

HET GRONINGER WOUDGEBIED, EEN VOORMALIG VEENLANDSCHAP?

The 'Groninger Woudgebied' as a former peat area

A. E. Clingeborg¹⁾

INLEIDING

Ten noordoosten van de stad Groningen liggen zeekleigronden met een donker gekleurde bovengrond. Zij staan bekend als woudgronden, liggen laag en beslaan een oppervlakte van ca. 9000 ha. Het deel dat grotendeels ingesloten is door de Wolddijk, wordt het Groninger Woud- of Woldgebied genoemd; het vormt een deel van het gebied tussen de stroomsystemen van de voormalige rivieren Hunze en Fivel (fig. 1). Met de wordingsgeschiedenis van het gebied hebben velen zich al beziggehouden, maar dat heeft nog niet volledig tot bevredigende conclusies geleid. Bij de bestudering van de bodemopbouw zijn op enkele plaatsen min of meer ongestoorde veenlagen aangetroffen. Ook zijn sleuven gevonden, waarvan de inhoud bestaat uit moerig materiaal en hier en daar ook brokken veen. Deze vondsten hebben de hypothese van een nu verdwenen veenbedekking weer in de actualiteit gebracht.

Met dit artikel wordt geprobeerd, op grond van karteringsresultaten, literatuurgegevens, eigen waarnemingen en onderzoek van anderen wat meer te weten te komen over het ontstaan en de bodemkundige geschiedenis van het Groninger Woudgebied. In samenwerking met het Instituut voor Aardwetenschappen van de Vrije Universiteit te Amsterdam (W. Roeleveld) werd ook aandacht besteed aan de geologische opbouw van dit gebied. Eveneens moet de medewerking van het Biologisch Archeologisch Instituut der Rijksuniversiteit te Groningen (J. W. Boersma en W. A. Casparie) worden genoemd. Voorts heeft het contact met P. Bügel, stedenbouwkundige te Groningen, geleid tot de samenstelling van een hoogtekaart, omvattende het waterschap Hunsingo en een deel van Fivelingo (fig. 2). Deze kaart, waarvan de grenzen in het veld zijn getoetst, is gedetailleerder dan de topografische kaart, schaal 1:10000. Bij bestudering ervan valt de extreem lage ligging van het Woudgebied op. Het is een komvormige laagte, omgeven door de Wolddijk met nagenoeg geen gronden die boven NAP liggen. Dat de ligging van 1 à 1½ m — NAP veroorzaakt is door bodemdaling (Edelman, 1959), is niet aannemelijk. De aangrenzende kleigronden buiten dit gebied liggen 1 à 2 m hoger.

¹⁾ Vóór de naamswijziging in 1978: A. E. Klungel. Rayon Noord, Stichting voor Bodemkartering.

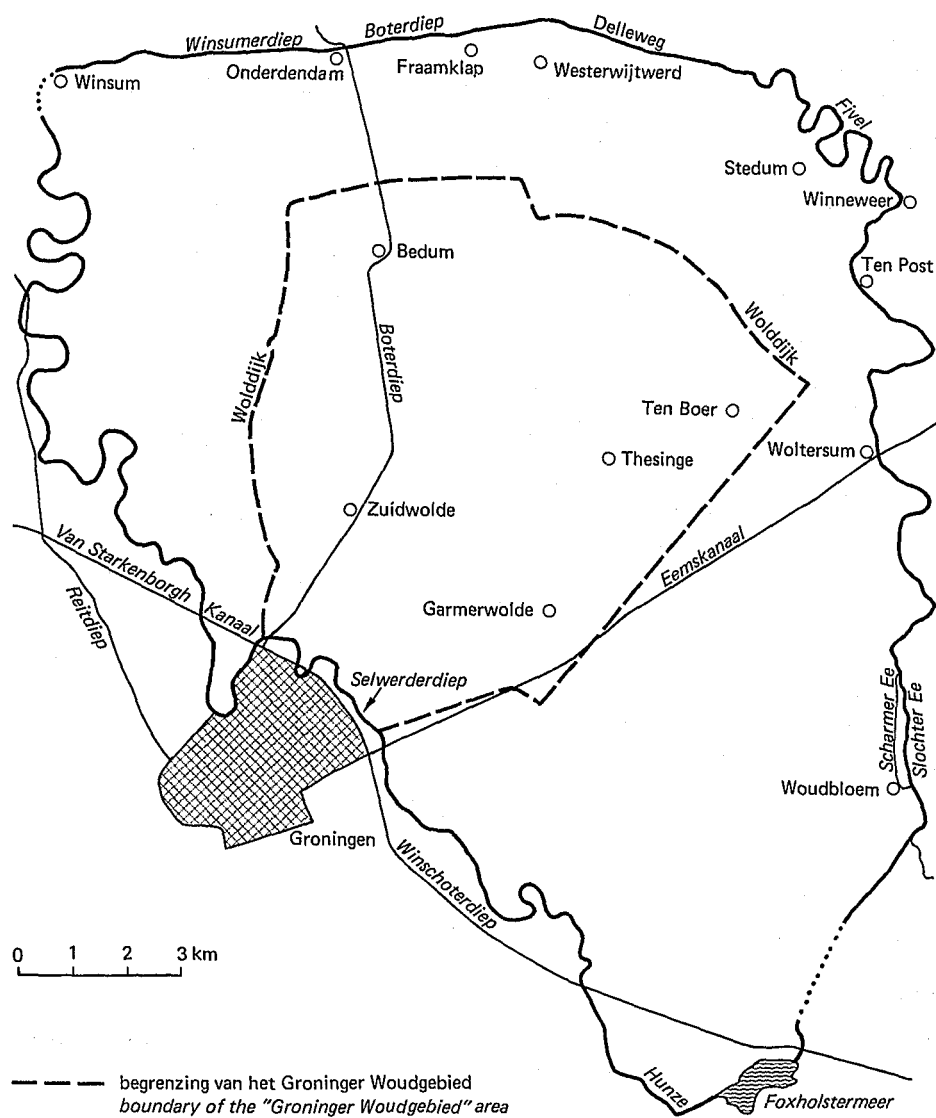


Fig. 1. Ligging van het Groninger Woudgebied in het deltavormige gebied tussen Hunze en Fivel

Fig. 1. Situation of the 'Groninger Woudgebied' area in the deltoid area between the rivers Hunze en Fivel

GEOLOGIE

PLEISTOCENE ONDERGROND

In het gebied tussen Hunze en Fivel ligt de pleistocene ondergrond op wisselende diepte. Globaal gezien helt hij echter naar het noorden en noordwes-

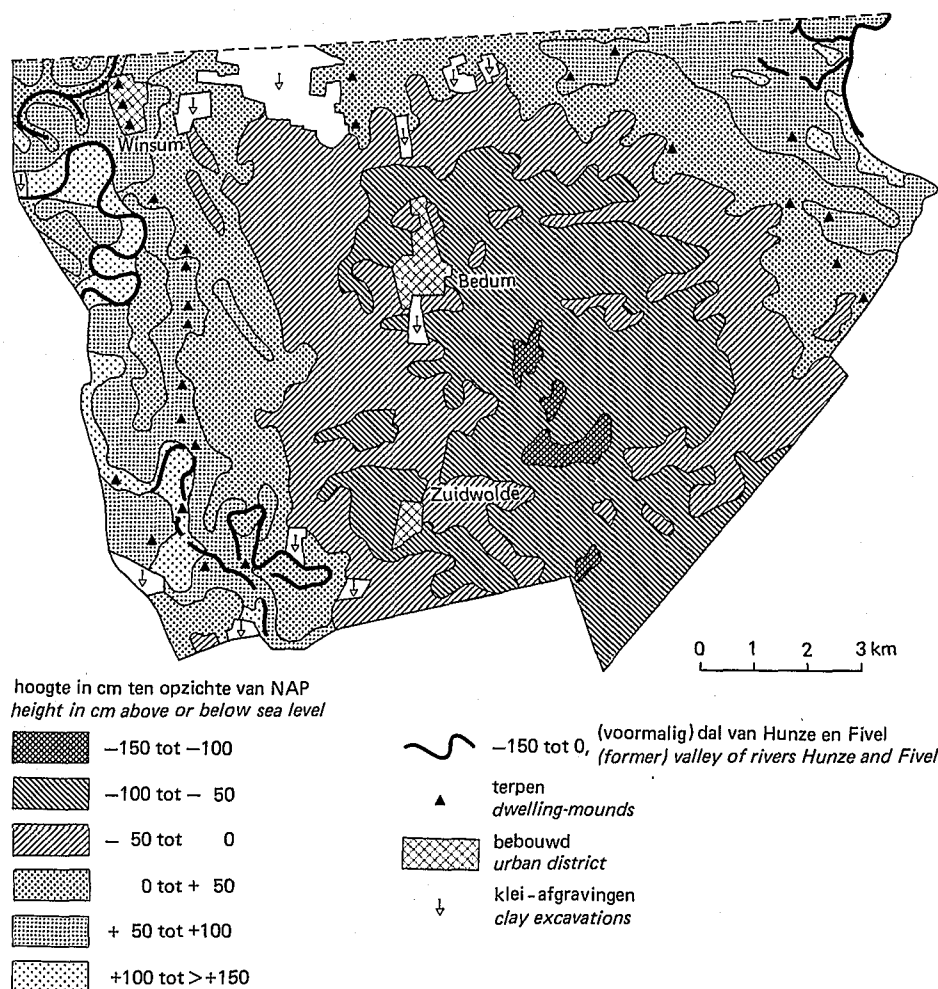


Fig. 2. Deel van vereenvoudigde hoogtekaart van het waterschap Hunsingo, volgens P. Bügel
Fig. 2. Part of generalized contour map of the polder Hunsingo, after P. Bügel

ten af; in het zuiden ligt hij aan of nabij het maaiveld iets beneden NAP en aan de noordgrens gemiddeld tussen 6 en 10 m beneden NAP.

