

LAAT-MIDDELEEUWSE VEENWINNING ROND DE MOEREN

R. DE CEUNYNCK¹ & J. TERMOTE², m.m.v. M. VAN STRYDONCK³

De ondergrond van de kustvlakte bevat twee grondstoffen, nl. veen en klei, die volgens de bodemkartering op grote schaal ontgonnen zijn. De datering en de redenen van de ontginningen is nog steeds onvoldoende onderzocht. Een kerngebied in deze problematiek vormt de droogmakerij van De Moeren, die blijkens de naoorlogse theorieën hun ontstaan danken aan de winning van hoogveen vanaf de 12de eeuw. Recent geologisch onderzoek pleit daarentegen voor een voormalig wadgebied met veengroei op de randen. Sinds 1983 werd de zone van de noordostrand van De Moeren aan een vernieuwd geologisch en historisch-geografisch onderzoek onderworpen dat nieuwe argumenten leverde voor de recente stelling. Het ontgonnen veen werd o.a. aangewend als brandstof voor huishoudelijk gebruik, maar vooral als brandstof voor de baksteenovens en meest waarschijnlijk ook als basisprodukt voor zoutwinning.

1. Inleiding

De ondergrond van de kustvlakte bevat twee grondstoffen, namelijk veen en klei, die volgens de gegevens van de bodemkartering op grote schaal ontgonnen zijn. Het veen is afkomstig van het zogenaamde oppervlakteveen, dat tussen 2800 en 800 v. Chr. tot stand kwam. De klei werd afgezet tijdens perioden, waarin onze kust het uitzicht had van een waddenzee en/of tijdens perioden waarin in ons kustgebied grote schorregebieden voorkwamen. Dit was vooral het geval vóór en na de vorming van het oppervlakteveen. Het zijn de kleiafzettingen jonger dan het oppervlakteveen, die ontgonnen zijn geworden; ze zijn voor het merendeel gevormd tijdens de overstromingsfasen van de zgn. Duinkerke II (3de kwart 3de - 7de eeuw) en de Duinkerke III (11de eeuw) transgressie, maar dergelijke afzettingen werden tevens gevormd vóór de late ijzertijd. De datering en de redenen van de veenontginning in Kust-Vlaanderen is, mede door de schaarste aan geschreven bronnen, nog steeds onvoldoende onderzocht. De laatste jaren echter leverde het geologisch en historisch-archeologisch onderzoek heelwat nieuwe gegevens.

Een kerngebied in de problematiek van de veenontginning vormt de droogmakerij van De Moeren, die blijkens de naoorlogse theorieën hun ontstaan danken aan de winning van hoogveen door de abdijen vanaf de 12de eeuw. Recent geologisch onderzoek pleit daarentegen voor een voormalig wadgebied met veengroei op de randen.

Vanaf 1983 werd de noordelijke rand van De Moeren aan een vernieuwd onderzoek onderworpen. De complexiteit van het probleem vroeg een interdisciplinaire aanpak. Deze bestond uit een vernieuwd geologische studie, gebaseerd op nieuwe boringen, steekproeven en het verwerken van bestaande boorarchieven (o.a. van de bodemkartering) met aansluitend hierop een archeologische terreinprospectie en een historisch-geografische studie.

2. Geologisch-bodemkundige context van de noordelijke rand van De Moeren (R.D.C.)

2.1. De bodemkartering en de genese van 'De Moeren'

In de jaren 1949-1950 werden de zones ten noorden en ten zuiden van het duingebied van Adinkerke-Ghyvelde en de eigenlijke 'Moeren' met boringen (ca. 2 per ha) onderzocht met de bedoeling een bodemkaart van het gebied op te stellen. De diepte van de boringen was beperkt tot 1 meter onder het maaiveld. Uiteindelijk resultaat zijn de bodemkaarten van De Moeren⁴, van De Panne⁵, en van Veurne⁶. Bij het bestuderen van deze bodemkaarten valt onmiddellijk op dat de in de legende gebruikte namen voor de bodemprofieltypen in de eerste plaats iets vertellen over de genese van deze profieltypen: kreekruggronden, poelgronden, uitgeveende gronden, overdekte wadengronden, enz. Zo wordt op de bodemkaart het gebied tussen de Ringsloot en het duingebied ondergebracht bij de geëgaliseerde duingronden en de overgangsgronden.

Wat de eigenlijke Moeren betreft valt op dat dit gebied gelegen binnen de Ringsloot niet bij de uitgeveende gronden gerekend wordt. In de begeleidende tekst wordt daarentegen wel verondersteld dat in dit gebied tijdens en na het

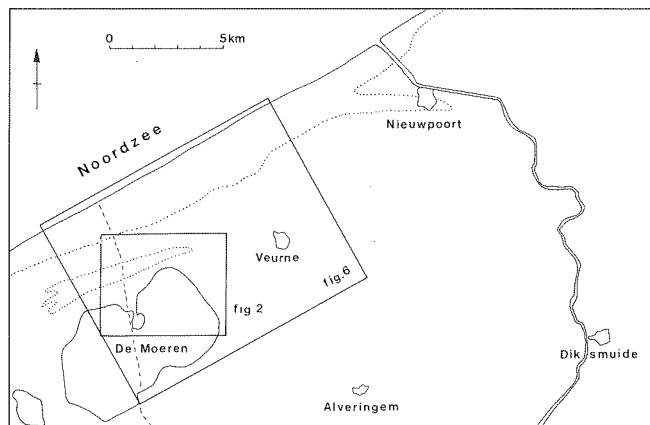


fig. 1: situatiekaart.

(1) Medewerker Laboratorium Paleontologie Rijksuniversiteit Gent.
 (2) Medewerker Nationale Dienst voor Opgravingen Brussel.
 (3) Medewerker Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium Brussel.

(4) Kaartblad DE MOEREN - 50 W, Bodemkaart van België, 1960.
 (5) Kaartblad DE PANNE - 35 W, Bodemkaart van België, 1956.
 (6) Kaartblad VEURNE - 50 E, Bodemkaart van België, 1960.

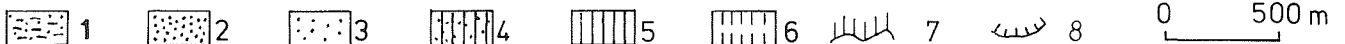
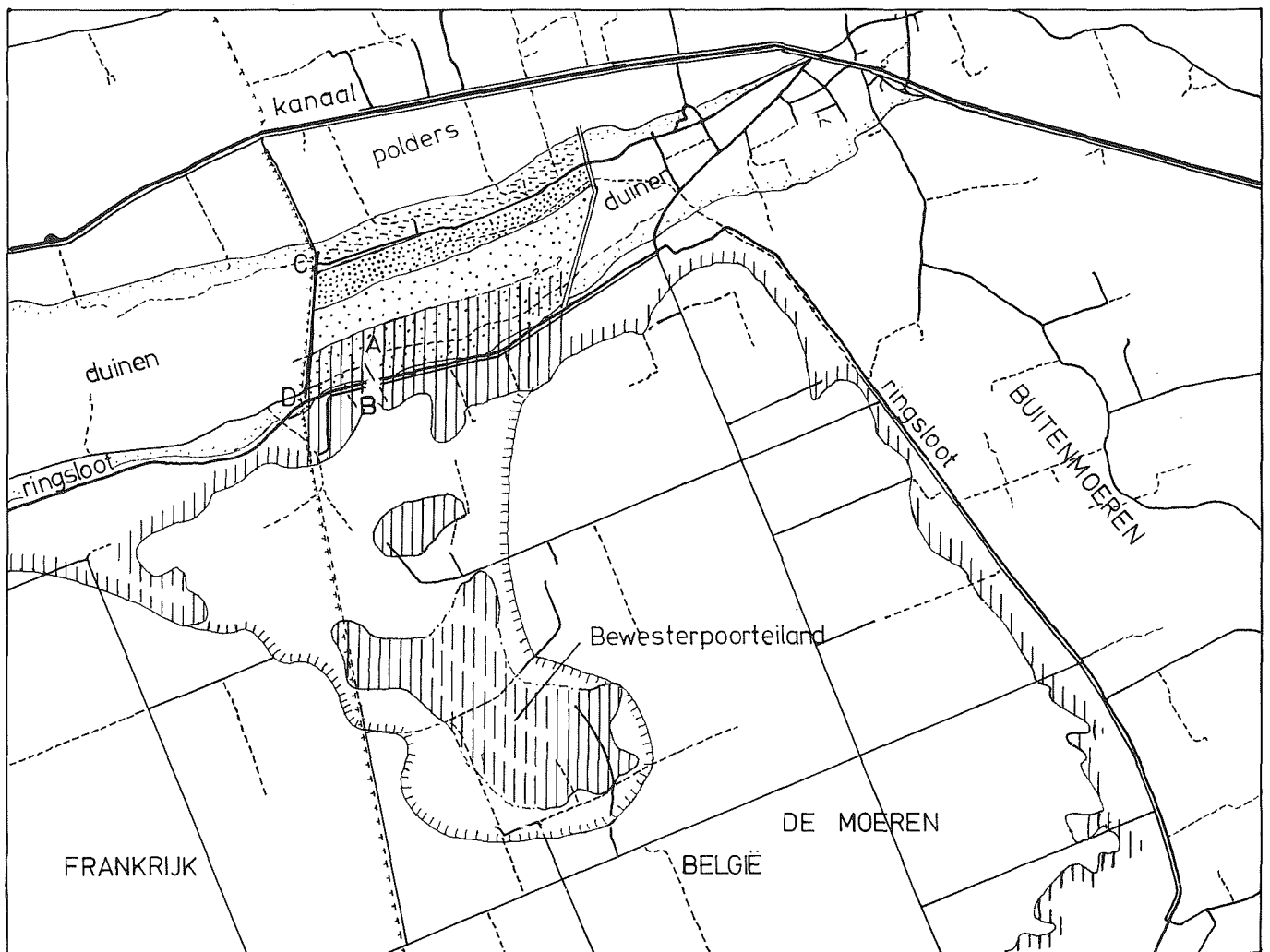


fig. 2: vereenvoudigde geologisch overzichtskaart van de noordelijke helft van De Moeren en van de 'oude duinen' van Adinkerke-Ghyvelde; de geologie van het duingebied is slechts weergegeven tussen de Franse grens en de dubbele lijn.

