

# Daliegaten en daliebulten in de Zeevang (N.H.)

JOHN MULDER

Tijdens de bodemkartering van het veenweidegebied De Zeevang boven Edam in 1994 zijn op een perceel enkele koepelvormige bulten van zo'n 5 meter in doorsnede ontdekt 1. Daarin is een circa 3,50 meter dik verstoord pakket veen aangetroffen, terwijl de veendikte direct naast de bult niet meer dan circa 1,50 meter bedroeg. Het was snel duidelijk dat het een vergelijkbaar fenomeen als de daliegaten betrof. Bij de boeren staan ze bekend als 'veenkringen', in dit artikel worden ze daliebulten genoemd. Vanwege de grote, historische betekenis heeft de opdrachtgever voor het bodemkundige onderzoek, de Dienst Landelijk Gebied regio West, aan het toenmalige Staring Centrum (nu Alterra) een aanvullende opdracht verstrekt om de daliebulten te inventariseren.

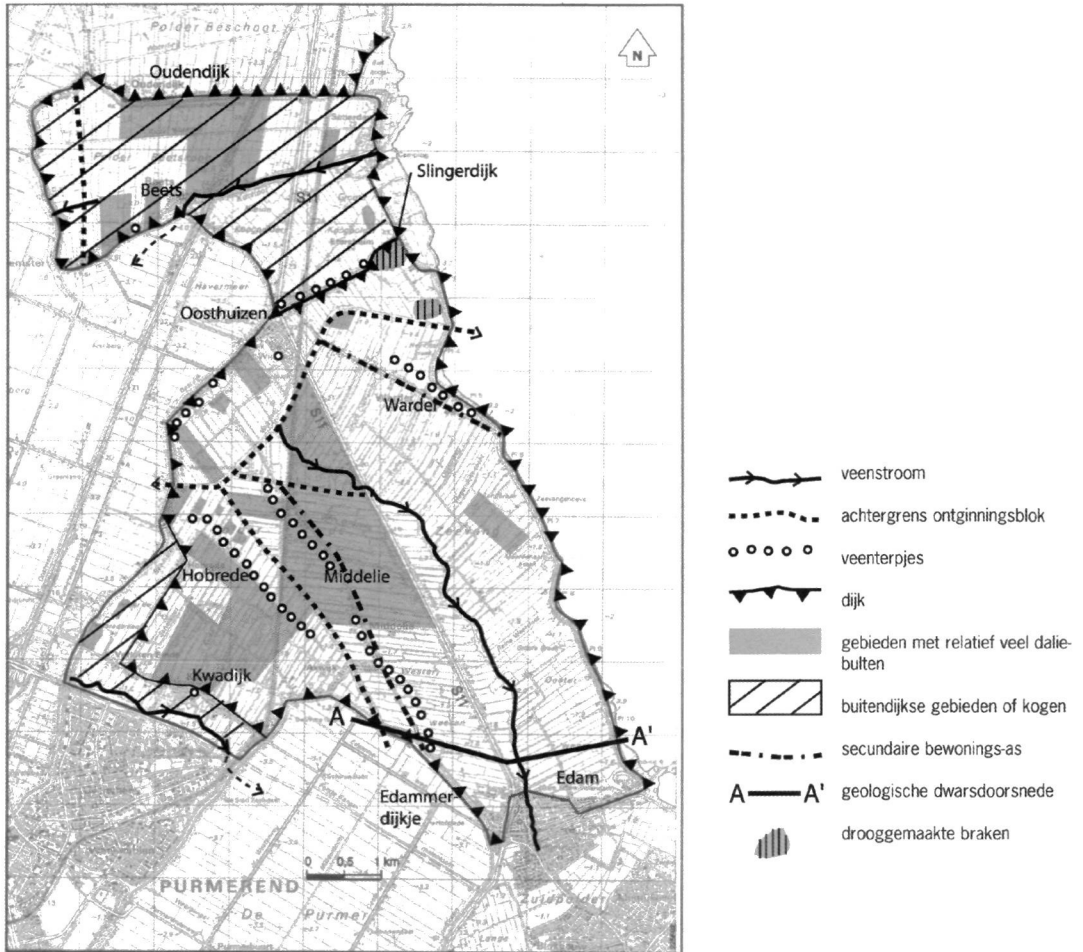
Het herinrichtingsgebied Zeevang ligt ingeklemd tussen het IJsselmeer en de Beemster met de Oudendijk (Westfriese Omringdijk) als noordgrens en het stadje Edam met het Edammer dijkje als zuidgrens. Oosthuizen, Beets, Warder, Middellie en Kwadijk zijn de voornaamste dorpen.