Ten zuidwesten van het Groninger Woudgebied ligt een ZO-NW georiënteerde pleistocene opduiking, de Hondsrug, met op de uiterste noordwestelijke punt de stad Groningen. Vanaf Sauwerd loopt deze keileemrug ondergronds door tot voorbij Winsum en het noordelijk daarvan gelegen Baflo. Daar wordt hij plaatselijk binnen 2 m beneden NAP aangetroffen.

Tussen Groningen en Sauwerd is in de pleistocene ondergrond een diepe geul uitgeschuurd, soms dieper dan 15 m. Deze geul behoort tot het oerstroomdal van de Hunze en heeft vertakkingen tot ver in het Woudgebied.

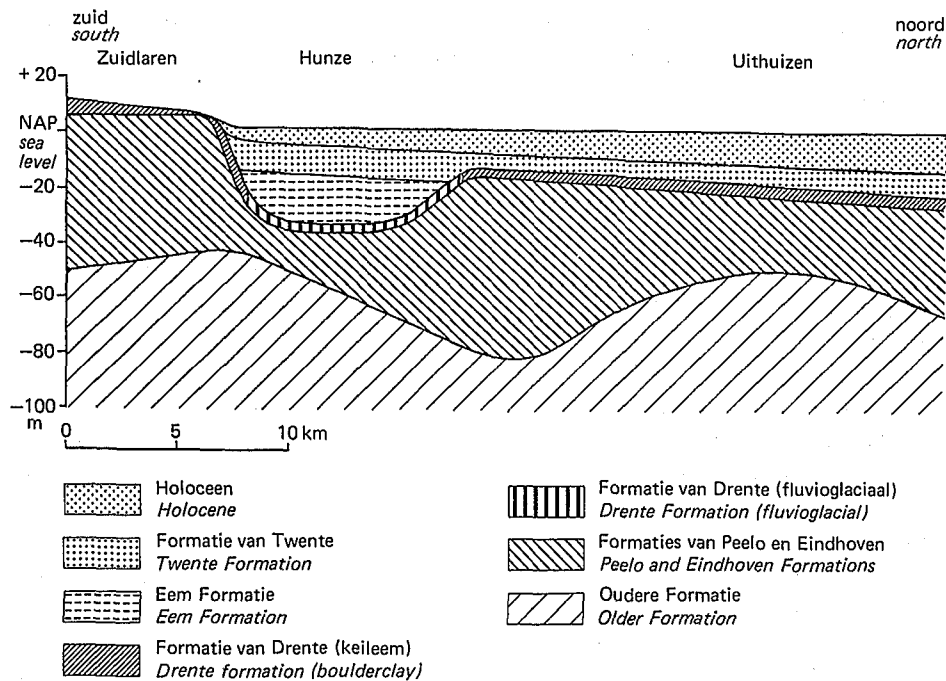


Fig. 3. Schematische doorsnede van de bodemopbouw van Drenthe tot de Waddenkust (Roeleveld, 1974)

Fig. 3. Schematic stratification of the soil material from the province Drenthe to the coastline of the Waddenzee (after Roeleveld, 1974)

Van de Fivel is geen oerstroombdal in de pleistocene ondergrond te herkennen. Deze rivier is volgens Roeleveld (1974) van holocene ouderdom.

Het pleistocene materiaal bestaat uit potklei, keileem en dekzand. Daarvan neemt de potklei (Formatie van Peelo) tot een diepte van 50 à 60 m de belangrijkste plaats in. Als een 1 à 3 m dikke schil van keileem ligt hierop de grondmorene (Formatie van Drente), ontstaan in het Saalien. Plaatselijk is deze formatie sterk geërodeerd door water; in vele dalen ontbreekt dan ook de keileem. De verspoelde grondmorene is elders, onder andere in het Hunzedal, weer afgezet als fluvioglaciale pakketten (fig. 3).

In het interglaciaal tussen Saalien en Weichselien, namelijk het Eemien, is de zeespiegel sterk gestegen, waardoor het zeewater via verschillende dalen diep landinwaarts kon dringen. Een groot gedeelte van het oerstroombdal van de Hunze is toen opgevuld met afzettingen van de Eem Formatie, bestaande uit klei, zand en grindlagen.

In het Weichselien werd vrijwel het hele gebied met dekzand bedekt (Formatie van Twente), waardoor het oorspronkelijke oppervlak sterk genivelleerd werd. De dikte van de dekzandlaag varieert van enkele decimeters

tot enkele tientallen meters; op verschillende keileemruggen ontbreekt echter het dekzand. Onder invloed van water en vegetatie is in het zand bodemvorming opgetreden (podzolering).

HOLOCENE AFZETTINGEN

In het begin van het Holocene, toen er een klimaatsverbetering intrad, begon zich op de lage delen van het pleistocene oppervlak plaatselijk veen te ontwikkelen. In dit 'koud' veen (hypnaceeëenveen) komen zandlaagjes voor als gevolg van verstuiwingen. De veenvorming vond echter niet overal in hetzelfde tempo plaats als de stijging van het zeeniveau. Plaatselijk werd het veen dan ook door het zeewater overspoeld en zelfs opgeruimd. Aldus ontstonden geulsystemen, waarin afzettingen van Calais zijn afgezet. Over de verbreiding van de oudste afzettingen van Calais in het Woudgebied is niets bekend; wel zijn er op plaatsen waar de pleistocene afzettingen het laagst liggen, op het veen restanten gevonden van materiaal dat tot de afzettingen van Calais III en IV behoort. In het begin van het Subboreaal was het Woudgebied waarschijnlijk nog een open zeeboezem, van waaruit sedimenten uitwigden over de aangrenzende veengebieden (Roeleveld, 1974). Uitgebreide verlanding vond pas plaats na de sedimentatie van Duinkerke 0, ca. 1200 v. Chr., aan het eind van het Subboreaal. Vele geulen zijn toen opgevuld met kalkrijke zavel, terwijl verderop, op het veen onder brakke omstandigheden zware zure klei is afgezet, waarin naderhand door oxydatie soms veel katekleivlekken ontstonden.

In het begin van het Subatlanticum heeft de Duinkerke IA-transgressie, ca. 900–700 v. Chr., zeer veel invloed op de vorming van het Groninger kleigebied gehad. Over een grote oppervlakte is toen marien materiaal afgezet. Zelfs tot diep in het veengebied ten zuiden van het Woudgebied, komen met zavel en klei opgevulde geulen uit die periode voor. Deze afzetting is te herkennen aan haar groenachtige roestkleuren. De hoogte tot waar het materiaal is afgezet, varieert sterk. Bij Boerdam reikt het tot bijna NAP-niveau (Klungel e.a., 1975), in en rond het Woudgebied tot 1,50 m beneden NAP. De laagste punten worden daar aangetroffen in het centrale deel. Op de overgang naar veen komt ook in deze afzetting kateklei voor (aan de zuidkant van het Damsterdiep).

Omstreeks 700 v. Chr. viel het toenmalige noordelijke kweldergebied droog. De hoogste kwelderruggen en de oeverwallen langs de prieden waren in die tijd tot nabij zeeniveau opgeslibd. In het lager gelegen Woudgebied heeft toen veenvorming plaatsgevonden; veenrestanten wijzen in deze richting.