- Legende:
1. zone waar sedimenten van de 'Duinkerke II-transgressie-fase' bedekt zijn met een oppervlakkige laag geëgaliseerd duinzand.
 2. zone waar onder het duinzand een oude strandwal te vinden is.
 3. centraal gedeelte van de duingordel; dit gedeelte bevat verscheidene oudere bodemhorizonten en bevindt zich op zandige wadsedimenten.
 4. gedeelte van de duinen waar de venige laag voorkomt; deze laag is waarschijnlijk grotendeels uitgeveend.
 5. randzone van De Moeren waar een ondiep (rest)veen voorkomt.
 6. idem: boorgegevens minder betrouwbaar.
 7. begrenzing van de ondiepe veenlaag aan de rand van De Moeren.
 8. zone waar volgens de bodemkaart een donkere humeuze bovengrond teruggevonden wordt; in deze zone is het (rest)veen vermoedelijk in de bouwlaag opgenomen.

Subboreaal een gebombeerd hoogveen tot ontwikkeling was gekomen, dat nooit overstroomd werd door de Duinkerke transgressiefasen⁷. Voornamelijk in de 12de en 13de eeuw zou dit veen bij uitveningen volledig afgegraven zijn met als resultaat een groot zoetwatermeer. Vanaf 1616 werden dan geregeld pogingen ondernomen om dit meer droog te leggen.

Van het oude duinlandschap van Adinkerke-Ghyvelde wordt in de begeleidende tekst verondersteld dat het eveneens van subboreale oorsprong is. De randen van het duingebied zouden tijdens de incultuurname in de middeleeuwen en later geëgaliseerd zijn.

Door Paepe⁸ werd een bodemkartering uitgevoerd van het aansluitende gebied in Frankrijk. Opvallend onderscheid met de hoger besproken bodemkaarten is dat deze auteur de zone tussen de Ringsloot indeelde bij de poelgronden, en wel omdat hij vaststelde dat er daar ondiep een veenlaag(je) voorkwam bedekt met duinzand of met kleiig materiaal⁹.

Het voorkomen van deze ondiepe venige laag tot bodem werd ook door J. Servant¹⁰ vastgesteld. De zone tussen het duingebied bracht hij onder bij de *sols de recouvrement sableux à proximité des dunes*. Waarschijnlijk ging hij ervan uit dat de bedekking relatief recent was (in navolging van

(8) PAEPE 1960.

(9) Ibid., p. 52, fig. 3.

(10) SERVANT 1972 en 1974.

(7) Zie voor de gebruikte chronologische terminologie de tijdstabel p. 70.

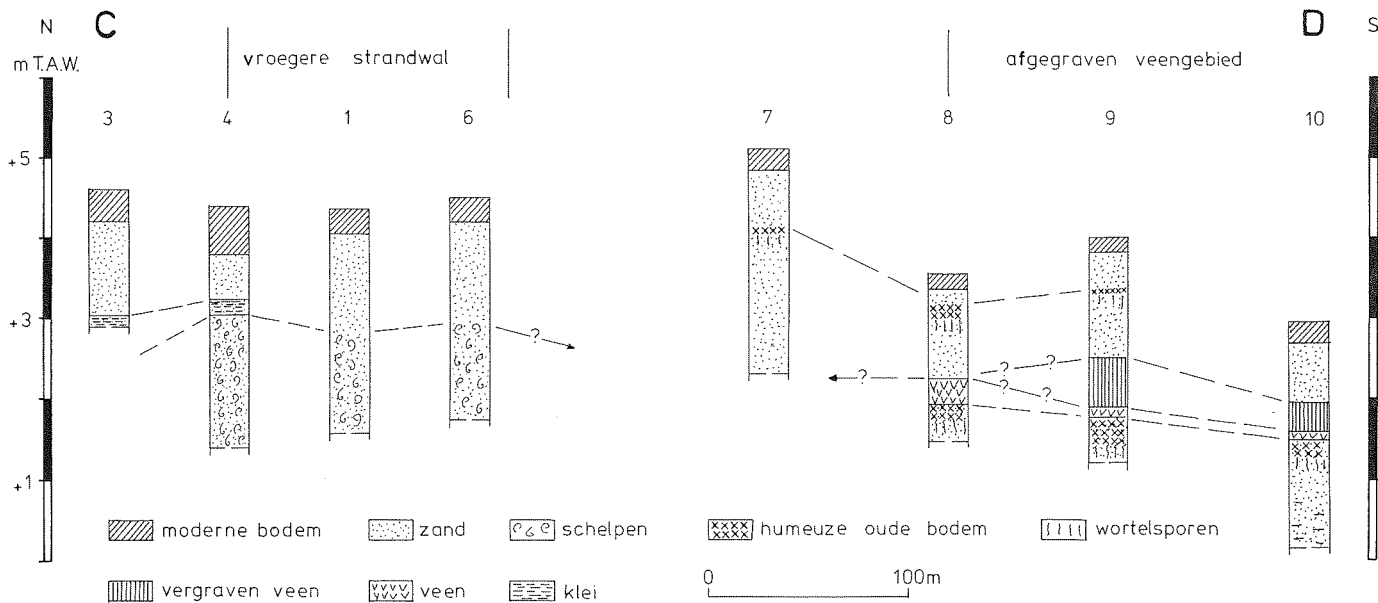


fig. 3: geologische doorsnede doorheen het duingebied van Adinkerke-Ghyvelde langsheen de Franse grens (C - D op fig. 2).

de Belgische bodemkaart?) — t.t.z. middeleeuws of post-middeleeuws — en dat de (venige) bodemhorizont veel jonger is dan het zogenaamde subboreale ‘oppervlakteveen’ dat ten westen en ten oosten van De Moeren voorkomt... Het feit dat R. Paepe¹¹ hetzelfde gebied bij de poelgronden onderbracht betekent eigenlijk dat deze auteur de venige laag correleerde met het subboreale veen¹².

2.2. De geologische kartering en de genese van De Moeren

Door C. Baeteman werden er, in functie van een vernieuwde geologische kaart van het gebied opnieuw boringen uitgevoerd, maar dit keer tot op veel grotere diepte (tot 10 m en meer)¹³. Dit leidde o.m. tot een nieuwe visie over het ontstaan van De Moeren die nauw aansluit bij de reeds eerder door C. Verbruggen geopperde mening dat er in de westelijke kustvlakte nooit een gebombeerd hoogveen tot ontwikkeling is kunnen komen¹⁴. De Moeren zouden krachtens die visie lange tijd een zandig wadgebied gebleven zijn. De belangrijkste argumenten zijn:

- er wordt nergens in De Moeren zelf veen of restveen teruggevonden, tenzij langs de rand van De Moeren (de zogenaamde ‘Buitenmoeren’), langs de duinen en ter hoogte van het Bewesterpoorteland¹⁵.
- het peil van het gebied ligt hoger dan de gemiddelde basis van de belangrijkste kustveenlaag (+ 1 en 0,5 m T.A.W. tegenover - 1 à 0 m T.A.W.)¹⁶.
- de geologische opbouw van het gebied van De Moeren wijkt af van de rest van de westelijke kustvlakte; de aangetroffen sedimenten wijzen steeds op een grotere mariene invloed dan elders en dit tot tegen de huidige oppervlakte aan (zandwad tot brakwadafzettingen)¹⁷.

(11) PAEPE 1960, p. 57, fig. 6.
 (12) Ibid., p. 53 stelt weliswaar dat de veenvorming langs de duinen later begonnen is dan ten zuiden van De Moeren maar plaats deze in zijn totaliteit wel in het Subboreaal (p. 51).
 (13) BAETEMAN 1981a en 1981b.
 (14) VERBRUGGEN 1979; BAETEMAN & VERBRUGGEN 1979.
 (15) Ibid., pp. 206-207 en p. 211.
 (16) Ibid., p. 247.
 (17) Ibid., p. 192, pp. 194-195.

