

NN31396.1397.2

STICHTING VOOR BODEMKARTERING
WAGENINGEN

CULTUURHISTORISCH ONDERZOEK
RUILVERKAVELING BAARDERADEEL



Stichting voor Bodemkartering
Postbus 98
6700 AB Wageningen
Tel. 08370-19100

Rapport nr. 1397
Project nr. 61.1633

CULTUURHISTORISCH ONDERZOEK
RUILVERKAVELING BAARDERADEEL

J.A.J. Vervloet

ISBN 182945-02

ISBN 90 327 0081 2

Wageningen, juni 1980

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm en op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Stichting voor Bodemkartering en de instantie die de opdracht tot het onderzoek heeft gegeven.

23 SEP. 1980



	1. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	2. LUBRICATING OILS	10.00
	3. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	4. TELEPHONE SERVICE	10.00
	5. TELETYPE SERVICE	10.00
	6. RENTALS	10.00
	7. TRAVEL	10.00
	8. MEALS AND LODGING	10.00
	9. MISCELLANEOUS	10.00
	10. TOTAL	100.00
	11. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	12. LUBRICATING OILS	10.00
	13. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	14. TELEPHONE SERVICE	10.00
	15. TELETYPE SERVICE	10.00
	16. RENTALS	10.00
	17. TRAVEL	10.00
	18. MEALS AND LODGING	10.00
	19. MISCELLANEOUS	10.00
	20. TOTAL	100.00
	21. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	22. LUBRICATING OILS	10.00
	23. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	24. TELEPHONE SERVICE	10.00
	25. TELETYPE SERVICE	10.00
	26. RENTALS	10.00
	27. TRAVEL	10.00
	28. MEALS AND LODGING	10.00
	29. MISCELLANEOUS	10.00
	30. TOTAL	100.00
	31. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	32. LUBRICATING OILS	10.00
	33. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	34. TELEPHONE SERVICE	10.00
	35. TELETYPE SERVICE	10.00
	36. RENTALS	10.00
	37. TRAVEL	10.00
	38. MEALS AND LODGING	10.00
	39. MISCELLANEOUS	10.00
	40. TOTAL	100.00
	41. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	42. LUBRICATING OILS	10.00
	43. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	44. TELEPHONE SERVICE	10.00
	45. TELETYPE SERVICE	10.00
	46. RENTALS	10.00
	47. TRAVEL	10.00
	48. MEALS AND LODGING	10.00
	49. MISCELLANEOUS	10.00
	50. TOTAL	100.00
	51. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	52. LUBRICATING OILS	10.00
	53. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	54. TELEPHONE SERVICE	10.00
	55. TELETYPE SERVICE	10.00
	56. RENTALS	10.00
	57. TRAVEL	10.00
	58. MEALS AND LODGING	10.00
	59. MISCELLANEOUS	10.00
	60. TOTAL	100.00
	61. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	62. LUBRICATING OILS	10.00
	63. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	64. TELEPHONE SERVICE	10.00
	65. TELETYPE SERVICE	10.00
	66. RENTALS	10.00
	67. TRAVEL	10.00
	68. MEALS AND LODGING	10.00
	69. MISCELLANEOUS	10.00
	70. TOTAL	100.00
	71. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	72. LUBRICATING OILS	10.00
	73. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	74. TELEPHONE SERVICE	10.00
	75. TELETYPE SERVICE	10.00
	76. RENTALS	10.00
	77. TRAVEL	10.00
	78. MEALS AND LODGING	10.00
	79. MISCELLANEOUS	10.00
	80. TOTAL	100.00
	81. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	82. LUBRICATING OILS	10.00
	83. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	84. TELEPHONE SERVICE	10.00
	85. TELETYPE SERVICE	10.00
	86. RENTALS	10.00
	87. TRAVEL	10.00
	88. MEALS AND LODGING	10.00
	89. MISCELLANEOUS	10.00
	90. TOTAL	100.00
	91. FUEL, FUEL OIL, AND OIL PRODUCTS	100.00
	92. LUBRICATING OILS	10.00
	93. ELECTRICAL SUPPLIES	10.00
	94. TELEPHONE SERVICE	10.00
	95. TELETYPE SERVICE	10.00
	96. RENTALS	10.00
	97. TRAVEL	10.00
	98. MEALS AND LODGING	10.00
	99. MISCELLANEOUS	10.00
	100. TOTAL	100.00

	INHOUD	Blz.
	WOORD VOORAF	7
	SAMENVATTING	9
1	DE ACHTERGRONDEN VAN HET ONDERZOEK	11
2	TOELICHTING BIJ DE INVENTARISATIE	15
2.1	Beschrijving van de legenda van bijlage 1	16
2.1.1	Terp (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	19
2.1.2	Overslibde nederzetting (nagenoeg) geheel gehandhaafd	21
2.1.3	Wier (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	21
2.1.4	Natuurlijke waterloop (nagenoeg) geheel gehandhaafd	23
2.1.5	Boerenerf (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	23
2.1.6	Boerenerf op huisterp (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	24
2.1.7	Molen (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	25
2.1.8	Brug (nagenoeg) geheel gehandhaafd	25
2.1.9	Vaart (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	25
2.1.10	Omgrachting (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	26
2.1.11	Perceelsgrens (nagenoeg) geheel gehandhaafd	27
2.1.12	Weg (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	27
2.1.13	Dijk met weg (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	28
2.1.14	Dijk (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar	28
2.1.15	Kade (nagenoeg) geheel gehandhaafd	29
2.1.16	Molen, eigentijds type (Amerikaans) op molenplaats van 1844-1851	31
2.1.17	Perceelsgrens, verdwenen sinds 1844-1851	31
2.1.18	Perceelsgrens, nieuw sinds 1844-1851	33
2.1.19	Natuurlijke waterloop, contour nog zichtbaar	33
2.2	Beschrijving van de legenda van bijlage 2	33
2.2.1	Perceelsgrensrelict (1844-1851)	34
2.2.1.1	Tevens omgrachting	35
2.2.1.2	Tevens natuurlijke waterloop	35
2.2.1.3	Tevens grens van een dorpsgebied	36
2.2.1.4	Tevens rand van een lage zone	39
2.2.1.5	Gesitueerd binnen een lage zone	39
2.2.1.6	Tevens terprand	39
2.2.1.7	Gesitueerd op een terp	40
2.2.1.8	Tevens doorgaande structuurlijn	40
2.2.1.9	Tevens buitengewone waterstaatkundige functie (bekaad)	41

	Blz.
2.2.1.10	Tevens buitengewone waterstaatkundige functie (niet bekaad) 42
2.2.1.11	Gesitueerd in een droogmakerij 42
2.2.1.12	Zonder buitengewone functie 43
2.2.2	Wegrelict 43
2.2.2.1	Tracé, sinds 1718 gehandhaafd of contour nog zichtbaar 43
2.2.2.2	Tracé, sinds 1844/51 gehandhaafd of contour nog zichtbaar 43
2.2.2.3	Tracé op dijk, sinds 1718 gehandhaafd of contour nog zichtbaar 44
2.2.2.4	Tracé op dijk, sinds 1844/51 gehandhaafd of contour nog zichtbaar 44
2.2.3	Overige relictten 44
2.2.3.1	Omgrachting, contour nog zichtbaar 44
2.2.3.2	Natuurlijke waterloop, contour nog zichtbaar 44
2.2.3.3	Vaart, gehandhaafd of contour nog zichtbaar 44
2.2.3.4	Dijk, gehandhaafd of contour nog zichtbaar 44
2.2.3.5	Kade 45
2.2.4	Specifieke onderscheidingen 45
2.2.4.1	Perceelsgrens, verdwenen sinds 1844/51 45
2.2.4.2	Perceelsgrens, nieuw sinds 1844/51 45
3	HET ONTSTAAN VAN HET LANDSCHAP 47
3.1	Het natuurlandschap 47
3.1.1	De kwelderruggen of oeverwallen tussen Winsum en Dronrijp 47
3.1.2	De oeverwal aan de westzijde van de voormalige Middelzee 49
3.1.3	Het lage, vlakke en centraal gelegen knipkleigebied 50
3.1.4	De voormalige Middelzee 55
3.2	Het cultuurlandschap 59
3.2.1	De bewoning 59
3.2.1.1	Bewoning en naamkunde 59
3.2.1.2	Bewoning en kerkhistorie 64
3.2.1.3	Bewoning en terpstructuur 67
3.2.1.3.1	Terpen met een radiaal verkavelingspatroon 68
3.2.1.3.2	Terpen met een blokvormig verkavelingspatroon 68
3.2.1.4	Conclusies ten aanzien van de bewoning 70
3.2.2	De territoriumvorming 70
3.2.2.1	De betekenis van de grenzen van 1700 71
3.2.2.2	De werkzame krachten 72
3.2.2.3	Samenhang met het natuurlijke substraat 74
3.2.2.4	De periode vóór 1700 78
3.2.3	De ontsluiting 79
3.2.3.1	Situatie begin 18e eeuw 80
3.2.3.2	Situatie eerste helft 19e eeuw 82
3.2.3.3	Situatie eerste helft 20e eeuw 82
3.2.4	De verkaveling 83
3.2.4.1	Onregelmatige blokverkaveling 88
3.2.4.2	Regelmatige blokverkaveling 88

3.2.4.3	Radiaire verkaveling	89
3.2.4.4	Repelvormige verkaveling	89
3.2.4.5	Meedenverkaveling	89
3.2.4.6	Verspreidingsbeeld	89
3.2.5	De waterbeheersing	93
3.2.6	De grondverbetering	98

4	GERAADPLEEGDE WERKEN	101
---	----------------------	-----

AFBEELDINGEN, FOTO'S EN BIJLAGEN

AFBEELDINGEN

1	Terpen en overslibde nederzettingen in de ruilverkaveling Baarderadeel	17
2	Hoogteligging van de buurschappen in de ruilverkaveling Baarderadeel (1700)	76
3	Buurschappen in de ruilverkaveling Baarderadeel (1700)	77
4	Verkavelingstypen in de ruilverkaveling Baarderadeel	90

FOTO'S

1	Oude sporen van bewoning onder andere te vinden op het terrein van de voormalige Uniastate te Beers	10
2	Kerkhof met toren van Oosterwierum	18
3	Stinswier bij Jellumer Noordburen	20
4	Natuurlijke waterloop met begeleidende oeverwallen, deel uitmakend van de grote meanderboog westelijk van Tjeintgum	22
5	Brede kade rond perceel met eigen bemaling	30
6	Natuurlijke waterloop waarvan de contouren nog zichtbaar zijn	32
7	Steile rand op de grens van hoog naar laag	38
8	Indijk, één van de weinige streekdorpen in het terpengebied van Westergo	58
9	Terp Lions met centraal liggende kerk	66
10	Deel van de voormalige Middelzeedijk ten zuiden van Bozum	96

BIJLAGEN

1	Cultuurhistorische inventarisatiekaart, schaal 1:10 000 (in 7 bladen)
2	Functioneel-genetische kaart van de lijnvormige elementen, schaal 1:10 000 (in 7 bladen)

TABELLEN

1	Inventarisatie van de oude naamtypen per regio	61
2	Samenhang tussen oude plaatsnamen en archeologica	63
3	Het verband tussen kerkgeschiedenis en bewoning	67
4	Dateerbare terpen met een blokvormige configuratie	69

1. The first step is to identify the problem. In this case, the problem is that the company is not meeting its sales targets.

2. The second step is to analyze the problem. This involves identifying the causes of the problem. In this case, the causes are that the company is not marketing its products effectively and that it is not offering competitive prices.

3. The third step is to develop a solution. This involves identifying the actions that need to be taken to solve the problem. In this case, the actions are to increase marketing efforts and to offer more competitive prices.

4. The fourth step is to implement the solution. This involves putting the actions into practice. In this case, the actions are to increase marketing efforts and to offer more competitive prices.

5. The fifth step is to evaluate the results. This involves measuring the success of the solution. In this case, the success is measured by whether the company is meeting its sales targets.

1. The first step is to identify the problem. In this case, the problem is that the company is not meeting its sales targets.

2. The second step is to analyze the problem. This involves identifying the causes of the problem. In this case, the causes are that the company is not marketing its products effectively and that it is not offering competitive prices.

3. The third step is to develop a solution. This involves identifying the actions that need to be taken to solve the problem. In this case, the actions are to increase marketing efforts and to offer more competitive prices.

4. The fourth step is to implement the solution. This involves putting the actions into practice. In this case, the actions are to increase marketing efforts and to offer more competitive prices.

5. The fifth step is to evaluate the results. This involves measuring the success of the solution. In this case, the success is measured by whether the company is meeting its sales targets.

WOORD VOORAF

In opdracht van de Landinrichtingsdienst te Utrecht heeft de Stichting voor Bodemkartering gedurende 1978 en 1979 het toekomstige ruilverkavelingsgebied Baarderadeel cultuurhistorisch geïnterpreteerd. Het gebied beslaat gedeelten van de gemeenten Baarderadeel, Hennaarderadeel en Menaldumadeel.

De wetenschappelijke begeleiding van dit onderzoek had het hoofd van de afd. Historische Geografie en Cultuurhistorisch Landschapsonderzoek, drs. J.A.J. Vervloet, die ook het rapport heeft samengesteld. Hij zou zijn werkzaamheden nooit in deze vorm voltooid kunnen hebben zonder de aanzienlijke steun die hij van velen heeft gekregen.

Zo hebben E. van Dodewaard, G. Kamping, ing. E. Kiestra en ing. G. van der Veen, medewerkers van de Stichting voor Bodemkartering, op enthousiaste wijze de landschapsrelicten op hun zichtbaarheid getoetst. De organisatorische leiding van het onderzoek had het hoofd van de afd. Opdrachten, ing. H.J.M. Zegers.

Drs. A.J. Haartsen leverde voorts een belangrijke bijdrage aan dit rapport door de archeologische vondsten uit het gebied te inventariseren. Veel dank is de Stichting voor Bodemkartering verschuldigd aan drs. Ph.H. Breuker, drs. W.T. Beetstra en drs. Y. Brouwers van de Fryske Akademy die zich veel moeite hebben getroost om de oude buurschapsgrenzen binnen het ruilverkavelingsblok te reconstrueren.

Het rapport betreft het eerste zeer gedetailleerde cultuurhistorische onderzoek dat door de Stichting voor Bodemkartering is verricht. Daarom kan op bepaalde punten een nadere toelichting wenselijk zijn. Gaarne vernemen wij suggesties die het rapport zouden kunnen verbeteren.

DE DIRECTEUR,

Ir. R.P.H.P. van der Schans

1. The first part of the document is a letter from the President of the United States to the Congress, dated January 1, 1861. It is a very important document, as it sets out the President's policy for the new year. The President states that he will continue to support the Union and the Constitution, and that he will not allow any state to secede from the Union.

2. The second part of the document is a report from the Secretary of the Treasury, dated January 1, 1861. It contains information about the state of the Treasury and the country's finances. The Secretary states that the Treasury is in a sound condition, and that the country's finances are in a healthy state.

3. The third part of the document is a report from the Secretary of the Interior, dated January 1, 1861. It contains information about the state of the Interior and the country's resources. The Secretary states that the Interior is in a sound condition, and that the country's resources are in a healthy state.

SAMENVATTING

Dit rapport met de bijlagen bevat de resultaten van een cultuurhistorisch onderzoek dat de Stichting voor Bodemkartering in opdracht van de Landinrichtingsdienst te Utrecht heeft uitgevoerd in het ruilverkavelingsgebied Baarderadeel.

Het rapport bestaat uit twee delen:

- een toelichting bij de inventarisatie (hoofdstuk 2);
- een beschouwing over het ontstaan van het landschap (hoofdstuk 3).

In de toelichting bij de inventarisatie gaan we nader in op de wijze waarop de beide kaarten (bijlage 1: Cultuurhistorische Inventarisatiekaart, schaal 1:10 000; en bijlage 2: Functioneel-genetische kaart van de lijnvormige elementen, schaal 1:10 000) tot stand zijn gekomen. Dit deel bevat ook een nauwkeurige omschrijving van de verschillende legenda-eenheden.

De beschouwing over het ontstaan van het landschap is bedoeld als achtergrond-informatie, hoofdzakelijk ter ondersteuning van de beide kaarten om een indruk te krijgen van de ouderdom van de verschillende landschapselementen. In dit deel staat eerst het natuurlandschap en daarna het cultuurlandschap centraal.

Bij het cultuurlandschap besteden we aandacht aan de aspecten die voor de vormgeving van invloed zijn geweest: bewoning, territoriumvorming, ontsluiting, verkaveling, waterbeheersing en grondverbetering. De genese van het landschap is benaderd vanuit verschillende wetenschappelijke invalshoeken. Voor het natuurlandschap waren dat voornamelijk geologie, regionale bodemkunde en archeologie; voor het cultuurlandschap archeologie, naamkunde en kerkhistorie.



Foto Stiboka R45 - 203

Foto 1 Oude sporen van bewoning, onder andere te vinden op het terrein van de voormalige Uniastate te Beers. Alleen het poortgebouw ervan is overgebleven. De state lag op een terp die in het verleden gedeeltelijk is afgegraven. Het geheel werd omgeven door een gracht waarvan nog contouren zichtbaar zijn.

