


VEEN IN NOORD NEDERLAND

Hemmo Veenstra



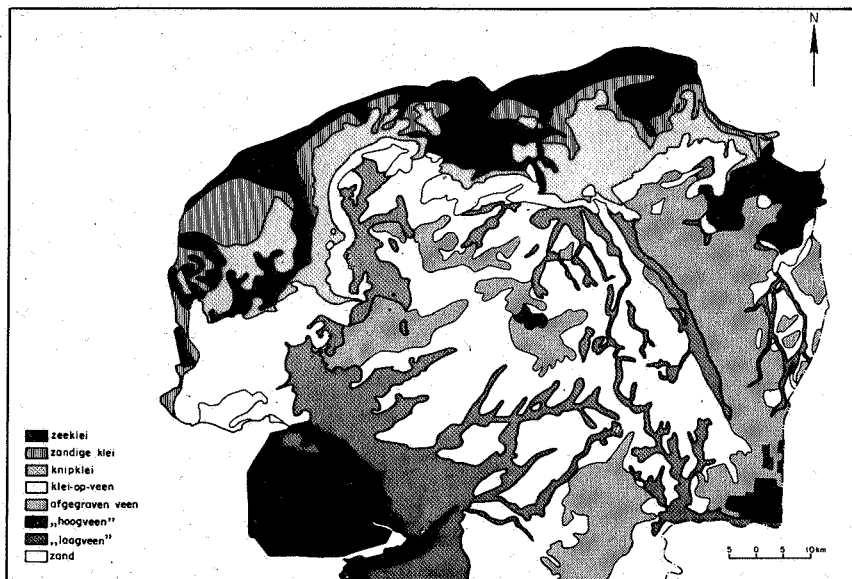


Fig 1 Geologische kaart van Noord Nederland

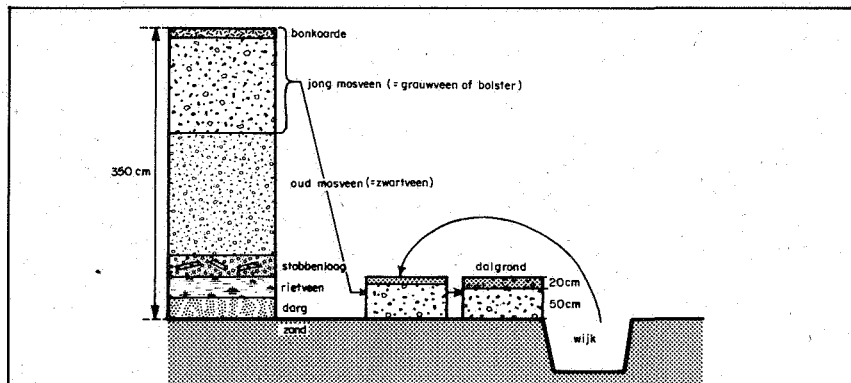


Fig 2 Schematisch veenprofiel en de aanleg van dalgrond

In het Nederlands worden onder de naam veen zowel de ongedroogde delfstof als het gebied verstaan. In de meeste talen kan men hiertussen een onderscheid maken, zoals Frans: tourbe en tourbière, Duits: Torf en Moor en Engels: peat en moor.

Beschouwen we eerst eens de delfstof. In gedroogde toestand spreekt men van *turf*, dat in gemalen toestand *turfmoolm* heet.

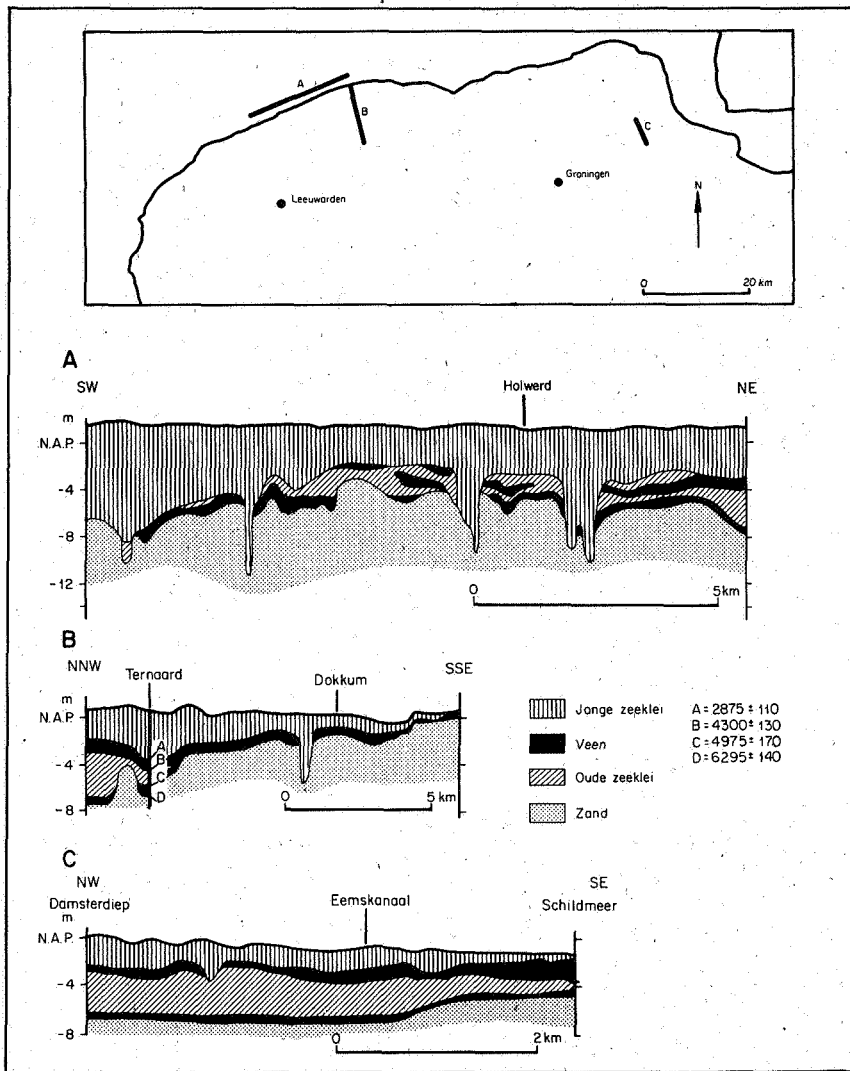
Geologisch gezien behoort veen tot de afzettingsgesteenten of sedimenten, of nog mooier, tot de *sedentaten*, dwz. gesteenten die ter plaatse zijn gegroeid.