Vóór de ontginning bestond De Zeevang uit enkele veenmosveenkoepels, die begroeid waren met heide en berken en die via veenstroompjes als de Kromme Ije, Kerspe (bij Beets) en de Dreye (Kwadijk) afwaterden op het Almere. De eerste bewoners vestigden zich tussen de 9e en 11e eeuw op de veenkoepels en wierpen veenterpen op. Vanuit de veenstroompjes werd het gebied van de Zeevang in de 11e/12e eeuw ontgonnen en ontstond een strookvormig verkavelingspatroon. Op de waterscheiding, het hoogste punt, kwam de Wijzend tot stand, een afwateringskanaal dat de nederzettingen van Etersheim, Warder, Oosthuizen, Middellie, Hobrede en Kwadijk markeert. De verkaveling van Oosthuizen en Beets en die van Kwadijk en Middellie strekten zich respectievelijk uit over het gebied waar nu de Beemster en de Purmer liggen. Door oeverafslag zijn deze gebieden in de golven van de meren verdwenen.

Na de ontginning begon het proces van maaiveldddaling als gevolg van de verbeterde ontwatering (Borger, 1975). De uitbreiding van Almere naar Zuiderzee ging ten koste van grote delen ontgonnen land van de nederzettingen Scharwoude, Etersheim en Warder. Via de beneden-

loop van de veenstromen drong het Zuiderzeewater het gebied binnen. Langs de oevers kwam klei tot afzetting. Omstreeks de 12e eeuw kwam de bedijking van de Polder Zeevang tot stand. Tussen de Slingerdijk van Oosthuizen naar Etersheim en de Oudendijk als onderdeel van de Westfriese Omringdijk bleef een brede strook onbedijkt land over, de Polder Beetskoog en Koogpolder. De Kwadijk en Hobrederdijk vormden respectievelijk de zuid- en westgrens van Polder Zeevang. Ook daar werden gebieden buitengedijkt zoals de Rijperkoog, Kwadijkerkoog en Hobrederkoog. Bij hoge Zuiderzeestanden overstromden deze gebieden en vond het overstromingswater zijn weg van de Zuiderzee naar de uitdijende meren als de Beemster en Purmer. Uiteindelijk zijn ook de kogen bedijkt. De Zuiderzeedijk is talloze malen bij stormvloed doorgebroken, waarbij doorbraakkolken werden gevormd, de braken. Een aantal van de braken zijn drooggemaakt zoals de Etersheimerbraak en de Heintjesbraak boven Warder. Ze bestaan uit klei-afzettingen van de Oude Blauwe Zeeklei.

Door de steeds doorgaande maaiveldddaling waren nieuwe afwateringen noodzakelijk om de voeten droog te houden. Langs deze weteringen ontstonden de langgerekte, secundaire nederzettingen van Middellie, Warder en Kwadijk. De veenterpjes werden tussen 1200 en 1400 groten-deels verlaten.



Ligging van Herinrichtingsgebied Zeevang.