Aanleiding tot het cultuurhistorisch onderzoek van de ruilverkaveling Baarderadeel is een oriënterend advies van de Natuurwetenschappelijke Commissie, d.d. 24 mei 1977, uitgebracht aan de Staatssecretaris van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk.

Uit dit advies blijkt dat de Natuurwetenschappelijke Commissie dit gebied een grote historisch-landschappelijke betekenis toekent. Op grond van de aard en de betekenis van de afzonderlijke landschapselementen en de samenhang daartussen, sprak de commissie als haar mening uit, "dat in dit gebied waarschijnlijk geen cultuurtechnische werken kunnen worden uitgevoerd zonder daarbij het gebied in zijn wezenlijke kenmerken aan te tasten. Om nauwkeurig te kunnen aangeven waar en onder welke voorwaarden vanuit een oogpunt van landschapsbeboud bepaalde cultuurtechnische werken het minst bezwaarlijk zijn", drong de commissie aan op het verzamelen van meer gedetailleerde kennis. "Met name in archeologisch en historisch-geografisch opzicht (werd) de kennis onvoldoende geacht om de betekenis van bepaalde elementen en patronen (...) te kunnen beoordelen". *

Dit verzoek heeft ertoe geleid dat de Landinrichtingsdienst aan de Stichting voor Bodemkartering een opdracht verstrekke om cultuurhistorisch landschapsonderzoek te verrichten, met de volgende doelstelling: "onderzoek naar de cultuurhistorische waarde van die aspecten, welke verandering kunnen ondergaan door uitvoering van een ruilverkaveling. Het bestaande patroon van wegen, waterlopen en de verkaveling (zal) in meer of mindere mate worden gewijzigd. Cultuurhistorische waarden kunnen hierdoor verloren gaan. Het is van belang de waarde van de bestaande structuren te kennen en te waarderen, opdat deze kunnen worden veilig gesteld en ingepast. Dit impliceert, dat onderzoek gewenst is naar de geschiedenis van het wonen, het grondgebruik (verkaveling en afwatering) en de ontsluiting van woonplaatsen en gronden over land en water".

Over de bewoning werd nader gestipuleerd dat: "het onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis niet moet worden gezien als doel op zich maar voornamelijk tot doel heeft meer inzicht te verkrijgen in het ontstaan van het patroon van wegen en vaarten en de verkaveling. Daarnaast ware aandacht te schenken aan het voorkomen en mogelijk nog opsporen van archeologisch waardevolle objecten. In dit kader (is) een onderzoek gewenst naar de ouderdom van de oudste sporen van bewoning: terpen, huisterpen, wierden, sluizen en kloosters (foto 1). De ouderdom van nog bestaande bouwwerken kan achterwege blijven, evenals het onderzoek naar karakteristieke streekeigen boerderijtypen".

Over de verkaveling werd o.m. opgemerkt dat in het gebied opvallende verschillende in percelering voorkomen die zouden moeten worden bestudeerd. Dit leidde tot de vraag of dit ver-

* Natuurwetenschappelijke Commissie. Brief nr. 77581, blz. 3, dd. 24-5-1977.

klaard kon worden "doordat er een zekere samenhang is met het tijdstip van in gebruik nemen, het gebruik als bouwland of grasland, hoogteligging etc.". Gesteld werd dat behalve door bronnenstudie meer inzicht in deze materie verkregen kon worden door veldonderzoek, gedetailleerd bodemkundig onderzoek en luchtfoto-interpretatie. Ook werd het zinvol genoemd "om na te gaan wat de afgelopen 100 tot 200 jaar is verdwenen of nieuw is toegevoegd (...). Hierbij zal echter zeker selectief te werk moeten worden gegaan, zich beperkend tot de structurbepalende elementen".

Over het patroon van wegen en waterlopen werd betoogd dat het "een essentieel onderdeel vormt van de totale structuur van het gebied (waarvan) in het kader van dit onderzoek (moet worden nagegaan) hoe zich dit in de loop der eeuwen heeft ontwikkeld".

Tenslotte werd nog aandacht gevraagd voor de afwatering: "De waterbeheersing zal ingrijpend worden verbeterd. Waar mogelijk kan hierbij worden aangesloten op de historisch gegroeide situatie. Het is daarom zinvol ook aan dit onderwerp de nodige aandacht te schenken. Vermoedelijk kan daarbij de bedijkingsgeschiedenis in wat groter verband niet worden gemist". *

Om deze doelstellingen te honoreren werd een Begeleidingscommissie in het leven geroepen bestaande uit functionarissen van de Natuurwetenschappelijke Commissie, de Landinrichtingsdienst en het Staatsbosbeheer. Onder leiding van deze commissie werd gezocht naar de onderzoeksopzet die aan al deze verlangens tegemoet zou kunnen komen.

Dit leidde eind februari 1978 tot een beperkte opdracht gericht op het onderzoek van een drietal binnen het ruilverkavelingsblok gesitueerde proefgebieden, elk van omstreeks 600 ha. Binnen deze proefgebieden moest uitsluitend opname plaatsvinden van de lijnvormige elementen: dijken, wegen, watergangen en perceelsscheidingen. Daarbij zouden zowel de gehandhaafde als de verdwenen lijnvormige elementen worden onderscheiden. De opname binnen de proefgebieden was er in het bijzonder op gericht de praktische waarde van de lijnvormige elementen te toetsen, meer speciaal toegespitst op een "mogelijke rangordebepaling waarbij onderscheid (kon) worden gemaakt tussen, uit cultuurhistorisch oogpunt belangwekkende en minder belangwekkende elementen" **

Het bleek dat voor een aantal aspecten, uitsluitend kaartvergelijking onvoldoende resultaten opleverde. Daarom is in één proefgebied, gelegen rond *Mantgum* en *Schillaard* plaatselijk enig gedetailleerd veldbodemkundig onderzoek verricht. Dit had tot doel een beter inzicht te krijgen in de feitelijke omvang van de terpen en ook om tot een idee te komen hoe de sloten die teruggaan op de oorspronkelijke natuurlijke waterlopen in concreto kunnen worden onderscheiden van de later ge-

* Doelstellingen geformuleerd door de Landinrichtingsdienst op bijeenkomst dd.18-1-1978

** Stichting voor Bodemkartering. Bijlage 1, behorend bij brief nr. 703/73/HZ/vB dd.

28-2-1978. Verlening opdracht door Landinrichtingsdienst. Brief nr. 002346 dd.8-3-1978.

graven kunstmatige sloten. Bij de terpen speelde bovendien een rol op welke afzettingen ze liggen. Hiervan uitgaande hebben wij getracht de afzettingen direct onder de terpzool naar ontstaansperiode te typeren.

Vooruitlopend op het cultuurhistorische onderzoek van het gehele ruilverkavelingsblok spraken we al in deze verkennende fase af dat we van het gehele gebied een conceptkaart, schaal 1:10 000 zouden maken: een relictenkaart vervaardigd door middel van kaartvergelijking. Deze zou moeten fungeren als werkkaart, waarop in het veld kon worden aangetekend of de relicten nog werkelijk aanwezig waren.

Voorts werd in dit stadium van het onderzoek een aanvang gemaakt met de archeologische inventarisatie. Drs. A.J. Haartsen zou de hieraan verbonden werkzaamheden verrichten. Een en ander moest plaatsvinden in de periode van 15 februari - 15 juni 1978. Gezamenlijk met de Natuurwetenschappelijke Commissie stelde de Stichting voor Bodemkartering hiertoe een taakomschrijving op. Deze luidde o.a. dat informatie moest worden vergaard die het mogelijk zou maken inzicht te geven in de bewoningsgeschiedenis van het ruilverkavelingsblok. Daarbij stonden de oudheidkundige bodemvondsten centraal. In het geval deze vondsten uit terpen afkomstig zouden zijn moesten deze worden beschouwd in combinatie met de nederzettingsstructuur. Uit het vondstmateriaal zou zo mogelijk ook moeten worden afgeleid wanneer de bewoning aanving en of er al dan niet sprake was van continuïteit. De heer Haartsen, te werk gesteld bij de afdeling Onderzoek van de Landinrichtingsdienst in de provincie Friesland, zou de hieruit voortvloeiende onderzoeksresultaten aan Stiboka rapporteren. *

De bovengenoemde te ontplooiën activiteiten hebben geleid tot uiteenlopende uitkomsten. Voor het onderzoek binnen de drie proefgebieden naar de typering van de lijnvormige elementen werden de oorspronkelijke doelstellingen enigszins bijgesteld. In nauwe samenspraak met de Begeleidingscommissie werd besloten de rangordebepaling waarbij uit cultuurhistorisch oogpunt belangwekkende en minder belangwekkende elementen zouden worden onderscheiden, achterwege te laten. Afgesproken werd in plaats hiervan de lijnvormige elementen te karakteriseren naar herkomst en ouderdom. Daartoe zou een zogenaamde functioneel-genetische kaart moeten worden vervaardigd. Bij deze kaart staan de bestaansreden (de functionele achtergrond) en het ontstaansmoment (de genetische achtergrond) voorop.

Bij het veldonderzoek werden we geconfronteerd met zeer specifieke problemen. Het bleek niet doenlijk om aan te geven op welke geologische afzetting de verschillende terpen waren gesitueerd. Weliswaar is overal in meer of in mindere mate een stratigrafie waarneembaar maar we kunnen deze opeenvolging van lagen moeilijk verbinden aan de zogenaamde transgressiefasen die - volgens de klassieke opvatting - in het Friese kweldergebied optraden. De opgemerkte stratigrafie verschilt

* Stichting voor Bodemkartering. Brief nr. 434/78/JV/vB dd. 13-2-1978.

van plaats tot plaats en kan samenhangen met veel minder algemeen optredende gebeurtenissen: erosie en opslibbing afhankelijk van lokale factoren. Het onderzoek naar de natuurlijke waterlopen en de terpbegrenzing had een meer bevredigende afloop. Althans een aantal natuurlijke waterlopen (de vloedkreeken) bleken met enige moeite herkenbaar doordat zij werden begeleid door weinig geprononceerde oeverwallen. Deze bevatten enigszins grover materiaal. Bovendien vonden we daarin schelpresten terug, een verschijnsel dat zich buiten die oeverwallen niet voordeed.

Boringen stelden de terprand vrij exact vast. Daarbij werd duidelijk dat de woonhoogten niet steeds een mooie afgeronde vorm vertoonden. Soms was de begrenzing zeer grillig. Dit onderzoek heeft ons ook geleerd dat bij het karteren van terpen niet op voorhand mag worden uitgegaan van de glooiingen die thans nog in het veld zichtbaar zijn. Gemakkelijk wordt daarvoor de terp te klein op de kaart aangegeven.

Medio juni voltooide drs. A.J. Haartsen de archeologische inventarisatie, resulterende in het rapport "Geologie en bewoningsgeschiedenis van het ruilverkavelingsgebied Baarderaardeel". Dat rapport gaat, gebruikmakend van het archeologische materiaal, in concreto in op de volgende vragen:

- "wanneer vond de eerste bewoning in het gebied plaats",
- "was de bewoning continu of traden er hiaten op" en
- "in hoeverre werd de bewoning in het gebied beïnvloed door het milieu".*

Deze gegevens zijn in het cultuurhistorische onderzoek geïntegreerd.

Na overleg met de Begeleidingscommissie volgde eind mei 1978 de opdracht tot het verrichten van cultuurhistorisch onderzoek dat het gehele ruilverkavelingsgebied moest omvatten.** Het is volgens de in dit kader geformuleerde opdrachtomschrijving dat het cultuurhistorische onderzoek verder is voltooid; op detailpunten heeft de inbreng van de Begeleidingscommissie naderhand tot enige kleine bijstellingen geleid.

Alle cursief getypte namen in dit rapport komen voor op de inventarisatiekaart.

* Haartsen, 1978, p. 1

** Landinrichtingsdienst. Brief nr. 004873, dd. 30-5-1978

Het onderzoek was er primair op gericht de historisch-landschappelijke relictten te herkennen: overblijfselen van het cultuurlandschap uit het verleden. De verzamelde gegevens zijn zowel het resultaat van kaartstudie als van terreinbezoeken. Dit is gecombineerd met luchtfoto-interpretatie, archeologisch en bodemkundig onderzoek en, in bescheiden mate, ook archief-onderzoek.

In eerste instantie is de situatie van heden, zoals aangegeven op de meest recente topografische kaarten, vergeleken met het kaartbeeld van de kaarten uit de Atlas van Eekhoff die betrekking hebben op het onderzoekgebied en die dateren uit de periode tussen 1844 en 1851. * Hierdoor kregen we een eerste indruk van de ligging van de relictten, resulterend in een cultuurhistorische kladkaart. Op deze kladkaart brachten we ook aanvullende informatie bijeen die niet direct uit de kaarten van Eekhoff is afgeleid. Het betreft de ligging van de terpen volgens verschillende bronnen, zoals bodemkaarten en oudheidkundige en geschiedkundige literatuur; de situering van natuurlijke waterlopen, gebaseerd op luchtfoto-interpretatie en de plaats van omgrachte terreingedeelten op grond van kadastrale minuutplans van ca. 1820.

In kleinere stukken onderverdeeld heeft deze kladkaart gefungeerd als veldkaart bij terreincontrole. Dit deel van de werkzaamheden verrichtten de veldbodemkundigen van de Stichting voor Bodemkartering die voor bodemkundig onderzoek toch reeds in het ruilverkavelingsblok aanwezig waren.

De terreincontrole betrof het nagaan van de zichtbaarheid van een relict in het veld. Op deze wijze probeerden we meer duidelijkheid te scheppen in de feitelijke aanwezigheid van historisch-landschappelijke relictten in het onderzoekgebied. Dit geldt vooral voor de relictten waarvan de contouren nog zichtbaar zijn. Deze staan nog wel op de desbetreffende kaarten uit de Atlas van Eekhoff, maar ontbreken op de huidige topografische kaarten.

Op de aard van deze aanvullende verkenning gaan we nader in bij de puntsgewijze bespreking van de legenda behorende bij de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart (bijlage 1).

Naast de eigenlijke relictinventarisatie, waarvan de resultaten zijn vastgelegd in bijlage 1, hebben we de lijnvormige relictten geanalyseerd op hun functioneel-genetische kenmerken (zie ook hoofdstuk 1). We beoogden hiermee op grond van historisch-geografische criteria enige differentiatie binnen deze grote relictgroep te arrangeren die van nut zou kunnen zijn bij het ontwikkelen van een landschapsplan. Bij het weergeven van de functioneel-genetische eigenschappen is aandacht geschonken aan de functie die een lijnvormig relict heeft bekleed, zoveel mogelijk in relatie tot het ontstaan van het

* Eekhoff, 1849-1859

cultuurlandschap en onder invloed van menselijke en natuurlijke factoren. Meer specifiek stellen we de uitgangspunten aan de orde als we de afzonderlijke legenda-eenheden van de Functioneel-Genetische kaart van de Lijnvormige Elementen (bijlage 2) beschrijven.

Bij het samenstellen van bijlage 2 steunden we in belangrijke mate op het veldbodemkundig onderzoek, dat verricht werd in het kader van de bodemkartering van het ruilverkavelingsblok. Voorts gebruikten we voor een aantal aspecten kaarten uit de reeds vermelde Atlas van Eekhoff (1844/51), soms in combinatie met kaarten uit de Atlas van Schotanus à Sterringa (1718).^{*} Om de oude dorpsgrenzen vast te stellen gingen we uit van de z.g. "Floreenregisters" berustend op het Rijksarchief in Friesland.^{**} Bij de uitwerking van deze gegevens hebben we belangrijke steun ondervonden van de Fryske Akademy te Leeuwarden.

Een verdere uitleg over de functioneel-genetische achtergronden geven we in het rapportgedeelte waarin het ontstaan van het landschap aan de orde komt (hoofdstuk 3). Zeer in het kort gaan we op deze materie tevens in bij de puntsgewijze behandeling van de legenda van bijlage 2.

In afwijking van de oorspronkelijke opdrachtomschrijving moeten we uitdrukkelijk vaststellen dat bijlage 2 géén waarde-ring inhoudt. Binnen het kader van het overleg binnen de begeleidingsgroep is van dat voornemen afgezien ten gunste van de thans gekozen functioneel-genetische benadering.

Om onze kennis van de ouderdom van en de bewoning op de terpen te verdiepen, in samenhang met de opbouw van het natuurlijke landschap en de genese van het cultuurlandschap, zoals reeds eerder is medegedeeld, heeft A.J. Haartsen, onder verantwoordelijkheid van de Stichting voor Bodemkartering, archeologisch onderzoek verricht. Dit heeft geleid tot een deel-rapport,^{***} waarvan we de uitkomsten hebben verwerkt in het eindrapport.