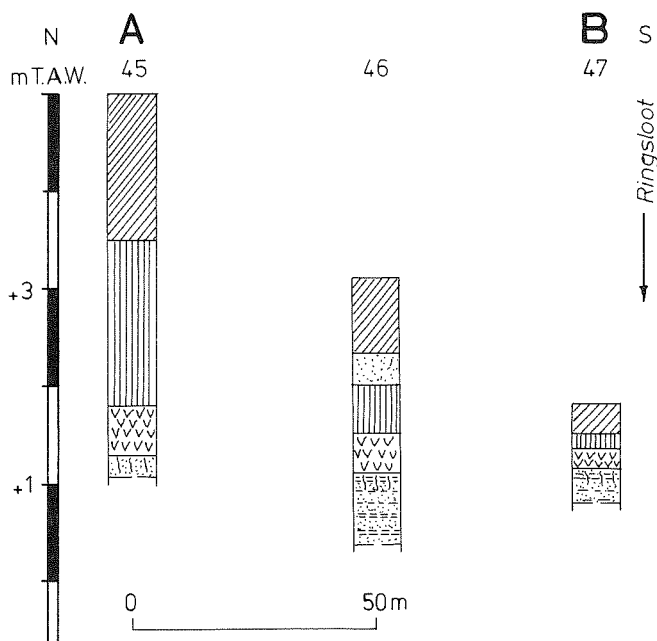


fig. 4: doorsnede vanaf de zuidrand van de duinen tot aan de Ring-sloot (A - B op fig. 2); legende: zie fig. 3.

Beide auteurs stellen dan ook dat er van een gebombeerd hoogveen in De Moeren waarschijnlijk nooit sprake geweest is. Pas na het begin van onze tijdrekening zou de mariene invloed in De Moeren afgenomen zijn en er uiteindelijk een zoetwatermeer tot stand gekomen zijn. De uitveningen bleven volgens deze visie beperkt tot de zogenaamde Buitenmoeren.

2.3. De huidige gegevens

Naar aanleiding van een vernieuwd geologisch onderzoek van het duingebied¹⁸ hebben we verscheidene boringen in en om het duingebied van Adinkerke-Ghyvelde uitgevoerd. Daarbij kwamen enkele oudere begraven vegetatieoppervlakten in het duingebied aan het licht en werd nogmaals het voorkomen van de venige laag langs de zuidzijde van het duincomplex bevestigd. Tevens kan het verloop van deze veenlaag duidelijker gevolgd worden. In de buurt van de Franse grens blijkt namelijk dat de basis van deze veenlaag langzaam stijgt in noordelijke richting (zie fig. 3 en 4). Onder de eigenlijke veenlaag blijkt daarenboven meestal een lichte podzolachtige bodemontwikkeling voor te komen. Op verschillende plaatsen¹⁹ vonden we bij het boren, bovenop de veenlaag (zelf 20 à 40 cm dik) meestal een pakket terug (soms tot meer dan 1 m dik) van afgewisseld zandlaagjes en dunne humeuze tot venige laagjes. Dit pakket kon aan de hand van de boringen slechts moeilijk naar zijn genese geïnterpreteerd worden en daarom werd een profielput gegraven (fig. 5)²⁰. Hier bleek overduidelijk dat dit heterogene pakket bestond uit verplaatst duinzand met onregelmatige, meest hoekige, veenbrokjes. Dit pakket wijst derhalve zonder de minste twijfel op uitvening. Spadesteken waren ten andere duidelijk zichtbaar boven in het achtergebleven restveentje. Bij nazicht van onze boorbeschrijvingen en ons baserend op aanvullende boringen stelden we vast dat de zone van uitvening langsheen de zuidrand een tamelijk groot oppervlak beslaat, die zelfs tot 200 à 300 m vanaf de Ringsloot in noordelijke richting rijkt (fig. 2). Bovendien werden de veenkuilen niet altijd met zand gedicht. We vonden immers ook afwijkende profielontwikkelingen terug waarbij bovenop het restveen een grijsgroen zoetwaterslib (een tien cm dik) voorkomt dat grote hoeveelheden zoetwaterslakjes bevat. Daarboven komt dan in de regel onverstoord duinzand voor. We vermoeden dat in een dergelijk geval de kuil langere tijd als een open plas bleef liggen (vandaar het grijsgroene slib met zoetwaterslakjes) tot verstuivingen de kuil op een natuurlijke wijze weer met zand opvulden. Als gevolg van deze vaststellingen zochten we ook naar topografische aanwijzingen voor uitveningen. En die vonden we: het gedeelte tussen de Ringsloot en het duingebied is namelijk erg onregelmatig met bulten en ondiepe uitgestrekte, hoekige depressies die moeilijk kunnen doorgaan voor een of andere natuurlijke duinmorfologie²¹. Anderzijds zijn er in dit gedeelte ook zones waar de duinzandlaag bovenop het restveen grotendeels weggegraven is, en andere waar er vermoedelijk duinzand opgevoerd is. Al deze waarnemingen vertonen een grote gelijkenis met soortgelijke reliëfvormen in het uitveningsgebied van de Buitenmoeren. Het gebied waarop volgens onze bevindingen veen afgegraven is werd op kaart aangeduid (fig. 2). Voor het samenstellen van deze kaart maakten we gebruik van onze eigen boorgegevens, de boorgegevens door Dr. C. Baeteman ter beschikking gesteld en de boorregisters van de bodemkaart die in het licht van de nieuwe gegevens geherïnterpreteerd werden.

(18) In het kader van de voorbereiding van een doctoraatsverhandeling over de geologie van de duinen door R. De Ceunynck.

(19) Dit is vooral het geval langs de zuidrand van de oude duinen terhoogte van de Franse grens (o.a. boringen 8 t.e.m 10 op fig. 3).

(20) De profielput van fig. 5 werd gegraven ter hoogte van boring 10 (fig. 3).

(21) Dit landschap wordt in de boorregisters omschreven als 'laag duin, hobbelig, mosweide' en 'geëgaliseerd duin'.

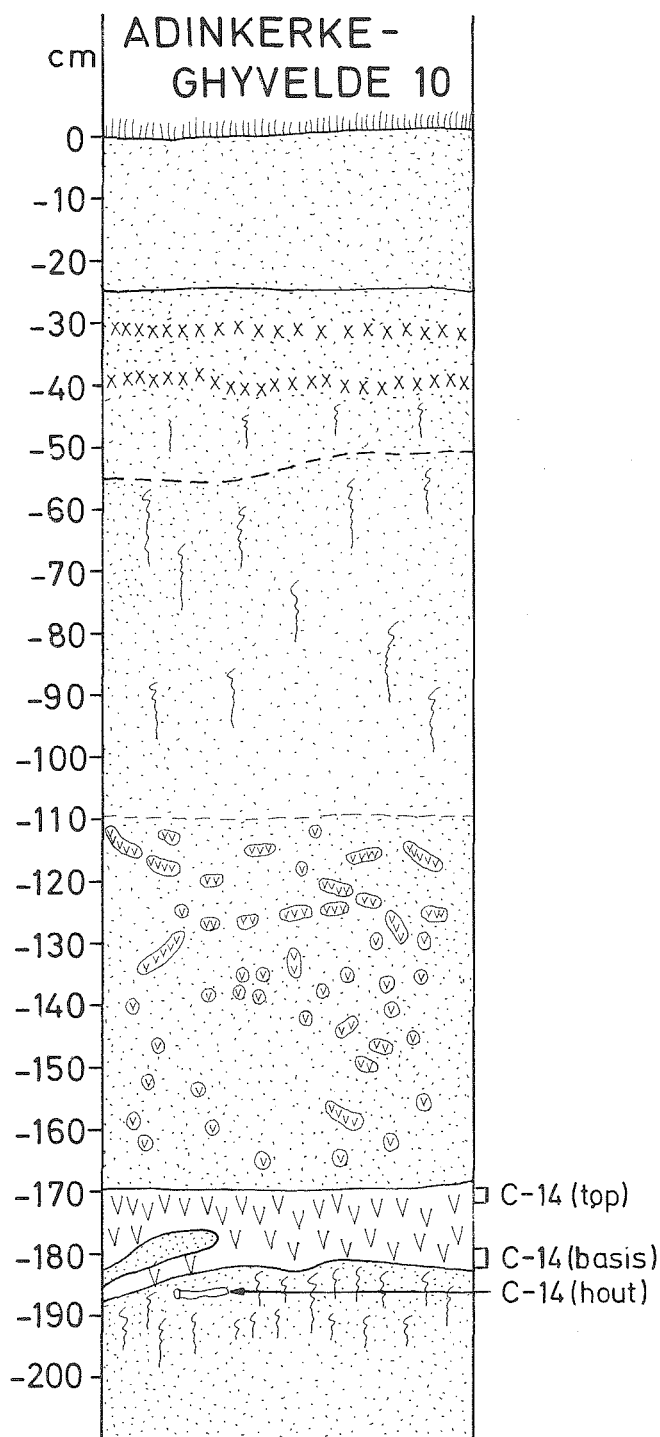


fig. 5: profielput A.G. 10; ligging komt nagenoeg overeen met die van boring 10 op fig. 3; tussen -110 en -170 cm komt duinzand met vergraven veenblokkjes voor; legende: zie fig.3.