Botanisch gesproken is veen een opeenhoping van gekonserveerd plantenmateriaal, terwijl *technologisch* bekeken veen materiaal is met een bepaald koolstofgehalte en een bepaalde verbrandingswaarde.

Een *landbouwkundige* tenslotte zal onder veen een grondsoort verstaan waarvan de vaste bestanddelen grotendeels uit omgezet plantenmateriaal bestaan. Er zijn dus meerdere definities van de delfstof veen mogelijk, maar ze komen er allemaal op neer dat omgezette plantenresten het hoofdbestanddeel van het gesteente vormen.

Over de benoeming van de veengebieden heerst enige verwarring. De maker van de eerste geologische kaart van Nederland W. C. H. Staring (1808-1877), een zoon van de bekende dichter, definieerde in zijn boek 'de Bodem van Nederland' uit 1856 *lage venen* als veengebieden waarvan het oppervlak gelijk lag met het omgevende water en *hoge venen* als veengebieden die hun oppervlak hadden boven het aangrenzende water-nivo.

Deze indeling is bruikbaar. Helaas heeft Staring later zijn indeling gewijzigd, waarbij de lage venen uit moerasplanten en hoge venen uit veenmossen zouden zijn opgebouwd. Op veel atlassen is deze laatste indeling overgenomen: laagveen wordt dan



aangegeven met een parse kleur (bv. Zuid-Holland) en hoogveen door een rose tint (bv. Oostelijk Groningen).

Een honderd jaar geleden had men nog geen vast idee over zeespiegelstijging, zodat deze laatste indeling geen problemen gaf. Dat werd anders toen uit talrijke boringen in Westelijk Nederland en in Midden Friesland bleek, dat ook in deze gebieden een groot deel van de veenpakketten uit mosveen bestaat, dwz. niet in waterplassen is gevormd. Tengevolge van de relatieve stijging van het zeenivo na de laatste ijstijd is dit mosveen later 'verdrongen' en plaatselijk overgegaan in veen opgebouwd uit de resten van moerasplanten.

Een betere indeling van de venen is in *oligotroof* veen, gevormd in een omgeving arm aan voedingsstoffen, in *mesotroof* veen, gevormd in een omgeving matig rijk aan voedingsstoffen en *eutroof* veen, gevormd in water rijk aan natuurlijke voedingsstoffen. De planten zijn vaak aan een van deze drie milieus gebonden. Voorbeelden van planten die oligotroof veen kunnen vormen zijn veenmos, wollegras en struikheide, een voorbeeld van een plant uit een mesotroof milieu is de berk, terwijl planten uit een eutroof milieu o.a. riet en zegge zijn.

De groei van mosveen is voornamelijk afhankelijk van regenwater. Veenmos kan wel zes keer zijn eigen gewicht aan water in zijn cellen opnemen, zodat langdurige droogte geen bezwaar voor oligotrofe venen vormt.

Veeenvorming is aan een aantal voorwaarden gebonden. Het zijn combinaties van *botanische*, *klimatologische* en *morfologische* voorwaarden, die veengroei mogelijk maken. Immers zonder geschikte planten, zonder voldoende regen en zonder gematigde temperaturen of zonder het vasthouden van grondwater

Fig 3 Profielen in de ondergrond van Noord-Nederland

in depressies van het landschap is geen veenvorming mogelijk. De bruine kleur van de veenafzettingen wordt veroorzaakt door een ingewikkelde reeks scheikundige processen, waarbij cellulose, lignine etc. in andere koolwaterstoffen worden omgezet.