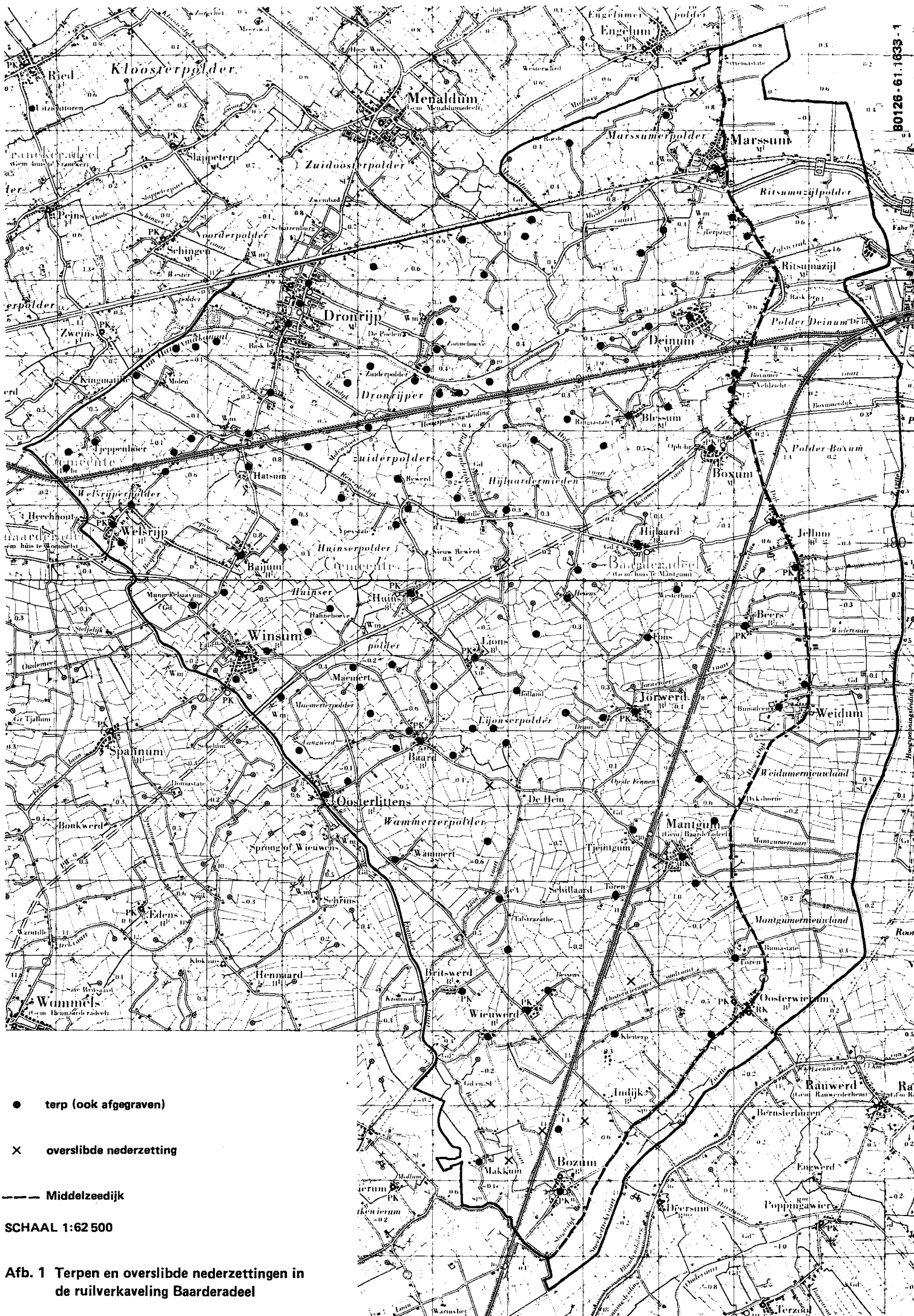
2.1 Beschrijving van de legenda van bijlage 1

De legenda van de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart, schaal 1:10 000 (bijlage 1), bestaat uit twee hoofdcategorieën, t.w.: historisch-landschappelijke relicten waarbij een peildatum niet van toepassing is en historisch-landschappelijke relicten met als peildatum 1844 of 1851. Daarnaast kent de legenda een rubriek "specifieke onderscheidingen". Het al dan niet van toepassing zijn van een peildatum houdt verband met de aard van de relicten en min of meer in samenhang daarmee, met de methode van inventariseren. Bij de terpen, de

* Schotanus à Sterringa, 1718

** Berns, 1964

*** Haartsen, 1978



- terp (look afgegraven)
 - × overslibde nederzetting
 - Middelzeediijk
- SCHAAL 1:62 500

Afb. 1 Terpen en overslibde nederzettingen in de ruilverkaveling Baarderadeel



Foto Stiboka R44 - 130

Foto 2 Kerkhof met toren van Oosterwierum. Het kerkhof ligt op een terprest. Rondom is de terp grotendeels afgegraven. De weg is bij de afgraving gespaard gebleven. Op de voorgrond nog een stukje van de opvaart waarlangs de terpmoeder per schip werd afgevoerd.

overslibde nederzettingen en de natuurlijke waterlopen komt dit het duidelijkst naar voren: de terpen en de overslibde nederzettingen zijn onvolledig of in het geheel niet, in de Atlas van Eekhoff weergegeven. Ook de natuurlijke waterlopen worden niet als zodanig op de kaarten van 1844/51 onderscheiden maar zijn aangegeven als "normale" perceelsgrenzen. De inventarisatie van deze objecten vereiste het gebruik van andere informatiebronnen zoals literatuur op historisch en archeologisch terrein en bodemkundig onderzoek. Het spreekt vanzelf dat in deze gevallen de peildatum 1844/51 geen functie vervult. Gezien de hoge ouderdom die we aan deze objecten kunnen toekennen is deze betrekkelijk recente peildatum evenmin opportuun. Vooral dit laatste punt heeft ertoe geleid ook de wierden toe te voegen aan de categorie relictten zonder peildatum.

In de rubriek "specifieke onderscheidingen" staan de objecten die weliswaar bij de cultuurhistorische inventarisatie van betekenis zijn, maar die we niet als relict kunnen aanmerken.

2.1.1 Terp (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar (zie afb. 1)

De ligging van de terpen is in het veld vastgesteld. De begrenzing van het terplichaam berust op waarnemingen uit boringen maar ook op visueel landschappelijke beschouwing.

Als (nagenoeg) geheel gehandhaafde terp is aangegeven het vlak dat ook in bodemkundige zin nog als terp wordt aangemerkt. Wanneer alleen de terpcontouren op kaart zijn gezet hebben we veelal te maken met een terreingedeelte dat in bodemkundig opzicht géén terp meer wordt genoemd maar waarvan we niettemin mogen aannemen dat daar eertijds een terp heeft gelegen. Hoewel de bodemkundige niet meer van een terp spreekt kan de bodemgesteldheid nog zeer nuttige aanwijzingen geven over de oorspronkelijke situering van de terp. Vaak is er nog genoeg terpaarde aanwezig om een poging daartoe te wagen. In visueel landschappelijk opzicht kunnen we bij de reconstructie van het oorspronkelijke terpoppervlak refereren aan het voorkomen van steilranden (verhoogde wegen en het verloop van opvaarten en naastliggende kaden) (foto 2).

Doorgaans zal de begrenzing van de (nagenoeg) gehandhaafde terpen overeenkomen met de terpbegrenzing op de bodemkaart. Minimale afwijkingen zijn evenwel mogelijk als gevolg van kaarttechnische factoren. Mede door het verschil in schaal (de bodemkaart wordt afgeleverd op schaal 1:15 000) kunnen op de bodemkaart hier en daar kleine terpen of terponderdelen



Foto Stiboka R45 - 202

Foto 3 Stinswier bij Jellumer Noorburen.

zijn weggegeneraliseerd die op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart wel staan aangegeven.

Ten opzichte van de z.g. huisterpen onderscheiden de terpen zich niet in bodemkundig opzicht, maar door een verschil in hun omvang. Er is sprake van een terp wanneer het oppervlak groot genoeg is om ruimte te bieden aan meer dan één boeren-erf. In een enkel geval is van deze regel afgeweken en zijn terpen met de omvang van een huisterp toch als terp aangegeven. Daartoe wordt verwezen naar de toelichting bij paragraaf 2.1.6.

2.1.2 Overslibde nederzetting (nagenoeg) geheel gehandhaafd (zie afb. 1)

De ligging van de overslibde nederzettingen is vastgesteld op grond van waarnemingen die bij boringen zijn verricht. In een enkel geval bracht ook de archeologische inventarisatie van vindplaatsen ons op het spoor van een overslibde nederzetting. Gedeeltelijk is ook afgegaan op mondelinge mededelingen van een lokaal onderzoeker (de heer Ph. Breuker te Bozum).

In feite is hier sprake van terpen die echter niet meer als zodanig in het veld herkenbaar zijn doordat zij geheel of grotendeels door mariene sedimenten zijn overdekt geraakt.

2.1.3 Wier (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Onder wier verstaan we een stinswier, een kunstmatige verhoging (een motte) opgericht met militaire bedoelingen. Op deze verhoging was oorspronkelijk een versterking of verdedigings-toren (een donjon) opgericht waarop de bewoners zich in onveilige tijden konden terugtrekken. Kastelen of versterkingen op zo'n burchtheuvel gebouwd noemen we gewoonlijk een "chateau à motte". In de loop van de tijd zijn veel burchten geslecht en bleven de voormalige burchtheuvels achter. In het ruilverka-velingsblok kwamen voorheen veel stinswieren voor. Op de kaarten uit de Atlas van Eekhoff die op dit gebied betrekking hebben staat een groot aantal aangegeven.

Sinds 1844/51 zijn ook de heuvels haast alle verdwenen. Binnen het gebied staat er nog één (foto 3). Van een enkel exemplaar zijn de contouren nog zichtbaar. Hier is sprake van een zwakke welving in het terrein en/of van sterk geroerde en verontreinigde grond waar volgens de Atlas van Eekhoff eens een stinswier gelegen heeft. Wellicht kan archeologisch onderzoek hierover nader uitsluitsel geven.



Foto Stiboka R44 - 135

Foto 4 Natuurlijke waterloop met begeleidende oeverwallen, deel uitmakend van de grote meanderboog westelijk van Tjeintgum.

2.1.4 Natuurlijke waterloop (nagenoeg) geheel gehandhaafd

Het traceren van de natuurlijke waterlopen berust hoofdzakelijk op waarneming in het veld. Slechts in bescheiden mate hebben we deze opname-methode aangevuld met bodemkundige waarnemingen in boringen.

Globaal laten zich drie typen natuurlijke waterlopen onderscheiden:

- 1 waterlopen met een geulvormig voorkomen;
- 2 waterlopen in een smalle slenk;
- 3 waterlopen in een brede slenk.

- Ad 1 De waterlopen met een geulvormig karakter laten zich in het terrein herkennen aan oeverwallen van zeer bescheiden afmetingen die de geul aan één of twee zijden begeleiden (foto 4).
- Ad 2 De waterlopen in een smalle slenk volgen het beloop van langgerekte terreindepressies met een geringe breedte. Deze zullen als een afzonderlijk legenda-punt op een nog te verschijnen bodemkaart 1:15 000 worden aangegeven.
- Ad 3 De waterlopen in een brede slenk betreffen watertjes gelegen in langgerekte, brede tot zeer brede terreindepressies. Deze watertjes gelijkend op sloten voldoen wat betreft hun ligging steeds aan natuurlijke voorwaarden: het beloop van deze, vaak centraal in de depressie gesitueerde sloten, buigt geleidelijk mee met de strekking van de laagte. Hoekige vormen die een kunstmatige herkomst zouden verraden ontbreken. Slechts een beperkt aantal sloten die binnen de brede laagten liggen vertonen deze kenmerken. Dikwijls betreft het sloten die onmiskenbaar deel uitmaken van een systeem van getijdegeulen.

Op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart is deze driedeling om praktische redenen achterwege gelaten.

Op sommige plaatsen is een natuurlijke waterloop kennelijk onderdeel gaan uitmaken van een vaart, waarbij verbreding is opgetreden. Het ligt voor de hand in zulke gevallen niet langer te spreken van een natuurlijk water doch het vaart-karakter te laten prevaleren.

2.1.5 Boerenerf (nagenoeg) geheel gehandhaafd of countour nog zichtbaar

Dit relict hebben we onderscheiden door de huidige toestand met de situatie in 1844/51 te vergelijken. Het (nagenoeg) geheel gehandhaafde boerenerf is een plaats waar zowel op de peildatum als heden één of een zeer gering aantal bouwwerken staat. Dit suggereert een zekere ouderdom van de bewoning, hoewel continuïteit hiermee niet is aangetoond. Omtrent de aard van de bebouwing laat deze benadering de gebruiker van

de kaart in eerste instantie in het ongewisse. Op een gehandhaafd boerenerf kunnen uitsluitend jonge opstallen zijn gebouwd. Anderzijds kan een overzicht van de gehandhaafde boerenerven met name de inventarisatie van opstallen met potentiële historisch bouwkundige waarden aanzienlijk vergemakkelijken. Vanuit deze optiek kunnen de indirecte gevolgen van landinrichtingsactiviteiten zo mogelijk worden ingecalculeerd.

Wanneer we een boerenerf dat in 1844/51 bestond, maar thans is opgeheven omdat bebouwing ontbreekt, nochtans in het veld kunnen onderscheiden, spreken we van een boerenerf waarvan het contour nog zichtbaar is. Veelal is zo'n verlaten erf nog zichtbaar doordat de erfscheiding bestaande uit sloten, nog herkenbaar is gebleven. Soms laat zich zo'n erf ook nog herkennen door een erg hobbelig terreingedeelte. De verlaten boerenerven of huisplaatsen hebben specifieke betekenis als potentiële archeologische vindplaatsen.

2.1.6 Boerenerf op huisterp (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Dit reliet is onderscheiden door de huidige toestand met de situatie in 1844/51 te vergelijken, gecombineerd met veldwaarneming. Een bezoek in het veld was noodzakelijk om te kunnen beoordelen of het boerenerf al dan niet op een huisterp was gelegen. Overigens gelden voor deze legenda-eenheid dezelfde richtlijnen en opmerkingen als voor de boerenerven die niet op een huisterp liggen.

Zoals we al memoreerden bij de omschrijving van de legenda-eenheid die over de terpen handelt, onderscheiden de huisterpen zich van de eigenlijke terpen door hun omvang. Het oppervlak van de huisterpen is juist voldoende om ruimte te bieden aan één boerenerf; op terpen kunnen er meer een plaats vinden.

Bij huisterpen is sprake van een verhoogd podium dat, naar mag worden aangenomen, opzettelijk voor één boerenbedrijf is opgeworpen. Het is duidelijk dat boerenerven op terprestanten niet aan dat criterium voldoen en derhalve niet als boerenerven op huisterpen zijn weergegeven maar onder de terpen zijn gerangschikt.

In een enkel geval is van de regel afgeweken en zijn kunstmatige terreinverheffingen ter grootte van een huisterp niettemin als terp aangemerkt. Op deze plaatsen was op de peildatum geen bewoning aanwezig. Het betreft naar alle waarschijnlijkheid huisterpen die reeds vóór 1844/51 zijn verlaten. Voor deze categorie is in de legenda geen afzonderlijke plaats ingeruimd.

Met boerenerven op huisterpen, waarvan de contouren nog zichtbaar zijn, wordt bedoeld dat in het veld huisterpen aanwezig zijn die thans geen bebouwing meer dragen doch die blijkens de kaarten van Eekhoff, in 1844/51 bebouwing hebben gekend.

2.1.7 Molen (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Dit object hebben we onderscheiden door de huidige toestand met de situatie in 1844/51 te vergelijken. Waar stonden ten tijde van de peildatum molens en waar staan ze nog.

Een andere benadering, gericht op de ouderdom van de opstallen valt meer onder de competentie van een specialist in historisch-bouwkundige zin. Toch hebben we in de legenda aan dit aspect nog enige aandacht besteed door de traditionele molentypen te onderscheiden van de modernere molentypen: de categorie gehandhaafde molens wordt gevormd door molens van het traditionele type gesitueerd op een oude plaats. (Aan de Amerikaanse windwatermolens, die eveneens op een oude plaats zijn gelegen, is in dit verband aandacht besteed in de rubriek specifieke onderscheidingen).

Een afzonderlijke categorie is de molen(plaats) waarvan de contouren nog in het veld kunnen worden waargenomen. Ook deze eenheid is belangwekkend vanuit de invalshoek van de waterstaatkundige geschiedenis doch, afgezien daarvan, mede van betekenis als potentiële informatiebron voor de industriële archeologie.

2.1.8 Brug (nagenoeg) geheel gehandhaafd

Evenals bij de molens is voor deze categorie objecten essentieel of de ligging sinds 1844/51 geen wijziging heeft ondergaan. Het was niet de bedoeling van de inventarisatie de bruggen zelf te beoordelen. Hoewel in principe niet onmogelijk zijn veranderingen aan de bruggen als zodanig, als gevolg van onderhoud of verbetering, om praktische redenen buiten beschouwing gelaten. Indien wel op deze detailpunten zou zijn ingegaan moet worden betwijfeld of in het kader van dit onderzoek, het nut evenredig zou zijn aan de geïnvesteerde tijd en moeite.

Het relictkarakter van deze legenda-eenheid treedt, beschouwd in het licht van het voorafgaande, niet zeer duidelijk op de voorgrond. Niettemin leek het zinvol op deze wijze te signaleren op welke plaatsen in het ruilverkavelingsblok bruggen zijn gelegen met een potentiële cultuurhistorische betekenis.