Op de Duinkerke IA-afzetting wordt op veel plaatsen in de provincie Groningen een zware klei met roodbruine roestvlekken uit de Duinkerke IB-periode (500–200 v. Chr.) aangetroffen, die in Friesland 'stugge laag' wordt

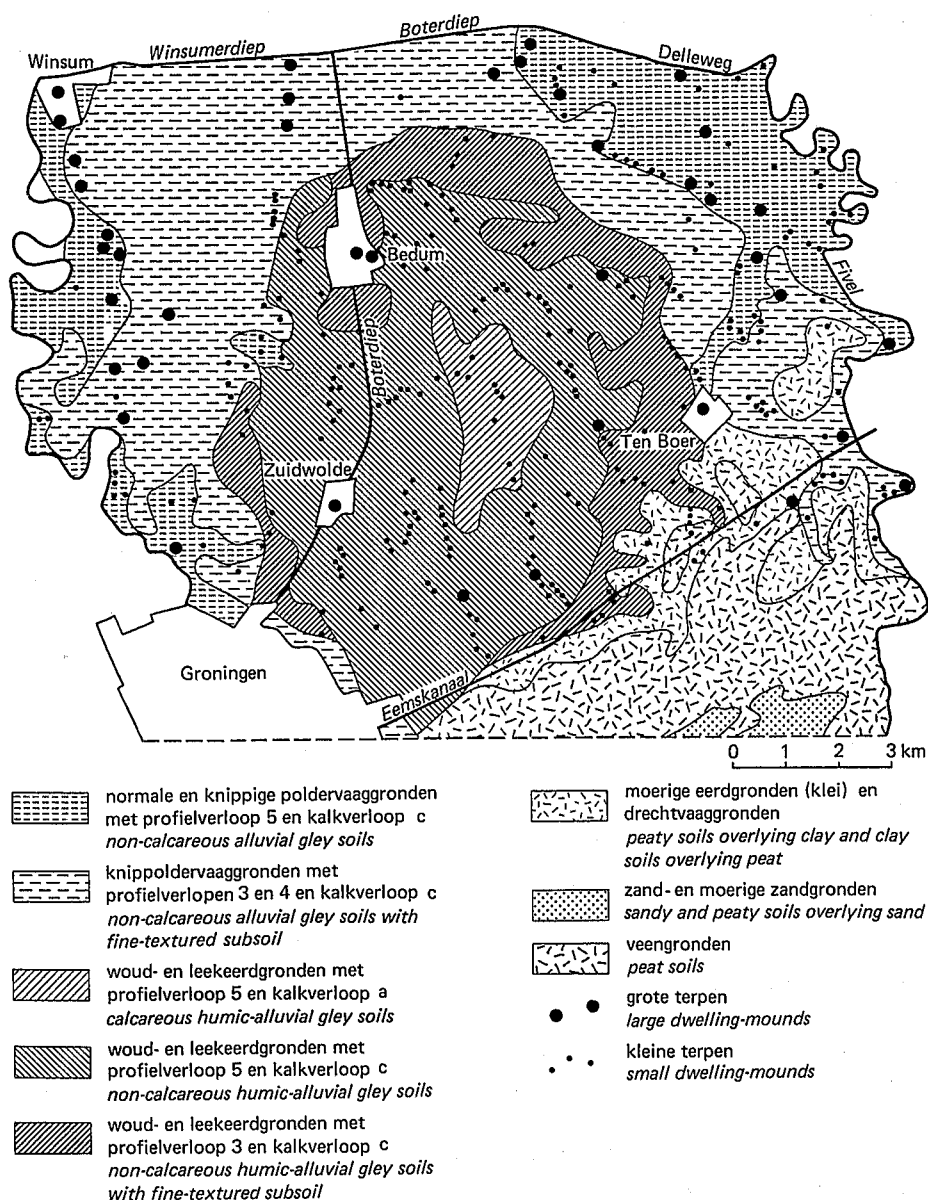


Fig. 4. Vereenvoudigde bodemkaart van het Woudgebed en omgeving waarop de ligging van terpen en terpachtige hoogtes is aangegeven

Fig. 4. Generalized soil map of the study area 'het Woudgebed' and environment with location of the mounds and mound-like elevations

genoemd (Veenenbos, 1949; Cnossen, 1958). Deze afzetting ontbreekt echter in het centrale deel van het Woudgebed. Waarschijnlijk is op vele plaat-

sen in het Woudgebied de afzetting van Duinkerke IB wel aanwezig, maar dan in de vorm van een zwarte laklaag die direct op de Duinkerke IA ligt. Het bovenste deel van de 'stugge laag' heeft namelijk dezelfde kenmerken als de laklaag, die hier woudlaag wordt genoemd. Op sommige plaatsen is hij als gevolg van grondbewerkingen in de bouwvoor opgenomen of door de bouwvoor afgedekt.

Na een regressieperiode nam ca. 250 jaar na Chr. de mariene invloed opnieuw sterk toe. De eerste postromeinse transgressie (Duinkerke II), die duurde van ca. 250 tot ca. 650 na Chr., was aanvankelijk vrij agressief zoals is aangetoond bij Boerdam (Klungel e.a., 1975). Aan de rand van het Woudgebied is toen een zeer zware klei afgezet die door zijn minder goede eigenschappen knipklei wordt genoemd. De dikte van deze kleilaag varieert van 10 tot 60 cm. In het gebied binnen de Wolddijk wordt aan de westgrens plaatselijk een over andere afzettingen uitwiggende knipkleilaag aangetroffen, terwijl aan de oostkant alleen nabij Emmerwolde, noordelijk van Ten Boer, knipklei aan de oppervlakte wordt onderscheiden. Het overgrote deel van het Woudgebied zelf is echter buiten de invloed van deze transgressie gebleven (fig. 4). De enig mogelijke oorzaak, is dat zich hier toendertijd een pakket veen bevond.

Tijdens de Karolingisch-Ottoonse transgressie (Duinkerke IIIA, 850–1000 na Chr.) is over een groot deel van het Groninger kleigebied, inclusief het Woudgebied, een dunne kleilaag afgezet. Dit 20 à 40 cm dikke pakket is op vele plaatsen het bovenste dek en wordt het verjongingsdek genoemd. Het heeft op vele plaatsen een knippige structuur en het lutumgehalte varieert van ca. 30 tot 35 à 40%. In het Woudgebied ligt een verjongingsdek van dezelfde zwaarte, maar het is donkerder van kleur. Ten onrechte wordt dit dek ook wel een verjongingsdek genoemd. Op de bodemkundige kenmerken van dit zogenaamde wouddek, dat direct op de woudlaag rust, zal hierna dieper worden ingegaan.

BODEMKUNDIGE GESTELDHEID VAN HET GRONINGER WOUDGEBIED

PROFIELBESCHRIJVING

Uit het schema van de geologische opbouw van het Woudgebied (fig. 5a), kan worden afgeleid, dat in het Woudgebied drie karakteristieke profielen voorkomen, gemakshalve aangeduid met A, B en C (fig. 5b). Langs de randen, op de overgang naar het knipkleigebied, wordt vooral profiel A (pMn86C) aangetroffen. In het overgrote deel van het Woudgebied zelf komt profiel B voor (pMn85C). Plaatselijk is de woudlaag (laklaag) opgenomen in het wouddek (Ap-horizont), als gevolg van grondbewerking. Op de laagste plekken komt vooral profiel C (pMn85A) voor, waarin direct

onder de woudlaag de lichte kalkrijke zavel van de Duinkerke IA ligt.

De woudgronden grenzen in het westen, noorden en oosten aan gronden met een knipkleilaag. Deze laag is in het westen, langs de Wolddijk, vaak dun; in het noorden en oosten komen dikkere lagen voor. Het knipkleigebied heeft evenals het Woudgebied een lage ligging en strekt zich ver naar het noorden uit. In het zuiden grenzen de woudgronden aan moerige kleigronden en veengronden. Op sommige plekken is de grens vrij scherp, elders dringt het kleipakket van de woudgronden langs voormalige geulen het veengebied binnen.

HET WOUDEK

Woudgronden worden gekenmerkt door een donker gekleurde bovengrond, het z.g. wouddek. Volgens het Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland (De Bakker en Schelling, 1966) behoren de woudgronden tot de eerdgronden. Als ze een A1-horizont van 15–30 cm op een gerijpte minerale ondergrond hebben, zijn het leekeerdgronden; die met een A1-horizont van 30–50 cm worden woudeerdgronden genoemd. Rond oude bewoningssentra varieert over het algemeen de dikte van de bovengrond van 30 tot 50 cm (Ellerhuizen, Lutjewolde, Garmerwolde, Thesinge en plaatselijk rond Bedum). Op vele plaatsen komt het wouddek geheel of grotendeels overeen met de regelmatig geploegde en verwerkte bovengrond (Ap-horizont). Het onderscheidt zich van de onderliggende niet gestoorde zwarte woudlaag (laklaag) onder meer in kleur, humusgehalte en structuur.

