

Middeleeuwse veenontginningen in het Swettegebied

HENK BAAS EN
WIM LIGTENDAG

In de laatste decennia is een aantal onderzoeken verricht naar de ontginnings- en bewoningsgeschiedenis van de Nederlandse veengebieden. Dit neemt echter niet weg dat er nog veel werk te doen blijft. Vooral geldt dit voor de Noord-Nederlandse veengebieden. Deze zijn in de tot nu toe gepubliceerde studies slechts incidenteel onder de loep genomen. Onlangs is historisch-geografisch onderzoek gedaan ten behoeve van een voorgenomen landinrichting in het Swettegebied, een kleine regio in het Friese veengebied. Aangezien juist het Friese veengebied in historisch-geografisch opzicht nog nagenoeg onverkend terrein is presenteren wij hier in kort bestek de resultaten van ons onderzoek.

DE ONTWIKKELING VAN HET FYSISCH MILIEU IN HET HOLOCEEN

Na het einde van de laatste ijstijd, waarin een dekzandlandschap was ontstaan, verbeterde het klimaat en begon een periode van veenvorming en afzetting van zeeklei. De klimaatverbetering resulteerde in een stijging van de zeespiegel en daarmee in een in landwaartse richting opschuiven van de kustlijn. De zee bereikte weliswaar het Swettegebied aanvankelijk niet, maar de grondwaterstand werd er wel door beïnvloed: de omstandigheden werden zo nat dat er op de laagste plaatsen van het dekzand veenvorming begon op te treden. Het veen breidde zich over een steeds groter gebied uit. Omstreeks 1000 voor Chr. was het gehele gebied met een veenpakket overdekt. De Boorne had toen het karakter van een veenriviertje (Bodemkaart van Nederland, 1976). Ook de Ee (nu aangeduid als respectievelijk Peanster Ee, Wijde Ee, Sitebuurster Ee, Kromme Ee, Wijde Ee en Monnike Ee) moet toen al hebben bestaan in de vorm van een veenriviertje, dat ergens ten westen van Drachten ontsprong.

De Duinkerke II-transgressiefase (van 300 tot circa 800 na Chr.) maakte een eind aan de veengroei in het Swettegebied. Gedurende deze periode werd door de zee een kleidek afgezet dat verdere veenvorming belette. Het betreft hier een zware tot zeer zware, kalkloze klei, *knipklei* genoemd.

Vanaf de Vroege Middeleeuwen deed ook de invloed van de zee zich in het Swettegebied gelden. De benedenloop van de Boorne was in de

Romeinse tijd reeds verwijd tot een zeeboezem. Deze boezem, in de periode vóór 1500 *Bordine* of *Bordena* en daarna *Middelzee* geheten, breidde zich in de Vroege en Volle Middeleeuwen uit. Daardoor kon de zee tot aan Aldeboarn opdringen. Van tijd tot tijd kon het zeewater het gebied vanuit de Middelzee en/of de Boorne overstromen, waardoor aan de west- en zuidkant kleiafzettingen tot stand kwamen. De Duinkerke III-transgressiefase (800 na Chr.–heden) heeft in het Swettegebied nauwelijks invloed gehad. Slechts langs de Boorne bij Nes zijn gedurende deze periode kleiafzettingen afgezet (Groot, 1987). Wel zijn in deze periode de in het gebied aanwezige meren ontstaan als gevolg van afslag van de venige oevers van de verschillende waterlopen (De Langen, 1992)

Daarnaast wordt het beëindigen van de veengroei ook toegeschreven aan menselijke activiteiten. De periode van ontginning van het Swettegebied valt, voor zover nu te overzien, te plaatsen in de 10^e–11^e eeuw. De ontginningen betekenden uiteraard het einde van de natuurlijke aanwas van het veenpakket ter plaatse.

Er zijn geen gegevens bekend over de precieze dikte van het veenpakket op het moment dat het gebied door de mens in gebruik werd genomen, maar het ligt voor de hand te veronderstellen dat het veenoppervlak toen ruim boven NAP lag. Deze veronderstelling is gebaseerd op elders gedane waarnemingen (Borger, 1975; Besteman en Guiran, 1986; Bos, 1988; Ligtendag, 1995), maar ook op het feit dat een groot deel van de veengronden bestaat uit veenmosveen

(Bodemkaart van Nederland, 1976). Een dergelijke veensoort kan namelijk pas tot ontwikkeling komen als een veenpakket reeds zo dik is dat de minerale ondergrond geen invloed meer uitoefent op de plantengroei.