Tabel 1 geeft aan, dat indien deze omzettingen bij hogere temperatuur gedurende lange tijd doorgaan, men van veen via bruinkool bij steenkool terecht komt. Het gehele proces heet *inkoling* en het verloopt op natuurlijke wijze als veenlagen in de loop der tijden door enige honderden meters zand of klei worden bedekt. Uiteindelijk zou men alleen koolstof overhouden in de vorm van grafiet, omdat de gassen waterstof en zuurstof zijn ontweken.

Tabel 1	% koolstof C	% waterstof H	% zuurstof O
planten	50	6	43
veen	59	6	33
bruinkool	69	5,5	25
steenkool	82	5	13

Chemische samenstelling van veen en kolen

Het hoge koolstofgehalte verklaart ook het gebruik van turf als brandstof en als grondstof voor actieve kool (noriet). Net zo goed als alle hout nog geen timmerhout is, is alle veen geschikt voor brandturf. *Darg*, zoals men de in de plassen afgezette laag noemt, oorspronkelijk bestaande uit kleine plantendeeltjes, is door zijn amorfe structuur zeer geschikt voor brandturf, evenals het oude mosveen (zie fig 2). Veen minder geschikt zijn de stobbenlaag, waarin taltijke boomstronken, het zgn. *kienhout*, voorkomen, en het rietveen. Deze lagen zijn slechts geschikt als aanmaakturf. Het jonge mosveen (*bolster*) wordt gebruikt voor turfstrooisel of isolatiemateriaal.

De turfwinning kan op twee manieren geschieden, nl. door afgraven of baggeren. Vroeger gebeurde het graven met de schop en het baggeren met een beugel, tegenwoordig met excavateurs. De wijze van winning wordt bepaald door de waterstand in het veen.

Voor de *bolsterturf* is het gunstig, dat de turf in de winter goed doorvriest en losser wordt, voor de zwarte turf uit het oude mosveen, die 50% water bevat, mag dat juist niet.

Dit had tot gevolg dat de *bolsterturf* in de herfst en de *brandturf*, onder te verdelen in talrijke kwaliteiten, in het voorjaar en de voorzomer werd gegraven. De turf werd met speciale schoppen op maat afgestoken en in *ringen*, dat zijn ca. een meter hoge rijen, of *mijten*, dat zijn ca. drie meter hoge bulten, te drogen gezet. Tijdens het droogproces moeten de turven ook nog eens gekeerd worden.

De baggerturf of *baggelaar* werd met de zogenaamde beugel opgedregd en op een soort vloeiveld uitgespreid, waarna de veenspecie werd aangestampt. Dit laatste gebeurde door veenarbeiders op zgn. *trippen*, dat zijn plankjes onder de klompen bevestigd. De aangestampte veenspecie werd weer op maat gesneden en de turven werden te drogen gezet. Een moderner procédé is de turfbrokken na mechanische afgraving via een transportband in een schroefpers te leiden. Men krijgt dan de zgn. *persturf*. Er is veel verschil in afmeting van de turven; een gebruikelijke maat voor persturf is 7 x 7 x 24 cm.

Uit het bovenstaande volgt wel dat het maken van turf een arbeidsintensief proces was. Tijdens de winning stond de beheersing van de waterstand centraal. Te veel water maakte de turfwinning uiterst moeilijk, te weinig water, bijv. door te goede drainage, zorgde voor een grote inklinking van het veenpakket, waarbij de dikte soms wel 25% minder werd. Veel soorten veen, vooral mos-

veen, drogen irreversibel in, dwz. ze verliezen water dat ze later niet weer kunnen opnemen, omdat de colloïdale structuur van de veendeeltjes is veranderd. Het resultaat is een bobbelig landoppervlak.

Veengebieden

Er waren twee grote aaneengesloten veengebieden in Noord-Nederland, nl.:

- 1 Zuidoostelijk Groningen en Oostelijk Drente, totaal 100.000 ha.
- 2 Westelijk Drente, Midden en Zuidelijk Friesland en Noordwestelijk Overijssel, totaal 170.000 ha. (fig 1).

Van het eerstgenoemde gebied zijn alleen in ZO-Drente nog enkele stukken onontgonnen, van het tweede gebied bevindt zich nog groeiend mosveen in het Fochteloër veen.

De dikte van het veen varieerde tussen de 2 en 8 m, met een gemiddelde van 3 m.

Zowel in Groningen, Friesland en Drente waren de eerste verveningen bestemd voor huisbrand. Ze werden verricht door boeren en kloosterlingen; de turf werd gegraven aan de randen van de veengebieden. De vervening op grote schaal begon in Noord Nederland in het begin van de 17e eeuw.

De vergrote vraag naar turf stond vooral in verband met de groei van de steden en de behoefte aan brandstof voor de opkomende industrie, zoals steenbakkerijen, kalkbrandkerijen, glasfabrieken en aardewerkfabrieken.