Bij het overlopen van al die boorbeschrijvingen stelden we vast dat er voor de eigenlijke Moeren nergens veen beschreven wordt, behalve in enkele gevallen waar er een paar centimeter (verspoeld?) zandig veen vermeld wordt²². Enkel

(22) Ook Dr. L. Lebbe, bevoegdverklaard navorsers N.F.W.O. verbonden aan de Leerstoel voor Toegepaste Geologie (R.U.G., Dir. Prof. Dr. W. De Breuck), heeft bij de vele boringen die hij in dat gebied uitgevoerd heeft nooit enige veenlaag waargenomen, behalve langs de randen en in de zone van het Bewesterpoorteland (mondelijke mededeling).

in de zone aangeduid op de kaart van fig. 2.5 & 6 vermelden de beschrijvingen dunne (vermoedelijk meestal vergraven) veenlaagjes op minder dan één meter diepte onder maaiveld. De zone waarin wij op basis van hogervernoemde gegevens de (vroegere) aanwezigheid van veen vermoeden, en die nadien waarschijnlijk grotendeels uitgeveend werd, komt relatief goed overeen met het gebied dat op de bodemkaart afgelijnd is als *faze met donkere humeuze bovengrond* (fig. 2.8)²³. Daarenboven is het best mogelijk dat toen de mens de randen van De Moeren in cultuur nam en begon uit te venen, er nog (levend) veen aan de oppervlakte was, o.a. op de 'landtong' naar het Bewesterpoorteiland (fig. 2) en 100 à 200 m langs beide zijden van de Ringsloot. In bepaalde gedeelten van deze zone kan nadien het na de uitvening overblijvende restveen in de landbouwlaag opgenomen zijn en kan dan niet meer als dusdanig herkend worden, behalve dan aan een donkere humeuze bovengrond. De grens van de zone met 'donkere humeuze bovengrond' zou dus wel eens kunnen overeenkomen met de maximale uitbreiding die het veen in het gebied van De Moeren gekend heeft. Daarbuiten heeft er waarschijnlijk nooit veen gegroeid.

2.4. Genese en ouderdom van het veen (m.m.v. M.V.S.)

Op twee plaatsen hebben we monsters voor C-14 datering genomen van veenlagen in het duingebied²⁴. In de profielput (fig. 5) namen we drie C-14 monsters, respectievelijk van de basis en van de top van het veen en van een stuk worteltronk — vermoedelijk van *Alnus* (Els) — afkomstig van juist onder het veen. De resultaten luiden respectievelijk 4300 ± 55 B.P. voor de basis²⁵, 4040 ± 65 B.P. voor de top²⁶, en 4270 ± 65 B.P. voor de worteltronk²⁷. Daarnaast werd van een lokale veenlaag wat verder in het duingebied zelf, eveneens met duinzand afgedekt, basis en top bemonsterd. Hier bekwamen we enkel een ouderdom voor de basis, nl. 3095 B.P.²⁸. Het monster van de top bevatte niet voldoende koolstof om de datering te kunnen uitvoeren. Aan de basis van de lokale veenlaag bevindt zich eveneens een licht ontwikkeld bodemprofiel. Het peil van de basis van het veen bevindt zich aldaar op circa + 2,5 m., terhoogte van de profielput rond de + 1,8 m. De aanvang van de veengroei situeert zich dus later in de tijd alnaargelang het oppervlak waarop het veen begon te groeien hoger lag. Ook het langzaam verhogen van het peil van de veenlaag in noordelijke richting langsheen de Franse grens wijst op een steeds latere datum van het begin van de veengroei in die richting. Het veen langs de zuidzijde van de oude duinen bevat veel houtfragmenten en kan mede op basis van palynologisch onderzoek²⁹ geïnterpreteerd worden als een elzen-berkenveen. De onderzochte lokale veenlaag is daarentegen eerder een zeggeveen zoals dat wel elders in duingebieden tot stand kan komen³⁰. Beide veentypes zijn

zeker niet in tegenspraak met de interpretatie dat de veengroei hier tot stand kwam door vernatting van de oorspronkelijke bodem. Het heeft er dan ook alle schijn van dat het veen zich hier 'transgressief' over het duinreliëf uitgebreid heeft ten gevolge van een stijgende grondwatertafel samenhangend met de stijgende zeespiegel. Deze situatie is perfect vergelijkbaar met deze van het 'basisveen'³¹. Tenslotte wijzen de veendateringen erop dat de duingordel van Adinkerke-Ghyvelde minstens 4300 jaar oud is³². Immers het duinzand onder de veenlaag is ouder dan de veenlaag zelf.

De ondiepe veenlaag die door R. Paepe aangegeven werd ten noorden van het oude duingebied blijkt veel jonger te zijn, nl. zo'n 2100 jaar B.P.³³. Het faciës van dit veen is trouwens erg afwijkend van de eerder in dit artikel besproken veenlagen. In dit geval gaat het immers om een verlandingsveen temidden van mariene wad- en schorreefzettingen. Het vertegenwoordigt dan ook eerder een afname van de mariene invloed in het gebied in plaats van een toename ervan³⁴.

2.5. Besluit

Men beschikt nu over meer argumenten die staven dat de veengroei in het gebied van De Moeren enkel beperkt bleef tot de randen. Dit bevestigt meer bepaald de reeds eerder geopperde standpunten van C. Verbruggen en van C. Baeteman. Daarenboven blijkt dat er langs de zuidrand van de duingordel van Adinkerke-Ghyvelde een ondiepe veenlaag voorkomt die het restant is van een dikker pakket dat grotendeels afgegraven werd door de mens (zie verder). Ons op de huidige gekende gegevens baserend hebben we op de kaart van fig. 2 het gebied afgelijnd waarbinnen met relatief grote zekerheid veen aanwezig is of was. De oorspronkelijke dikte van het veenpakket zal daarenboven ook van plaats tot plaats gevarieerd hebben en kan nog moeilijk achterhaald worden. Langs de zuidrand van het duingebied en deels in de duinen is de veenlaag ontstaan tengevolge van de vernatting van de bodem. Deze vernatting werd zelf dan weer veroorzaakt door de rijzing van de zeespiegel. Naar de juiste omstandigheden van de veengroei op het Bewesterpoorteiland kunnen we vooralsnog slechts gissen. Het valt echter wel op dat deze landtong zich bevindt daar waar we achter een waddeneiland de waterscheidingszone tussen de twee geulenstelsels, die een dergelijke eiland omgeven, mogen verwachten. Dit uiteraard in de veronderstelling dat het duingebied van Adinkerke-Ghyvelde zo'n 4 à 5000 jaar geleden een waddeneiland was. De zone waar de waterscheiding zich bevindt ligt uiteraard altijd wat hoger en dit is ook het geval met deze 'landtong' naar het Bewesterpoorteiland. Verder onderzoek zal nog moeten uitwijzen of deze hypothese een stap in de goede richting betekent.

(23) Kaartbladen De Moeren - 50 W en Veurne - 50 E.

(24) Deze monsters werden behandeld door M. Van Strydonck van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (franstalige afkorting IRPA).

(25) IRPA nr. 589.

(26) IRPA nr. 588.

(27) IRPA nr. 590.

(28) IRPA nr. 405.

(29) De resultaten van het pollenonderzoek zullen bij een latere gelegenheid gepubliceerd worden, samen met pollendiagrammen van andere plaatsen in en om het duingebied van de Belgische kust.

(30) VISSCHER 1949, pp. 50-51.

(31) Zie voor de ontwikkeling van het basisveen BAETEMAN 1981a, p. 181.

(32) De CEUNYNCK 1985, p. 34.

(33) Ibid., p. 35.

(34) Ibid., p. 35.

3. Historisch-geografische gegevens van de veenwinning aan de rand van De Moeren³⁵ (J.T.)

3.1. Inleiding

Geschreven bronnen omtrent de omvang en de datering van de veenwinning in Kust-Vlaanderen gedurende de late middeleeuwen zijn vooralsnog schaars. Een gelukkige uitzondering hierop vormt de uitverving van de noordostrand van De Moeren in de 2de helft van de 12de eeuw opgestart door de Cisterciënzerabdij O.L. Vrouw Ten Duinen te Koksijde en de Norbertijnerabdij Sint-Niklaas te Veurne. Niet alleen het tijdstip van verwerving en uitbating, maar tevens de ligging van de veenderijen en de infrastructuur van de ontginning zijn gekend. Dit is des te belangrijker daar het hier om één der eerste systematische ontveningen in het gebied De Moeren gaat.

3.2. Geschreven bronnen omtrent de veenwinning door de abdijen

Uit de schenkingsaktes blijkt dat de veengronden rond De Moeren, als onbebouwde grond grafelijk bezit was. De abdij Ten Duinen kreeg hiervan twee partijen. Van het eerste stuk, door graaf Diederik van de Elzas geschonken, is het precieze tijdstip van de verwerving niet met zekerheid gekend. Een bevestiging door zijn zoon Filips uit 1175, die ons hierover inlicht³⁶ geeft geen duidelijkheid. Diederik regeerde van 1128 tot 1168 en meer dan waarschijnlijk gebeurde de schenking reeds vóór 1163, het jaar waarin zijn zoon Filips mederegent werd. De abdij verwierf hierbij, benevens de vrije doorgang op de wegen naar deze grond, de toelating om een huis op te trekken. De schenking groeide door aankoop en gift nog aan³⁷. Bij de confirmatie van de abdijbezittingen door Gravin Margaretha van Constantinopel in 1246 omvatte het geheel, dat toen reeds als *curtis* vermeld wordt, een 120 gemet akkerland en een 300 gemet moergrond³⁸.

De tweede veenderij, de Voormoer genoemd, omvatte 180 gemet en werd op 25 november 1166 door Filips van den Elzas in zijn geheel én aan de Duinenabdij én aan de Sint-Niklaasabdij geschonken³⁹.