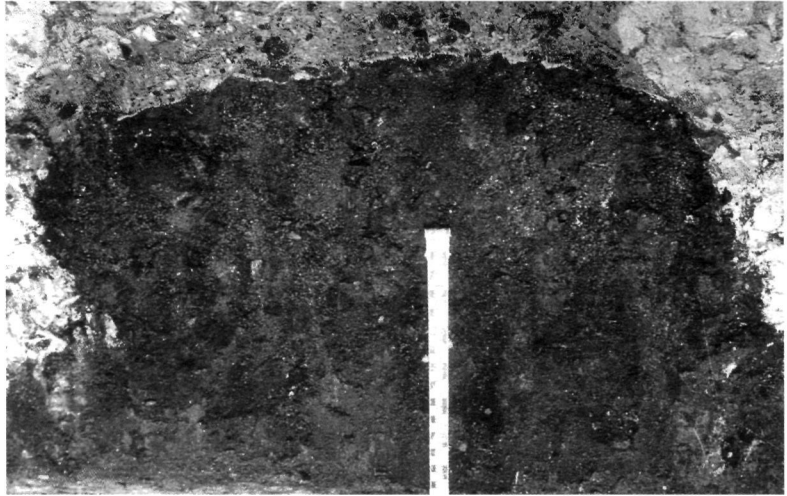
#### DALIEGATEN EN DALIEBULTEN

In de 9e en 10e eeuw was Noord-Holland grotendeels bedekt met een dik pakket hoogveen, met uitgestrekte heidevelden, die via veenstromen afwaterden op het Almere en de Noordzee. De Zeevangers hebben de eerste eeuwen na de ontginning in de 11e/12e eeuw op de veenmosveenkoepels naast weidebouw, ook akkerbouw bedreven. Als meststof voor de akkers gebruikten ze de kalkrijke klei uit de ondergrond (de Oude Blauwe Zeeklei), die de boeren uit de on-

dergrond naar boven haalden. Om dit materiaal te winnen, groeven de boeren gaten in het veen van 4 meter tot meer dan 6 meter in doorsnee. De derrie zette ze op de kant naast het gat tot ze op zo'n 4 à 5 meter diepte de kalkrijke klei bereikten. Hiervan haalden de boeren circa 1,5 tot 2,5 meter naar boven. Dit materiaal verspreidden ze als meststof over de akkers. Nadien wierpen ze het derrie- of daliegat weer dicht met het op de kant gezette veen. Deze met moerig materiaal opgevulde gaten worden *daliegaten* genoemd. Het zijn cirkelvormige depressies met een doorsnede van 2 tot 5 meter. (Dekker, 1972;

1981b). Ook in de Zeevang hebben we in de meeste, drooggemaakte braken daliegaten aangetroffen. Door afslag (stormvloeden), verveining en oxidatie is een aanzienlijk deel van het Noord-Hollandse veen verdwenen (Mulder e.a., 1983).

*Profiel van een daliegat in een slootwand (foto: L.W. Dekker).*



*Onder:  
Daliegaten nabij Spierdijk in West-Friesland (foto: L.W. Dekker).*





meen voorkomende ronde vorm hebben we ook ovale en min of meer vierkante daliebulten aangetroffen. De afmeting van de vierkante daliebulten bedraagt veelal 4 bij 5 meter, die van de ronde daliebulten varieert van 4 tot meer dan 6 meter.

Het teruggestorte veenpakket in de daliebulten varieert in dikte van circa 2,50 meter tot bijna 4 meter<sup>2</sup>, terwijl het veenpakket eromheen niet dikker is dan 2 meter, meestal zelfs dunner dan 1,50 meter. Dat wil dus zeggen dat de boeren, uitgaande van een maaiveldaling van 3 meter sinds de ontginning, 5,5 tot 7 meter diep hebben moeten graven. Wellicht is in die periode de baggerbeugel ontstaan.

De inhoud van de daliebulten bestaat uit teruggestort veen. Direct onder de bovengrond treffen we veelal compact verweerd of veraard veen aan dat flink moet zijn aangestampt, gezien de relatief vaste pakking. Na 0,5 tot 1 meter gaat dit materiaal over in bruin zegge- en veenmosveen, soms met hier en daar verweerde of geoxideerde

*Vierkante daliebult bij Middelle (foto J. Mulder).*

veenresten (voormalige A1-horizont en brokjes klei, zogenaamde Oude Blauwe Zeeklei). Hieruit kunnen we opmaken dat het oxidatieproces bij het teruggestorte veen niet of nauwelijks op gang is gekomen. Met andere woorden, het materiaal heeft niet lang op de kant gelegen. Wij krijgen op sommige plaatsen de indruk dat het ene gat is gevuld met de inhoud van het naastliggende. Het materiaal op de bodem van de daliebulten bestaat veelal uit een mengsel van bruin zegge- en veenmosveen, zwart geoxideerd veen (voormalige A1-horizont en kalkrijke klei (Oude Blauwe Zeeklei).