Bij vergelijking van het wouddek met het verjongingsdek van de knipkleigronden buiten het Woudgebied blijkt, dat ze in zwaarte ongeveer overeenkomen (ca. 30–35 à 40% lutum). Ze worden door velen dan ook als dezelfde afzetting beschouwd (Duinkerke IIIA). Ze verschillen echter in kleur en in humusgehalte. In het wouddek wordt vaak 2 à 3 keer zoveel humus aangetroffen als in het verjongingsdek van de knipkleigronden; het humusgehalte kan oplopen tot 6 à 10%. Uit gesprekken met boeren tijdens de kartering kwam herhaaldelijk naar voren dat het humusgehalte van de woudgronden weliswaar erg hoog is, maar dat de humus 'dood' of inert is en te vergelijken met die van de veenkoloniale gronden.

De afdeling Micropedologie van de Stichting voor Bodemkartering (intern verslag, A. Reijmerink) heeft monsters van het wouddek, de woudlaag binnen het Woudgebied en de bovengrond buiten het Woudgebied micromorfologisch onderzocht. Dit leverde de volgende resultaten op:

- a. wouddek: Anmoor, rijk aan vezelige plantenresten en veenbrokjes waarvan de herkomst niet geheel is te achterhalen (fig. 6),
- b. woudlaag: bonte Anmoor met veel vezelige plantenresten; de onderzochte woudlaag is ontstaan onder zeer natte, moerassige omstandigheden waarbij er net geen veen is gevormd,

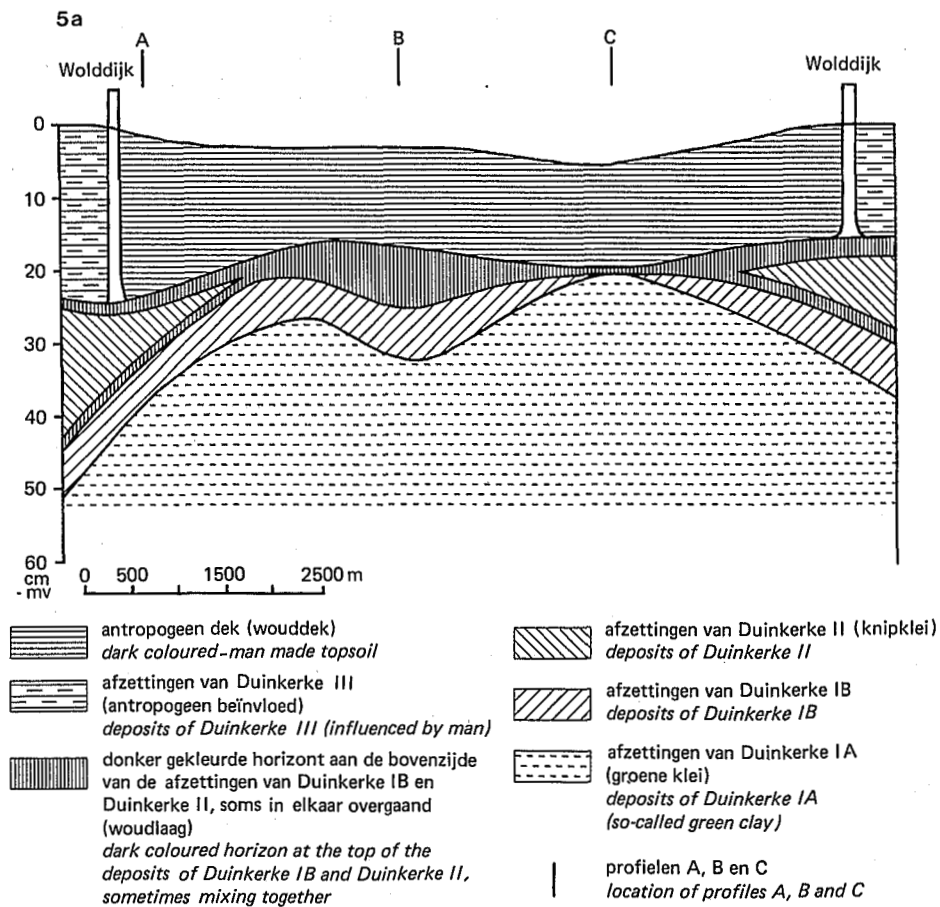


Fig. 5 a en b. Veelvuldig voorkomende profielopbouw in het Woudgebied (codering volgens De Bakker en Schelling, 1966)

Fig. 5a and b. Stratification of soil material as frequently occurring in the study area 'het Woudgebied' (codes after De Bakker and Schelling, 1966)

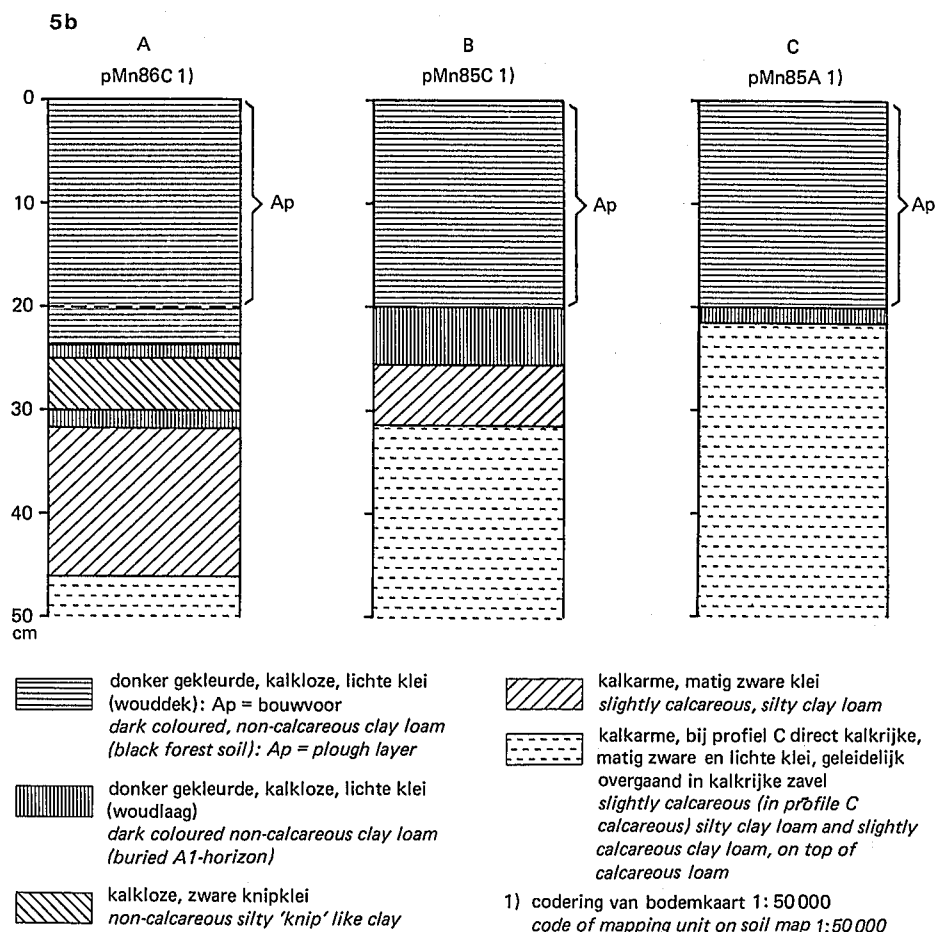
c. verjongingsdek: homogene Anmoor onder gras; geen grovere onverteerbare plantendelen of veenbrokjes; er zijn geen aanwijzingen dat het profiel ooit met veen bedekt is geweest.

De onder a gesignaleerde veenbrokjes veroorzaken mogelijk de hoge humusgehalten van het wouddek. Ook ondersteunen zij de hypothese, dat het Woudgebied in het verleden een veengebied is geweest.

VEENRENTANTEN IN HET WOUDGEBIED

LITERATUUR

In de literatuur zijn vooral de woudgronden uit het westen van Nederland beschreven, aan de Groninger woudgronden is slechts in bescheiden mate



aandacht besteed. C. H. Edelman en Van Liere (1949) stellen dat de donker gekleurde humeuze kleigronden in z.g. woudgebieden zijn ontstaan onder natte wouden; zij koppelden eigenschappen van deze gronden aan de ontstaanswijze. Ook De Smet en Vleeshouwer (1957) schrijven het ontstaan van de Groninger woudgronden toe aan de aanwezigheid van moerasbos. Deze gronden, aldus de schrijvers, moeten worden gezien als oude kweldergronden waarop een moerasbos heeft gestaan. T. Edelman (1952) vraagt zich af of op het kleioppervlak van Vierendeel een gebied binnen de Wolddijk, niet een veenlaag heeft gelegen. Hij wijst daarbij op een veenlaag die in Thesinge is aangetroffen. De huidige verkaveling ziet hij als een overblijfsel van een veenontginning.