Groningen

Uit de provincie Groningen is bekend dat in 1262 het klooster Aduard veen aankocht bij Zuidlaren, terwijl sinds 1400 de Groninger poorters bij Kropswolde turf groeven. Toen de vraag naar brandstof groter werd, vormden zich eerst kleine ondernemingen met enkele kapitaalcrachtige lieden, die veengebieden aankochten om ze op systematische wijze te ontginnen. Men groef daartoe een kanaal met

op vaste afstanden zijkanalen, de zgn. *wijken*. Dit kanalennet was belangrijk voor de afvoer van de gestoken turf en voor de afwatering.

Op deze manier begon in 1540 jonker Wigbolt van Ewsum c.s. in het Westerkwartier, terwijl in 1599 Feico Clock c.s. in het Pekel-A gebied turf ging steken. De veengebieden in Oostelijk Groningen waren in het zuiden in handen van de markegenoten van de Hondsrugdorpen en van de dorpen in Westervolde. Het eigendom van het noordelijke deel was tot 1595 in handen van de kloosters van Aduard, Essen bij Haren en Heiligerlee, toen het overging naar Stad en Lande van Groningen. Als een soort eiland tussen de voormalige kloostergeoederen lag het veengebied bij het tegenwoordige Muntendam, dat eigendom was van het kerspel Zuidbroek. De stad Groningen kocht in 1608 veen ter plaatse van Veendam en had in 1628 een kanaal tot aan Sappemeer laten graven. Er werd een ordonantie uitgevaardigd dat turf via de stad Groningen moest worden afgevoerd teneinde doorvoerbelasting te kunnen heffen.

In het begin van de 17e eeuw wordt het veen ontgonnen door zgn. *Compagnieën*. Deze compagnieën waren grotendeels spekulatief. Men zorgde voor het kanalsysteem en verdeelde het gebied in landbouwkavels, die men vaak aan toekomstige boeren verkocht, voordat alle veen was afgegraven. De compagnieën hadden veelal geldgebrek, waardoor de stad Groningen dan vaak in staat was om van hen veengebieden aan te kopen.

De eerste compagnie in Groningen was de Rheense Compagnie, genoemd naar de deelname van een burgemeester van Rhenen, en werkzaam van 1605-1613. Latere compagnieën waren de Borgercompagnie uit 1647, genoemd naar de burgers van Groningen, de Tripscompagnie uit 1648, genoemd naar de bankier Trip, en de Ommelander Compagnie uit 1649, stichters van

Ommelanderwijk; terwijl Adriaan Geerts Wildervanck c.s. als Muntendammer Compagnie in 1647 aan de slag gingen op het veen van het kerspel Zuidbroek.

In het begin stelde de stad Groningen gratis stadsvuil ter beschikking om van de ontgonnen terreinen bouwland te maken. In de oude veenkoloniën Hoogezand, Sappemeer, Veendam en Wildervank werd het ontgonnen terrein nauwelijks geegaliseerd en er bleven bovendien nog grote stukken *restveen* over in depressies, waar men vanwege het waterbezwaa niet goed bij kon. Op den duur werd dit een bobbelig landschap, want de stukken veen klinken in en de zandgebieden niet. In latere veenkoloniën uit de 19e eeuw, zoals Stadskanaal en Musselkanaal werden de afgeveende gebieden reeds op grote schaal geegaliseerd, terwijl in de veenkoloniën uit de 20e eeuw praktisch alle veen werd afgegraven tot op het onderliggende zand en daarin aanwezige oerbanken ook werden gebroken.

De invloed van de veenderij op het landschap in Groningen was enorm. Onder het veen liggende zandruggen steken nu boven de omgeving uit, bv. Hoogezandmeren werden drooggelegd, bv. Sappemeer, en er ontstonden streekdorpen langs de belangrijkste kanalen, zoals Wildervank, Veendam, Musselkanaal en Stadskanaal. Op andere plaatsen ontstonden door veen te baggeren meren, die door afslag groter werden. Hiervan zijn het Leekstermeer, het Paterwoldse Meer, het Zuidlaardermeer, het Foxholstermeer, en het Schildmeer goede voorbeelden. In het Westerkwartier komen ook thans nog veel *petgaten* voor, waaruit vroeger veen gebaggerd is.

Friesland

In Friesland bestaat het zgn. Lage Midden, ruwweg begrensd door de driehoek Dokkum - Lemmer - Workum, voornamelijk uit veen, een oppervlakte van 100.000 ha.

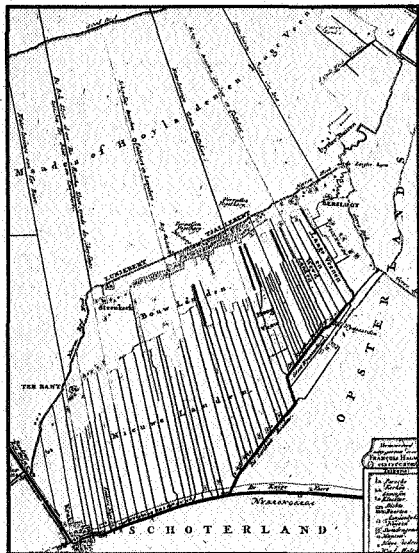
Het westelijke deel van dit veengebied is door een laag zeeklei van 40 cm of minder bedekt, het klei-op-veen gebied (zie fig 1).