2.1.9 Vaart (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Dit relict hebben we onderscheiden door de huidige toestand met de situatie in 1844/51 te vergelijken en door veldwaarneming. Een bezoek in het veld was noodzakelijk om te kunnen beoordelen of dichtgegroeide en toegeslijkte vaarten nog in het terrein zichtbaar waren.

Bij het beoordelen van continuïteit of veranderingen van het verloop der vaarten, werden we geconfronteerd met de vraag welke inhoud door Eekhoff aan het begrip "vaart" is gegeven. Het is niet duidelijk, misschien zelfs ook niet aannemelijk, dat hij bij het tekenen van zijn kaarten in 1844/51 dezelfde maatstaven heeft gehanteerd als thans de Topografische Dienst hanteert. Zo is het mogelijk dat een water dat door Eekhoff als vaart is gekwalificeerd, op de huidige topografische kaarten eenvoudig als natte perceelsscheiding (sloot) is aangegeven, zonder dat dit behoeft te betekenen dat gedurende de afgelopen 125 jaar het karakter van het water wezenlijke veranderingen heeft ondergaan. Dit kan ertoe leiden dat een vaart in 1844/51, op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart als gehandhaafde perceelsgrens is aangegeven.

Om de vaartrelicten te herkennen hebben we de wateren die zich op de huidige topografische kaarten door hun breedte onderscheiden van de normale watervoerende sloten, tot uitgangspunt genomen. Op de schetsbladen 1:10 000 zijn deze weergegeven met een dubbele lijn. We kunnen spreken van relicten wanneer het verloop hiervan overeenkomt met het verloop van de wateren die de "Verklaring van de teekens" op de kaarten van Eekhoff, als "vaarten" of als "opvaarten en waterlossingen" bestempelt.

2.1.10 Omgrachting (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Bij deze relictcategorie is sprake van grachten van dikwijls aanzienlijke breedte, die als erfafscheiding fungeren. Ze liggen veelal rondom terreinen van bijzondere historische betekenis, waarvan bekend is dat daar eertijds versterkte huizen of stinsen (steenhuizen) hebben gestaan. Dit waren de woonplaatsen van de vroegere "hoofdelingen" die tot in de vorige eeuw een vooraanstaande rol speelden in het bestuurlijke apparaat van Friesland en die overigens in sociaal-economisch opzicht een dominant bestanddeel vormden van de Friese plattelandssamenleving. De stinsen zijn veelal afgebroken in de loop van de 19e eeuw. De omgrachting is vaak het enige wat de herinnering aan deze versterkte huizen levend houdt.

Soms ook vinden we grachten gelegen rond boerderijen die zeker niet op de plaats van een voormalige stins zijn gesitueerd, en waarvan het niet onwaarschijnlijk is dat ze zijn gegraven met de bedoeling het aanzien van de bewoners te vergroten. Tot in vrij recente tijd is hiermee doorgegaan. Sinds 1844/51 zijn nog diverse nieuw gebouwde boerderijen door kapitale grachten omringd geworden.

De legenda van de Atlas van Eekhoff onderscheidt grachten niet als afzonderlijke eenheid, hoewel door het zwart optrekken van de perceelsgrenzen rond een boerenerf wel meermalen de aanwezigheid van grachten wordt gesuggereerd. Door de hieruit voortvloeiende onzekerheden is - het wordt in de legenda van de Cul-

tuurhistorische Inventarisatiekaart niet gemeld - bij de grachten besloten tot een alternatieve aanpak. Deze houdt in dat de kaarten uit de Atlas van Eekhoff niet als primair uitgangspunt fungeren, maar de kadastrale minuutplans, die dagtekenen van omstreeks 1820. Het verloop van de grachten is hierop met een blauwe tint geaccentueerd, waardoor hun feitelijke aanwezigheid beter tot uitdrukking komt dan bij Eekhoff.

Veldcontrole was nodig voor het beschouwen van de terreinen die volgens de kadastrale minuutplans van een omgrachting voorzien waren die blijkens het huidige kaartbeeld ontbrak. Met een onderbroken signatuur is aangegeven op welke plekken de contouren van gedeeltelijk opgevulde en meestal niet meer watervoerende grachtgedeelten zichtbaar zijn gebleven.

2.1.11 Perceelsgrens (nagenoeg) geheel gehandhaafd

Over deze legenda-eenheid hebben we al het een en ander opgemerkt in het algemene gedeelte van dit hoofdstuk. Bij de inventarisatie van de perceelsrelicten is de Atlas van Eekhoff als uitgangspunt genomen en vergeleken met de meest recente topografische schetskaart, schaal 1:10 000.

Er bleek nog een groot aantal perceelsgrenzen sedert 1844/51 te zijn gehandhaafd. Wat dit aspect betreft, zijn sedert dat tijdstip slechts in zeer bescheiden mate, veranderingen opgetreden. Uitgaande van de normale werkwijze waarbij we de relicten in zwart zouden moeten optrekken, betekende dit een grote hoeveelheid werk die we weinig zinvol achtten. In tegenstelling tot de geijkte benadering, hebben we daarom besloten deze relicten de grijstint van de recente schetskaart te laten behouden, terwijl we de relatief kleine categorieën van de sinds 1844/51 verdwenen en nieuw gegraven perceelsscheidingen met zwarte lijnen als afzonderlijke eenheden hebben aangegeven.

2.1.12 Weg (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Om deze legenda-eenheid te kunnen onderscheiden hebben we het verloop van de wegen op de kaarten in de Atlas van Eekhoff (1844/51) vergeleken met het verloop van de wegen op de meest recente schetskaart, schaal 1:10 000.

Het relict-karakter duidt op het tracé van de weg, niet op de aard van het wegdek. Evenmin hebben we verbredingen in beschouwing genomen omdat we die via kaartstudie niet of nauwelijks kunnen opmerken. De kerkpaden zijn niet geïnventariseerd omdat de Provinciale Planologische Dienst van Friesland * deze in een

* Leeuwarder Courant, dd. 20-9-1977

eerder stadium had gekarteerd. In het veld hebben we nagegaan wat er over was van de wegen die wel op de kaarten van Eekhoff staan, maar die op de huidige schetskaart, schaal 1:10 000, ontbreken. Overal waar we nog resten van deze wegen, door afwijkingen in het reliëf, konden waarnemen, is het voormalige tracé op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart aangegeven als een weg waarvan de contouren nog zichtbaar zijn.

2.1.13 Dijk met weg (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Deze legenda-eenheid berust op vergelijking van de kaarten uit de Atlas van Eekhoff (1844/51) met de meest recente schetskaart, schaal 1:10 000. Veel van wat we hebben gezegd over de wegen, geldt ook voor deze relictcategorie. Ook hier is het tracé van de weg van betekenis en kreeg de aard van het wegdek geen verdere aandacht. Evenmin heeft de breedte van de weg repercuussies voor de beoordeling van het relict karakter. Afwijkend is uiteraard de eigenschap dat de weg op een dijk is gesitueerd. Dit moet, blijkens vergelijkende kaartstudie zowel in 1844/51 als heden het geval zijn.

Is alleen in 1844/51 een weg op een dijk aangegeven en thans niet, dan hebben we bij terreinbezoeken geprobeerd te achterhalen in hoeverre de vroegere situatie nog zichtbaar is. Wanneer het dijklichaam in het veld in betrekkelijk ongeschonden staat is aangetroffen, hebben we aangenomen dat de kruin nog een beeld geeft van de weg zoals die daar eenmaal heeft gelopen. In dat geval is er sprake van een dijk met een weg waarvan de contouren nog zichtbaar zijn.

2.1.14 Dijk (nagenoeg) geheel gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Met de dijken komen we in bijna dezelfde problemen als met de vaarten. Wat noemt Eekhoff een dijk en hoe verhouden zijn maatstaven zich tot de huidige richtlijnen van de Topografische Dienst?

Van verschil is duidelijk sprake getuige de "Verklaring van de teekens". Hierin heeft Eekhoff alle kunstmatige waterkeringen van een lineair karakter in één categorie samengevat onder het hoofdje "Polderdijken" of "Polderdijken en polderscheidingen" (de benaming verschilt per kaartblad). De moderne topografische schetskaarten daarentegen, geven dijken en kaden als afzonderlijke eenheden weer. Uitgangspunt daarbij vormt de hoogteligging: de dijken steken meer dan 1 m boven hun naaste omgeving uit; de kaden minder dan 1 m.

Het is duidelijk dat we uit dit onderscheid géén rechtstreekse conclusies kunnen trekken over ontstaan en functioneren van

dijken en kaden in het verleden; dijken op de huidige topografische kaart kunnen vanouds als kaden hebben gefungeerd en omgekeerd. Historisch-waterstaatkundig is niet de hoogte van betekenis maar de reden van aanleg en de gebruikswijze. Zo gezien zouden we in het ruilverkavelingsblok Baarderadeel alle aarden wallen, zowel de hoge als de lage, als dijk moeten kwalificeren als ze eertijds een zeewerend karakter hebben gedragen, terwijl we de kaden hoofdzakelijk in verband zouden moeten brengen met de vorming van afzonderlijke bemalingseenheden of binnenpolders die dienden om het peil van het binnenwater te beheersen.

Het onderscheid tussen dijken en kaden hebben we toch willen aangeven, daarbij zijn we uitgegaan van de signatuur van de huidige topografische kaarten. Dat betekent, dat sprake is van "dijkrelicten" wanneer het dijkverloop op de schetsbladen, schaal 1:10 000, overeenkomt met het verloop van de hoogten die in de "verklaring van de teekens" op de kaarten van Eekhoff als "Polderdijken" of "Polderdijken en polderscheidingen" zijn gekarakteriseerd. Met de historisch-waterstaatkundige beschouwingswijze heeft deze benadering niet gebotst.

Overigens dient vermeld dat we bij de inventarisatie van de dijkrelicten niet geheel hebben blindgevaren op het beeld dat de recente topografische kaarten verschaften. Vooral de plaatsen waar Eekhoff "Polderdijken" of "Polderdijken en polderscheidingen" aangeeft die op de schetsbladen noch als kade noch als dijk waren aangegeven, hebben we in het veld gecontroleerd. In een enkel geval moesten we daardoor gehandhaafde dijken aanduiden op plaatsen waar op de schetsbladen een dijsignatuur ontbreekt.

Voorts konden we met terreinbezoeken vaststellen waar dijken liggen waarvan alleen de contouren nog zichtbaar zijn. Veelal betreft het de grondslagen van afgegraven dijken (dijkzathes) die in het veld herkenbaar zijn als lange smalle percelen, die aan weerszijden door sloten zijn begrensd.

Een aantal dijkzathes die zeer karakteristiek in de voormalige Middelzee liggen, heeft Eekhoff in zijn Atlas niet onder "Polderdijken" of "Polderdijken en polderscheidingen" gerangschikt. Kennelijk waren ze reeds vóór het vervaardigen van de Atlas afgegraven of geëgaliseerd. Dat betekent dat we ze ten opzichte van de peildatum 1844/51 strikt genomen niet als relict kunnen aanmerken. Niettemin is om praktische redenen besloten deze bijzondere categorie in de legenda van de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart te rekenen tot de dijken die alleen nog in contour aanwezig zijn.

2.1.15 Kade (nagenoeg) geheel gehandhaafd

In de verklarende tekst over de dijken is reeds in ruime mate aandacht besteed aan de kaden (foto 5). Daarom kunnen we met een aantal korte opmerkingen volstaan. Ten eerste, dat we bij



Foto Stiboka R44 - 132

Foto 5 Brede kade rond perceel met eigen bemaling.

het beoordelen van het relictkarakter van de kaden evenals bij de dijken de signatuur van de huidige topografische kaart tot leidraad hebben genomen: er is sprake van kade-relicten wanneer het kadeverloop, zoals aangegeven op de schetsbladen, schaal 1:10 000, overeenkomt met het verloop van de hoogten die de "verklaring van de teekens" op de kaarten van Eekhoff als "Polderdijken" of "Polderdijken en polderscheidingen" karakteriseert. Ten tweede, dat we hebben afgezien van het onderscheiden van kaden waarvan de contouren nog in het veld zichtbaar zijn. Terreinbezoek heeft geleid tot de overtuiging dat inventarisatie hiervan niet goed mogelijk is. Wellicht hangt dit samen met de geringe hoogte en breedte van de kaden. Of een hogere slootrand inderdaad wijst op de vroegere aanwezigheid van een kade dan wel het resultaat is van het uitdiepen van de naastliggende sloot, is niet voldoende objectief te beoordelen.

2.1.16 Molen, eigentijds type (Amerikaans) op molenplaats van 1844-1851

Deze legenda-eenheid hebben we onderscheiden door de huidige toestand met die van 1844/51 te vergelijken. Het betreft molenplaatsen die ook reeds in 1844/51 in gebruik waren. Hierop figureren evenwel geen molens meer van het traditionele type (spinnepkop, achtkant, tjasker) doch windwatermolens van het Amerikaanse type (windmotor). Het eigenlijke windvangende gedeelte hiervan bestaat niet uit een viertal wieken maar uit een groot aantal smalle schoepen, verenigd tot een krans of schoepenrad. Deze specifieke onderscheiding, waarin we zowel de continuïteit van de oude molenplaatsen tot uitdrukking brengen als de technologische vernieuwing, heeft voornamelijk betekenis als historisch-waterstaatkundig referentie-punt.

2.1.17 Perceelsgrens, verdwenen sinds 1844-1851

Bij deze categorie behoeven we slechts kort stil te staan. Zoals al uit de omschrijving blijkt, gaat het hier om perceelsgrenzen die voorkomen op de kaarten in de Atlas van Eekhoff (1844/51), maar die thans niet meer bestaan. Opmerkelijk is dat dit verschijnsel zich maar weinig voordeed. De wijzigingen die het verkavelingspatroon sinds de eerdergenoemde peildatum heeft ondergaan zijn minimaal.

Nadere beschouwing leert dat verdwenen perceelsgrenzen zeer frequent zijn aangegeven op plaatsen waar terpen zijn afgegraven.



Foto Stiboka R44 - 134

Foto 6 Natuurlijke waterloop waarvan de contouren nog zichtbaar zijn. Wat verderop is de tot sloot getransformeerde waterloop nog wel zichtbaar.

2.1.18 Perceelsgrens, nieuw sinds 1844-1851

Evenals de verdwenen perceelsgrenzen behoeft deze legenda-eenheid nauwelijks commentaar omdat de bedoeling hiervan direct blijkt uit de omschrijving. Deze perceelsgrenzen komen niet voor op de kaarten in de Atlas van Eekhoff (1844/51) maar staan wel aangegeven op de meest recente schetsbladen, schaal 1:10 000.

Op uitgebreide schaal komen we deze nieuwe perceelsgrenzen niet tegen, hetgeen eens te meer een aanwijzing vormt voor de betrekkelijk grote gaafheid van het verkavelingspatroon in het onderzoeksgebied.

2.1.19 Natuurlijke waterloop, contour nog zichtbaar

Hier gaat het om een legenda-eenheid die in kaart is gebracht bij terreinbezoeken. Het betreft dikwijls wat lager gesitueerde geulen of smalle slenken die zich onderscheiden van de (nagenoeg) geheel gehandhaafde natuurlijke waterlopen, doordat zij geen water meer bevatten (foto 6).

Op de aanwezigheid van deze dichtgeraakte natuurlijke waterlopen werden we gedeeltelijk geattendeerd toen we luchtfoto's bestudeerden. Daarna volgde veldcontrole om tot een eindoordeel te kunnen komen en de juiste ligging te bepalen.

Daarnaast is het karteren van deze legenda-eenheid in belangrijke mate het resultaat van veldbodemkundig onderzoek. Hierbij is gebruik gemaakt van de bodemkaart die ten behoeve van de voorgenomen herinrichting van het gebied is samengesteld.

2.2 Beschrijving van de legenda van bijlage 2

De Functioneel-genetische kaart van de lijnvormige elementen (1:10 000) wil tegemoet komen aan het verlangen van de opdrachtgever niet uitsluitend inzicht te verkrijgen in de ligging van historisch-landschappelijke relictten als zodanig, maar ook kennis te nemen van de historische achtergronden van deze relictten. Dit, met het praktische doel om een verantwoorde keuze te kunnen maken voor behoud, herstel, reconstructie of renovering van landschapselementen binnen het kader van landinrichtingsactiviteiten.

In tegenstelling tot de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart (bijlage 1), die niet in kleur is uitgevoerd - alle legenda-eenheden daarop zijn met zwarte lijn-, punt- en vlaksymbolen weergegeven - is de Functioneel-genetische kaart (bijlage 2) wel in kleur uitgevoerd.

Of we een kaart wel of niet inkleuren hangt nauw samen met de werkwijze. Bij de vormgeving van de Functioneel-genetische kaart waren we gebonden aan de Cultuurhistorische Inventarisatie-

tiekaart die als basis fungeerde. Bijlage 2 is op bijlage 1 ingeschetst; legenda-eenheden die op bijlage 1 met dik aangezette lijnen waren aangegeven konden we op bijlage 2 bezwaarlijk nog eens van kleur voorzien. Kleur verdroegen alleen de legenda-eenheden die op bijlage 1 met open symbolen of dunne lijnen waren aangegeven. Voorbeelden van legenda-eenheden die in bijlage 1 en in bijlage 2 gelijk zijn weergegeven, zijn: "omgrachting", "natuurlijke waterloop", "weg", "vaart", "dijk" en "kade". Dit betreft zowel de (nagenoeg) gehandhaafde als de nog in contour zichtbare relictten. Rubricering met verschillende tinten bleef beperkt tot de (nagenoeg) geheel gehandhaafde perceelsgrenzen.