Niet alleen bij Thesinge maar ook bij de kerken te Garmerwolde en Ten Boer is een veenlaag aangetroffen (T. Edelman, 1971). Verder is bij een opgraving te Stuurwolde (Boersma, 1974–1975) binnen de omtrek van de kerk

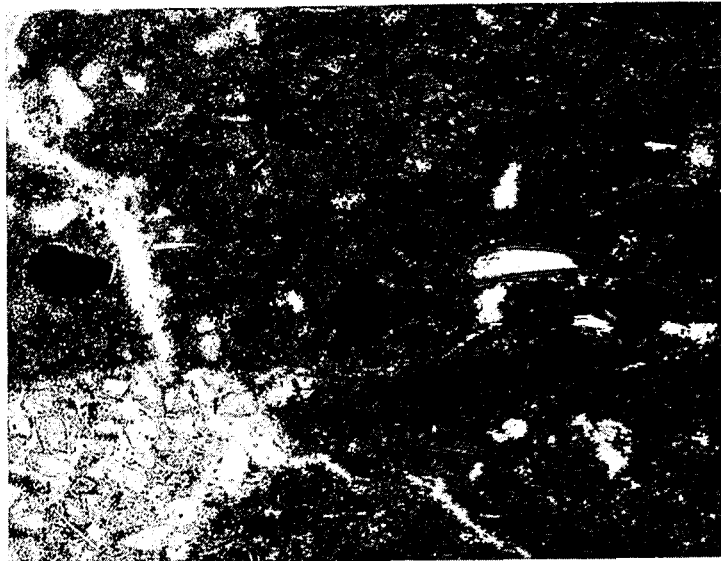


Fig. 6. Veenbrokjes (zwart) in de bovengrond van het Woudgebied op een diepte van ca. 10 cm beneden maaiveld (100 ×)

Fig. 6. Occurrence of peaty material (black) in the top soil of the study area 'het Woudgebied' at about 10 cm below surface (100 ×)

een veenlaag van 15 à 30 cm gevonden. Duidelijk kan worden vastgesteld, dat op de plaats waar de kerkmuren waren gefundeerd, het veen was verwijderd.

In 1958 breidt T. Edelman zijn veentheorie uit; er zouden in Groningen en Friesland, onder meer achter de kwelderwallen, uitgestrekte veenlandschappen hebben bestaan. Hij stelt dat door de exploitatie van de hooggelegen venen voor graanteelt veel veen is verdwenen.

Borger (1975) beschrijft de woudgronden in West-Friesland als een voormalig veengebied waarin de mens de bodemvormende factor bij uitstek is. De ontstaanswijze van de woudgronden in West-Friesland vertoont veel overeenkomst met die in Groningen. Veel wijst erop, dat ook hier sprake is geweest van een veenpakket.

De hypothese van een voormalig veendek in het Woudgebied kan ook bijdragen in de verklaring van de huidige, relatief lage ligging van dat gebied. Een vaak gehanteerde opvatting is, dat het Woudgebied een moerasbosbegroeiing heeft gehad, die af en toe overspoeld werd met brak water. De grond was echter min of meer verzadigd met zoet water, zodat in deze moerassige situatie een sterke humusaanrijking plaatsvond. Na drooglegging zou deze humusrijke bodem sterk geklonken zijn. T. Edelman uit daarover in 1971 zijn twijfels en wijst daarbij terecht op de gecompliceerdheid van het verschijnsel van inklinking. Ook kan uit de geologische kartering van

Groningen (Roeleveld, 1974) niet worden afgeleid, dat de meestal lichte zavel- en kleipakketten in het Woudgebied, na wateronttrekking, een grotere maaiveldsdaling hebben ondergaan dan die in de omgeving. De lage ligging van het gebied is volgens deze schrijver dan ook niet of nauwelijks een gevolg van klink, maar heeft waarschijnlijk een geogene oorzaak; met andere woorden: er is in het Woudgebied minder materiaal afgezet dan in de aangrenzende gebieden. Dit zou erop kunnen wijzen dat het Woudgebied beschermd is geweest door een veenpakket dat zo dik was dat alleen de randen van het Woudgebied aangetast konden worden door het zeewater. In 1965 stelt De Smet (1965) in de toelichting bij de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:200 000, eveneens dat het oppervlak van het Woudgebied in vroegere tijden hoger moet hebben gelegen.

De veronderstelling dat het Woudgebied bedekt geweest is met een veenpakket, wordt gesteund door de resultaten van een bodemkundig onderzoek, uitgevoerd door de Stichting voor Bodemkartering in het begin van de jaren zeventig, zoals uit het volgende blijkt.

RESULTATEN VAN ONDERZOEK IN HET VELD

Zoals vermeld, bleek uit het micromorfologisch onderzoek, dat in het wouddek veenbrokjes voorkomen. Ook is het in dit verband interessant om te weten, dat T. Edelman in 1952 melding maakte van veenvondsten op de terpachtige hoogte van Thesinge. Er was in de pastorietaan van de kerk van Thesinge turf gestoken die goed brandbaar was. Bij verdere naspeuring bleek toen onder een ca. 1 m dikke bewoningslaag een 1 m dikke veenlaag te liggen. In 1973 werden door schrijver dezes grondboringen verricht onder het schip van de kerk van Thesinge. Onder een puinlaag van ca. 50 cm dikte werd toen veen aangetroffen in een pakket dat 60 à 70 cm dik was (fig. 7). Bovenin was het veenpakket sterk verstoord en bevatte het veel sporen van bewoningsresten (puin en botten). Dieper was het veenprofiel gaaf en sterk samengeperst. Het grondoppervlak onder de kerk ligt ca. 10 cm beneden NAP. Direct onder het puin werd tussen 60 en 70 cm beneden NAP veenmosveen aangetroffen, dat aan de bovenkant sterk ingedroogd was. Het oligotrofe veenmosveen ging geleidelijk over in mesotroof zeggeveen en vervolgens in eutroof zeggerietveen. De niet-geoxydeerde zone begon op ca. 115 cm beneden NAP. Op een diepte van ca. 120 cm beneden NAP lag een zware kleilaag die al na enkele centimeters overging in kleihoudend zeggerietveen. Daaronder begon op ca. 130 cm diepte een ondergrond van klei en zavel.

De ouderdom van de veenlaag is volgens de C14-methode vastgesteld, de samenstelling via pollenanalyse. Het onderste veenlaagje is gedateerd op ca. 700 v. Chr., dat wil zeggen: aan het einde van de Duinkerke 1A-transgressie; het begin van de eigenlijke veenlaag op 500 v. Chr. De kleitussenlaag

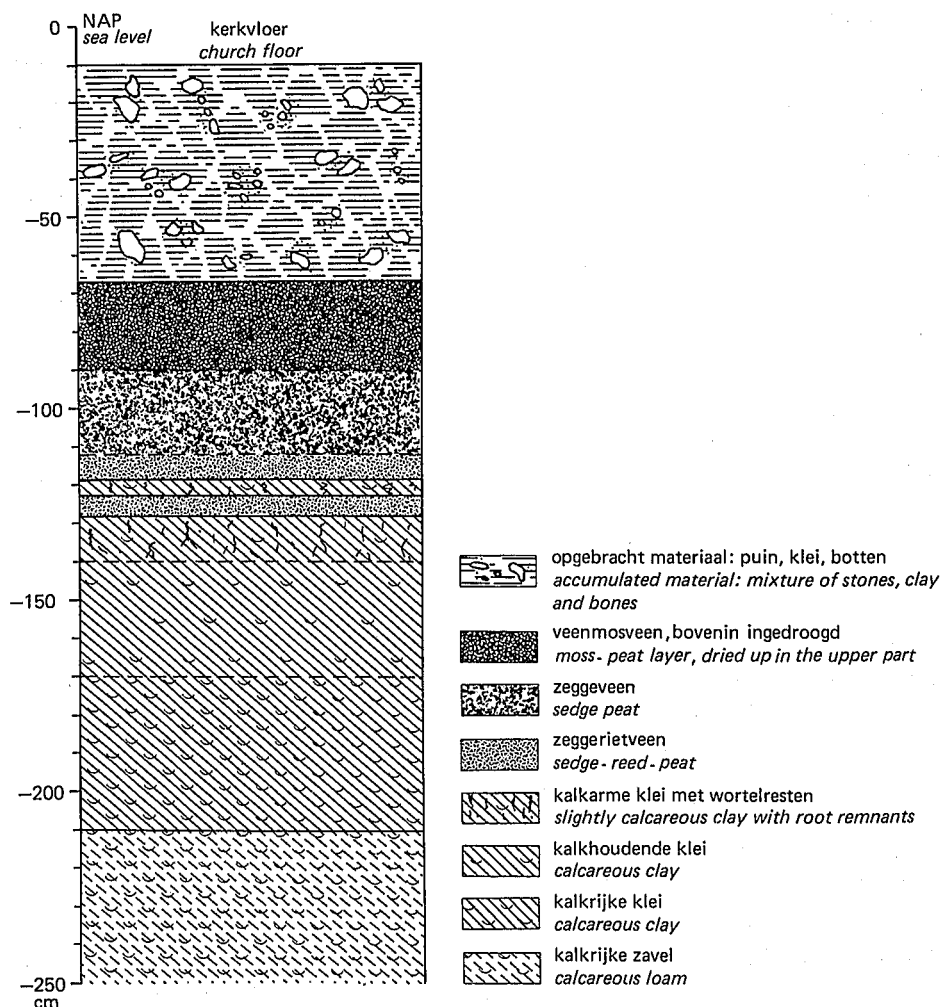


Fig. 7. Schematisch bodemprofiel onder de kerk van Thesinge

Fig. 7. Schematic soil profile underneath the Dutch Reformed Church in the village Thesinge