Het zal duidelijk zijn dat de boeren bij het dichtwerpen van de putten materiaal tekort kwamen. Ze hadden immers circa 1,5 à 2 meter klei uit het gat opgegraven. De hoeveelheid veen die voorlopig op de kant was gezet, was lang niet toereikend om het gehele gat op te vullen. Bovendien hebben ze het materiaal



Ronde daliebult bij Middellie (foto J. Mulder).

aangestampt. De meest voor de hand liggende oplossing was om het min of meer veraarde veen uit de omgeving bij elkaar te schrapen, in het gat te schuiven, aan te stampen en weer bij te vullen tot de hoogte van het omliggende land was bereikt. Er is echter ook veenbagger en zelfs klei gebruikt. Dit materiaal hebben we in verscheidene daliebulten tussen het teruggestorte veen aangetroffen. Voor wat betreft het terugstorten van klei lijkt dat vreemd, het was de boer immers juist om de klei te doen. We vermoeden dat de teruggestorte klei afkomstig was van de top van de Beemsterafzettingen (Oude Blauwe Zeeklei), waarin niet of nauwelijks kalk heeft gezeten, de zogenaamde katteklei. Deze klei-afzettingen zijn zuur en niet geschikt als meststof voor akkerbouwgewassen.

Interessant is verder dat we in de meeste daliebulten die we hebben onderzocht dikke pakket-

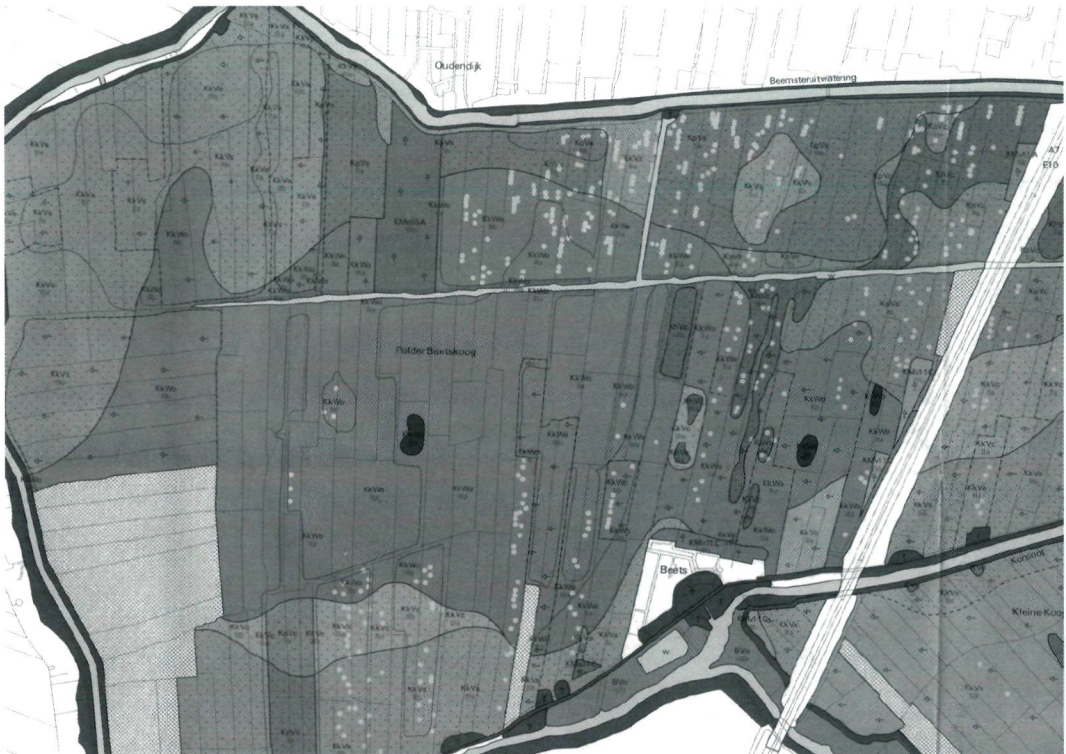
ten veenmosveen hebben gevonden, ook in gebieden waar nu nog alleen zeggeveen aan de oppervlakte voorkomt. Hieruit blijkt dat het areaal gronden met veenmosveen veel groter is geweest dan nu het geval is. Bij een eventuele reconstructie van het natuurlijk substraat kunnen we van deze kennis gebruik maken.