Ook op een andere wijze dan hierboven geschetst, heeft het feit dat bijlage 1 als basis is gebruikt, gevolgen voor het beeld dat door bijlage 2 wordt vertoond. De manier van weergeven impliceert namelijk, dat op de Functioneel-genetische kaart ook puntvormige en vlakvormige symbolen voorkomen die niet worden vermeld in de legenda van bijlage 2 omdat deze uitsluitend betrekking heeft op lijnvormige landschapselementen.

Uiteraard zou het mogelijk zijn geweest deze legenda-eenheden te verwijderen doch – nader beschouwd – leek het raadzaam hen te handhaven als informatie van ondersteunende aard.

De legenda van bijlage 2 valt uiteen in vier hoofdgroepen van lijnvormige elementen, die vanuit een functioneel-genetische invalshoek beschouwd worden: perceelsgrensrelictten, wegrelictten, overige relictten en specifieke onderscheidingen.

2.2.1 Perceelsgrensrelict (1844-1851)

Het begrip perceelsgrensrelict heeft in het kader van de functioneel-genetische benadering een geheel eigen betekenis gekregen. Centraal staat de vraag naar het ontstaan en de evolutie van het verkavelingspatroon binnen het ruilverkavelingsblok. Daarbij is in ruime mate gebruik gemaakt van bodemkundige en hydrologische gegevens, zo mogelijk getoetst aan en aangevuld met de resultaten van archeologisch en regionaal-historisch onderzoek. Daarom hebben we zowel gerefereerd aan reeds gepubliceerd materiaal in de vorm van boeken en artikelen, als aan historische en archeologische informatie, die we hebben verzameld voor het project zelf. We moeten benadrukken dat de analyse van het verkavelingspatroon berust op uiterst pragmatische overwegingen. Systematisch onderzoek in de vorm van het terugwerken in de tijd ("Rückschreibung") ligt daaraan niet ten grondslag.

Voor de Functioneel-genetische kaart (bijlage 2) zijn de perceelsgrensrelictten (gehandhaafd sedert 1844/51) voorzien van een nadere omschrijving waaruit blijkt in welk verband zij zijn ontstaan en/of welke bestemming zij hebben gehad. Indirect kunnen we daaruit ook nog zeer globale conclusies trek-

ken over hun ouderdom.

Waar een perceelsgrensrelict meerdere functies in zich verenigt, bijvoorbeeld een natuurlijke waterloop die tevens als de grens van een dorpsgebied fungeert, hebben we dit aangegeven door de bijbehorende symboolfiguratie naast elkaar aan te brengen. In het kaartbeeld van bijlage 2 is dit te zien aan de bundels al dan niet gekleurde lijnen.

Gezien de uitgangspunten van de functioneel-genetische benadering moet wel duidelijk zijn dat gebundelde lijnen uitsluitend informatie verschaffen over de mate en het karakter van de multifunctionaliteit van een perceelsgrensrelict. Van een waardebepaling in historisch-landschappelijk opzicht is in dit verband geen sprake. Eventuele interpretatie in die zin blijft voorbehouden aan de opdrachtgever. Bij de behandeling van de afzonderlijke legenda-eenheden gaan we nogmaals op de bovengestelde punten in.

2.2.1.1 Tevens omgrachting

Afwijkend van de legenda van bijlage 1, waarin de perceelsgrenzen en de omgrachtingen qua indeling op gelijk niveau zijn geplaatst, hebben we in bijlage 2 een ander indelingsprincipe gehanteerd. Het begrip perceelsscheiding heeft een ruimere inhoud gekregen. Het is een overkoepelende categorie geworden waarbinnen de omgrachtingen slechts een subcategorie vormen. Het grachtkarakter is in functioneel-genetische zin niet meer dan een van de vele bijzondere kenmerken die een perceelsgrens kan vertonen; er is sprake van een perceelsgrensrelict (t.o.v. 1844/51) dat tevens als omgrachting fungeert. Dit betekent niet dat elk actueel omgracht perceel tot deze legenda-eenheid wordt gerekend. Het begrip omgrachting betreft uitsluitend perceelsgrensrelicten die voldoen aan bepaalde criteria. Deze zijn identiek aan de uitgangspunten die we hebben gekozen om de Historisch-landschappelijke inventarisatiekaart (bijlage 1) samen te stellen. Men raadplege de daarbij behorende beschrijving.

Voor de functioneel-genetische typering, zijn de omgrachtingen van betekenis als indicatoren van de vroegere aanwezigheid van woonplaatsen met een weerbaar karakter. Ze kunnen uit de Late middeleeuwen stammen. De kans is niet gering dat de omgrachtingen in hun huidige situering eveneens tot deze periode teruggaan, hoewel het zeker niet moet worden uitgesloten dat onder deze categorie omgrachtingen schuil gaan die een veel geringer ouderdom bezitten.

2.2.1.2 Tevens natuurlijke waterloop

Voor deze legenda-eenheid geldt in alle opzichten de beschrijving van de vorige eenheid; uiteraard met dien verstande, dat

"omgrachting" wordt vervangen door "natuurlijke waterloop". De natuurlijke waterlopen vormen een functioneel-genetische eenheid. We nemen aan dat ze de oudste onderdelen vormen van het verkavelingspatroon. Op hun rol bij het ontstaan van het verkavelingspatroon gaan we nader in in het hoofdstuk over het ontstaan van het landschap (in het bijzonder paragraaf 3.2.4).

2.2.1.3 Tevens grens van een dorpsgebied

Dit betreft perceelsgrensrelicten die tevens gefungeerd hebben - en soms nog fungeren - als grenzen van een dorpsgebied. De grenslijnen zijn getrokken met behulp van de zogenaamde floreenkohieren, archivalia die betrekking hebben op de floreenbelasting. Dit was een, in de zestiende eeuw in Friesland ingevoerde belasting op de landrente (pachtsommen), uitgedrukt in florenen (florijnen) of goudguldens van 28 stuivers. In de floreenkohieren zijn de gronden per eigenaar gerangschikt met vermelding van de hoogte van aanslag *.

Vanaf circa 1500 tot 1700 zijn de kohieren helaas zeer ongeregeld opgemaakt, zodat uit deze periode geen sprake is van doorgaande reeksen waaruit we een compleet overzicht van de ontwikkeling van de grondeigendom zouden kunnen afleiden. Dit werd anders sedert 1700, toen onder centrale leiding systematisch van alle steden en grietenijen kohieren zijn opgemaakt, nogmaals in 1708 en vervolgens om de tien jaar tot 1858, steeds volgens eenzelfde indelingsprincipe. Dit betekent dat de eigendomscomplexen van 1700 ondanks latere verkoop of verdeling de basis zijn blijven vormen van de rangschikking. De nummering van de onderscheiden eenheden correspondeert tot het laatst toe met de indeling van 1700.

We verkeren in de gelukkige omstandigheid dat aan het laatste floreenkohier, opgemaakt in 1858, in de marge de kadastrale perceelsnummers zijn toegevoegd. Dit opent de mogelijkheid om gebruik makend van kadastrale bescheiden (in ons geval de kadastrale minuutplannen van omstreeks 1820) de eigendomscomplexen van 1700 in beeld te brengen.

Omdat de eigendomscomplexen van 1700 zijn gerangschikt per dorp, verschaffen de floreenkohieren tevens informatie over de begrenzing van de verschillende dorpsgebieden: daartoe behoeven we slechts alle onder één dorp genoemde eigendommen samen te voegen.

Voorts heeft de Fryske Akademy de eigendomscomplexen per afzonderlijke nederzetting gegroepeerd, waardoor we in veel gevallen tevens de begrenzing van de buurschappen in 1700 konden afleiden. In de legenda van de Functioneel-genetische kaart zijn dorpsgrenzen en buurschapsgrenzen tot één categorie samengevoegd: "perceelsgrensrelict, tevens grens van een dorps-

* Berns, 1964. Floreenkohieren Baarderadeel en Menaldumadeel.

gebied". Uit deze formulering blijkt overigens dat in bijlage 2 een volledige reconstructie van de dorps- en buurschaps-grenzen achterwege is gebleven. Bij het onderzoek staat een functioneel-genetische benadering van de relictten centraal. Daarom zijn verdwenen perceelsgrenzen (sedert 1844/51) niet als dorps- of buurschapsgrenzen aangegeven.

Verschillende lacunes bij de grenzen van de dorpsgebieden zijn een gevolg van het feit dat volgens de floreenkohieren verscheidene percelen zowel tot het ene als tot het andere dorpsgebied behoren. In plaats van een grenslijn is hier sprake van een grenszone. Daarnaast is het verloop van bepaalde grenzen van dorpsgebieden hier en daar in het duister gebleven door de gevolgde werkwijze. De kadastrale perceelsnummers zoals vermeld in het floreenkohier van 1858 komen niet in alle gevallen overeen met de nummering aangegeven op de kadastrale minuut-plans. Verwondering behoeft dit niet te wekken. Tussen circa 1820 en 1858 zijn ongetwijfeld percelen gesplitst waarna her-nummering heeft plaats gevonden. Dit probleem zouden we zonder bezwaar kunnen oplossen door in de kadastrale bescheiden de oorspronkelijke nummers terug te zoeken, doch tijdsoverwegingen hebben ons hiervan weerhouden. We hebben getracht dit probleem zoveel mogelijk te elimineren door de kadastrale perceelsnummers vermeld in het floreenkohier van 1858 te vergelijken met de kadastrale perceelsnummers die zijn vermeld in de floreenkohieren van 1848/1850 en 1838. Inderdaad bleek dit in enkele gevallen tot een oplossing te leiden. De nog resterende hiaten zijn bij gevolg het resultaat van perceelsmutaties tussen circa 1820 en 1838.

De perceelsgrensrelictten (1844/51, tevens grens van een dorpsgebied, vormen een functioneel-genetische eenheid omdat ze een indruk geven van de voormalige territoriale gebruikseenheden waarin het cultuurlandschap was onderverdeeld. Als zodanig vormen ze binnen het verkavelingspatroon een categorie van een hogere orde. De invloedssferen van de nederzettingen komen erin tot uitdrukking.

In verband met de inhoud van de geraadpleegde archivalia kan worden gesteld dat deze legenda-eenheid met zekerheid de invloedssferen fixeert van omstreeks 1700. Verder teruggaand in de tijd neemt de onzekerheid toe.

De hoofdindeling van de floreenkohieren vertoont een momentopname van de eigendomscomplexen in 1700. De veranderingen die we waarnemen tussen 1700 en 1858 zijn vrij aanzienlijk. Het zou niet van werkelijkheidszin getuigen de dynamiek bij de vorming van nieuwe eigendomscomplexen die optreedt tussen 1700 en 1858 alleen op deze periode van toepassing te verklaren. Ook in de periode voorafgaand aan 1700 moet de vorming van eigendomscomplexen aan dergelijke krachten onderhevig zijn geweest. Zo beschouwd kunnen de in kaart gebrachte gebieden slechts een globaal inzicht geven in de oorspronkelijke verhoudingen.



Foto Stiboka R44 - 136

Foto 7 Steile rand op de grens van hoog naar laag, waarschijnlijk ontstaan door afkalving.

2.2.1.4 Tevens rand van een lage zone

Deze legenda-eenheid betreft perceelsgrensrelicten die tevens in landschappelijk opzicht een scheidende functie vervullen. Zij liggen op de grens van grillig gevormde, in het ruilverkavelingsblok frequent voorkomende, laagten, die uit hoofde van hun genese als erosiolaagten worden gekarakteriseerd. Deze terreindepressies kenmerken zich door een betrekkelijk markante begrenzing ten opzichte van hun omgeving, hetgeen tot uitdrukking komt in de aanwezigheid van steilrandjes. In veel gevallen zijn onderlangs de steilrandjes sloten gegraven waardoor de afgrenzing van de erosiolaagten extra wordt geaccentueerd (foto 7). Zijn deze sloten reeds aangegeven op kaarten in de Atlas van Eekhoff (1844/51), dan worden zij geacht te behoren tot de categorie "perceelsgrensrelicten, tevens rand van een lage zone".

Het onderscheiden van deze bijzondere groep perceelsgrensrelicten als een afzonderlijke functioneel-genetische eenheid is van belang voor de analyse van het ontstaan van het verkavelingspatroon. Omdat de randen van de laagten dikwijls uitbochtungen vertonen, zijn we bij oppervlakkige kaartstudie vaak te snel geneigd, de eventueel met deze uitbochtungen meelopende sloten als natuurlijke waterlopen aan te merken, een foutieve interpretatie die verhindert een juist beeld te krijgen van de opbouw van de percelering. Als zodanig heeft de thans onderscheiden legenda-eenheid een corrigerende functie. Overigens mogen de onderhavige perceelsgrensrelicten - naast de natuurlijke waterlopen - beschouwd worden als voorbeelden bij uitstek van lijnvormige elementen die een directe samenhang vertonen met het natuurlijke substraat.

2.2.1.5 Gesitueerd binnen een lage zone

Deze legenda-eenheid betreft perceelsgrensrelicten voorkomend in de - voorheen slecht ontwaterde - erosiolaagten, waarbinnen oorspronkelijk een extensief grondgebruik heeft geprevaleerd. Ze werden in dorps- of in buurschapsverband geëxploiteerd als hooilanden.

Gemeenschappelijk gebruikt en in hydrologisch opzicht zeer nat, zijn de erosie-laagten relatief laat van percelering voorzien ten opzichte van de hoger gesitueerde landschapsonderdelen. Het is om deze reden, dat de percelering in de erosiolaagten als een afzonderlijke functioneel-genetische legenda-eenheid is onderscheiden.

2.2.1.6 Tevens terprand

Bij deze functioneel-genetische legenda-eenheid is uitgegaan van het idee dat de perceelsgrens die tevens een terprand mar-

keert, binnen het verkavelingspatroon tot de oudere onderdelen kan behoren. De hoge ouderdom van de terpen staat daar in zekere zin borg voor.

Uiteraard kan deze uitspraak niet van geval tot geval worden gestaafd. De mogelijkheid dat plaatselijk sprake is van perceelsgrenzen aan terpranden waarbij de perceelsgrenzen pas betrekkelijk laat tot stand zijn gebracht kan nooit geheel worden uitgesloten. Evenwel resteert dan nog de functionele betekenis als duidelijke scheidslijn tussen terp en omgeving.

2.2.1.7 Gesitueerd op een terp

Bij deze legenda-eenheid gelden nagenoeg dezelfde overwegingen als bij de vorige. Stellig moeten we benadrukken dat het verkavelingspatroon op de terpen in veel gevallen niet meer primair is, dus niet stamt uit de begintijd van de terpen. Veelal zal er sprake zijn van een secundair patroon, tot stand gebracht in het kader van een hernieuwde occupatie van eertijds verlaten terpen. Omdat we mogen aannemen dat ook bij hernieuwde occupatie het verkavelingspatroon op de terpen relatief ouder zal zijn dan daaromheen (althans gedurende de eigenlijke terpentijd die aan de periode van bedijking voorafgaat) blijft de aparte functioneel-genetische status van de perceelsgrensrelicten, gesitueerd op een terp, gerechtvaardigd.

2.2.1.8 Tevens doorgaande structuurlijn

Deze legenda-eenheid omvat doorgaande structuurlijnen, perceelsgrenzen die beschouwd kunnen worden als de grondslag - het raamwerk - waaruit het verkavelingspatroon bestaat. Anders dan de natuurlijke waterlopen die we insgelijks als hoofdbestanddelen van het verkavelingspatroon mogen aanmerken, vertonen de doorgaande structuurlijnen een planmatig karakter, veroorzaakt door menselijk ingrijpen. De kwalificatie "doorgaand" is van deze intentie een exponent; ze kenmerken zich door hun aanzienlijke lengte en hun rechte verloop.

Binnen het kader van bijlage 2 zijn drie soorten doorgaande structuurlijnen in één categorie samengevat, t.w.:

- structuurlijnen, deel uitmakend van een radiaal verkavelingspatroon;
- structuurlijnen, deel uitmakend van een zogenaamde "meedenverkaveling";
- structuurlijnen, deel uitmakend van een regelmatig blokvormig verkavelingspatroon.

Op de onstaanswijze van deze structuurlijnen zal nader worden ingegaan in hoofdstuk 3. Hoewel daarin zal blijken dat de drie soorten doorgaande structuurlijnen hoogstwaarschijnlijk qua ouderdom uiteenlopen, wordt hierin door ons geen reden gezien hen als afzonderlijke functioneel-genetische legenda-een-

heden op te voeren. Centraal bij de beoordeling staat niet zozeer hun absolute als wel hun relatieve ouderdom; ten opzichte van de perceelsgrensrelicten in hun naaste omgeving zijn zij primair.