BEWONING VÓÓR EN IN DE VROEGE MIDDELEEUWEN

Het Swettegebied kende al vóór de Middeleeuwen bewoning. Op de pleistocene opduikingen onder het veen zijn archeologische sporen te verwachten uit het Mesolithicum, het Neolithicum en uit de Bronstijd¹. De bewoners uit deze perioden zullen zich vooral op de dekzandruggen langs de waterjes hebben opgehouden (Jager, 1992). Noordoostelijk van Aldeboarn, bij Warniahuzen, heeft men bewoningssporen uit de Romeinse tijd aangetroffen en oostelijk van Aldeboarn is een jagerskamp uit de Bronstijd opgegraven. De terpen van Jirnsum, Akkrum en Nes waren vanaf de Late IJzertijd tot in de midden-Romeinse tijd bewoond. Mogelijk is de bewoning hier in de laat-Romeinse tijd afgebroken² (De Langen, 1988). Ten noorden van het Swettegebied, rond Warten en Wergea, heeft men een 25-tal overslibde nederzettingen uit de Romeinse tijd gevonden. Ook rond de terpjes Birstum en Bokkum liggen een aantal overslibde woonplaatsen uit de Romeinse tijd (mondelinge mededeling K. Jager te Akkrum).

Bewoningssporen uit de Karolingische tijd (circa 700 tot 900 na Chr.) zijn aangetoond ter plaatse van de Doumastate, gelegen net buiten het Swettegebied, ten zuidwesten van Aldeboarn (De Langen, 1988). Ook Goattum (bij Grou) is een vroeg-middeleeuwse nederzetting (De Langen, 1992). Bewoningssporen uit de Merovingische tijd en uit de Karolingische tijd zijn in ieder geval te verwachten op de oeverafzettingen van de Boorne (Asmussen, 1996). Dat er inderdaad vroeg-middeleeuwse bewoning kan hebben plaatsgevonden in het klei-op-veen gebied hebben onderzoeken elders aangetoond (o.a. Santema, 1955 en Janssen, 1989).

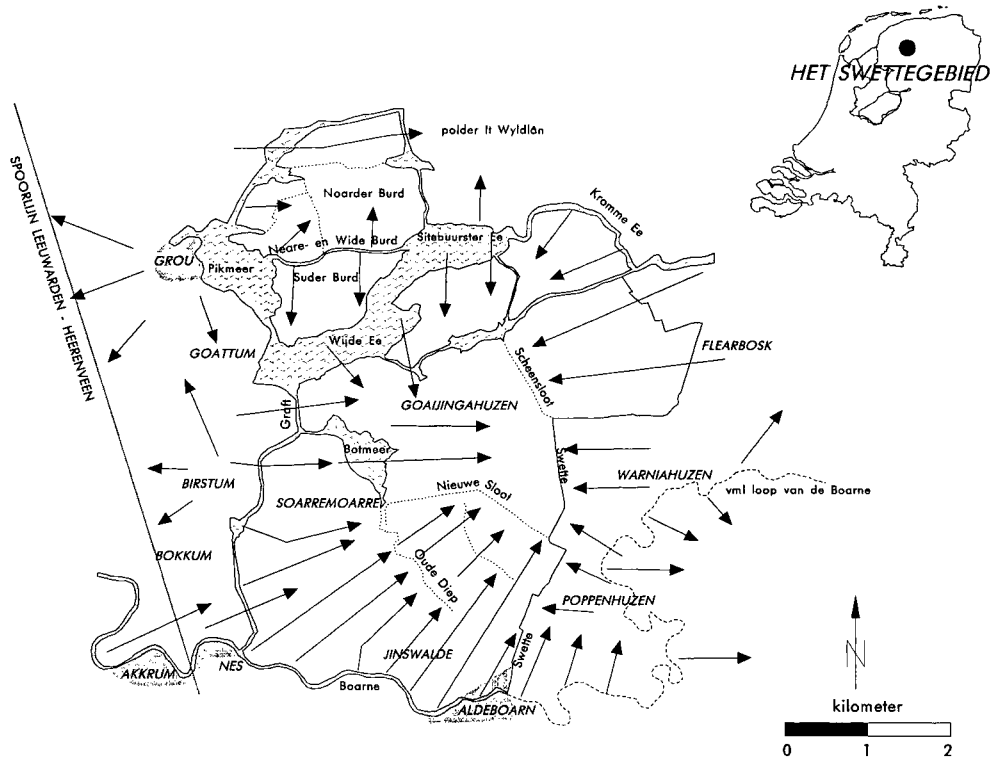
Aanwijzingen voor bewoning tijdens de

Karolingische tijd vinden we in de toponiemen. Nederzettingnamen die eindigen op *heem*, dat woonplaats of woning betekent, zijn van de 5^e tot de 10^e eeuw ontstaan (Blok, 1979). Aan de westkant van het Swettegebied liggen de terpjes Bokkum en Birstum. Beide hebben volgens De Langen een heem-naam. Ook Akkrum en Lungersum (volgens Halbertsma (1962–63) de oude naam van de terp van Nes) zijn heem-namen. Een andere aanwijzing voor vroeg-middeleeuwse bewoning vormen de *wier*-namen. Deze namen zijn waarschijnlijk gegeven tijdens de hernieuwde (middeleeuwse) vestiging op de veel oudere overslibde nederzettingen (Janssen, 1989).