De daliegaten moeten zijn gegraven in de periode nadat de ontginningen waren voltooid. Dit kunnen we opmaken uit de ligging van zowel de daliegaten als de daliebulten ten opzichte van het verkavelingspatroon. Ze liggen namelijk meestal evenwijdig aan de sloten. Dit beeld komt vooral goed tot uiting in gebieden waar grote concentraties met daliebulten voorkomen. Het zal duidelijk zijn dat het maaiveld van de Zeevang in de eerste eeuwen na de ontginning aanzienlijk is gezakt door:

- de ontwatering van het nog vrijwel maagdelijke veen;
- de bemesting van de akkers met kalkrijk materiaal;



*Bodemkaart van 'Zeevang'.*



Fragment van de bodemkaart in Polder Beetskoog.

- het graven van de gaten en het aanvullen ervan met veen uit de directe omgeving;
- verveningsactiviteiten;
- baggeren en kleitrekken;
- onderbemaling.

De nattere ligging ten opzichte van het grondwater beperkte de mogelijkheden voor akkerbouw op het veen aanzienlijk. Bovendien had de maaiveldaling tot gevolg dat overstromingen in de 12e-14e eeuw vanuit de zich uitbreidende Zuiderzee, Purmer en Beemster steeds meer toenamen. Grote delen van de Zeevang (inclusief de daliebulten) raakten bedekt met een circa 10-40 cm dikke laag zware klei (IJe Afzettingen). Daarmee was een einde aan de kleiwinning onder het veenpakket gekomen, zeker voor wat betreft de klei-op-veengebieden. In de veengebieden die nog niet bedreigd

werden door overstromingen kan het graven van daliegaten wat langer zijn doorgegaan. Tijdens de opname van de bodem- en grondwatertrappenkaart hebben we honderden daliebulten kunnen lokaliseren. Op de bodemkaart zijn zowel de daliebulten als de daliegaten als een overige onderscheiding aangegeven<sup>3</sup>. De grootste concentraties met daliebulten hebben we aangetroffen in het westelijk deel van de Polder Beetskoog, in het gebied ten zuiden van Warder (met name bij de bovenloop van de Kromme IJe) en in het gebied rond Middellie, Axwijk en Hobrede. Opvallend weinig daliebulten vonden we in het gebied van de Oosterweeren ten noorden van Edam (benedenloop van de Kromme IJe) en in de Westerkoog. We verwachten dat het aantal daliebulten in de Zeevang aanzienlijk groter is dan nu op de bodemkaart is weergegeven, omdat we talloze percelen niet hebben kunnen bezoeken vanwege niet verleende toe-

stemming van de betreffende eigenaren en omdat een relatief groot aantal percelen vrij recent is geëgaliseerd. Een aantal jaren na egalisatie blijken de veenkringen of daliebulten weer in het landschap zichtbaar te worden, vooral na langdurig droge perioden. In gebieden, bedekt met een relatief dik kleipakket (drechtvaaggronden), komen eventuele daliebulten niet tot uiting. Voorts veronderstellen we dat talloze daliebulten door afslag vanuit de Zuiderzee en de grote meren zijn verzwoegen.

De daliegaten komen voor in de meeste droog-gemaakte braken. Met name in Polder de Etersheimerbraak hebben we een relatief groot aantal daliegaten aangetroffen. Door kleiwinning in het centrale deel van Polder de Etersheimerbraak, De Kleiput, zijn alle sporen van eventuele daliegaten uitgewist.