Omdat de aanslibbing van klei in het westen en de opstuiving van zandruggen in het oosten langzamer ging dan de veengroei, lag het veengebied van het tegenwoordige Lage Midden hoger dan zijn omgeving. Het bestond uit mosveen waarop nog tot 1250 bewoning mogelijk was. Er traden evenwel veranderingen op door een complex van oorzaken. De natuurlijke afwatering verminderde door het dichtslibben van de Middellzee, in de klei-op-veen gordel kwam de veengroei uiteraard tot stilstand, terwijl door de aanleg elders van leidlijken en sloten het waterbezwaa nog toenam. Bovendien traden inklinking en een relatieve bodemdaling tov. het zeenivo op.

Ook in Friesland zijn er gegevens dat het klooster Mariëngaarde bij Hallum reeds in 1225 nabij het tegenwoordige Bakkeveen turf groef. In 1580 werd er reeds turf gegraven in Schoterland ten behoeve van lokaal gebruik. Het bovenste veen uit het klei-op-veen gebied was niet geschikt als huisbrand, omdat het met zout doortrokken was. Daardoor ontstond bij het huiselijk gebruik een scherpe stank, terwijl koperen ketels door de rook aangetast werden. In ZW Friesland werden in de Middeleeuwen veenputten gegraven ten behoeve van de *moermering*, dat is de zoutbereyding uit de as van het verbrande met zout doortrokken veen.

Na 1600 ontstond er ook in Friesland een grote vraag naar turf ten behoeve van de industrie in Holland. Met de Friese adel als geldschieter ontstonden de Drachtster Compagnonsvaart vanaf 1641, zetel van de compagnons te Drachten, de Opsterlandse Compagnonsvaart vanaf 1645, zetel te Gorredijk en de Schoterlandse Compagnonsvaart vanaf 1732, zetel te Heerenveen.

Op deze vaarten kwamen weer talrijke

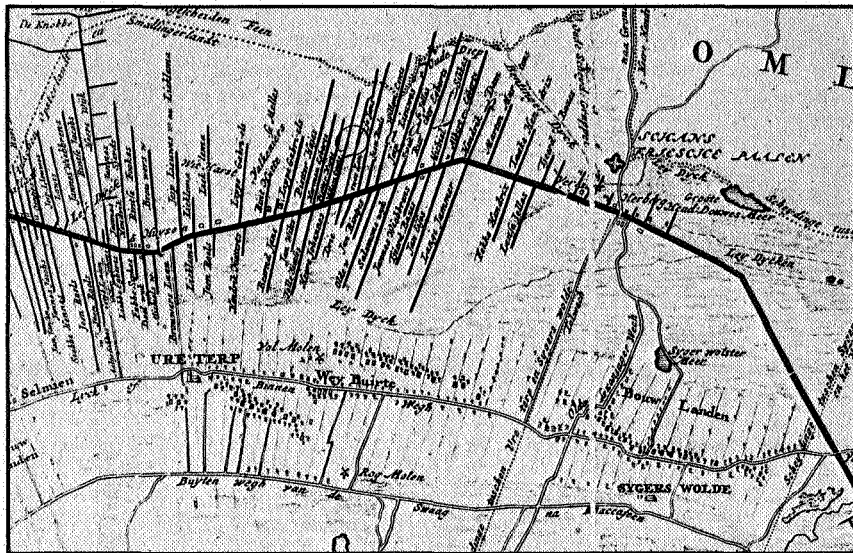


Hoogveenaafgraving tussen Heerenveen en Tjalleberd langs de Schoterlandse Compagnonsvaart.

wijken uit. De venen bij Surhuisterveen en Noordwolde werden in de 17e eeuw ontgonnen; het veen bij Rottevalle werd in de 18e eeuw afgegraven.

Naar schatting is er in het oosten van Friesland zo'n 20.000 ha veen afgegraven.

De turf werd uitgevoerd via de haven van Lemmer. Men vindt op oude kaarten uit de 17e eeuw ook veengraverijen in het Lage Midden. Daartoe werden de gebieden omkaad en drooggemalen. Men liet stroken onvergraven land achter zgn. *ribben*, waarop de turf werd gedroogd. Als het gebied na de vervening weer overstromde, ontstond er een gebied met petgaten en ribben, zoals bv. ten zuiden van Wolvega.



Hoogveengraverij in Opsterland bij Ureterp.

Vooraf de komst van verveners uit Giethoorn in 1751 nam het baggeren van veen met de beugel een grote vlucht. De veenspecie werd met pramen naar hoger gelegen percelen gebracht en daar tot turf verwerkt. Vooral de slechte percelen land werden opgekocht en verveend, vandaar dat het beeld van de verveningen erg onregelmatig is. Na de ontginning werden in het Lage Midden elf omdijkte *veenpolders* aangelegd, zoals de Hasker Veenpolder, de Trijegaster Veenpolder en de St. Johannesgaster Veenpolder.