ONTGINNINGS- EN BEWONINGSGESCHIEDENIS TIJDENS DE VOLLE MIDDELEEUWEN

Zoals reeds vermeld, dateert de ontginning van het Swettegebied waarschijnlijk uit de 10^e–11^e eeuw. Deze datering is gebaseerd op gegevens over de ouderdom van de kerken in de kleistreken. Dat de ontginningen in de 10^e eeuw zijn gestart, werd bevestigd door onderzoek te Aldeboarn. Dit onderzoek toonde aan dat deze nederzetting waarschijnlijk al rond 1000 een handelsnederzetting moet zijn geweest met een groot, nieuw ontgonnen achterland (De Langen, 1992). Hoe de ontginning van dat achterland in haar werk is gegaan, zal hierna worden uiteengezet (zie figuur 1). We kunnen in het Swettegebied vier deelontginningen onderscheiden, en wel de volgende.

Tussen Nes en Aldeboarn ligt op de kleiige noordoever van de Boorne een aantal (verhoogde) vroeg-middeleeuwse woonsteden van waaruit de ontginning van Jinswâlde (Henswoude) heeft plaatsgevonden. Goed te zien is dat hier een opstreekende verkaveling tot stand is gekomen. Een aantal kavelstructuren is door te trekken tot de Nieuwe- of Ruige Sloot. Waarschijnlijk heeft de ontginning zich in eerste instantie uitgestrekt tot aan het Oude Diep. Dit riviervak is mogelijk de eerste achtergrens geweest van de ontginning. Deze veronderstelling wordt



1. De verschillende ontginningsrichtingen in het Swettegebied. Uit de kaart blijkt dat de kleigebieden in het westen, de oevers van de Boorne in het zuiden en oosten en de Ee in het noorden als ontginningsbasis hebben gediend.

gestaafd door de aanwezigheid van een aantal verhoogde woonplaatsen die tot de Late Middeleeuwen (tijdelijk) zijn bewoond (Asmussen, 1996). Na deze eerste ontginningsfase heeft men, in het verlengde van de eerste ontginning, de kavels doorgetrokken totdat men stuitte op de ontginning die vanuit het oosten (Warniahuizen) plaatsvond. Doordat de sloten in dit deelgebied de typerende hoofdtrekken vertonen van een veenontginning, lijkt het gerechtvaardigd te veronderstellen dat de hoofdlijnen van de verkaveling sinds de periode van ontginning onveranderd zijn gebleven (Borger, 1975).

De ontginning van Soarremoarre heeft plaatsgevonden vanuit de vroeg-middeleeuwse nederzettingen op de klei (de terpen Birstum en Bokkum). Aangezien het Botmeer te beschouwen is als een geërodeerde benedenloop van het Oude Diep, mogen we vermoeden dat de ontginning aan de oostkant van het Botmeer heeft doorgelopen. De kavellijnen lijken inderdaad te bevestigen dat de ontginning van Soarremoarre tot aan de Swette heeft gereikt en dat het Botmeer eerst naderhand is ontstaan.

De Suder Burd en het zuidelijke gedeelte van de Noarder Burd zijn waarschijnlijk ontgonnen vanuit de watertjes de Neare en Wide Burd. De ligging van de (verlaten) bewoningsplaatsen en de richting van de verkaveling lijkt dit te bevestigen. De bewoning langs dit watertje kunnen we daarom dateren als vol-middeleeuws. De ontginning van het noordelijke deel van de