Over de vraag waar de Zeevangers precies akkerbouw hebben bedreven kunnen we geen uitsluitsel geven. Op talloze percelen hebben we dwarsgreppeltjes aangetroffen, maar ook circa 1 meter brede ruggeltjes die tientallen meters lang kunnen zijn. We hebben deze ruggeltjes als overige onderscheiding op de bodemkaart weergegeven. Het is verleidelijk om hun aanwezigheid in verband te brengen met voor-malige akkers. Voorzichtigheid is echter geboden. Uit de Informatie en Enquête (Fruin, 1866 en 1876) blijkt dat op bescheiden schaal in 1494 in de Zeevang akkerbouw is bedreven. Bovendien hebben sinds de ontginning lokaal verveningsactiviteiten in de Zeevang plaatsgevonden. Voorts hebben de boeren door de voortdurende maaiveld-daling hun land moeten begreppelen om de voeten droog te houden. Tevens hebben de Zeevangers op grote schaal bagger uit de sloten getrokken en over het land verspreid. Tijdens de Tweede Wereldoorlog bestond ook in de Zeevang de scheurplicht. Vele weilanden moesten worden omgeploegd tot zwarte grond voor de teelt van akkerbouwgewassen. Al deze activiteiten hebben hun sporen in het landschap van de Zeevang nagelaten. Gedetailleerd bodemkundig en cultuurhisto-

risch onderzoek zou mogelijk over deze complexe materie meer duidelijkheid kunnen scheppen.

In 2006 is begonnen in samenwerking met de Universiteit van Gent om op twee plaatsen onderzoek naar macroresten en pollen (stuifmeelkorrels) in het veen van daliebulten te verrichten. De kwaliteit van het teruggestorte veen in daliebulten is namelijk aanzienlijk beter dan die van veen in daliegaten. De kans op het vinden van de resten van de middeleeuwse cultuurlaag is dus bij daliebulten groter dan bij daliegaten en daarmee de kans op het vinden van pollen en/of macroresten van akkerbouwgewassen. We hopen op deze manier meer inzicht te krijgen in de middeleeuwse akkerbouw in het veengebied van de Zeevang.

#### **'Daliegaten' and 'daliebulten' in the De Zeevang area (province of North Holland)**

*In the Middle Ages (11th/12th century) large parts of the province of North Holland were covered by raised peat bog, which had developed on top of clay sediments. The highest part of the land consisted of extensive moors, sedge and reedlands. During the 11th/12th century this peat area was systematically reclaimed by digging drain ditches. At the beginning it was possible to cultivate crops on the well drained peat soils. Pits were dug through the peat to extract limy clay from underneath. The limy clay was probably mixed with stable manure and used as fertilizer. Much of the peat has now disappeared due to erosion, oxidization or extraction. In many places in the province of North Holland circular depressions in the grassland, which the farmers call daliegaten have been found. The soil profile shows a mixture of black peat and peaty material, whereas the surrounding soil consists of clay. In the peat area, called 'De Zeevang' some 25 kilometers north of Amsterdam land surveyors discovered circular dome shaped bulges. The soil profile in these areas consists of a mixture of brown peat of bog moss, sedges and reed, about 3 - 3,50 meters thick, whereas*



*the surrounding soil profile shows a succession of layers (bog moss on sedges on reed on clay) that is naturally seen in peat. This layer is about 1,00-1,50 meter thick. These bulges are called daliebulten. Hundreds of daliebulten were discovered during a land survey of 'De Zeevang' in 1995.*

## NOTEN

- 1 Een groot deel van dit artikel is gebaseerd op Mulder en Van Steenberg (1995).
- 2 Waarschijnlijk hebben de toenmalige bewoners het teruggestorte veen flink aangestampt om gaten in hun perceel te voorkomen. Daardoor heeft dit veen een vastere samenstelling gekregen dan het omringende veen, dat niet vergraven is geweest. Het oxidatie- en inklinkingsproces zal hierdoor bij de daliebulten langzamer verlopen dan bij het omringende veen.
- 3 Het is aannemelijk dat dergelijke daliebulten ook elders in de Noord- en Zuidhollandse veengebieden voor kunnen komen. Overal waar in kleigebieden daliegaten zijn gesignaleerd, kunnen we in nabij gelegen veengebieden daliebulten verwachten.