(35) Bij de studie werd, met uitzondering van de grondboeken, enkel het reeds gepubliceerde bronnenmateriaal geraadpleegd. Er is geen controle gebeurd tussen de getranslateerde en de oorspronkelijke teksten.

Voor de omrekening van de opgegeven oppervlaktes zie VANDEWALLE 1984; voor de kasselrij Veurne is 1 gemet: 0,45442992 ha, 1 lijne: 0,15147664 ha, 1 roede: 0,0015147664 ha.

(36) VAN DE PUTTE & VAN DE CASTEELE 1864-67, p. 164: *Concessi etiam immutabiliter prefate ecclesie ut in ea parte solitudinis mee que dicitur moer, que a patre meo et matre mea necnon et a me ipso, et hereditario jure possidenda concessa fuerat, ei domum construere et libere liceat possidere ad custodiendas turvas quas in prefata fodi faciet solitudine. Insuper et viam que dicitur Crucewech, ab harena dunarum usque ad domum predictam a matre mea dudum eidem ecclesie legaliter in hereditatem concessam, et ab hac via que dicitur Moncewech, usque ad Suthmoer, liberam concedo.*

(37) VAN DE WOUDE 1944, p. 39.

(38) VAN DE PUTTE & VAN DE CASTEELE 1864-67, p. 201.

(39) VAN DE PUTTE & CARTON 1849, p. 91; VAN DE PUTTE & VAN DE CASTEELE 1864-67, p. 455: ... *in solitudine illa que vocatur Vormur centum octoginta circiter mensuras ad austrum habentes terminum acqueductum, qui vocatur Hanikinsleed, ad aquilonem harenam dunarum, in hereditatem perpetuam...*

3.3. De lokalisatie en de infrastructuur van de abdijveenderijen

Alhoewel de ligging van de veenderijen nooit precies is nagegaan, vond de voorstelling als zouden de abdijen het gehele gebied van De Moeren hebben uitgeveend in de naoorlogse geologische en geschiedkundige literatuur ingang. De plaatsgegevens in de aktes in correlatie met de nog bestaande toponiemen geven reeds een eerste indicatie maar de belangrijkste bron, die tot nog toe niet geraadpleegd werd, vormen de grondboeken met plans van de abdijen.

Het archief van de Duinenabdij, bewaard in het Groot Seminarie te Brugge, telt nog twee grondboeken. Het oudste, door L. de Bersaques in 1645 voltooid, bevat de inventaris van het onroerend bezit in het zogenaamde Westkwartier, dat in de huidige Westhoek en Frans-Vlaanderen gesitueerd is⁴⁰. Het tweede grondboek met het bezit na het Verdrag van Munster (1648), werd in 1709 voltooid. Voor de bezittingen van het Westkwartier stond de landmeter P.G. Spilliaert in⁴¹.

Uit het slecht bewaarde en sterk verspreide archief van de Sint-Niklaasabdij zijn de grote grondboeken verdwenen. Wel bleef een kaartboek met de inventaris van enkele kleine bezittingen bewaard. Het is in 1756 door landmeter R. Carpentier vervaardigd⁴².

Samen met de historische gegevens laten deze documenten toe de precieze plaats, omvang en infrastructuur van de exploitaties na te gaan.

3.3.1. Het Groot Moerhof

De schenking van Graaf Diederik zou in de 1ste helft van de 13de eeuw uitgroeien tot een *grangia*, waarvan de kern kan geassocieerd worden met het huidige Groot Moerhof, gelegen op de Frans-Belgische grens aan de noordrand van de Moeren.

De confirmatie van 1246 vermeldt een 300 gemet moergrond tegen 120 gemet akkerland. De verklaring voor deze opdeling wordt duidelijk als we weten dat het Moerhof oorspronkelijk uit twee delen bestond, die zich respectievelijk ten noorden en ten zuiden van het duincomplex Adinkerke-Ghyvelde uitstrekten (fig. 6.5 en fig. 7); de oppervlakteverhouding van beide delen komt precies overeen met de verdeling moergrond-akkerland.

Meteen is de groei van het Moerhof duidelijk: de kern van de *grangia* klimt op tot de schenking van de graaf. Het was de veengrond gesitueerd ten zuiden van het duincomplex en het omvatte, naar de kaart van de Bersaques te oordelen, het noordelijk gedeelte van de landtong naar het Bewesterpoorteland⁴³ (fig. 7). Vóór 1234 kwam het areaal ten noorden van de duinen tot stand⁴⁴. Het besloeg de landbouwgrond tussen het duincomplex Adinkerke-Ghyvelde en het Veldersleed, dat in 1633-49 in het kanaal

(40) DE BERSAQUES 1645.

(41) SPILLIAERT 1709.

(42) CARPENTIER 1756.

(43) Voor de aflijning van dit gedeelte gebruikt P.G. Spilliaert de gegevens van L. de Bersaques (SPILLIAERT 1709, f° 110r-111r). De Moeren waren in 1646 immers terug onder water gezet.

(44) VAN DE WOUDE 1944, p. 39. Van de Woude situeert het domein van het Moerhof in zijn geheel ten zuiden van de duinen.

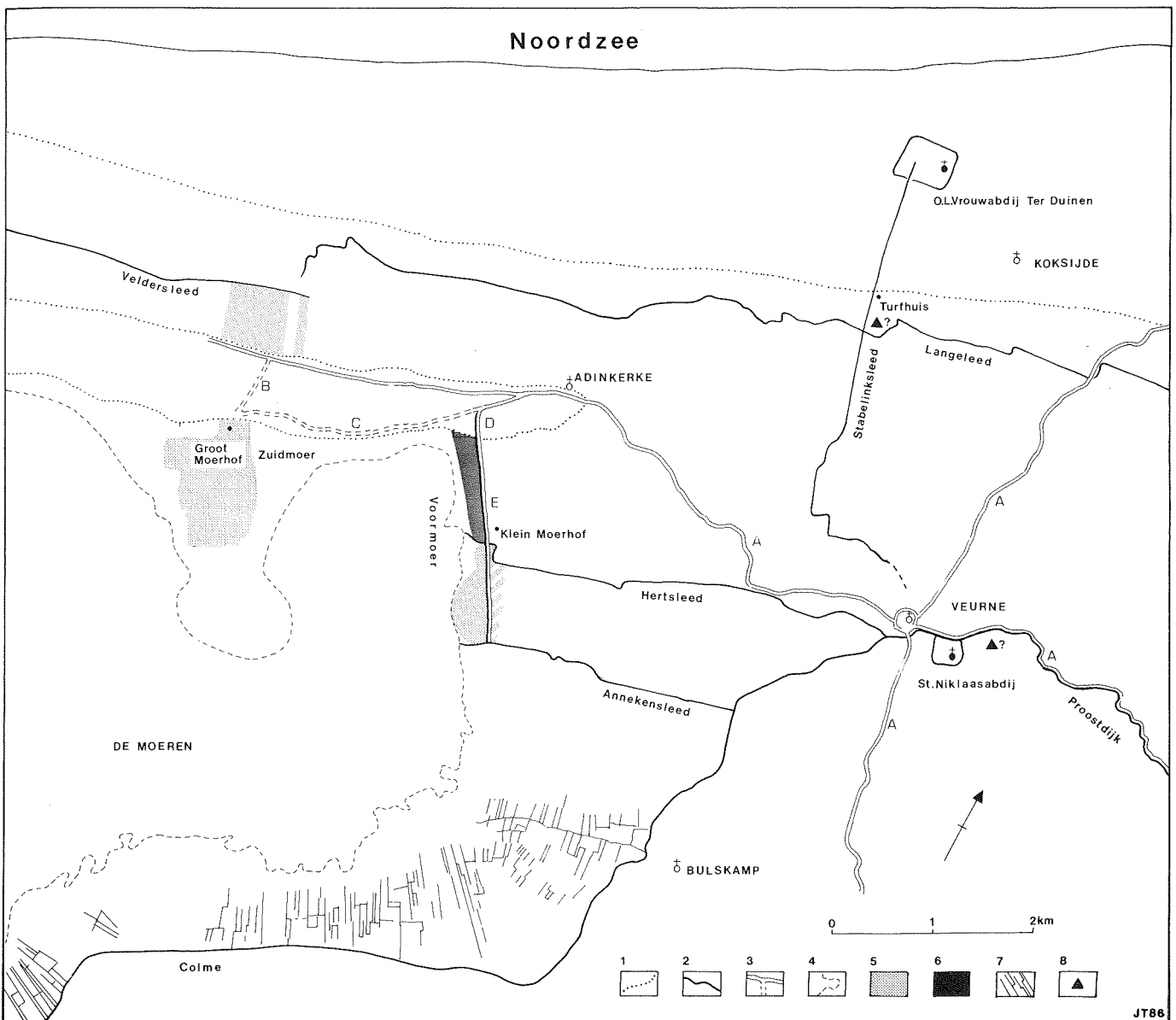


fig. 6: de oosthelft van De Moeren en het gebied rond de stad Veurne met reconstructie van het landschap, de waterlopen en het weggennet in de 13de eeuw.
 1. duinrand; 2. moerrand; 3. wagen; 4. waterwegen; 5. grondbezit Duinenabdij; 6. grondbezit Sint-Niklaasabdij; 7. repelvormige perceleringstructuren; 8. mogelijke lokaliserings van de baksteenbakkerijen van de abdijen.
 A. Burgweg; B. Cruceweg (vermoedelijk tracé); C. Monecweg (vermoedelijk tracé); D. Kromfortstraat (oorspronkelijk tracé); E. Meunickengracht.