2.2.1.9 Tevens buitengewone waterstaatkundige functie (bekaad)

Deze legenda-eenheid betreft perceelsgrensrelicten die oudtijds van buitengewone betekenis waren voor de ontwatering van de landerijen gelegen binnen het ruilverkavelingsblok. Met oudtijds wordt bedoeld de periode tot 1844/51. Het bleek bijzonder moeilijk voor deze categorie tot een verantwoorde keuze te komen omdat gedetailleerde gegevens die zouden kunnen leiden tot een betrouwbaar beeld van deze periode niet voorhanden waren.

De eerste waterstaatskaarten van dit gebied met een kaartkwaliteit die enigszins aan de gestelde eisen voldoet, zijn pas verschenen in 1873 *, geruime tijd na het verstrijken van de kritieke datum (1844/51). Hun waarde als informatiebron voor ons onderzoek mogen we ten gevolge daarvan niet erg hoog aanslaan. Immers, de configuratie van de verschillende afwateringseenheden kan in de periode tussen 1844/51 - 1873 wijzigingen hebben ondergaan. Bovendien zijn de waterstaatskaarten van 1873 minder bruikbaar omdat zij binnen de afwateringseenheden, de afwateringssloten niet naar functie differentiëren, wat juist de essentie is van de door ons gekozen benadering. Daarin hebben we plaats ingeruimd voor perceelsgrensrelicten met een buitengewone waterstaatkundige functie, waaronder we sloten verstaan die ten dienste van de afwatering als elementen van een hogere orde kunnen worden beschouwd. Het betreft vooral de zogenaamde voorboezems, kortere of langere verbindingskanaaltjes tussen de molen en het boezemwater waarop uitgeslagen wordt, alsmede sloten, watergangen of weteringen binnen polders die zich kenmerken door een hoger peil dan de omringende polderboezem.

Omdat in de voorboezems het water op het peil van de algemene maalboezem staat (in het ruilverkavelingsblok Baarderadeel is dit Frieslands boezem dat op Fries zomerpeil wordt gehouden) liggen zij over het algemeen tussen kaden besloten. Hetzelfde geldt vanzelfsprekend voor de sloten, watergangen of weteringen die boven polderpeil door de polders heenlopen, ook daar is bekading aanwezig.

Hoewel niet iedere kade automatisch wijst op de aanwezigheid van een voorboezem e.d., is er wel degelijk sprake van een zodanige samenhang tussen voorboezems e.d. enerzijds en kaden anderzijds, dat van de aanwezigheid van kaden gebruik is gemaakt bij het signaleren van perceelsgrensrelicten met een buitengewone waterstaatkundige functie. Overal waar op de kaart

* Oudste uitgave van de Waterstaatskaart van Nederland. Bl. 5 III en Bl. 10 II.

ten uit de Atlas van Eekhoff (1844/51) perceelsgrensrelicten aan één of aan beide zijden van kaden zijn voorzien, worden ze tot deze legenda-eenheid gerekend.

Daar het de waterstaatkundige toestand betreft van 1844/51, behoeven de perceelsgrenzen thans niet meer als zodanig te fungeren. Molens en kaden zijn veelal verdwenen zodat de onderscheiden categorie geen inzicht verschaft in de huidige waterstaatkundige verhoudingen.

Vanzelfsprekend betreft het hier slechts een beperkte selectie uit de perceelsgrensrelicten die van betekenis waren voor de waterstaat in 1844/51. Ook bij de natuurlijke waterlopen en de doorgaande structuurlijnen en zeker bij de vaarten moet sprake zijn (geweest) van een zeker waterstaatkundig belang. Het ontbreekt ons evenwel aan mogelijkheden om de inhoudelijke betekenis hiervan binnen de categoriën naar waarde te schatten. Aangenomen mag worden dat natuurlijke waterlopen, doorgaande structuurlijnen en vaarten in waterstaatkundige zin per definitie geen gelijkwaardige eenheden behoeven te vormen. In het kader van dit onderzoek bleek het niet mogelijk een schifting van deze categorie vanuit een waterstaatkundige invalshoek te realiseren zodat ten aanzien van de natuurlijke waterlopen etc. het indiceren van de waterstaatkundige betekenis achterwege moest blijven.

2.2.1.10 Tevens buitengewone waterstaatkundige functie (niet bekaad)

Deze legenda-eenheid komt niet veel voor. Het zijn perceelsgrensrelicten die op de kaarten in de Atlas van Eekhoff als "waterlossing" zijn aangegeven en door middel van een wat dikere lijn zijn geaccentueerd. Ze zijn echter niet bekaad.

2.2.1.11 Gesitueerd in een droogmakerij

Deze legenda-eenheid betreft perceelsgrensrelicten gelegen in droogmakerijen. Het zijn perceelsscheidingen die ongeveer twee eeuwen in ouderdom kunnen uiteenlopen omdat de meren waaruit ze zijn ontstaan niet allemaal op hetzelfde tijdstip zijn leeggemalen. Voor ons is dit verschil niet relevant. Van betekenis is slechts dat de relatieve ouderdom van de perceelsscheidingen binnen de droogmakerijen geringer is dan die van de perceelsscheidingen daarbuiten, een constatering waarvan men mogelijk binnen een eventuele afwegingsprocedure, voorafgaand aan herinrichting, gebruik zou kunnen maken.

2.2.1.12 Zonder buitengewone functie

Zoals uit de omschrijving van deze legenda-eenheid volgt, betreft dit perceelsgrenzen die, voorzover door ons momenteel kan worden overzien, uitsluitend een kavelscheidende functie vervuld hebben.

2.2.2 Wegrelict

De wegrelicten, gehandhaafd of in contour nog zichtbaar, zijn door middel van kaartvergelijking onderscheiden. Daarbij zijn twee bronnen gebruikt: de Atlas van Schotanus à Sterringa (1718) en de Atlas van Eekhoff (1844/51). Hoe deze gegevens zijn verwerkt blijkt uit de beschrijving van de volgende legenda-eenheden.

2.2.2.1 Tracé, sinds 1718 gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Deze categorie is onderscheiden door vergelijking van het huidige wegenpatroon met het wegenpatroon uit de Atlas van Eekhoff (1844/51) dat op zijn beurt weer is vergeleken met het wegenpatroon vertoond door de Atlas van Schotanus à Sterringa (1718). Daaruit volgt welke wegrelicten als de oudste mogen worden aangemerkt.

De manier van weergeven door Schotanus is niet steeds even duidelijk. Dit betreft vooral het onderscheiden van voetpaden en wegen. Dit probleem is opgelost door de criteria van Eekhoff tot uitgangspunt te nemen. Wanneer Schotanus door middel van een dubbele belijning op zijn kaarten suggereert dat op die plaats een weg loopt en door Eekhoff wordt eveneens een weg aangegeven dan is door ons aangenomen dat hier inderdaad in 1718 een weg gelegen heeft. Staat op de kaarten van Eekhoff echter alleen de signatuur van "voetpaden" of "onafgeslatte wegen en opreden" aangegeven, dan is aangenomen dat de dubbele belijning bij Schotanus géén weg aanduidt.

2.2.2.2 Tracé, sinds 1844/51 gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Zie beschrijving bij bijlage 1.

2.2.2.3 Tracé op dijk, sinds 1718 gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Feitelijk volstaat hier dezelfde toelichting als bij het weg-relict (sinds 1718 gehandhaafd etc.) waarvan het tracé niet op een dijk is gelegen. Ten aanzien van de situering op een dijk is uitgegaan van de dijksignatuur zoals aangegeven op bijlage 1.

2.2.2.4 Tracé op dijk, sinds 1844/51 gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Zie beschrijving bij bijlage 1 (dijk met weg).

2.2.3 Overige relictten

De overige relictten (peildatum 1844/51) bestaan uit lijnvormige elementen van verschillende hoedanigheid die niet als perceelsgrensrelictten kunnen worden aangemerkt, noch als wegrelictten. Het betreft omgrachtingen en natuurlijke waterlopen waarvan de contouren nog zichtbaar zijn en voorts vaarten of dijken, gehandhaafd of in contour nog zichtbaar. Tenslotte behoren de kaden tot deze categorie.

2.2.3.1 Omgrachting, contour nog zichtbaar

Zie paragraaf 2.1.10 en 2.2.1.1.

2.2.3.2 Natuurlijke waterloop, contour nog zichtbaar

Zie paragraaf 2.1.4 en 2.2.1.2.

2.2.3.3 Vaart, gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Zie paragraaf 2.1.9.

2.2.3.4 Dijk, gehandhaafd of contour nog zichtbaar

Zie paragraaf 2.1.14.

2.2.3.5 Kade

Zie paragraaf 2.1.15 en 2.2.1.9.

2.2.4 Specifieke onderscheidingen

De specifieke onderscheidingen betreffen legenda-eenheden die ten opzichte van 1844/51 niet als relict kunnen worden aange-merkt, te weten, de perceelsgrenzen verdwenen sedert 1844/51 en de nieuwe perceelsgrenzen.

2.2.4.1 Perceelsgrens, verdwenen sinds 1844/51

Zie paragraaf 2.1.17.

2.2.4.2 Perceelsgrens, nieuw sinds 1844/51

Zie paragraaf 2.1.18.

Dit hoofdstuk handelt over de genese van het landschap en valt uiteen in twee onderdelen, te weten: de ontwikkeling van het natuurlandschap en de ontwikkeling van het cultuurlandschap.

Onder natuurlandschap verstaan we een landschap dat tot stand is gekomen onder invloed van natuurlijke processen (sedimentatie, erosie en bodemvorming); onder cultuurlandschap verstaan we een in cultuur gebracht landschap waarvan het oorspronkelijke, natuurlijke karakter ingrijpende wijzigingen heeft ondergaan als gevolg van menselijk handelen.

Omdat in dit rapport de menselijke ingrepen door de eeuwen heen, voor zover nog in het terrein herkenbaar, centraal staan, is het duidelijk dat de meeste aandacht uitgaat naar het ontstaan van het cultuurlandschap. Het rapportgedeelte dat gaat over de wording van het natuurlandschap neemt slechts een ondergeschikte plaats in. Aan de genese van het natuurlandschap wordt in principe alleen aandacht besteed voor zover dit aspect kan bijdragen tot een beter begrip van de totstandkoming van het cultuurlandschap. Meer volledige informatie over het natuurlijke substraat is te verwachten in het bodemkundig rapport dat van de ruilverkaveling Baarderadeel wordt samengesteld. Gedetailleerd wordt ook op deze materie ingegaan in de beschrijvingen bij de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000, de bladen 5 West - 5 Oost * en 10 West - 10 Oost **. Voorts raadplegen de toelichting bij de Geologische kaart van Nederland (Sneek 10 W en 10 O) ***.

3.1 Het natuurlandschap

Het ruilverkavelingsblok Baarderadeel bestaat uit vier natuurlijke regio's die zich van elkaar onderscheiden door verschillen in geologische opbouw en bodemkundige gesteldheid:

- de kwelderruggen of oeverwallen tussen *Winsum* en *Dronrijp*;
- de oeverwal aan de westzijde van de voormalige Middellzee;
- het lage, vlakke en centraal gelegen knipkleigebied;
- de voormalige Middellzee.

3.1.1 De kwelderruggen of oeverwallen tussen Winsum en Dronrijp

Een hoofdbestanddeel hiervan vormt de rug waarop *Bayum*, *Hatsum* en *Dronrijp* zijn gesitueerd en die doorloopt tot bij *Menaldum*. Behalve de prachtige op één lijn liggende reeks terpen tussen

* Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. 1976.

** Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. 1974.

*** Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50 000. 1976.

Munnekebayum en *Menaldum* bevinden zich op deze rug óók meer verspreid liggende terpen, in groepjes bijeen, zoals bij *Winsum*, of solitair, zoals ten zuidoosten van *Hatsum* en *Dronrijp*.

De bewoning op deze rug is vroeg begonnen. Hiervan getuigt een enkele vondst van vroeg Ruinen-Wommels aardewerk, daterend uit 700-400 BC (*Bruggeburen*) en meer frequente vondsten van geometrisch versierd aardewerk, daterend uit 400-200 BC.

Geologen nemen aan dat de meer gemelde rug gevormd is als oeverwal van een brede zeearm die vanaf Beetgum globaal naar het zuiden liep. De rug vormde hiervan de meest westelijke begrenzing. Het is opmerkelijk dat de terpen met de oudste vondsten juist aan de oostelijke flank van deze rug liggen. Wellicht is hier sprake van een oriëntatie op de waterkant. Is deze veronderstelling juist dan mogen we hieruit concluderen dat de zeearm, waarvan het begin teruggaat tot omstreeks 1700 BC, tot in de oudste terpenperiode (tussen 700-200 BC) een zekere mate aan activiteit heeft behouden.

Sinds de oudste terpentijd is de rug, althans plaatselijk, voortdurend bewoond gebleven getuige het feit, dat bij een aantal daarop gesitueerde terpen in het vondstmateriaal geen hiaten optreden, althans niet tot in de Merovingisch-Karolingische tijd (700-1000 AD). Aan deze eigenschap voldoen de terpen van *Winsum* (beginpunt 400 BC), *Harns* (beginpunt eveneens 400 BC), *Bruggeburen* (beginpunt 700 BC); de beide terpen van *Hatsum* (beginpunt 400 BC en 200 BC); *Bayum* en *Houtenbayum* (200 BC) en een aantal terpen thans gelegen in de bebouwde kom van *Dronrijp* (200 BC).

Dit betekent niet dat dit gebied vanaf de vorming van de oeverwal (globaal tussen 1700-700 BC) verschoond bleef van mariene invloeden. Overstromingen door de zee bleven een regelmatig verschijnsel. Zelfs op de hoogste punten van de rug stimuleerde dit tot het ontstaan van terpen met een aanzienlijke hoogte. Hoewel bij de terpafgravingen in de vorige eeuw wel eens een steekje dieper werd gegraven dan noodzakelijk, zodat ten aanzien van het oorspronkelijke bewoningsvlak mogelijk een enigszins overtrokken beeld is ontstaan, kan de betrekkelijk diepe ligging van een aantal terpzolen wijzen op een vrij aanzienlijke opslibbing gedurende een periode na de totstandkoming van de eertijds daar gesitueerde terpen. Saillante voorbeelden van een dergelijke diepe ligging neemt men waar rondom *Munnekebayum*, de beide *Hatsumer* terpen en *Langburen*.

Omtrent de herkomst en de ouderdom van deze hernieuwde opslibbing bestaat geen communis opinio. Dit blijkt zeer duidelijk uit de toelichtingen behorend bij de geologische en de bodemkaart (1:50 000) waarin uiteenlopende standpunten worden ingenomen.

De geologische kaart suggereert dat het oorspronkelijke oppervlak van de oeverwal, waarop de bewoning begon, ook thans nog op maaiveldniveau ligt. In de toelichting op de kaart wordt latere sedimentatie niet geheel uitgesloten maar deze zou on-

herkenbaar zijn door de geringe dikte van het tot afzetting gekomen dek *.

In de toelichting bij de bodemkaart wordt wel degelijk een herkenbaar verschil gesignaleerd tussen oude en nieuwe afzettingen. Daarin wordt althans gesteld dat in de kwelderrug (oeverwal) bij *Winsum*, het oude oppervlak plaatselijk binnen 50 cm beneden het huidige maaiveld wordt aangetroffen **. Gezien de samenstelling van het op de rug tot afzetting gekomen materiaal - de bodemkaart vermeldt ter plaatse voornamelijk kalkrijke lichte en zware zavel - zal de hernieuwde opslibbing betrekkelijk dicht bij de aanvoergeulen hebben plaatsgevonden. Mogen we denken aan een periode waarin de oeverwal aan de westzijde als kustlijn fungeerde? Mogelijk is dit gebeurd in het tijdvak voorafgaand aan de vorming van de kwelderruggen Schalsum-Slappeterp en Dongjum-Berlicum! Bij de eventuele hergroepering van materiaal die op deze ontwikkeling aansluit, moet - vooral tijdens harde noordwesten en westen winden - een aanzienlijke accumulatie van grovere deeltjes op de oude oeverwal mogelijk zijn geweest.

3.1.2 De oeverwal aan de westzijde van de voormalige Middellzee

Deze oeverwal omvat de hoger gelegen terreingedeelten aan de westzijde van de voormalige Middellzee. De ontstaanswijze ligt oppervlakkig beschouwd voor de hand. Het materiaal waaruit de oeverwal bestaat moet vanuit de Middellzee zijn opgeworpen. Deze visie is echter slechts ten dele juist. De rug is ontstaan als resultaat van een gecompliceerde ontwikkeling die tot uitdrukking komt in de omstandigheid dat de verschillende onderdelen waaruit de oeverwal is opgebouwd in uiteenlopende tijdvakken tot afzetting zijn gekomen. Het oudste deel van de oeverwal, veelal onherkenbaar in het veld omdat het door latere afzettingen is bedekt, is niet vanuit de Middellzee opgeworpen, maar is ouder dan deze inbraak.

Dit gedeelte is ontstaan naar analogie van de oeverwal Winsum-Dronrijp, aan dezelfde brede zeearm. Vormde de oeverwal Winsum-Dronrijp de westelijke begrenzing daarvan, de oeverwal ter hoogte van *Marssum* en *Boxum* fungeerde als oostelijke begrenzing ***.