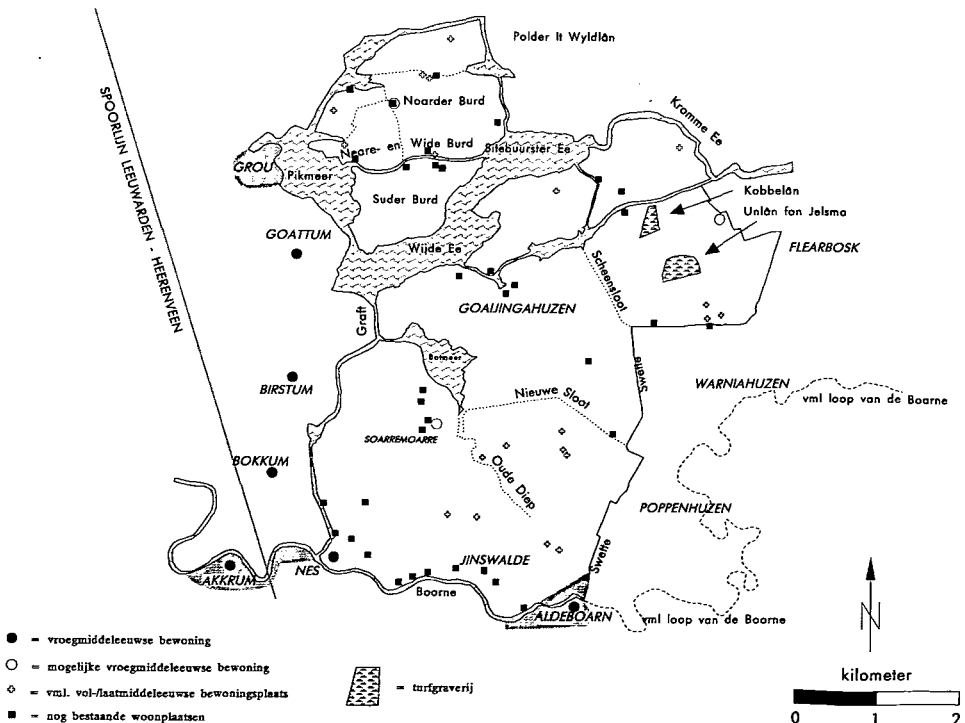
Noarder Burd heeft plaatsgevonden vanuit het kleigebied boven Grou. De kavelstructuren hier sluiten aan op die in het aangrenzende kleigebied. De kavellijnen zijn over de later gegraven Graff heen door te trekken naar de Polder It Wydlân.

De ontginning van het gebied ten oosten van Goaiingahuzen heeft vanuit het oosten plaatsgehad. Vooral de aanwezigheid van vroeg-middeleeuwse bewoning te Flearbosk en het vermoeden dat een zijtak van de Ee tijdens de Vroege Middeleeuwen langs Flearbosk in de richting van de Boorne stroomde, geven aanleiding tot

2. De middeleeuwse bewoningsplaatsen in het Swettegebied. Aangegeven zijn de vroegmiddeleeuwse bewoningsplaatsen en de voormalige middeleeuwse bewoningsplaatsen. Onduidelijk is of deze plaatsen permanente of tijdelijke bewoning hebben gekend.

deze veronderstelling. De Scheensloot (=grens-sloot) kan een functie hebben gehad als uiterste ontginningsgrens. In dat geval heeft de ontginning vanuit het oosten tot aan deze grens plaatsgevonden.

Het is niet uit te sluiten dat de verwijding van de Ee gedurende de Late Middeleeuwen grote gevolgen heeft gehad voor de inrichting van het gebied rond Goaiingahuzen. Bepaalde delen in het gebied tussen Grou, Aldeboarn en de Flearbosk kunnen herverkaveld zijn, nadat de situatie ten gevolge van bodemdaling verslechterd was (De Langen, 1992). De kavelstructuur rond Goaiingahuzen maakt ons in ieder geval niet veel wijzer aangaande de oorspronkelijke wijze van ontginning. De meeste sloten rond Goaiingahuzen volgen een tamelijk willekeurige richting. Het is daarom heel goed mogelijk dat er onder het huidige kleidek een ouder verkave-





3. Boerderij Bennemastate op De Burd. Onder de weg is een duidelijke opgehoogde woonplaats zichtbaar; deze dateert uit de Late Middeleeuwen (Asmussen, 1996).