Duinkerke-Plassendale opgenomen werd. In 1700 zou dit gedeelte onder de naam *Ruthof* worden afgesplitst⁴⁵

Reeds van bij de schenking bleek de bekommernis voor goede verbindingswegen. Zo verkreeg de abdij de vrije doorgang over twee landwegen, die de *Cruceweg* en de *Monecweg* worden genoemd⁴⁶. Eerstgenoemde liep over de duinen, waar hij aansloot op de Burgweg op de noordrand ervan (fig. 6.B.). De *Monecweg* was waarschijnlijk de landweg, die vanuit Adinkerke langs de zuidrand van hetzelfde duincomplex liep (fig. 6.C). Hij liep tot tegen de

Suthmoer, vermoedelijk het gebied ten zuiden van de duinen. Het huidige toponiem *Zuidmoerse hoek*, voor de hoek gevormd door de duinen en de westzijde van het Groot Moerhof, kan hiervan nog een reminiscentie zijn.

3.3.2. De Voormoer

De veenderij *Voormoer* omvatte, volgens de schenkingsakte, 180 gemet grond tussen het Annekensleed en de duinen van Adinkerke-Ghyvelde. Bij de verdeelovereenkomst van 1171 verkreeg de Sint-Niklaasabdij het areaal tussen dit duingebied en het Artsleed — de huidige Speievaart — terwijl de Duinenabdij het zuidelijk areaal tussen ditzelfde leed en het Annekensleed ontving⁴⁷.

(45) SPILLIAERT 1709, f° 111v: *Het Ruthof zijnde het tweede deel van het Moerhof ghelegghen in de Voornoemde Prochieen van Adinkerke ende Ghyvelde onder de Casselrien van Veurne ende Berghen St. W^x ende is gebawt op de landen van t'Voors^e Moerhof a° 1700.*

(46) Zie voetnoot 34.

(47) Zie voetnoot 37.

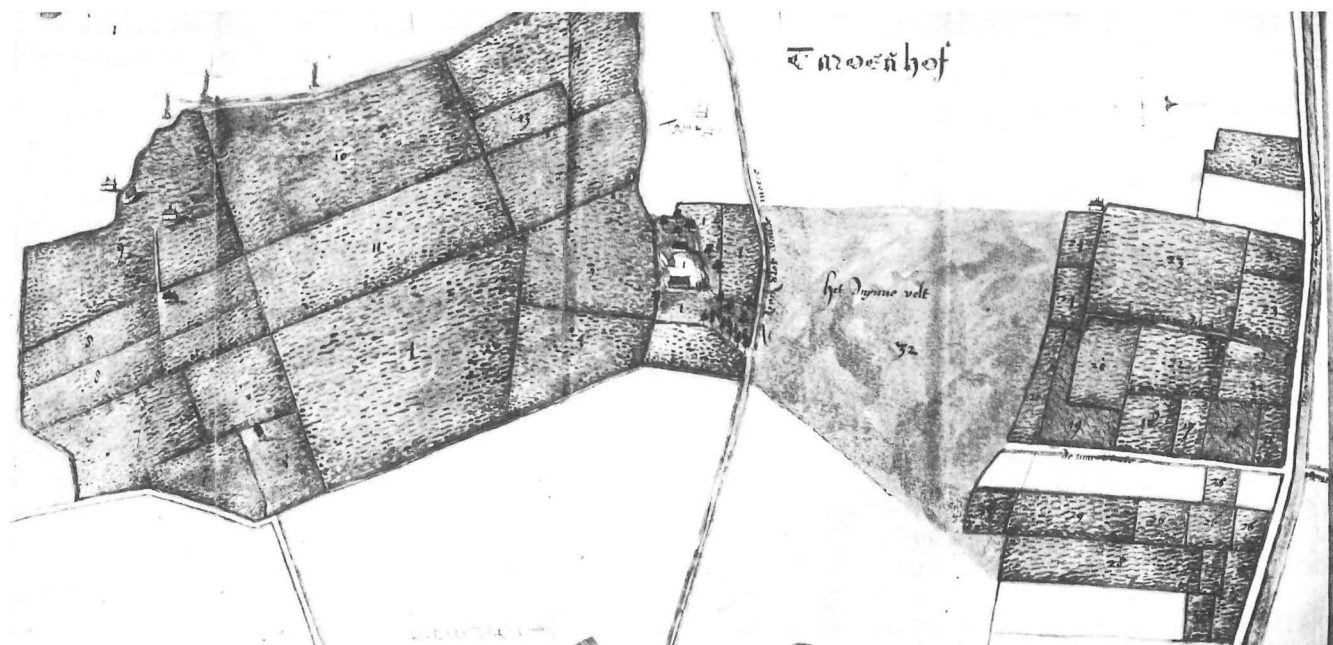


fig. 7.: L. de Bersaques, het Groot Moerhof in 1645 uit: Terrier van de goederen der Abbye ten Duyne, archief Groot Seminarie Brugge (foto I. de Meester).

Het deel van de Duinenabdij was blijkbaar iets uitgestrekter: voor zover hier geen tussentijdse schenkingen of aankopen plaatsgrepen, besloeg de partij, naar de bevestiging van 1246, een 110 gemet⁴⁸. Naar de grondboeken te oordelen vormde de kern nog de hooiweide het *Hoystalleken* met een oppervlak van 60 gemet 21 lijnen en 14 roeden. Twee kleinere stukken — later verworven? — ten noorden hiervan omvatten respectievelijk 3 gemet 5 roeden en 5 lijnen⁴⁹. De veenderij was dus oorspronkelijk bijna dubbel zo groot en meer dan waarschijnlijk kunnen we dit ontbrekende deel ten oosten van de *Meunickengracht* situeren (fig. 6.5).

De veenuitbating van de Sint-Niklaasabdij had oorspronkelijk een oppervlak van slechts 70 gemet, maar groeide uit tot een hoeve, die nu gekend is als het *Klein Moerhof*⁵⁰. Het wijzigde in de loop der tijden verschillende malen van oppervlakte zodat we de uitgestrektheid van de veenderij niet exact kunnen bepalen.⁵¹

De veenderij *Voormoer* kwam blijkbaar pas vanaf 1232 voorgoed in gebruik. In dit jaar immers legden de abdijen, na onderling overleg, evenwijdig met de Moerrand een land- en waterweg aan⁵². De waterloop, in de 17de eeuw de *Meunicken Gracht* genoemd, sloot aan op het Annekensleed en sneed het Hertsleed (fig. 6.E). Ze is ondanks de drastische ruilverkaveling bewaard gebleven. De landweg op de oostzijde ervan liep over in het *Kromfoortstraatje* (fig. 6.D). De weg is op de kaarten nog duidelijk te volgen als een smalle strook hooiweide. Blijkbaar greep na de opgave van de weg een toponiemverschuiving plaats. De huidige Kromfoortstraat ligt immers meer oostwaarts en verbindt het Klein Moerhof met Adinkerke.

(48) VAN DE PUTTE & VAN DE CASTEELE 1864-67, p. 201.

(49) DE BERSAQUES 1645, XXII en XXIV; SPILLIAERT 1709, f° 65v en f° 66r.

(50) VAN DE WOUDE 1944, p. 24 (Algemene kaart van het Westkwartier) en p. 92 voegt het Kleine Moerhof ten onrechte toe aan het gedeelte van de Voormoer bestemd voor de Duinenabdij; de hoeve wordt in de 17de-18de eeuwse teksten soms als het Groot Moerhof vermeld.

(51) CARPENTIER 1756, XVII.

(52) VAN DE PUTTE & CARTON 1849, p. 91; VAN DE PUTTE & VAN DE CASTEELE 1864-67, p. 553.

Het transport van de turf geschiedde hoofdzakelijk via het Hertsleed. In april 1249 verkreeg de Duinenabdij van de Sint-Niklaasabdij de vrije doorgang over dit leed⁵³.

3.4. Het doel van de ontveningen door de abdijen

De geschreven bronnen bevatten tevens enkele indirecte gegevens omtrent het doel van de uitveningen. Uit de teksten blijkt immers dat de veenderij *Voormoer* vooral vanaf 1232 operationeel wordt en dat van danaf een verhoogde winning van turf valt te noteren. Een verband met de groot-scheepse bouwcampagnes, die de abdijen in de 13de eeuw ondernamen, ligt voor de hand. Dit viel niet toevallig samen met de introductie van de baksteen, die in eigen beheer en grotendeels met eigen middelen kon vervaardigd worden. Hierbij werd turf als ovenbrandstof aangewend. Omtrent de infrastructuur van deze baksteenproductie is reeds één en ander gekend. Zo kunnen we de steenbakkerijen reeds met vrij grote nauwkeurigheid lokaliseren (fig. 6.8). De ovens van de Duinenabdij, ten zuiden van het Turfhuus werden vermoedelijk via het Stabelinksleed met turf bevoorrad⁵⁴. Deze van de Sint-Niklaasabdij kunnen we, op basis van teksten uit het midden van de 14de eeuw langs de Proostdijkvaart situeren⁵⁵.