Ook hier leende de natuurlijke verhevenheid zich al in een vroeg stadium voor menselijke vestiging. De oudste sporen van bewoning dateren uit 400-200 BC. Het betreft archeologica aangetroffen in de gedeeltelijk afgegraven terp van *Ritsumaburen*, alsmede in een afgegraven terp vlak ten westen van *Deinum*. De terp van Boxum geeft archeologische vondsten te zien vanaf omstreeks 200 BC. Uit de terpen van *Jellum* en *Weidum* die ook op de oude oeverwal zijn gesitueerd zijn eveneens vondsten bekend die ten vroegste uit omstreeks 200 BC kunnen dateren.

* Geologische kaart van Nederland, 1976. p. 81.

** Bodemkaart van Nederland, 1976. p. 30.

*** Haartsen, 1978. Kaart 1.

Hoewel in mindere mate dan op de rug Winsum-Dronrijp is ook hier sprake van een continue bewoning. De terpen van *Ritsumaburen*, *Boxum* en de terp ten westen van *Deinum* vertonen althans tot aan de Merovingisch-Karolingische periode (700-1000 AD) een doorgaande reeks vondsten. Geheel gevrijwaard tegen overstroming waren de bewoners niet. Op de oude rug - waarop zich plaatselijk bewoning handhaafde - is vanuit de zich successievelijk uitbreidende Middellzee veel jonger materiaal gesedimenteerd. De hoogte van de opslibbing komt tot uitdrukking in de buitengewoon diepe ligging van de voormalige terpzool; het meer genoemde *Ritsumaburen* is hiervan een sprekend voorbeeld. Op meerdere plekken is, blijkens de geologische kaart, aan de opslibbing vanuit de Middellzee ook nog een afbraakfase van de oude rug voorafgegaan.

Een en ander moeten we beschouwen binnen de oriëntatieverschuiving die de rug ten opzichte van het water heeft ondergaan. Ontstaan aan de oostflank van de brede zeearm, die tussen 1700 en 700 BC het beeld in deze omgeving moet hebben beheerst, ging de rug gaandeweg deel uitmaken van de natuurlijke waterkering die de Middellzee aan de westzijde markeerde.

Hoewel we de oude rug geologisch nog tot aan *Mantgum* kunnen vervolgen, is ten zuiden van *Boxum* van een duidelijk in het landschap zichtbare, ononderbroken oeverwal geen sprake. Hier resteren slechts een aantal weinig geprononceerde, kennelijk vanuit de Middellzee opgeworpen welvingen die op de trajecten Jellum-Weidum en Oosterwierum-Boxum een eindweegs met de Middellzeedijk meelopen.

Deze zwak ontwikkelde terreinverheffingen bestaan uit klei en staan op de bodemkaart 1:50 000 aangegeven als kalkarme polder-vaaggronden (Mn85C). Op een enkele plaats waar het reliëf nog het meest in het oog springt - ten noorden van *Indijk* bij *Bongierd* - is zware zavel tot afzetting gekomen die in bodemkundig opzicht wordt gerekend tot de kalkrijke poldervaaggronden (Mn25A).

3.1.3 Het lage, vlakke en centraal gelegen knipkleigebied

In de naamgeving van dit gebied zijn, om de eigenschappen te typeren, drie adjectieven gebruikt: laag en vlak en centraal gelegen. Bovendien heeft het nog een bijzonder bodemkundig kenmerk: het is aangeduid als een knipkleigebied. Deze combinatie van feiten is zeker geen coïncidentie; hiertussen bestaat, wanneer we ons in het ontstaan van het gebied verdiepen, een duidelijke samenhang.

In grote trekken komt dit gebied qua verbreiding overeen met de zone die vanaf circa 1700 BC als zeearm fungeerde. Dit brede water is geleidelijk met sedimenten opgevuld. De mate van opslibbing is verschillend geweest. Op sommige plaatsen bleef het water vrij lang actief - de ligging van de oudste terpneder-

zetting aan de oostflank van de rug Winsum-Dronrijp vormt daartoe wellicht een aanwijzing - terwijl elders kwelders een zodanige hoogteligging bereikten dat in een vroeg stadium bewoning mogelijk werd. Blijkens archeologische vondsten is hierop reeds omstreeks 700 à 400 BC sprake van menselijke vestiging, hetgeen vergelijkbaar is met de beginfase van de bewoning op de naastliggende oeverwallen. Nederzettingen op hoog opgeslibde kwelders kwamen in deze periode voor bij *Tjeintgum* (700 BC); *De Horne* tussen *Marssum* en *Menaldum* (700 BC); *Memerd* (700 BC); *Hilaard* (400 BC) en *Baard* (400 BC).

Beschouwen we de ligging van deze sites in ruimer verband dan kunnen we ons niet aan de indruk onttrekken dat het centrale gedeelte van de zeearm kennelijk nog niet rijp was voor occupatie. De nederzettingen zijn beperkt tot de beide randzones die tot afzetting waren gekomen tegen de eerder genoemde oeverwallen.

Voor zover we thans uit archeologische vondsten kunnen opmaken, zal pas vanaf omstreeks 200 BC ook de rest van de zeearm zodanig zijn toegeslijkt, dat de occupatie van het gehele gebied mogelijk werd. Uit deze tijd dateert het begin van de bewoning bij de terpen van *Bessens*, *Huins*, *Jorwerd*, *Klein Bakkum*, *Lions*, *Rewerd*, *Wieuwerd* en *Zwaamwerd*, alsmede van terpen bij *Hoptille* en *De Roede* en van overslibde nederzettingen ten noorden van *Lions* bij *Indijk* en *Makkum*.

Aan de omvangrijke bewoning die na 200 BC in het gebied van de voormalige zeearm tot stand kwam, schijnt omstreeks 300 à 400 AD een voorlopig einde te zijn gekomen. Veel terpen in deze centrale zone vertonen, blijkens het ontbreken van dateerbare archeologica, een hiaat in de bewoning dat duurt tot 700 AD. Globaal valt deze teruggang van de bewoning samen met de Volksverhuizingstijd. De verslechtering van de omstandigheden in de centrale zone, hangt samen met wijzigingen in het mariene regime die tot uitdrukking kwamen in de reactivering van oude en de vorming van nieuwe geulen waarmee in het reeds tot stand gebrachte schorren- en kweldergebied een andere fase van erosie en sedimentatie begon.

Het preciese sedimentatie- en erosieregime uit deze periode is niet geheel duidelijk maar het is zeer waarschijnlijk dat het toenmalige reliëf als gevolg van de mariene activiteiten gedurende dit tijdvak eerder is geaccentueerd dan genivelleerd. Op de oeverwallen die dicht bij zee lagen dan de daartussen gelegen kom, moet naar verhouding het meeste lichte materiaal tot afzetting zijn gekomen hetgeen de hoogteligging en de natuurlijke afwatering in positieve zin zal hebben beïnvloed. Omgekeerd is in de lage kom hoofdzakelijk zware klei tot afzetting gekomen. De hoogteligging ten opzichte van de oeverwallen verslechterde, de afwatering stagneerde. Daardoor werd aan de bewoners van dit gebied geleidelijk een redelijke bestaansbasis ontnomen, hetgeen onvermijdelijk tot vertrek aanleiding moest geven. Slechts op een enkele terp (*Lions* en *Bessens*) kon men zich, getuige archeologische vondsten uit dat tijdvak, handhaven. Op deze beide plaatsen is sprake van een doorgaande bewoning.

De geleidelijke vernatting van de centrale zone is ook doorgedrongen tot de lagere delen van de aangrenzende noordwestelijke oeverwal Winsum-Dronrijp. De eerder genoemde terpen op de zuidflank daarvan (die hun ontstaan wellicht mede te danken hadden aan de aanwezigheid van open water omstreeks 700-400 BC) zijn in de Volksverhuizingstijd niet meer bewoond. Overigens bleef de bewoning op deze oeverwal, zoals reeds is vermeld, vrijwel ongeschokt doorlopen. Dit geldt slechts gedeeltelijk voor de oostelijke oeverwal tussen *Ritsumaburen* en *Boxum*. Deze is sterker door de zee aangetast dan de noordwestelijke oeverwal en heeft daardoor een minder uitgesproken barriërefunctie vervuld. We mogen verwachten dat de knipklei die gedurende de Volksverhuizingstijd tot afzetting is gekomen, hoofdzakelijk via de oostelijke oeverwal, dus vanuit noordoostelijke richting heeft plaatsgevonden. Wellicht was hier reeds de eerste aanzet aanwezig van het geulensysteem dat in de late-middeleeuwen bekend stond als de Middelzee.

Op het einde van de Volksverhuizingstijd (ca. 700 AD) is de bewoningstoestand in de lage kom tussen de ruggen gaandeweg verbeterd. Een niet onaanzienlijk aantal terpen met materiaal van vóór de Volksverhuizingstijd, die gedurende 400-700 AD zijn verlaten, moeten blijken de aangetroffen archeologica in de Merovingisch-Karolingische tijd (700-1000 AD) wederom in gebruik zijn genomen. Het betreft de terpen van *Boxum*, *Zwaanwerd*, *Tjeintgum*, *Wammerd*, *Oosterlittens*, *Weidum* en *Hilaard*. Bewoning uit deze periode is eveneens geconstateerd bij de terpen van *Beers* en *Jorwerd*, waaruit geen ander materiaal bekend is. Hoogstwaarschijnlijk valt deze hernieuwde occupatie samen met een ingrijpende wijziging in de ontwateringstoestand. Deze kan het gevolg zijn van veranderingen in het mariene regime ter plaatse. Wellicht heeft de voortschrijdende ontwikkeling van de Middelzee daartoe een bijdrage geleverd. De lage zone kwam daardoor dichterbij open zee te liggen, de werking van de getijden werd duidelijker voelbaar dan voorheen. Aan de stagnerende waterafvoer die gedurende de Volksverhuizingstijd tot een groot probleem was uitgegroeid, kwam op vrij veel plaatsen een einde, met name in de gebiedsdelen die binnen de directe invloedssfeer van de Middelzee kwamen te liggen. De terpen waaruit Merovingisch-Karolingische vondsten bekend zijn worden - behoudens *Lions* - alle aangetroffen binnen het bereik van de geulen die vanuit de Middelzee in het centrale bekken penetreerden, welke op de geologische kaart van het gebied zijn aangegeven. Van duidelijke mariene activiteiten in de periode na de Volksverhuizingstijd maakt de geologische kaart melding nabij *Beers* en *Weidum*. Voorts wordt uit deze periode een belangrijke geul aangegeven ten oosten van *Mantgum*. De invloedssfeer daarvan reikt globaal tot aan *Tjeintgum*. Voorts is volgens deze kaart invloed vanuit de Middelzee waarneembaar in een brede strook land die reikt van het tegenwoordige Oosterwierum tot vlak ten zuiden van *Schillaard*. Verder duidt de kaart op Middelzeeafzettingen rond *Bozum* en in een uitgestrekt gebied dat vanaf *Makkum* langs *Britswerd*, *Wammerd* en *Zwaanwerd* in de richting van *Oosterlittens* loopt. Vergelijken we deze configuratie met de bodemkaarten die van dit gebied bestaan,

dan blijkt dat deze - afgezien van een aantal afwijkingen die wel samen zullen hangen met verschillen in benadering - een grotendeels vergelijkbaar beeld vertonen. Op de bodemkaart 1:50 000 is tussen *Weidum* en *Beers* een smalle kreekbedding of geul aangegeven evenals nabij *Mantgum* en ten zuiden van *Oosterwierum*. Het systeem tussen *Makkum* en *Oosterlittens* is hierop nog het duidelijkste zichtbaar.

Verderaf van de Middellzee en van de direct daarmee in contact staande geulen zal de ongunstige ontwateringstoestand ook in de Merovingisch-Karolingische periode vrijwel onverminderd hebben voortgeduurd getuige het feit dat hier nauwelijks terpen bekend zijn met vondsten uit dat tijdvak (uitsluitend *Lions*). Archeologica uit deze periode zijn tot dusverre niet aangetroffen in *Baard*, *Memerd*, *Huins*; bij *Hoptille*, *Klein Bekkum* en *Rewerd*.

Hoewel het verband niet direct duidelijk is, moet worden opgemerkt dat deze onderverdeling van het centrale bekken in de ontwateringstoestand een zekere samenhang lijkt te vertonen met de bodemgesteldheid. Dat wil zeggen dat in het gebied dat blijkens archeologische informatie vanaf circa 700 AD opnieuw is geoccupeerd, in hoofdzaak knippoldervaaggronden worden aangetroffen bestaande uit zware klei met een profielverloop 4 of 4 en 3 (kMn48C), terwijl de zone waar de heroccupatie nog een tijdlang achterwege is gebleven zich weliswaar eveneens kenmerkt door knippoldervaaggronden bestaande uit zware klei doch echter met een profielverloop 3 (kMn43C).

Bij profielverloop 3 is binnen 120 cm sprake van het voorkomen van zeer kalkrijke klei; deze wordt niet aangetroffen bij profielverloop 4.

Zonder aanspraak te willen maken op volledigheid - het onderzoek is daarvoor toch te globaal geweest en de problematiek is zeer complex - zouden we van het centrale bekken gedurende de Volksverhuizingstijd en daarna het volgende beeld kunnen schetsen.

Aanvankelijk, tijdens de Volksverhuizingstijd, toen de vorming van de Middellzee waarschijnlijk nog in een beginstadium verkeerde, beperkte de mariene invloed in het bekken zich tot periodieke overstroming waarbij van erosie nagenoeg geen sprake was. De afbraak van land beperkte zich hoogstwaarschijnlijk tot meer noordelijk gelegen punten van de oeverwal Marssum-Weidum. Het bekken zelf verkeerde in rust, een omstandigheid die het doen bezinken van de kleinste deeltjes die nog in het aangevoerde water aanwezig waren, begunstigde. Dit leidde aldaar tot de sedimentatie van een laag zware klei die o.m. door zijn ondoorlatende eigenschappen als knipklei wordt aangemerkt.

Vanaf het einde van de Volksverhuizingstijd (omstreeks 700 AD), breidde de Middellzee zijn invloed drastisch in zuidelijke richting uit, hetgeen tot gevolg had, dat vlakbij de inbraakgeulen aan de rustige opslibbing van het bekken een einde kwam. Hier werd door erosie een deel van de knipklei opgeruimd en plaatselijk vervangen door grover, niet knippig en soms iets minder kalkarm materiaal al dan niet in de vorm van oeverwallen. Soms ook werd het materiaal uit deze overstromingsfase boven op de

knipklei afgezet. Deze ontwikkelingen begunstigten de bewoonbaarheid; hernieuwde terp-occupatie vond voornamelijk plaats binnen de directe invloedssfeer van de inbraakgeulen. Verderweg, achter de oeverwallen, of op enige afstand van de geulen moet volgens het gangbare proces fijner materiaal tot afzetting zijn gekomen waarbij de knippigheid navenant varieerde. Dit zou kunnen betekenen dat in het achterland van de Middellzee de knipkleivorming ook na de Volksverhuizingstijd normaal doorging.

De zonale verbreiding van de bodemeenheden langs de voornaamste Middellzee-arm vormt een niet geringe ondersteuning voor deze zienswijze: direct grenzend aan de voormalige Middellzee vindt men een strook kalkrijke en/of kalkarme poldervaaggronden, gevolgd door een strook knippige poldervaaggronden met daarachter het minst door de Middellzee beïnvloede deel van het bekken, beslagen door knippoldervaaggronden.

Méer dan een aanwijzing is het echter niet. Hoewel doorgaande knipkleivorming hier, gedurende de Merovingisch-Karolingische periode, vanuit bodemkundig-geologische gezichtshoek, zeer waarschijnlijk is, kan nochtans volledige zekerheid niet worden verschaft, omdat deze afzetting lithologisch niet herkenbaar is. Ook bij detailkwesties bemoeilijkt de zojuist geschetste bodemkundige problematiek het trekken van scherpe grenzen. Zeker, ten aanzien van de vraag in welk tijdvak en onder welke omstandigheden de aan de rand en in het centrum van het bekken gesitueerde natuurlijke waterlopen zijn ontstaan.

Mogelijk geldt hierbij de mate van oeverwalvorming als een voornaam uitgangspunt. Immers, langs de smalle kreekbeddingen of geulen die ter hoogte van *Weidum*, *Mantgum* en *Oosterwierum* in het bekken binnendringen, die als zijtakken van de Middellzee worden beschouwd, is het niet zelden gekomen tot de vorming van oeverwallen, hoewel van bescheiden afmetingen. Bij vele meer centraal in het bekken gelegen natuurlijke waterlopen daarentegen doet dit kenmerk zich niet of nauwelijks voor. Bovendien is het beeld daar ook meer verward en kunnen we spreken van incidentele geulen die zich slechts over korte afstanden laten vervolgen. Tot een samenhangend systeem kunnen de geulen daar veelal niet worden herleid. Dit zou er op kunnen wijzen dat die geulen op uiteenlopende momenten hebben gefungeerd of restgeulen uit verschillende opslibbingsfasen representeren. Vooral buiten de directe invloedssfeer van de min of meer erosieve Middellzeegeulen, is het denkbaar dat in het achterland bepaalde natuurlijke waterlopen qua stroomrichting nog door het vroegere verloop van geulen uit de Volksverhuizingstijd zijn beïnvloed. Ofschoon we hieruit geen aanwijzingen kunnen verkrijgen over een verbetering van de leefomstandigheden in het centrale gedeelte van het bekken, is ook dit ongunstige stuk geoccupeerd. Het preciese begin is niet geheel duidelijk - omdat vondsten van vóór 1000 AD ontbreken, in ieder geval ná dat tijdstip - en kan bovendien van plaats tot plaats variëren. De verleiding is groot een en ander vast te knopen aan het begin van de bedijking juist omstreeks het jaar 1000 AD, die de Middellzee ter plaatse zeker nog niet

geheel beteugelde, maar althans aan de voortdurende periodieke overstromingen paal en perk stelde. Op deze problematiek gaan we nader in bij het cultuurlandschap (par. 3.2).