is in de tussenliggende periode afgezet. De 60 à 70 cm dikke veenlaag om-sluit een periode van ten minste 800 jaar. De bovenkant van dit veenpakket is namelijk gedateerd op ca. 300 na Chr., waarbij moet worden aangete-kend, dat de toplaag mogelijk door menselijke invloed verdwenen is. Het laatste jaartal correspondeert ongeveer met het begin van de Duinkerke II-transgressie. Toen was er waarschijnlijk enige migratie van de met overstro-ming bedreigde kleigebieden naar het hoger gelegen veen.

Uit het veenprofiel is een drietal monsters genomen voor de bepaling van de massaverhouding (het A-cijfer). Uit die bepaling kon worden afgeleid dat het volume van de 60 à 70 cm dikke veenlaag onder de kerk van Thesin-



Fig. 8. Met moerig materiaal opgevulde delsleuven die aangetroffen zijn bij het graven van sloten

Fig. 8. 'Delsleuven' filled in with peaty material, shown when ditches are dug

ge oorspronkelijk twee à drie keer zo groot moet zijn geweest. Indien er na 300 na Chr. ook nog veen is gevormd, wordt de berekende dikte nog groter. Daar het veenoppervlak nu ca. 10 cm beneden NAP ligt, mag worden aangenomen dat het veenniveau vroeger ten minste 1,5 à 2,0 m boven NAP heeft gelegen. Dit zou kunnen verklaren, waarom het Woudgebied grotendeels buiten de invloed van de Duinkerke II-transgressie is gebleven.

Onder de Wolddijk en onder de eenmansterpjes zijn weliswaar geen vaste veenlagen aangetroffen, maar op diverse plaatsen bestaat de ondergrond er uit een vergraven veen-kleimengsel.

DELSLEUVEN, EVENEENS SPOREN VAN EEN VEENGEBIED?

Aangenomen, dat het Woudgebied eens bedekt is geweest door een veenpakket, dan mag uit de profielopbouw onder de kerk van Thesinge worden afgeleid, dat het veen in het Woudgebied naar boven toe oligotrofer werd, waarbij het bovenste pakket heeft bestaan uit veenmosveen. Door rooibouw en oxydatie zal het enkele decimeters dikke pakket veenmosveen vrij spoedig zijn verdwenen. Het eronder liggende mesotrofe veen was minder ge-

schikt voor graanteelt (rogge), o.m. vanwege de te hoge stikstofnalevering. Om de teelt toch te kunnen continueren, werd vermoedelijk van de 10e tot in de 13e eeuw kalkrijke klei uit de ondergrond gedolven en verspreid over het venige maaiveld. In dit verband moet worden vermeld, dat in het Woudgebied in de wanden van vele nieuw gegraven sloten sporen van opgevulde sleuven zijn waargenomen, die doen denken aan gedempte sloten of greppels. De afstand tussen de sleuven varieert van 3 tot 20 m; plaatselijk liggen ze in een vrij regelmatig patroon, elders onregelmatig. Ook zijn grote en kleine sleuven naast elkaar aangetroffen (fig. 8). Bij eerste aanblik lijken de 3 tot 10 m lange sleuven op het greppelsysteem van de sleufakkers die veelal onder esdekken voorkomen en die voor het eerst beschreven zijn in Westerwolde (Klungel, 1969). De vrij scherp afgestoken wanden wijzen op opvulling direct na het graven; niets wijst op een afwateringsfunctie.

De vorm van de sleuven is vrijwel overal gelijk. Eén wand is meestal steil afgestoken, de andere wand loopt meer schuin naar beneden; de bodem is meestal enigszins hol. Daar uit de sleuven vermoedelijk klei is gegraven, is het woord 'dellen' hier toepasselijk. Dellen of delven is in de provincie Groningen een bekende term voor het graven van klei. In het vervolg wordt daarom gesproken over delsleuven. De delsleuven, doen qua functie, denken aan de 'daliegaten' in West-Friesland (Dekker, 1972).

De wijze van ontstaan is vermoedelijk als volgt: er werd tot in de kleilaag onder het veen een sleuf gegraven, waarvan de klei-inhoud aan één kant van de sleuf werd verspreid. Daarna werd de sleuf opgevuld met het moerige materiaal, meestal veenmosveen, soms broekveen, dat aan de andere kant van de sleuf lag. Vervolgens werd evenwijdig aan de opgevulde sleuf weer een sleuf gegraven, waaruit de klei weer aan één kant werd verspreid en waarin het moerig materiaal van de andere kant werd gedeponneerd, enz. Bovenin de sleuven daalde het percentage organische stof door oxydatie geleidelijk, maar onderin de sleuven wordt veelal nog venig materiaal met plaatselijk brokken veen aangetroffen. Op sommige plaatsen komen er veel botten en potscherven in voor. Deze op vroegere bewoningsconcentraties duidende sporen zijn vooral waargenomen nabij Noorddijk bij de stadsuitbreiding Leeuwenborg (Gem. Groningen) en bij Garmerwolde. Er is geen verband gevonden tussen de delsystemen en de huidige verkavelingsvorm. Deze opstreckende verkaveling moet later zijn aangelegd.

Wat ook de betekenis van de delsleuven moge zijn geweest, hun aanwezigheid en het feit dat er veen in is aangetroffen, terwijl in de onmiddellijke omgeving geen veen voorkomt, versterkt het vermoeden, dat het Woudgebied vroeger een bewoond veengebied is geweest.

BEWONINGS- EN ONTGINNINGSGESCHIEDENIS

BEWONING VAN HET GRONINGER KLEIGEBIED

Omstreeks 700 à 600 v.Chr. vestigden zich de eerste bewoners op de relatief hooggelegen kwelder- en oeverwallen van het Groninger kleigebied (Waterbolk, 1959). Zoals blijkt uit het archeologisch onderzoek van de terpzolen, moet het veilige woonniveau toen ongeveer op NAP-niveau hebben gelegen. Wegens de vermoedelijke veenvorming in het relatief laaggelegen centrale deel van het Woudgebied waren de bewoningsomstandigheden daar in de preromeinse periode ongunstig. In de omliggende kleigebieden, met name in de kuststreken, is geleidelijk aan een intensieve bewoning ontstaan. Hiervan getuigen veel vondsten uit de Late IJzertijd en de Romeinse periode van 150 v.Chr. tot ca. 400 na Chr. (Waterbolk en Boersma, 1976). Haarnagel (1969) berekende dat de bewoning van het kleigebied omstreeks het begin van de jaartelling qua oppervlakte te dicht was. Behalve de kleigron- den zullen toen ook de aangrenzende veengebieden bewoond zijn geweest. Met name langs de westelijke rand van het Woudgebied is er toen waarschijnlijk bewoning geweest. Er is hier streepbandkeramiek gevonden en zelfs een Romeinse munt bij het dorp Zuidwolde.

De toenmalige bevolking moet ongetwijfeld behalve mest ook veen hebben gekend als brandstof voor huishoudelijk gebruik. Plinius, een Romeinse geschiedschrijver, verhaalde dat de kustbewoners, de Chauken, bagger met hun handen schepten en deze meer in de wind dan in de zon lieten drogen. Daarmee kookten ze hun spijzen en verwarmden ze zich. Voor dit brandbare materiaal kwam een nabijgelegen veengebied het meest in aanmerking. De al eerder geciteerde T. Edelman (1958), veronderstelt dat het veengebied in centraal Groningen zich oorspronkelijk heeft uitgestrekt tot de terpdorpen op de hogere kwelderruggen, gelegen tussen Adorp en Winsum aan de westkant en Ten Post-Stedum aan de oostzijde. Vooral in de Romeinse tijd zouden de bewoners van de omliggende gebieden het veen tot aan de grenzen van het huidige Woudgebied hebben verbruikt. Als gevolg van die vervening daalde het maaiveld en hierdoor kon de latere Duinkerke II-transgressie rigoureus het uitgeveende gebied tot de rand van het Woudgebied aantasten. Mogelijk hebben toen al bewoners van de lager gelegen, door overstroming bedreigde kleigebieden hun toevlucht gezocht op onder meer de hoger gelegen veengronden.