De exploitatie van het veen was echter reeds voor de 13de eeuw van start gegaan. Turfgraverij voor brandstof lijkt het meest voor de hand liggend, maar biedt geen verklaring voor de uitgestrektheid van de veenderijen. Meer dan waarschijnlijk was het zilte veen o.m. voor zoutwinning bestemd. Zout als bewaarmiddel, was voor de abdij met zijn vissersvloot, en steeds aangroeiende veestapel van levensbelang.

(53) VAN DE WOUDE 1944, pp. 94-95.

(54) TERMOTE 1986. De omvang van de 13de eeuwse abdijgebouwen van de Duinenabdij kan ons een eerste idee geven van de ontgonnen hoeveelheid veen. Voor het voeren van een veldoven wordt een verhouding brandstof/klei van 2/1 gerekend.

(55) VAN DE PUTTE & CARTON 1849, p. 132 en 136.

3.5. Verdere historisch-geografische gegevens omtrent de ontvening van de oostelijke Moerrand

Verdere gegevens in verband met de ontvening van de noord-ooststrand van de Moeren zijn schaars. De hogervermelde geschreven bronnen en grondboeken tonen aan dat hier nog andere instellingen en grootgrondbezitters gronden hadden, maar over het hoe en wanneer van de veenwinning ontbreekt — vooralsnog — elk gegeven. Zoals hoger vermeld laat het weiland tussen de Ringsloot en de duinen een onregelmatig reliëfverloop zien wat eerder op een willekeurige veenwinning wijst. Archeologische terreinprospectie door N. Elias en G. Mariën uitgevoerd bij het effenen van enkele uitgeveende percelen leverde nagenoeg uitsluitend 13de-14de eeuws oppervlaktemateriaal op wat opnieuw in de richting van een laatmiddeleeuwse uitbating wijst. Betreffende de veenontginning van de zuidostrand zijn de inlichtingen omzeggens nihil. De uitgeveende zone, die hier overigens duidelijk breder is⁵⁶, had voor de ruilverkaveling van 1972 nog een repelvormig perceleringspatroon gericht op De Moeren en op enkele oost-westlopende smalle kreek- en oeverwalafzettingen (fig. 6.7). Dit verkavelingspatroon vertoont een opvallende gelijkenis met dat van het zuidoostelijk Westerscheldegebied, dat op een systematische veenontginning in de late middeleeuwen en de vroege nieuwe tijden zou teruggaan⁵⁷.

Voor het veentransport in de richting van het achterliggende Houtland wijst ondermeer het toponiem *Turfweg* voor een landweg in de gemeente Leisele, die ten noorden aansluit op de oude (Romeinse?) weg Houtem-Izenberge richting Moeren en ten zuiden verbinding geeft op de wegen richting Gyverinkhove-Eversambdij. Dit is meteen een aanwijzing dat het vervoer hier hoofdzakelijk over landwegen diende te geschieden.

Voor het geheel van de uitvening van de Moerrand levert opnieuw het kaartmateriaal een belangrijke terminus. Zo toont één der oudste kaarten van De Moeren, namelijk het plan van de bedijking, door ingenieur Bruno van Kuyck in 1619 voltooid⁵⁸, hoe zich achter de rietkraag van het meer een lager gelegen hooiland uitstrekt, dat vrijwel samenvalt met de uitgeveende zone op de bodemkaarten. We kunnen dus gerust stellen dat de uitvening van de Moerrand eind 16de - begin 17de eeuw reeds voltooid was.

3.6. Besluit

De historisch-geografische en archeologische gegevens zijn in meer dan één opzicht belangrijk. Enerzijds leveren ze concrete inlichtingen omtrent de ligging, groei, doel en infrastructuur van de abdijveenderijen, anderzijds bevatten ze ook meer algemene gegevens ondermeer betreffende het landschap, de mobiliteit van het grondbezit, de toponiemen en wat hier belangrijk is, gegevens omtrent de datering en de omvang van de ontvening in het randgebied van De Moeren.

(56) Kaartblad VEURNE 50 E, Bodemkaart van België, 1960.

(57) AUGUSTIJN 1977, p. 76 en 1985, p. 255.

(58) Rijksarchief Brussel, fonds kaarten en plannen, 3024. Een afbeelding van de kaart vinden we in VERBOUWE 1950, pl. 45 en BRUNEEL 1983, p. 96. A. Verbouwe schrijft de kaart foutief toe aan Roland Geraud. In werkelijkheid is deze man de kandidaat-ondernemer voor de drooglegging van De Moeren, die op 22 april 1619 het octrooi ontving (BRUNEEL 1983, p. 99).

Hierbij ontbreken aanwijzingen voor ontvening in het centrum van De Moeren. Dat deze op de rand van het gebied plaatsgreep staat echter buiten kijf.

De schenkingsaktes omschrijven de Moerrand als een verlaten, voor cultuur ongeschikt gebied, dat krachtens het wildernisregaal aan de graaf toebehoorde. Vooral de graven Diederik en Filips van den Elzas hebben dit recht terug sterk beklemtoond om zo efficiënter — en voordeliger — te kunnen inspelen op de toenmalige economische en demografische expansie⁵⁹. In dit kader kunnen we ook de schenking en de verkoop (?) van het randgebied van De Moeren voor veenontginning plaatsen.

Meer dan waarschijnlijk behoorden de abdijveenderijen tot de oudste ontginningen in dit gebied. Niet alleen zijn het de best ontsloten partijen van de Moerrand maar tevens kunnen we aannemen dat de abdijen, als goed georganiseerde entiteiten en als beschermelingen van de graaf, als één der eersten van deze schenkingen zullen hebben genoten. De schenkingsdata kunnen o.i. dan ook als de *terminus post quem* van de systematische ontvening worden voorgesteld niet alleen voor het noordoostelijk gedeelte maar vermoedelijk ook voor de rest van de Moerrand. In de zuidostrand vertoont de uitvening een duidelijk systematisch karakter. Mogelijk greep de exploitatie hier later plaats. Hoe ook, deze gigantische onderneming was vóór het eind van de late middeleeuwen voltooid.

Opvallend hierbij was dat het centrale gedeelte van De Moeren vorstelijk bezit bleef. Immers wanneer in het begin van de 17de eeuw het plan voor de drooglegging stilaan vaste gestalte aannam, lieten de aartshertogen Albrecht en Isabella eerder als formaliteit onderzoeken welke personen mogelijk rechten op dit gebied konden laten gelden⁶⁰. Dit laatste feit is niet zonder belang. Het impliceert dat een eventuele ontvening van de kern van De Moeren op grafelijk initiatief zou hebben plaatsgevonden. Welnu een dergelijke onderneming had ongetwijfeld in de archieven en het sociaal-economisch leven van de kasselrijen zijn sporen nagelaten.

Tenslotte werpen deze vaststellingen een nieuw licht op de 12de eeuwse toponiemen van het gebied. Zo beduidt de term *Moer* het veengebied op de rand. Dit verklaart immers de plaatsnamen *Voormoer* en *Zuidmoer*, die respectievelijk als vooraangelegen en als, aan de zuidrand gelegen veenderij kunnen gelezen worden, gezien dan vanuit het gebied Adinkerke-Veurne⁶¹.

4. Algemeen besluit (R. D.C. & J.T.)

Het vernieuwd interdisciplinair onderzoek leidde tot enkele opvallend gelijklopende conclusies die nieuwe argumenten leveren voor de recente geologische stelling.

Uit de geologische studie van de noordrand, aangevuld met gekende geologische en bodemkundige gegevens, blijkt nogmaals dat het erg onwaarschijnlijk is dat er in het centrale gedeelte van De Moeren ooit veen aanwezig is geweest. Er zijn ook geen concrete geologische noch morfologische aanwijzingen voor een (grootschalige) uitvening van dit gebied.

(59) VERHULST 1967.

(60) BRUNEEL 1983, p. 97.

(61) Tot voor de drooglegging werd het gebied van De Moeren met de plaatsnaam 'Moer' aangeduid. Pas na de drooglegging (1626) duikt het toponiem 'De Moeren' op. Toen diende het gebied immers door de twee grote depressies opgesplitst in een 'Grote' en 'Kleine Moer'.

Wel vinden we veenresten terug aan de rand van De Moeren en meer bepaald langs de zuidrand van de duinengordel van Adinkerke-Ghyvelde en ook ter hoogte van het Bewesterpoorteland. In deze zones zijn er ook duidelijke morfologische aanwijzingen voor uitvening. Bovendien werd vastgesteld dat de veenlaag gedeeltelijk tot in de duingordel afgegraven was.

Deze vaststellingen liggen in de lijn van het archeologisch-historisch-geografisch onderzoek dat aantoonde dat de eerste uitveningen, hier in de 2de helft van de 12de eeuw door de abdijen op gang gebracht in de randzone gesitueerd waren. De volledige ontvening van de Moerrand greep plaats in de late middeleeuwen.