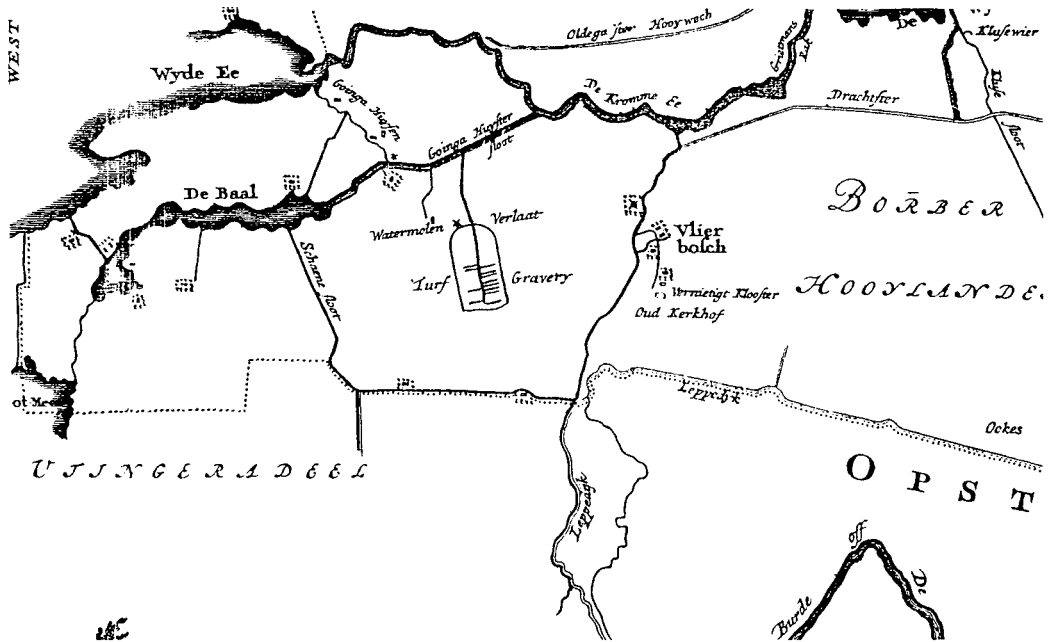
lingspatroon aanwezig is. Iets dergelijks heeft men gevonden in de Polder de Hooge Warren. In deze polder bleek het bestaande verkavelingspatroon secundair, want men trof er een ouder, met knipklei dichtgeslibd slotensysteem aan (Van der Schans en Vleeshouwer, 1957). In de veenpolders bij Boornbergum en Beets zijn eveneens sporen van oude sloten (*legen*) gevonden, zij het hier onder een veenlaag (Spahr van der Hoek, 1961).

Onderzoek elders in de Nederlandse veengebieden heeft aangetoond dat na de ontginning van het veenland het maaiveld in snel tempo begon te zakken. Dit was het gevolg van twee voortschrijdende processen: inklinking en oxydatie van het veen. In de periode na de ontginning lag het veenland nog hoog genoeg om akkerbouw mogelijk te maken, maar na verloop van tijd naderde het veenoppervlak het grondwater zo dicht dat het bouwland plaats moest maken voor grasland. Indien nog niet al het veenland in cultuur was gebracht, was het op dat moment tijd de stroken te verlengen en daarmee een nieuw stuk hoogliggend veenland in cultuur te brengen. In veel veengebieden trad als gevolg van deze nieuwe ontginningen een verplaatsing van de bewoning op.

Het lijkt er vooralsnog op dat het Swettegebied voor wat betreft de zojuist genoemde ont-

wikkelingen geen uitzondering vormde. Over akkerbouw op het veen tijdens en vlak na de ontginningsperiode ontbreekt tot nu toe nog elke aanwijzing. Wel weten we dat er in het klei-op-veengebied rond Aldeboarn hoogstwaarschijnlijk tot aan de Late Middeleeuwen akkerbouw is bedreven (Van Zeist, 1988). Tijdens de Volle Middeleeuwen werden daar gewassen als gerst, vlas en wellicht ook zwarte mosterd verbouwd. Het milieu in dit gebied was ten tijde van de middeleeuwse bewoning brak. We kunnen dus aannemen dat tot de 11^e eeuw één of meer malen per jaar zeewater in de omgeving van Aldeboarn doordrong (Van Zeist, 1988 en De Langen, 1992).

Voor verplaatsing van de bewoning in het Swettegebied gedurende de periode na de Volle en Late Middeleeuwen zijn daarentegen wel aanwijzingen. Maar ook hier blijven we met de nodige onduidelijkheden zitten. De Aanvullende Archeologische Inventarisatie, uitgevoerd in het kader van het voorgenomen landinrichtingsproject (Asmussen, 1996), heeft een twintigtal woonplaatsen³ opgeleverd die zonder twijfel verband houden met de bewoning tijdens de periode van openlegging van het gebied (figuur 2 en 3). Op het merendeel van deze opgehoogde woonplaatsen heeft men vooral 12^e- en 13^e-eeuws aardewerk aangetroffen. Om



5. Kaart van de turfgraverij Unlân fan Jelsma, zoals weergegeven op de kaart van Schotanus/Halma uit 1718. We zien de systematische aanpak van de turfwinning, compleet met ringsloot, watermolen en afwateringslus. Via de Lange Laars was het gebiedje verbonden met de Goaiingahustersloot.