Er zijn talrijke meren in Friesland op natuurlijke wijze in depressies ontstaan, zoals het Hegermeer, de Fluessen, de Morra en het Bergumermeer. Ook is er een categorie meren die door afslag en erosie van veen in het klei-op-veen gebied zijn ontstaan zoals het

Makkumermeer en het Workumermeer, die overigens weer zijn drooggemalen.

Als rechtstreeks gevolg van de vervening kunnen de volgende meren worden genoemd: de Leyen, de Oude Venen bij Eernewoude en het Nannewijd bij Heerenveen.

Ten gevolge van de vervening in de hoger gelegen streken van oostelijk Friesland nam het waterbezwaar in het Lage Midden sterk toe. Immers via de veelal NO-ZW lopende kanalen kon het wateroverschot uit oostelijk Friesland snel geloosd worden.

De waterbeheersing is in het Lage Midden dan ook erg belangrijk. De grondwaterstand mag niet te hoog zijn ivm. de landbouwmechanisatie in dit weidegebied, maar ook niet te laag omdat dan inklinking, indroging of scheurvorming kunnen ontstaan.

Uit het voorafgaande is wel duidelijk geworden dat in Friesland de invloed van de

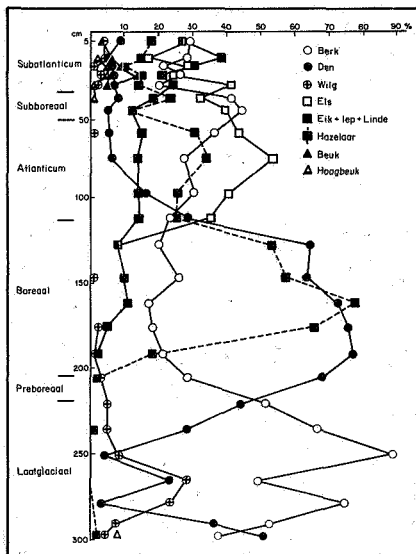


Fig 4 Pollendiatogram van veentje te Wijster (naar Florschütz & Wassink, 1942)

vervening op het landschap minstens zo groot is geweest als in Groningen. Voorbeelden van plaatsen die als veenkolonie zijn gesticht zijn Heerenveen, Drachten, Gorredijk, Bakkeveen, Haulerwijk, Tjalleberd.

Drente

Met als uitzondering de Smilder Venen ten ZW van Assen bevinden zich de veengebieden in Drente rondom het Drentse plateau, waaronder aan het hoger gelegen gebied van Midden Drente verstaat, oostwaarts begrensd door de Hondsrug, en opgebouwd uit zand en keileem. De oostelijke veengebieden in Drente sluiten aan bij veengebieden in Groningen en Duitsland, de westelijke venen lopen door in Friesland en de zuidelijke veengebieden

gaan over in de venen van Overijssel.

De geschiedenis van de vervening loopt in Drente parallel met die in Friesland en Groningen. De eerste verveningen geschieden aan de randen van de veencomplexen door individuele boeren of door de boermarkte. Reeds in de 11e eeuw werd er turf gegraven voor de Abdij te Ruinen. De turf werd aanvankelijk met paard en wagen afgevoerd. Toen men verder het veen inkwam, bleek dat niet meer mogelijk.

Ook in Drente begon de veenontginning op grote schaal in de 17e eeuw. De natuurlijke waterlopen, de Hunze, de Beilerstroom en de Echterestroom waren voor de turfvoer niet geschikt, zodat men talrijke kanalen moest graven. Voorbeelden zijn de Hoogeveense Vaart, begonnen in 1623 en tot Hoogeveen gegraven in 1743, de Drentse Hoofdvaart, klaar in 1771, de Kolonievaart uit 1880 en het Stieltjeskanaal uit 1884.

Het Smilderveen werd door een Amsterdams consortium ontgonnen vanaf 1622, terwijl in het zuiden van Drente de 'Compagnie van de 5000 morgens' olv. Roloff van Echten tot Echten in 1631 op grote schaal begon te vervenen en de grondslag legde voor Hoogeveen.

De afvoer van de turf geschiedde via Meppel. In het oosten van Drente waren talrijke schermutselingen geweest tussen de drentse boermarken en de groninger verveners over het eigendomsrecht van de veengebieden. Tenslotte kwamen Groningen en Drente in 1615 een grens overeen in het veen, die door een tweetal landmeters, Jan Sems en Jan de la Haye werd getrokken. Deze Semslijn vormt ook thans nog de provinciegrens; ze loopt van Wolfsbarge ten O van het Zuidlaardermeer naar het gehucht Ter Haar NW van Ter Apel. Als bakens gebruikten de landmeters turfuren!