BEWONING VAN HET WOUDGEBIED

De bewoning van de kuststreken zal na de Duinkerke II-transgressie weer toegenomen zijn. In de Merovingische en Karolingische periode ontstonden in het kweldergebied noordelijk van het Woudgebied weer bewoningsconcentraties, getuige de vele vondsten in terpen, hier werden genoemd. De

zware knipkleigronden waren de natte weide- en hooigebieden (mieden of meden). De kweldergronden waren eveneens weidegebieden; ze waren wegens het overstromingsgevaar te riskant voor akkerbouw. Op of naast de terpen zullen op de valgen weliswaar tuinen hebben gelegen, maar hun oppervlakte was te klein voor het benodigde akkerland. Het akkerland van de terpbewoners moet dus elders hebben gelegen. Voor de mensen van het nabijgelegen kweldergebied moet dat in het met een veenpakket bedekte Woudgebied zijn geweest. Dat er directe relaties waren met de terpbewoners, bewijzen de vele plaatsnamen die afgeleid zijn van de daar voorkomende terpnamen (Stedum-Steerwolde, Hemert-Hemthrawolde of Emmerwolde).

De eerste bewoners uit de vroege en late middeleeuwen hebben op het veen akkers aangelegd voor de teelt van graan. Een voorbeeld van de vroegste bewoning in het Woudgebied is Bedum. Bedum of Bedaheim zou een van de oudste nederzettingen van vóór 1000 na Chr. kunnen zijn. De verhalen rond de als martelaar vereerde Walfridus van Bedum, die door de Noormannen zou zijn gedood, wijzen in die richting. Ook de keuren van Hunzingo doen oude bewoning vermoeden. Daarin wordt in 1252 meegedeeld dat de 'Woldmannen' vanouds terechtstaan in Olderdomme (Onderdendam). Wat de teelten in en om het Woudgebied betreft, is bekend dat in 1040 door Hendrik III aan de bisschop Bernold van Utrecht een Praedium of landgoed 'villa Groninga' geschonken is. De pachten werden door de veehouders van de kleigronden betaald in stuks vee en door de akkerbouwers van 'de wolden' in maten rogge.

Door regelmatige grondbewerking ten behoeve van de roggeteelt en door oxydatie daalde het maaiveld van de veenakkers. Als het maaiveld te laag kwam te liggen ten opzichte van het grondwater, werd graanteelt onmogelijk en vertrok men naar elders waar een nieuw stuk veen werd aangesneden. De (gedeeltelijk) ontveende akkers kwamen braak te liggen en hierop ontstond moerasbos. Van een groot deel van het veengebied was tenslotte omstreeks 1200 nog slechts een wildernis over, bedekt met bosvegetatie.

SYSTEMATISCHE ONTGINNING VAN HET WOUDGEBIED

Waarschijnlijk is in de twaalfde en dertiende eeuw als gevolg van het toenemen van de bevolkingsdruk (Slicher van Bath, 1960) de systematische ontginning van het toen moerassige Woudgebied ter hand genomen. De zogenaamde strokenverkaveling die er op vele plaatsen voor de ruilverkavelingen lag en elders op vele plaatsen nog ligt, past in die periode (Hofstee en Vlam, 1952). Deze systematische verkaveling moet onder een goed georganiseerd bestuurlijk gezag hebben plaatsgevonden, wat in die tijd misschien alleen te vinden was bij kloosterorden. Hierover is echter nog veel discussie gaande. Poelman (1976) stelt echter dat de ontginning van dit gebied door

'landsheerlijk gezag' is geleid.

De ontginning van het Woudgebied is gestart vanuit de aan de randen gelegen terpdorpen en vanuit het gebied van de gegraven Delf westelijk van Onderdendam. In het verkavelingspatroon is niet de invloed van oude bewoonde kernen te herkennen. Ook dit wijst op ontginning van een min of meer verlaten en verwilderd gebied.

De namen van de meeste dorpen of streken hebben de wold(e)-uitgang. C. H. Edelman (1954) zegt hierover: 'De woudnamen hebben sinds lang de aandacht getrokken van historici en taalkundigen in verband met pogingen om de oorspronkelijke toestand van het landschap te reconstrueren'. Door de meeste auteurs wordt het ontstaan van de woud- of woldnamen gedateerd omstreeks 1200. De namen zijn meestal afgeleid van terpdorpen in wier verlengde de nederzettingen ontstonden. Ze kunnen van oorsprong mogelijk 'bo's' zijn geweest, zoals die ook zijn aangetroffen bij de veenterpen ten zuidwesten van Groningen (Klungel, 1971).

Het enige dat de strakke systematiek van de opstreckende verkaveling verstoort, is het verspringen van kavelsloten bij obstakels, bijvoorbeeld bij watergangen. Dat verspringen komt in het Woudgebied onder meer voor bij de Terlaanster-maar, oostelijk van Bedum. Opmerkelijk is dat de hoofdafwateringgangen aan weerszijden van de Wolddijk wel in elkaars verlengde liggen. Daaruit mag worden geconcludeerd dat het verkavelingspatroon ouder is dan deze dijk. Waarschijnlijk zijn de sloten gegraven door het destijds nog resterende veen heen tot in de klei. Toen in 1974 de Kardingermaar ten westen van Lutjewolde werd uitgegraven, bleek namelijk dat de bovengrond van een strook van ca. 10 m aan weerskanten van de sloten die in de maar uitmondden, een opvallend donkere kleur had. Wellicht is op deze strook het veendek gedeponeed dat bij het graven van de sloten werd verwijderd, en is het humusgehalte sterk opgelopen.

Door de verbetering van het afwateringssysteem als gevolg van de ontginning, is het in het Woudgebied nog resterende veen snel geklonken. Uit dit veen, door de mens tijdens het ploegen gemengd met zavel en klei uit de sloten en uit de onderliggende lagen, moet het wouddek zijn ontstaan. Omdat het maaiveld door de klink en ook door oxydatie van het veen steeds lager kwam te liggen, kreeg het gebied tenslotte zijn oorspronkelijke lage komvormige ligging terug (zie fig. 2).

Al vrij snel na de systematische verkaveling van omstreeks 1200 moest het gebied worden bedijkt tegen het binnendringende water. De Wolddijk is toen dwars over de percelering aangelegd. Wegens de geringe hoogte zal het zeker geen zeekerende dijk zijn geweest maar meer een kade. Op sommige plaatsen is hij dertig meter breed, elders, vooral aan de noordkant, is hij veel smaller. Het westelijk deel van de Wolddijk van Noorderhoogebrug tot

Westerdijkshorn is waarschijnlijk aangelegd op een oud tracé met huisterpen, waar soms de dijk bewust omheen gelegd is. Zuidwestelijk van Bedum is deze dijk eens doorgebroken. Er wordt daar namelijk nog een diepe kolk of wiel aangetroffen die gedeeltelijk opgevuld is met veen. Opmerkelijk is ook dat er op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000, blad 7 West, een strook lichte kleigronden ligt tussen de doorbraak en het Reitdiepsysteem bij Sauwerd. Het water van het Reitdiepsysteem stond oorspronkelijk in open verbinding met de Lauwerszee.

SAMENVATTING

In het gebied tussen de Hunze en Fivel ligt noordoostelijk van de stad Groningen een complex zeekleigronden met een zeer donker gekleurde bovengrond, de z.g. woudgronden. Het gebied van de woudgronden wordt ingesloten door de Wolddijk en wordt Woud- of Woldgebied genoemd. Het heeft een komvormig oppervlak waarvan de diepste delen op ca. 1,5 m – NAP liggen.