De molenbemaling in het Swettegebied was tot ver in de 19^e eeuw een zaak van de grondeigenaren zelf⁴. Blijkbaar ging het hierbij om kleine, particuliere molens, die het land van één of enkele boeren bemaalden. Dit komt overeen met de pré-19^e-eeuwse situatie in Groningen (Ligtendag, 1995). Bovendien blijkt dat niet iedere grondeigenaar een eigen watermolen bezat, zodat men voor de afwatering afhankelijk was van anderen. Iedere grondeigenaar was verplicht de sloten op zijn land goed te onderhouden, zodat de afwatering niet werd gehinderd. Bovendien diende men de kaden en dijken rondom het land goed te onderhouden, evenals de watermolen zelf. De kaart van de Noarder Burd uit 1748 toont ons de eigendomsverhou-

dingen zoals die toen op de Burd bestonden⁵ (figuur 4). Op deze kaart staan tevens de watermolentjes weergegeven, waaruit blijkt dat de Burd op dat moment door veertien molentjes werd bemaald.

Pas in de loop van de 19^e eeuw werd er met de oprichting van 'de Soarremoarsterpolder' een eerste serieuze poging ondernomen om de wateroverlast het hoofd te bieden. Ondanks de aanstelling van poldermeesters, die op het onderhoud van de dijken en kaden moesten toezien, bleef men zeer grote wateroverlast houden. De oprichting van het 338 ha grote waterschap van dezelfde naam in 1896 zorgde uiteindelijk voor enige verbetering⁶.

Een tweede ontwikkeling die zich tijdens de Nieuwe Tijd voordeed in het Swettegebied en die hier vermelding verdient, is een schaalvergroting in de turfwinning. Over de turfwinning in de Middeleeuwen hebben we geen informatie, maar we mogen er gevoeglijk van uitgaan dat de inwoners van het Swettegebied altijd turf hebben gewonnen voor de eigen behoefte. In de

Zicht op de verhoogde huisplaats Modderwier op de 'Noarder Burd'. Eeuwenlang was de middel-eeuwse bewoningsplaats alleen bereikbaar via het op de voorgrond zichtbare watertje.



16^e en 17^e eeuw bleef dat zo, maar in de 18^e eeuw kwam in deze situatie verandering.

Toen begon men net als elders in Friesland Lage Midden turf te winnen voor commerciële doeleinden. Ten dele gebeurde dat via een nieuwe techniek van turfwinning die doordrong vanuit zuidelijker delen van de Nederlanden. Het betrof het baggeren van turf, in zuidelijker streken *slagturven* genoemd. Deze techniek maakte het mogelijk om op vrij eenvoudige wijze grote hoeveelheden turf te gaan winnen en op de markt te gaan verkopen. Volgens Vegilin van Claerbergen (1766) vond in het Lage Midden van Friesland het baggeren vanaf 1751 op grote schaal plaats. De techniek werd geïntroduceerd door immigranten uit Noordwest-Overijssel, *Gietersen* genaamd. Maar al snel volgden de Friezen zelf het voorbeeld van de Gietersen.

De commerciële turfwinning in het Swettegebied begon al ruim vóór 1751. De eerste tekenen van turfwinning komen we tegen op de kaart van Schotanus/Halma (1718). Hierop is goed te zien dat men op dat moment bezig was met turfwinning. Het Unlân fan Jelsma, zoals het op deze kaart in verving zijnde gebied tegenwoordig wordt genoemd, kan men, met ringsloot, watermolen en afwateringssluis, als een schoolvoorbeeld zien van een Friese turfgraverij

(Spahr van der Hoek, 1976) (figuur 5). Daarin was geen sprake van baggeren, maar van turfwinning met de schop. Men verlaagde binnen een poldertje de waterstand met behulp van een molen en groef vervolgens het droogkomende laagveen af. De sloot die het Unlân fan Jelsma verbindt met de Goaiingahustersloot (de Lange Laars) werd gebruikt voor het vervoer van de turf. De petgaten in het Unlân fan Jelsma zijn ondiep uitgeveend en de legakkers zijn er breed. Dit heeft waarschijnlijk een snelle verlanding in de hand gewerkt, waardoor deze turfgraverij op latere kaarten niet is gekarteerd.

De tweede plaats binnen het Swettegebied waar op omvangrijke schaal aan turfwinning is gedaan, betreft het Kobbelân (ook wel Fûgellân of Aldfean genoemd). Het ligt direct aan de Goaiingahustersloot, even ten noorden van het Unlân fan Jelsma. Het is waarschijnlijk verveend rond 1800.