Tijdstabel:

BP-schaal	Conv. schaal	Tijdvak	Tijd	Transgressie fazen	Archeologische periodes
0	↓BP				
-1000	1000	H	Sub atlanticum	Duinkerke III-B	Middel- late eeuwen vóór - volle - vroeg
		O		Duinkerke III-A	
		L		Duinkerke II	
-2000	0				
	↑AD				
	↓BC	O		Duinkerke I-B	Romeins
					IJzertijd
-3000	-1000	C	Subborea	Duinkerke I-A	Bronstijd
		E		Duinkerke 0	
		E			
-4000	-2000				
		N		Calais (verschillende fazen)	Neolithicum
-5000	-3000		Atlanticum		

Glossarium:

basisveen: veen dat voorkomt aan de basis van de holoceen (= na de IJstijd gevormd), afzettingen van de kustvlakte.

bodemkartering: het systematisch op kaart brengen van de bodemgesteldheid. In de Belgische kustvlakte is de bodemkartering na de 2de W.O. op grote schaal aangepakt.

bp-ouderdom: ouderdom uitgedrukt in het aantal jaren vóór 1950 ('nulpuntjaar' van de C14-dateringsmethode).

brakwad: zie slikke.

C14-datering: dateringsmethode waarbij gebruik gemaakt wordt van de radioactieve C14 koolstofisotoop.

curtis: uitbatingseenheid in ontginningsgebied. De *curtis* evolueerde uit de Karolingische villa, maar was in regel kleiner in oppervlak.

elzenberkeveen: laagveen (zie zeggeveen) gekenmerkt door de dominante aanwezigheid van elzen en berken.

gebombeerd: zie hoogveen

grangia: uitbatingseenheid in een cisterciënzerdomein. Deze werden in tegenstelling tot de toen gekende kerkelijke domeinen in eigen beheer uitgebaat.

hoogveen: term die gebruikt wordt om veen aan te duiden waarvan de groei onafhankelijk is/was van het grondwater. In dit geval wordt de veengroei in stand gehouden door de neerslag; dit veen ligt topografisch meestal 'hoger' dan de omgeving, doch dit is niet altijd het geval (o.a. in de kustvlaktes). Gebombeerd hoogveen is hoogveen dat zo hoog is opgegroeid dat het topografisch duidelijk uitsteekt boven de onmiddellijke omgeving.

oppervlakteveen: veen dat in de kustvlakte dicht bij de oppervlakte voorkomt en daardoor gemakkelijker ontgonnen kon worden; deze term werd later ook gebruikt als een geologische eenheid.

schorre: land langs de zee of monding van grote rivieren dat slechts enkele malen per jaar door de zee overstroomd wordt tijdens springvloed of stormen en dat gelegen is boven het niveau van het gemiddelde hoogwater. De schorre is bedekt met een zoutminnende vegetatie (brakwaterinvloed).

slikke: 'land' gelegen binnen het bereik van de getijden; wordt dagelijks tweemaal door de zee overstroomd. Men onderscheidt:

— slikwad (langs het 'vaste' land: fijne afzettingen (slib))

— zandwad (langs de open zee): grovere afzettingen (zand)

— brakwad: wadzone als overgang naar zoetwatermoerassen of schorren en het eigenlijke open zilte wad.

slikwad: zie slikke.

T.A.W.: Het referentiepunt van de Tweede Algemene Waterpassing. Het nulpunt is het gemiddelde van de laagwaterstanden te Oostende bij springtij ('laag laag water').

zandwad: zie slikke.

zeggeveen: laagveen (= waar de veengroei onder invloed staat van grondwater, dit in tegenstelling tot hoogveen) gekenmerkt door de dominante aanwezigheid van zeggen (*Cyperaceae*).

Dankwoord

In de eerste plaats wensen we Dr. C. Baeteman (B.G.D.) te danken voor haar toelating gebruik te maken van haar nog ongepubliceerde doctoraatsverhandeling. Tevens gaat onze erkentelijkheid uit naar Dr. C. Verbruggen (R.U.G.), die de discussie over het ontstaan van De Moeren opnieuw in een stroomversnelling bracht, en naar Prof. Dr. J. de Heinzelin (R.U.G.), Prof. Dr. G. De Moor (R.U.G.) en Dr. A. Gautier (R.U.G.) voor het ter beschikking stellen van het materiaal en de nodige laboratoriumruimte vereist voor een modern geologisch en palynologisch onderzoek.

Voor het archeologisch-historisch-geografisch luik van de studie gaat een bijzonder dank uit naar Prof. J. Bonny, archivaris van het Groot Seminarie te Brugge en naar Dr. J. Mertens, hoofdarchivaris van het Rijksarchief in dezelfde stad, die de kaartboeken uit de nog niet geklasseerde fondsen ter beschikking stelden. Een welgemeende dank ook aan N. Elias en G. Mariën voor hun hulp bij het veldwerk en aan I. de Meester voor het fotograferen van de documenten.

Grondboeken:

CARPENTIER R., 1756. *Omloper goederen Sint-Niklaasabdij Veurne*. Rijksarchief Brugge, fonds Kerkfabriek Houtem, 2.

DE BERSAQUES L., 1645. *Terrier van de goederen der Abdye ten Duynne*. Archief Groot Seminarie Brugge.

SPILLIAERT P.G. et al., 1709. *Register Generael ende nieuwe Verlegheringhe van alle de Hoffsteden, Landen ende Thienden, Competerende d'Abdye van Duynen...* Archief Groot Seminarie Brugge.

Bibliografie :

- AMPE A., 1982. *De kustduinen van het Graafschap Vlaanderen van de 12de tot het eind van de 14de eeuw*. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling, RUG, Gent.
- AUGUSTIJN B., 1977. Bijdrage tot het ontstaan en de vroegste geschiedenis van de Wase Polders. Van de oudste tijden tot circa 1400, *Annalen van de Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas* 80, 1977, pp. 5-97.
- AUGUSTIJN B., 1985. De Turfwinningsdorpen Kieldrecht en Verrebroek in 1394: twee stadia in de evolutie van een proto-industriële naar een agrarische produktiewijze, *Annalen van de Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas* 88, 1985, pp. 241-256.
- BAETEMAN C. & VERBRUGGEN C., 1979. A new approach to the evolution of the so-called surface peat in the western coastal plain of Belgium, *Professional Papers Belg. Geol. Dienst* 167, 1979, 11.
- BAETEMAN C., 1981a. *De Holocene ontwikkeling van de westelijke kustvlakte (België)*. Doctoraatsthesis, VUB, Brussel.
- BAETEMAN C., 1981b. An alternative classification and profile type map applied to the Holocene deposits of the Belgian coastal plain, *Bull. Belg. Ver. voor Geologie*, vol. 90, dl. 4, pp. 257-280.
- BRUNEEL D., 1979. Bijdrage tot de kennis van de historische geografie van De Moeren. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Gent, RUG.
- BRUNEEL D., 1983. De Moeren: een historisch-geografische schets (1616-1827), *De Franse Nederlanden*, pp. 95-116.
- DE CEUNYNCK R., 1985. The evolution of the coastal dunes in the western belgian coastal plain, *Eiszeitalter und Gegenwart* 35, pp. 33-41.
- PAEPE R., 1960. La plaine maritime entre Dunkerque et la frontière belge, *Bulletin de la Société Belge de Géographie* 29, 1, pp. 47-66.
- SERVANT J., 1972. Etude pédologique dans les wateringues; 4ième section du Nord et Moères-secteur Dunkerques-Bergues-Hondschoote-Ghyvelde, *Centre des Recherches Agronomiques*, SES, 166, Montpellier.
- SERVANT J., 1974. *Les sols des wateringues du Nord et du Pas-de-Calais*. Institut Nationale de la Recherche Agronomique, Service d'étude des sols, Montpellier.
- TAVERNIER R. & AMERIJKX J., 1970. *Atlas van België*, blad 17: Kust, Duinen, Polders. Brussel.
- TERMOTE J., 1986. Production et utilisation de la brique à l'abbaye des Dunes à Coxyde: état de la question, Actes du colloque 'Production et commercialisation des terres cuites architecturales au Moyen Age, *Mémoires de la Commission d'Histoire et d'Archéologie du Pas-de-Calais XXII/2* (ter perse).
- VAN DE PUTTE F. & CARTON C., 1849. *Chronica et Cartularium Abbatiae Sancti Nicolai Furnensis*. Brugge.
- VAN DE PUTTE F. & VAN DE CASTEELE D., 1864-67. *Chronicon et Cartularium Monasterii de Dunis*. Brugge.
- VANDEWALLE P., 1984. *Oude maten, gewichten en muntstelsels in Vlaanderen, Brabant en Limburg*. Oostende.
- VAN DE WOUDE G., 1944. *Ter Duinen, Kustmacht onder de Graven*. Antwerpen.
- VERBOUWE A., 1950. *Iconografie van het arrondissement Veurne, Iconografie van de gemeenten in West-Vlaanderen*, dl. I. Jette.
- VERBRUGGEN C., 1979. Paleoecologische en palynologische benadering van enkele bekende historisch-geografische problemen in Vlaanderen, in: *Bronnen voor de Historische Geografie van België*. Handelingen van het Colloquium te Brussel 25-27. IV. 1979, pp. 488-490.
- VERHULST A., 1967. Initiative comtale et développement économique en Flandre au XIIIème S.: le rôle de Thierry et de Philippe d'Alsace (1128-1191), *Miscellanea Mediaevalia in memoriam J.F. Niermeyer*, Groningen, pp. 227-240.
- VISSCHER J., 1949. Veenvorming, *Noorduyn's wetenschappelijke reeks*, 33.