In geologische opbouw verschilt het Woudgebied van haar omgeving door het nagenoeg ontbreken van Duinkerke II. De kleibovengrond (afzetting van Duinkerke IIIA) onderscheidt zich van de bovengrond elders in het Groninger kleigebied door zijn donkere tint, die veroorzaakt wordt door een relatief hoog humuspercentage. Uit micropedologisch onderzoek is gebleken dat een deel van deze humus uit inerte veenbrokjes bestaat. Dit is opmerkelijk, omdat in het open veld nergens meer veen aan de oppervlakte wordt aangetroffen. Wel vond schrijver dezes in navolging van T. Edelman onder de kerk van Thesinge een ongestoorde veenlaag van ca. 60 cm dikte, waarvan met behulp van bepaling van de massaverhouding (het A-cijfer) de oorspronkelijke dikte berekend is op 1,5 à 2,0 m. Van de veenlaag zijn monsters genomen voor C14-onderzoek en voor pollenanalyse, waarvan de uitkomsten de in de literatuur voorkomende veen-hypothese bevestigen. Deze behelst dat het centrale deel van het Woudgebied na de afzetting van Duinkerke IB een veenpakket heeft ontwikkeld. Waarschijnlijk door de aanwezigheid van dat veenpakket heeft de Duinkerke II-transgressie geen toegang tot dit gebied kunnen krijgen. Mede doordat het veenpakket tot boven zeeniveau reikte, bood het Woudgebied mogelijkheden voor bewoning. Een bewijs van bewoning zouden de onafhankelijk van het huidige verkavelingspatroon liggende systemen van sleuven kunnen zijn, die opgevuld zijn met humeus tot moerig materiaal. Waarschijnlijk hebben de vroegere bewoners klei uit de ondergrond gedolven om de veenbovengrond vruchtbaarder te maken. Deze wijze van kleidelven heeft ook plaats gehad in West-Friesland, waar in het kleigebied vele met weinig en moerig materiaal gevulde putten zijn aangetroffen. Het akkerbouwgebied van de terpbewoners die op de kwelderruggen binnen de Hunze en Fivel woonden, lag vermoedelijk op het

veen in het huidige Woudgebied. Rogge was hier het graangewas bij uitstek. Door deze teelt en door oxydatie verteerde het veen en werd de ligging te laag voor akkerbouw. Het gebied werd steeds moerassiger en verwilderde tenslotte tot moerasbos. Waarschijnlijk door toeneming van de bevolking in de omringende gebieden werd in de twaalfde en dertiende eeuw de systematische ontginning van het moerassige Woudgebied ter hand genomen. De ontginning is vermoedelijk onder supervisie van kloosterorden uitgevoerd, waarbij een opstreckende strokenverkaveling werd toegepast. De ontwatering van de ontginningen versnelden de oxydatie van de veenresten en de klink van de onderliggende klei. Aldus kreeg het Woudgebied langzamerhand zijn oorspronkelijk lage komvormige ligging terug. Om dit lage gebied tegen inbraken vanuit de zee te beschermen, hebben de bewoners toen de Wolddijk aangelegd.

voorjaar 1977

SUMMARY

In the central part of the province of Groningen clay soils with a black topsoil occur. The soils in this area ('het Woudgebied'), which is mainly surrounded by one of the oldest dikes in this province, are called 'Woudgronden'. In these soils the parent material of the Dunkirke I-transgression is absent. This is remarkable because of their very slight elevation (0.5–1.5 m below sea level). It is supposed that during the sedimentation of Dunkirke II 'het Woudgebied' was covered by a peat layer that rose above sea level. Under the 800 years old church of Thesinge (fig. 1), a 60 cm compacted peat layer was found which originally must have been 1.50–2.00 m thick.

The peat area must have had inhabitation. At many places remnants of former trenches have been found; some were filled in with peaty material. The inhabitants of the peat area have probably used the former clay contents of the trenches for improvement of the soil fertility. Due to the arable land use (mainly rye-growing) and due to oxidation the surface of the peat layer sunk lower and lower. 'Het Woudgebied' deteriorated into an area of marshwoods from which the population migrated to higher lying areas.

Later on, about 1200 A.D. a recultivation of 'het Woudgebied' started, probably under supervision of monks. Drainage accelerated the oxidation of the organic matter and the shrinkage of the soils. As a consequence, the area became liable to flooding, which compelled the inhabitants in building the Wolddijk (fig. 1).

LITERATUUR

- Boersma, J. W., 1974–1975: De kerk van Stederawolde te Thesingburen (gem. Ten Boer). Groningse Volksalmanak 1974–1975: 184–198.
Bakker, H. de en J. Schelling, 1966: Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland. De Hogere Niveaus. Pudoc, Wageningen, 217 p.

- Borger, G. J., 1975: De Veenhoop. Dissertatie, Buijten en Schipperheij Repro Holland, Amsterdam.
- Casparie, W. A., 1972: Bog development in Southwestern Drenthe (The Netherlands). Thesis W. Hunk N.V. The Hague.
- Dekker, L. W., 1972: Daliegaten in Noord-Holland. *Boor en Spade* 18: 115-127.
- Dekker, L. W., 1974: Duizend jaar modderen in West-Friesland. *Westfriese Oudheden* XV: 235-251.
- Edelman, C. H., 1954: Over de plaatsnamen met het bestanddeel woud en hun betrekking tot de bodemgesteldheid. *Boor en Spade* 7: 197-217.
- Edelman, C. H. en W. J. van Liere, 1949: Over woudgronden op de zeeklei van westelijk en noordelijk Nederland. *Tijdschr. Aardrijksk. Genootschap* 66: 257-263. *Boor en Spade* 4 (1951): 14-21.
- Edelman, T., 1952: Exploitatie van turf ver voor de Middeleeuwen. *Tijdschr. Aardrijksk. Genootschap* 69: 476-477.
- Edelman, T., 1958: Oude ontginningen van de veengebieden in de Nederlandse kuststrook. *Tijdschr. Econom. Sociale Geografie* 49: 239-245.
- Edelman, T., 1959: Bodemdaling en zeespiegelrijzing. *Land en Water* 3: 94-99.
- Edelman, T., 1971: Bodemdaling en zeespiegelrijzing. Studierapp. afd. Kustonderzoek Rijkswaterstaat. Directie Waterhuish. en Waterberging.
- Edelman, T., 1974: Bijdrage tot de historische geografie van de Nederlandse kuststrook. Directie Waterhuish. en Waterberging, no. 14, 's-Gravenhage, 82 p.
- Haarnagel, W., 1969: Die Ergebnisse der Grabung aus der ältereisenzeitlichen Siedlung Boomburg/Hatzum, Kreis Leer, in dem Jahren von 1965 bis 1967. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen* 4: 132-164.
- Hofstee, E. W. en A. W. Vlam, 1952: Opmerkingen over de ontwikkeling van de perceelsvormen in Nederland. *Boor en Spade* 5: 195-235.
- Klungel, A. E., 1969: De sleufakkers van de Westerwoldse Essen. *Boor en Spade* 13: 27-39.
- Klungel, A. E., 1971: Veenterpen ten zuidwesten van Groningen. *Boor en Spade* 17: 188-197.
- Klungel, A. E., S. Bijlsma en W. Roeleveld, 1975: Enkele opmerkingen over de bodemkundig-geologische ontwikkeling van het Groninger zeekleigebied in verband met de vondst van de vroegste terpnederzetting Boerdamsterweg (Gem. Middelstum). *Boor en Spade* 19: 9-30.
- Poelman, J. N. B., 1976: Enkele beschouwingen over het verkavelingspatroon van Innersdijk en omgeving in de provincie Groningen. *Driemaandelijks Bladen*, 1976 no. 3., Sasland, Groningen: 115-137.
- Roeleveld, W., 1974: The Groningen coastal areas. Diss. Vrije Universiteit Amsterdam.
- Slicher van Bath, B. H., 1960: De agrarische geschiedenis van West-Europa. Het Spectrum N.V., Utrecht, Antwerpen.
- Smet, L. A. H. de, 1965: De bodem van Groningen. Toelichting bij blad 1 van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:200000, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Smet, L. A. H. de en J. J. Vleeshouwer, 1957: De bodemkundige opbouw van het Groninger kleigebied. *Boor en Spade* 8: 142-159.
- Stichting voor Bodemkartering, 1973: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000; toelichting bij kaartblad 7 West, Groningen. Pudoc, Wageningen.
- Wallenburg, C. van, 1968: Woudgronden en woudeerdgronden. *Boor en Spade* 16: 9-25.
- Waterbolk, H. T., 1959: Nieuwe gegevens over de herkomst van de oudste bewoners van de kleistreken. *Akademiedagen* 11: 16-37, Amsterdam.
- Waterbolk, H. T., 1962: Hauptzüge der eisenzeitliche Besiedlung der Nördlichen Niederlande. *Offa* 1962 no. 19: 9-46.

- Waterbolk, H. T., 1970: Terpen, milieu en bewoning. In: J. W. Boersma (ed.): Terpen, mens en milieu. Knoop en Niemeyer. Haren.
- Waterbolk, H. T. en J. W. Boersma, 1976: Bewoning in vóór- en vroeg-historische tijd. In: Historie van Groningen, stad en land. H. D. Tjeenk Willink BV, Groningen.