Het feit dat er in het Swettegebied slechts op twee plaatsen is verveend, houdt vermoedelijk verband met het relatief hoge zoutgehalte van het veen. Hier heeft immers in vroeger eeuwen het water van de Middellzee het land veelvuldig overstroomd. We vinden de turfgraverij over het algemeen daar waar waardeengronden voorkomen. Dit zijn weinig of niet veraarde veengronden met een dun, kalkloos kleidek. Waar-

schijnlijk bleek de kwaliteit van de turf hier niet te voldoen aan de verwachtingen en heeft men verdere turfgraverij achterwege gelaten.

BESLUIT

In dit artikel is nader ingegaan op de ontginnings- en bewoningsgeschiedenis van het Swettegebied, een deel van het Lage Midden van Friesland. Het gebied is tijdens de 10^e–11^e eeuw volledig ontgonnen en bewoond geraakt. De ontginning heeft plaatsgevonden vanaf de aangrenzende kleigebieden en vanaf de oeverwal langs de Boorne. In bijna het gehele gebied is het karakteristieke verkavelingspatroon dat hoort bij veenontginningen tot op de dag van vandaag bewaard gebleven. De aanhoudende maaiveldaling die tijdens en na de ontginning optrad, leidde vermoedelijk niet alleen tot een overgang van akkerbouw naar veeteelt, maar ook tot verplaatsing van de bewoning. Men heeft de gevolgen van de maaiveldaling binnen de perken trachten te houden door middel van het toepassen van molenbemaling sinds de 15^e of de 16^e eeuw. Vanaf de 18^e eeuw is in het Swettegebied op kleine schaal turf gewonnen voor commerciële doeleinden. Daardoor ontstonden twee complexen uitgeveende landen.

Medieval peat reclamation in the Swette district (Friesland)

In this article, we have analysed the colonisation and occupation of a peat district in the province of Friesland, the so called Swette district. The reclamation of this area began in the 10th–11th century. The results show that the cultivation of the area started from the claylands in the west and alongside the river Boorne. We can find the typical parcellation of such peat reclamation in almost the entire district. The drainage in a peat area, which is inevitable in the process of reclamation, leads to an enduring shrinkage and oxidation of the peat layer. The result is a continued lowering of the land surface. Before this process set in, arable farming dominated in this region; later, cattle breeding was dominant. Another effect of

the shrinkage of the peat layer was the relocation of farmhouses. To overcome the difficulties of groundwatercontrol, it was necessary to apply new drainage measures at regular times. In the 15th or the 16th century, windmills were introduced to discharge the water. From the 18th century on, there was some smallscale peat winning in the Swette district.

NOTEN

- 1 Zo heeft men op één plaats in het Swettegebied (RAAP-onderzoekslocatie nummer 64) een potentiële woonplaats uit de Steentijd aangetroffen. Het gaat hier om een duidelijk aan het oppervlak zichtbare, noordwest-zuidoost georiënteerde keileemopduiking. Tijdens de archeologische inspectie werd aan het oppervlak natuurlijk vuursteen alsmede vuursteenafslag aangetroffen (Asmusen, 1996).
- 2 Op de terp van Nes is in de 13^e eeuw een klooster gebouwd. Aan de middeleeuwse kloosters wordt vaak een leidinggevende rol in de ontginningen toegekend. Recente onderzoeken hebben echter aangetoond dat deze rol moet worden gnuanceerd. Voor wat betreft de rol van het klooster van Nes in de ontginning van het onderzoeksgebied kunnen we kort zijn: die was er niet. De stichting van het klooster (v66r 1243) vond plaats nadat het gebied reeds in ontginning was genomen (Mol, 1991).
- 3 Deze kunnen worden verdeeld in kleine, vermoedelijk enkelvoudige bewoningsplaatsen en grote, meervoudige bewoningsplaatsen. De laatste hebben vaak een diameter van meer dan 40 meter en boden plaats aan verschillende huisplaatsen.
- 4 Rijksarchief Friesland (RAF), Familiearchief Van Sminia, nr. 2002: *Actie van Scheidinge en Respective deilinge van het soo genaamde Nieuw molens landt gelegen in de Bird onder den Dorpe Grou* (d.d. 21–12–1748).
- 5 RAF, Familiearchief Van Sminia, kaartnr. 730 (d.d. 1748?).
- 6 RAF, GS II, nr. 2997a (d.d. 1894).