## LITERATUUR

- BORGER, G.J. (1975). De Veenhoop. Een historisch-geografisch onderzoek naar het verdwijnen van het veendek in een deel van West-Friesland. Amsterdam.
- BORGER, G.J. (1977). De ontwatering van het veen: een hoofdlijn in de historische nederzittingsgeografie van Nederland. K.N.A.G. Geografisch Tijdschrift XI, 5: 377-388.
- BORGER, G.J. EN S. BRUINES (1994). Binnenwaeters gewelt. 450 jaar boezembeheer in Hollands Noorderkwartier. Edam, Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier/Wormerveer.
- COCK, J.K. DE (1965). Bijdrage tot de historische geografie van Kennemerland in de Middeleeuwen op fysisch-geografische grondslag. Academisch Proefschrift. Ongewijzigde herdruk (1980).
- DEKKER, L.W. (1972). Daliegaten in Noord-Holland. Boor en Spade 18: 115-126.
- DEKKER, L.W. (1974). Duizend jaar modderen in West-Friesland. West-Frislands Oud en Nieuw 41: 235-250. Wageningen.
- DEKKER, L.W. (1981a). Sporen van turfstekerijen in West-Friesland. Boor en Spade 20: 62-72. Wageningen.
- DEKKER, L.W. (1981b). Daliegaten en kleiputten in het Hollands-Utrechtse veengebied. Boor en Spade 20: 72-88. Wageningen.
- EDELMAN, T. (1958). Oude ontginningen van de veengebieden in de nederlandse kuststrook. Tijdschrift voor economische en sociale geografie 49: 239-246. Rotterdam.
- EDELMAN, T. (1974). Bijdrage tot de historische geografie van de Nederlandse kuststreek. 's-Gravenhage.
- FRUIN, R. (1866). Informatie up den staet faculteyt ende gelegentheyf van de steden en dorpen van Hollant ende Vrieslant om daerna te regulieren de nyeuwe schiltaele gedaen in den jaere MDXIV. Leiden.
- FRUIN, R. (1876). Enqueste ende informatie upt stuck van der reductie ende reformatie en schiltaelen, vortijts getaxeert ende gestelt geweest over de landen van Hollant ende Vrieslant. Gedaen inden jaere MCCCCXCIII. Leiden.
- MULDER, J.R. E.A. (1983). Ruilverkaveling De Gouw. Bodemgesteldheid en bodemgeschiktheid. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering. Rapport 1597.
- MULDER, J.R. EN T. VAN STEENBERGEN (1995). De bodemgesteldheid van het herinrichtingsgebied Zeevang. Resultaten van een bodemgeografisch onderzoek. Wageningen. Staring Centrum. Rapport 403.
- PONS, L.J. EN M.F. VAN OOSTEN (1974). De bodem van Noord-Holland. Toelichting bij blad 5 van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 200 000. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.
- SCHOTHORST, C.J. (1978). Het zakkingsproces bij ontwatering van de westelijke veenweidegronden. Landbouwk. Tijdschr. 90-6: 167-176.
- ZAGWIJN, W.H. EN C.J. VAN STAALDUINEN (EDS.) (1975). Geologische overzichtskaarten van Neder-

land; kaarten, profielen en toelichting. Haarlem, Rijks Geologische Dienst.

**GERAADPLEEGDE OUDE KAARTEN**

Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1 : 50 000 (bladen 14 Medemblik; 19-20 Alkmaar-Lelystad en 24-25 Zandvoort-Amsterdam).

Topografische kaart van Nederland, schaal 1 : 50 000 (bladen 19 Oost en 19 West, Alkmaar).

Topografische kaart van Nederland, schaal 1 : 25 000 (bladen 19E, 19G en 19H).

Archeologische kaart van Nederland, schaal 1 : 100 000, blad Hollands Noorderkwartier. Circa 1350 na Chr. Bewoning en dijken. Rijksdienst voor het

Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB).

Manuscript van de Topografische en militaire kaart van het Koninkrijk der Nederlanden. Blad 19. Ca. 1850. Vergroting op schaal 1 : 25 000 van het origineel op de schaal 1 : 50 000. Uit: Kartografische Bibliotheek van DLO-Staring Centrum.

Geschiedkundige Atlas van Nederland. Eerste deel. Holland in 1300 door A.A. Beekman. 's-Gravenhage. Martinus Nijhoff. 1913-1932.

**GEBRUIKTE LUCHTFOTO'S**

Luchtfoto's van de geallieerde luchtmacht 1944/45.

Uit: Kartografische bibliotheek van DLO-Staring Centrum.