Bij de ontginning van het Gieterveen in

1761, het Bonnerveen in 1762 en van Barendeld in 1768 werd de turf via wijken naar het Kieldiep in Groningen afgevoerd, omdat de Hunze voor de afvoer ongeschikt was. Op Drents gebied werd evenwijdig aan de provinciegrens het Annerveense Kanaal rond 1770 gegraven, waarop weer talrijke wijken aansloten. Toen in Groningen, ook evenwijdig aan de provinciegrens, het Stadskanaal in 1787 was aangelegd, konden er vanuit Drente zijkanalen, zgn. *mondens* op worden aangesloten. Hieraan danken plaatsen zoals Valthermond en Exloërmond hun naam.

Het veen in ZO Drente werd hoofdzakelijk tussen 1860 en 1900 afgegraven. De veengebieden in ZO Drente waren eigendom van de markegenoten van Emmen, Noord en Zuid Barge en Roswinkel. Nadat in 1861-62 deze markegebieden afgepaald waren, kon na verkoop van de venen de ontginning beginnen. Een voorbeeld van een ontginningsmaatschappij was de Drentsche Landontginnings Maatschappij, die oa. Nieuw-Amsterdam stichtte.

Nog in 1924 werd de ontginningsmaatschappij 'Het landschap Drenthe' opgericht teneinde het Witteveen, het Emmerveld, het Zwinderse Veld, het Amsterdams Veld en het Ruinerveld af te graven.

Ook in Drente is de invloed van de vervening op het landschap zeer groot geweest. Talrijke plaatsen zijn als veenkolonie gesticht, zoals Hoogeveen, Smilde, Kloosterveen, 1e en 2e Exloërmond, Gasselternijvee, Valthermond, Zwartemeer, Klazienaveen, Emmercompascuum.

Ontginning

Zoals we reeds zagen, stelde de stad Groningen reeds in een vroeg stadium van de verveningen compost ter beschikking. In de oudste veenkoloniën is echter een oneffen landschap overgebleven, omdat men vrij veel



veen moest laten zitten. Rond 1870 kwamen turfstrooiselfabrieken in opkomst ten behoeve van de bloemisterij. Men ging hiervoor op grote schaal bolster verwerken. Hoewel er allerlei voorschriften waren om na het afgraven van veen een laag bolster terug te storten en te bezanden, kwam het pas in 1895 tot een wet op de verveningen. In 1900 kreeg Drente een bolsterverordening, die bepaalde dat er na de afgraving 50 cm bolster moest overblijven; in 1902 kwam in Groningen eenzelfde verordening tot stand die het daar op 40 cm bolster bepaalde.

Het is dan nodig om zo'n 12 cm zand over de bolster te werpen en vervolgens de grond te ploegen, zodat een goede menging optreedt. Het zand wordt uit de wijken gegraven. Op deze manier verkrijgt men een *dalgrond* (fig 2) met uitstekende fysische eigenschappen. Uit proefnemingen is gebleken dat een dalgrond met 10% veen qua structuur overeenkomt met een zandgrond met 30% klei. Er moet wel zwaar worden bemest, maar dan zijn ook hoge opbrengsten – bv. aardappelen – mogelijk.

Langzamerhand zijn er in de Groninger veenkolonien moeilijkheden opgetreden met de dalgronden. De kunstmest draagt niet bij tot een goede structuur, de landbouwmachines maken de kluiten te fijn en elk jaar wordt er wel weer wat bolster opgeploegd, dat aan de oppervlakte uitdroogt. Het gevolg is dat er bij droog winderig weer een aanzienlijke verstuiwing kan optreden.

Het lijkt dan ook onontkoombaar dat er in de Groninger veenkolonien een herstructurering zal moeten worden doorgevoerd. Hierbij zal men moeten zorgen voor voldoende bolster in de ondergrond, liefst zo gelijkmatig mogelijk van dikte, terwijl men talrijke oude wijken zal dichtgooien teneinde betere verbindingen en een betere kavelgrootte te verkrijgen.

In Drente werd naast de fabriekage van turf en turfstrooisel ook landbouw op het veen bedreven. In de vorige eeuw werd de zgn. *boekweitbrandkultuur* vrij algemeen toegepast. Daartoe stak men de bovenste laag van het veen in brand, meestal in mei of juni. In de aslaag zaaide men boekweit. De methode ging gepaard met verstikkende rookwolken. Er kon pas weer gebrand worden als de natuurlijke vegetatie zich had hersteld, meestal duurde dat 7 jaar.

Ook kwam in Drente de *bovenveenkultuur* voor, waarbij men op het omgeploegde veen diverse gewassen verbouwde. Deze *bovenveenkultuur* werd oa. toegepast bij Schoonebeek en Roswinkel.

Naast het houden van schapen op het veen werden in ZO Drente langs de veenstroompjes gemeenschappelijke weiden van Drentse en Duitse boeren beheerd. Zo'n weide heet *compascuum*, vandaar de namen *Emmer-* en *Bargercompascuum*.

Bij de veenontginning zijn veel fouten gemaakt. Men liet de waterstand te hoog of te laag, er werd te weinig gebonkt (dwz. men liet te weinig bolster en bonkaarde over), er bleef restveen of kienhout in de bodem achter of de afgegraven gebieden werden slecht geëgaliseerd. Tegenwoordig wordt door de mechanisatie alle veen weggegraven en worden de aanwezige zandruggen en depressies geëgaliseerd, terwijl men zorgt voor een regelmatige bezande bovenlaag.