LITERATUUR

ASMUSSEN, P.S.G. (1996). Herinrichtingsgebied Swette-de Burd. Aanvullende Archeologische Inventa-

- risatie (AA-1). RAAP-Rapport 181. Stichting RAAP, Amsterdam.
- BAAS, H.G. EN W.A. LIGTENDAG (1995). Swette de Burd. Een historisch-geografisch onderzoek voor landinrichting. Landview, Hoorn.
- BESTEMAN, J.C. EN A.J. GUIRAN (1986). De middeleeuwse bewoningsgeschiedenis van Noord-Holland boven het IJ en de ontginning van de veengebieden. Opgravingen in Assendelft in perspectief. Rotterdam Papers 5. Rotterdam, pp. 183–212.
- BLAUW, M.J.E. (1995). Van Friese grond. Agrarische eigendoms- en gebruiksverhoudingen en de ontwikkelingen in de Friese landbouw in de negentiende eeuw. Leeuwarden.
- BLOK, D.P. (1979). De Franken in Nederland. Haarlem.
- BODEMKAART VAN NEDERLAND (1976). Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 11 West (Heerenveen). Wageningen.
- BORGER, G.J. (1975). De Veenhoop. Een historisch-geografisch onderzoek naar het verdwijnen van het veendek in een deel van West-Friesland. Amsterdam.
- BOS, J.M. (1988). Landinrichting en archeologie: het bodemarchief van Waterland. Nederlandse Archeologische Rapporten 6. Amersfoort.
- GROOT, T.A.M. E.A. (1987). Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland. Blad Heerenveen West (11W) en Blad Heerenveen Oost (11O). Haarlem.
- HALBERTSMA, H. (1962–63). Bornego. Bijdrage tot de oudste geschiedenis van het Neder-Boornegebied. Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek 12–13, pp. 210–235.
- JAGER, S.W. (1992). Standaard Archeologische Inventarisatie herinrichting 'De Bird en het Zwettegebied' ten behoeve van de Landinrichtingsdienst. ROB, Amersfoort.
- JANSSSEN, F. (1989). Werren en warren om Warten, bewonings- en ontginningsgeschiedenis van een deel van het Friese klei-op-veengebied. It Baeken 51, pp. 191–217.
- KRAMER, E. EN K.J. BEKKEMA (1988). Undersyk nei in feanterp by Easterboarn, Argeologysk ûndersyk fan in ferhege hússtee ûnder Easterboarn by Aldeboarn. It Baeken 40, pp. 37–52.
- LANGEN, G.J. DE (1988). De ouderdom van Oldeboorn. In: M. BIERMA, A.T. CLASON, E. KRAMER EN G.J. DE LANGEN (RED.). Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied. Groningen, pp. 142–176.
- LANGEN, G.J. DE (1992). Middeleeuws Friesland. De economische ontwikkeling van het gewest Oostergo in de vroege en volle middeleeuwen. Groningen.
- LIGTENDAG, W.A. (1995). De Wolden en het Water. De landschaps- en waterstaatsontwikkeling in het lage land ten oosten van de stad Groningen vanaf de volle middeleeuwen tot ca. 1870. Groningen.
- MOL, J.A. (1991). De Friese huizen van de Duitse orde, Nes, Steenkerk en Schoten en hun plaats in het middeleeuwse Friese kloosterlandschap. Leeuwarden.
- SANTEMA, O. (1955). Delsettings yn it Wyldlân ûnder Grou. It Baeken, pp. 49–58.
- SCHANS, R.P.H.P. VAN DER EN J.J. VLEESHOUSER (1957). De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsobject Garijp-Wartena. Stiboka, Wageningen.
- SCHOTANUS À STERRINGA, B. EN F. HALMA (vervaardigd in 1698, uitgegeven in 1718; herdruk 1970). Uitbeelding der heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen als in haare xxx bijzondere grietenijen. Ljouwert.
- SPAHR VAN DER HOEK, J.J. (1961). Verdeling van het landschap. In: J.P. BAKKER, A. BOHMERS EN J.J. SPAHR VAN DER HOEK (RED.). Boven-Boornegebied, Rapport betreffende het onderzoek van het Lânskip-genetysk Wurkforbân van de Fryske Akademy. Drachten, pp. 170–197.
- SPAHR VAN DER HOEK, J.J. (1976). De eeuwen voor 1800. In: P. VAN SCHAİK EN J.J. SPAHR VAN DER HOEK (RED.). Geschiedenis van Smalingerland. Leeuwarden, pp. 7–31.
- VEGILIN VAN CLAERBERGEN, J. (1766). Vertoog over de veengraveryen. Leeuwarden.
- ZEIST, W. VAN (1988). Archeobotanisch onderzoek van Oldeboorn. In: M. BIERMA, A.T. CLASON, E. KRAMER EN G.J. DE LANGEN (RED.). Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied. Groningen, pp. 190–195.