Ouderdom

Als men het schematische veenprofiel op fig 2 beziet dan kan men zich afvragen of bij gedeeltelijke afgraving het veen weer zou aangroeien. Dit zou zeker kunnen in het tegenwoordige klimaat, immers het Fochteloër veen groeit nog, maar in de meeste gevallen is de afwatering zodanig verbeterd, dat geen nieuwe veenmoskussens meer kunnen groeien.

Van een gevarieerd landschap met meertjes en stromen is een kultuursteppe gemaakt, een ontwikkeling, die niet meer teruggedraaid kan worden.

Uit talrijke boringen blijkt dat men in de kuststreken van Nederland een tweetal veenlagen boven elkaar aantreft, die landinwaarts overgaan in één aaneengesloten veenpakket. Beide veenlagen bestaan hoofdzakelijk uit oligotroof mosveen. Met radio-actieve koolstofmetingen zijn aan deze veenlagen talrijke absolute ouderdomsbepalingen verricht, zie fig 3.

Het resultaat is dat de onderste veenlaag, het *basisveen* (vroeger genoemd het veenopgrotere-diepte) rond 6000 BP (6000 'before present = 4000 jr. v. Chr) begon te groeien en het *oppervlakteveen* rond 4000 BP (= 2000 jr. v. Chr). Op het basisveen rust in de kuststreken een laag *oude zeelei*. Deze klei vormt de bodem van de droogmakerijen Purmer, Beenster, Wormer en Schermer en van de Wieringermeer. De droogmakerijen waren meren die tgv. veenwinning waren ontstaan. De oude zeelei werd in het Atlanticum (tabel 2) afgezet. Verder landinwaarts ging de veengroei in daarvoor geschikte gebieden rustig door. Meestal is het oudste veen in het Boreaal of het Atlanticum begonnen te groeien, maar er zijn ook plassen bekend waarin vanaf het einde van de laatste ijstijd tot de tegenwoordige tijd veen is gegroeid (fig 4), al is de groeisnelheid niet steeds even groot geweest. In het Zuiderzeegebied en in het waddengebied is het oppervlakteveen weer grotendeels door de zee opgeruimd. In andere delen van het Nederlandse kustgebied werd op het oppervlakteveen de zgn. *jonge zeelei* afgezet in het Subatlanticum.

Het Holoceen, dat is de geologische periode waarin we nu nog leven, kan worden onderverdeeld op grond van de overblijfselen van de vegetatie. In een tijd met een kouder



De Nije Feart, ten noorden van Surhuisterveen.

klimaat heeft men andere planten die overheersen dan in een warmere periode. Dit wordt weerspiegeld in het *pollen*, dat is stuifmeel en sporen van de planten. Dat kunnen dus zowel bomen, struiken, grassen, heideachtigen als varens zijn.

De tak van de wetenschap die het pollen bestudeert heeft de palynologie en het resultaat van een pollen-analyse, dat is het tellen van pollenkorrels in een mikroskopisch preparaat, heet een *pollen-diagram*. De pollen-analyse heeft in Holocene profielen een vaste opeenvolging van de vegetatie kunnen vaststellen. Aangezien in veen ook de stuifmeelkorrels goed bewaard blijven, is het zeer geschikt voor het maken van een pollendiagram.

Als algemene regel geldt dat in een bos het aantal grassen en heide-achtigen gering is terwijl omgekeerd op een grasvlakte het aantal bomen klein is.

In fig 4 is een pollendiagram van een veentje bij Wijster (Dr.) afgebeeld. We zien dat heide veengroei reeds in het Laatglaciaal, dat is het laatste deel van het Weichselien is begonnen en gedurende zo'n 15.000 jaar is doorgegaan, al stond de veengroei ook wel eens praktisch stil. Normaal is, dat in het noorden van Nederland de veengroei in het Atlanticum, soms in het Boreaal, begint en zijn hoogtepunt bereikt in het Subboreaal (vnl. het oude mosveen) en het Subatlanticum (vnl. jong mosveen). Na de groei van het oude mosveen trad er een periode van stagnatie in de veengroei op, voordat het jonge mosveen zich ontwikkelde. ■■■

Dr. H.J. Veenstra is als geoloog verbonden aan het Geologisch Instituut van de RU Groningen.

Tabel 2 Geologische tijden met hun belangrijkste vegetatie

	Tijd	jaren geleden	Belangrijkste vegetatie
		0	
	Subatlanticum	_____ 2800	beuk, haagbeuk, heide
	Subboreaal	_____ 5000	iep, landbouwgewassen
Holocene	Atlanticum	_____ 7500	els, eik, iep
	Boreaal	_____ 8800	den, eik iep, linde, hazelaar
	Preboreaal	_____ 10.300 BP	den, berk, wilg
	Weichselien	_____ 70.000	dwergberk, poolwilg, toendraplant
Pleistoceen	Eemien	_____ 80.000?	
	Saalien	_____ 200.000?	