3.1.4 De voormalige Middellzee

Omdat de vorming van de voormalige Middellzee ingrijpende gevolgen heeft gehad voor de bodemgesteldheid en de bewoonbaarheid in de wijde omgeving, is over de ontwikkeling van deze zeearm op de vorige bladzijden reeds enige informatie verschaft. Daarom kunnen we thans volstaan met het bespreken van resterende problemen waardoor we het totaaloverzicht kunnen completeren. Dit betreft zeker geen vraagstukken van ondergeschikt belang. Zo moet in eerste instantie nog aandacht worden geschonken aan het ontstaan en de verdere lotgevallen van de erosiegeulen die vanaf het einde van de Volksverhuizingstijd (700 AD) in het centrale bekken binnendrongen.

Het duidelijkste beeld geeft de zone direct langs de Middellzee. Het water penetreerde hier via smalle slenken landinwaarts. Deze smalle slenken, vaak nog gemarkeerd door oude stroomdraden (natuurlijke waterlopen), kunnen vrij exact in het veld worden vervolgd. Dikwijls zijn ze van bescheiden oeverwallen voorzien en vertonen ze een meanderend patroon. Slenken van dit type komen vrij regelmatig voor ten noorden van *Borum*, tussen *Jellum* en *Hilaard*, ter hoogte van *Mantgum* en *Tjeintgum* en, zeer duidelijk, ook nabij *Britswerd*.

Verder van de Middellzee vandaan wordt het beeld gaandeweg ingewikkelder. Merkten wij reeds op dat de natuurlijke waterlopen in het achterland vrij chaotisch door elkaar liggen, de slenken doen daar niet voor onder. In plaats van in het achterland te vernauwen en over te gaan in een fijn vertakt geulensysteem in nauwe samenhang met de natuurlijke waterlopen, verwijden de slenken zich aldaar aanzienlijk tot uitgestrekte terreindepressies met zeer grillige vormen. Deze laagten zijn gestileerd op de bodemkaart (1:50 000) aangegeven als gebieden met tochteerdgronden bestaande uit klei (pMo80).

De knipklei is eruit verdwenen, de begrenzing van de laagten kenmerkt zich door steilrandjes. Een en ander kan alleen door erosie door water zijn teweeg gebracht. De vraag is wanneer en in welke context. Algemeen wordt aangenomen dat de erosie is veroorzaakt door de Middellzee en heeft plaatsgevonden in het tijdvak volgende op de knipkleisedimentatie *.

Dit is slechts gedeeltelijk in overeenstemming met de in dit rapport ontwikkelde gedachtengang. Uiteraard delen we het standpunt ten aanzien van de relatieve ouderdom; onzerzijds rijzen

* Cnossen, 1971. p. 62 e.v. Zie ook: Bodemkaart van Nederland 1974. p. 38.

evenwel bedenkingen waar deze terreindepressies uitsluitend aan de erosieve werking van de Middellzee worden toegeschreven. Deze visie valt niet geheel te rijmen met de door ons geopperde mogelijkheid dat na 700 AD de knipkleiafzetting nog heel lang kan zijn gecontinueerd, plaatselijk wellicht tot aan het tijdstip van bedijking (omstreeks 1000 AD). Dit impliceert juist rustige omstandigheden in het achterland van de Middellzee, contrair aan het geweld noodzakelijk voor de vorming van de grote laagten die heden aanwezig zijn. Deze moeten na 1000 AD, na de bedijking zijn gevormd.

Daarbij komt, dat op een aantal plaatsen de situering van de laagten niet in overeenstemming is te brengen met de ligging van de natuurlijke waterlopen die - blijkens hun positie - in de Merovingisch-Karolingische periode een open verbinding met de Middellzee kunnen hebben gehad. In een enkel geval is er sprake van geïsoleerde laagten, zoals langs de zuidoostflank van de rug Winsum-Dronrijp; soms ook is de onderlinge ligging zodanig dat enig verband moeilijk kan worden aangetoond hoewel de feitelijke afstand tussen beide verwaarloosbaar klein is. De situatie nabij *Schillaard*, waar zich ten westen van *Tjeintgum* een natuurlijke waterloop bevindt aan beide zijden begeleid door een lage oeverwal waarvan de westelijke mede grensbepalend is voor een erosie laagte is in dit opzicht misschien wel exemplair (zie foto 4). De natuurlijke waterloop met de oeverwal en de dichtbij gelegen laagte kunnen niet terzelfder tijd zijn ontstaan: achter een oeverwal verwacht men rustige sedimentatie, geen heftige erosie.

Naar het zich laat aanzien markeren de terreindepressies de verbreiding van het binnenwater voorafgaand aan de periode dat overtollig regenwater door kunstmatige lozing kon worden uitgeslagen; dus grofweg in het tijdvak dat loopt vanaf het begin van de bedijking omstreeks 1000 à 1100 AD tot de grootscheepse introductie van de windwatermolen omstreeks 1600 à 1700 AD *.

Men kan zich voorstellen dat zich gedurende natte weersomstandigheden met name gedurende de winter in de laagten meren vormden waarvan het water tijdens hevige wind met kracht tegen de oever werd opgestuwd. Dit had afslag tot gevolg waardoor de laagten zich verbreedden en door abrasie steilkanten ontstonden. Inderdaad waren binnen het ruilverkavelingsblok vele meren aanwezig. In de grietenij Baarderadeel werden in 1543 vermeld: "het Mandemeer, Bogghemeer, Reynersmeer, Luytkemeer, Hesenzermee, St. Johannesmeer, Munckemeer en de Meer" **, waarschijnlijk het *Britswerdermeer*. In Menaldumadeel staat een gebied ook nu nog bekend als "De Poelen".

Niet van alle meren weet men waar ze precies lagen, doch ten aanzien van de meren waarvan de vroegere ligging wel bekend is, geldt dat ze steeds gesitueerd waren ter plaatse waar thans nes-

* Postma, 1942. p. 32.

** Baarderadeel, 1977. p. 148.

vaaggronden (Mo80C) en tochteerdgronden (pMo80) voorkomen, juist in de grote laagten. Dit geldt voor het Hesenzermeer en het Zwaanwerder of *Wieuwerder meer*, beide drooggemaakt in 1834, alsmede voor het *Britswerder meer*, drooggemaakt in 1855. Ook de Poelen voldoen aan deze voorwaarde.

Een in dit opzicht bijzonder waardevolle aanwijzing verschaft ons verder de kaart van de grietenij Baarderadeel voorkomend in de atlas van Schotanus à Sterringa (1718). Deze vertoont ten westen van *Tjeintgum* en *Schillaard* een groot gerasterd vlak dat kennelijk een plas of meer voorstelt. Dit water komt qua figuratie nagenoeg overeen met de contouren van de grote terreindepressie die daar thans nog ligt.

Is op deze wijze een al te grote invloed van de Middellzee in twijfel getrokken, de activiteiten van de zeearm blijven ook dan nog belangrijk genoeg om niet te worden onderschat. Vooral langs de geulen die in directe verbinding met het inbraaksysteem stonden. Bepaalde geëxponeerde stukken van het oude land moeten vanuit de Middellzee zijn aangetast of overslibd geraakt.

Dit geldt in het bijzonder voor het gebied tussen *Weidum* en *Oosterwierum* ter hoogte van *Mantgum* waar het water duidelijk een inham heeft gevormd en de eerder gevormde oeverwal grotendeels is weggevoerd. De Middellzee grenst hier direct aan de knippige kleiafzettingen van het centrale bekken.

Vanuit de Middellzee overslibd is de streek rond *Bozum* die van twee kanten door dit systeem werd bespoeld. Aan de oostzijde door de hoofdarm, aan de westzijde door een belangrijke geul die langs *Makkum* tot aan *Oosterlittens* doorliep.

In het gebied tussen *Bozum*, *Makkum* en *Indijk* is een niet onaanzienlijk aantal overslibde nederzettingen aangetroffen. Uit een enkele is materiaal bekend daterend uit de periode tussen 200 BC en 200 AD. Wellicht betreft het lage terpen die gedurende de Volksverhuizingstijd – evenals *Bozum* – onbewoond raakten en pas na het doordringen van de Middellzee in deze omgeving, overslibd werden. De dubbelterp Bozum-Hoekens is aan dit lot ontkomen. Kennelijk juist op een gunstige plek gelegen, ontwikkelde zich hier in de Merovingisch-Karolingische periode een nederzetting van waaruit na 1000 AD de bedijking van de omringende Middellzeekwelders kon worden aangevat. Men neemt aan dat de brede overstromingszone aan de westzijde die zich tot *Oosterlittens* heeft uitgestrekt, omstreeks 1100 is afgedamd door een dijk ter hoogte van *Makkum* en *Lutkewierum*, waarmee een doorgaande bedijking langs de zuidoosthoek van Westergo werd gerealiseerd. Tevoren (in de 11e eeuw) moet dan reeds dijkaanleg hebben plaatsgevonden langs de hoofdarm van de Middellzee ten oosten van *Bozum*.

Vanaf het begin van de 12e eeuw kwam het daarna in het zojuist aangewonnen en beter beveiligde land rond *Bozum* tot het stichten van nieuwe nederzettingen. De hiertoe behorende behuizingen lagen niet langer geconcentreerd op terpen bijeen doch vertoonden een streekdorpkarakter. Dit houdt in dat de boerderijen op zekere afstand van elkaar in een rij geschaard langs een bewoningsas waren opgesteld. Een dergelijke nederzettingsstructuur



Foto Stiboka R44 - 133

Foto 8 Indijk, één van de weinige streekdorpen in het terpengebied van Westergo.

vertonen *Indijk* en *Kleiterp** (foto 8).

Gedurende de 12e en de 13e eeuw gaf het resterende deel van de Middellzee een snel voortschrijdende opslibbing te zien, hetgeen leidde tot verschillende indijkingsfasen die kort na elkaar tot stand zijn gekomen. Rond 1200 kwam het tot dijk aanleg in het smalste gedeelte van de Middellzee, de zogenaamde Krenzerarm, ter hoogte van *Oosterwierum* (*Krenzerarmdijk*). In de eerste helft van de 13e eeuw volgde ter hoogte van Dijksterhuizen (Menaldumadeel) de aanleg van de Tjessingadijk waardoor aan de ligging van Baarderadeel aan het open water een einde kwam **.

3.2 Het cultuurlandschap

3.2.1 De bewoning

3.2.1.1 Bewoning en naamkunde

In de paragraaf gewijd aan het natuurlandschap is reeds uitvoerig aandacht besteed aan de bewoning in het licht van de archeologie. Archeologische vondsten vormen een belangrijke bron van informatie ten aanzien van de bewoning. Tot aan de Merovingisch-Karolingische periode vormen zij zelfs praktisch onze enige informatiebron. De verspreiding van archeologica zegt evenwel niet alles. Het beeld dat is verkregen na uitputtende inventarisatie van vondstenlijsten bij de diverse archeologische instellingen die vondsten uit dit gebied bewaren, is onvolkomen. Van een systematische archeologische survey is in Baarderadeel noch in Menaldumadeel ooit sprake geweest. De vondsten berustten dikwijls op toeval zodat belangrijke hiaten in onze kennis niet mogen worden uitgesloten. Het is daarom plezierig en nuttig wanneer andere gegevens dit beeld kunnen verhelderen en completeren. Zijn de genoemde lacunes onontkoombaar tot aan de Volksverhuizingstijd, vanaf deze periode en zeker vanaf de Merovingisch-Karolingische periode doet zich de mogelijkheid voor de bewoningsgeschiedenis mede te interpreteren op grond van naamkundige aspecten. De naamkunde houdt zich ondermeer bezig met het verklaren van de plaatsnamen. Daarbij wordt niet alleen geprobeerd de betekenis van de namen te ontdekken, maar tracht men ook aan de hand van het naamtype conclusies te trekken aangaande de ouderdom van de naam. Daarmede denkt men ook op het spoor te komen van de ouderdom van de nederzetting welke die naam draagt.

Voor ons onderzoek is van betekenis dat de terpnamen qua type in een drietal hoofdcategoriën kunnen worden onderscheiden:

- a de namen op -um; ontstaan uit "hēm", ouder "haim", duidend op heem of woonplaats
- b de namen op -werd, of -ward; ontstaan uit "Wurthi", duidend op een woerd of woonhoogte; en

* vergelijk, Breuker, 1978. p. 9 e.v.

** Rienks en Walther, 1954. Tekstdeel p. 156 t/m 158.

c de namen op -(e)ns; ontstaan uit "ingi", ouder "ing-ja"; met als betekenis de gemeenschap (van).

Dit zijn namen van een oud soort. Ze gaan terug tot de vroege middeleeuwen. Meer concreet, wordt gedacht aan een eerste pril ontstaan sinds de 5e eeuw AD, samenvallend met de opkomst van de zogenaamde "Noordzeecultuur", dus reeds bij de aanvang van de Volksverhuizingstijd. De naamgeving met gebruikmaking van de achtervoegsels -um; -werd en -ens zou hebben voortgeduurd tot aan grofweg de 12 eeuw *.

Een interessant aspect vormt de studie van de geografische verspreiding van deze naamtypen. Enige jaren geleden is hierover een belangwekkend artikel gepubliceerd door Prof. Miedema **. De uitkomsten van dit onderzoek zijn direct voor ons van betekenis omdat het handelt over Westergo waarbinnen het ruilverkavelingsblok "Baarderadeel" is gesitueerd.

Ten aanzien van Westergo als geheel, komt Miedema tot de conclusie dat de -um-namen vooral in het noorden van de streek voorkomen, geconcentreerd langs de (voormalige) kust. Naar het zuiden toe neemt de hoeveelheid namen van dit type sterk af, zowel absoluut als relatief. Andersom vertonen de gemeenten in noordelijk Westergo weinig plaatsnamen van het -werd- en het -(e)ns-type, die in het zuiden juist rijk vertegenwoordigd zijn.

Meer in detail, toegespitst op het onderzoeksgebied, bestaande uit gedeelten van de gemeenten Baarderadeel, Menaldumadeel en Hennaarderadeel, is dit verspreidingsbeeld eveneens van toepassing gebleken. De -um-namen komen voor in de noordelijke helft; de -(e)ns- en de -werd-namen in de zuidelijke helft.

Trachtend voor dit verschijnsel een verklaring te vinden, zijn door ons de naamkundige gegevens gerelateerd aan de resultaten van het aardwetenschappelijke en archeologische onderzoek.

Wat betreft de aardwetenschappelijke invalshoek is ten aanzien van deze problematiek een poging gedaan de verspreiding der naamtypen te toetsen aan de hand van een viertal regio's die qua genese, opbouw en bodemgesteldheid als afzonderlijke eenheden met een eigen identiteit kunnen worden beschouwd.

Onderscheiden zijn in dit verband:

- de noordwestelijke oeverwal(len)
- de oostelijke oeverwal vanaf Marssum tot aan Weidum
- de gronden langs de Middelzee
- het centrale bekken.

Globaal sluit deze regionalisering aan bij de onderverdeling in natuurlijke regio's die we gebruiken om de ontwikkeling van het natuurlandschap te verduidelijken. Het verschil is slechts, dat de voormalige Middelzee, ter hoogte waar eertijds de hoofdarm van deze zee-inbraak heeft gelegen, buiten beschouwing is gelaten omdat daarin geen namen van het type op -um, -werd of -(e)ns voorkomen. De oostelijke oeverwal, eerder als een eenheid behan-

* Halbertsma, 1975. p. 221-222.

**Miedema, 1975.

Tabel 1 Inventarisatie van de oude naamtypen per regio

Noordwestelijke oeverwal(len) (oude terpnamen)

-um-namen		-(e)ns-namen (ingi)		-werd-namen	
huidige	oudst bekende	huidige	oudst bekende	huidige	oudst bekende
schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze
Bayum	Bayum	Harns	Haens		
Hatsum					
Winsum	Winshyum				

Oostelijke oeverwal vanaf Marssum tot aan Weidum (oude terpnamen)

-um-namen		-(e)ns-namen (ingi)		-werd-namen	
huidige	oudst bekende	huidige	oudst bekende	huidige	oudst bekende
schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze
Boxum	Bocsum	Blessum	Blessingum		
Deinum	Deynum				
Franjum	Fraenjom				
Jellum	Helmum				
Marssum	Mersum				
Weidum	Wedum				

Gronden langs de Middellzee (oude terpnamen)

-um-namen		-(e)ns-namen (ingi)		-werd-namen	
huidige	oudst bekende	huidige	oudst bekende	huidige	oudst bekende
schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze
Arsum		Beers	Berse Berete		
Makkum		Bozum	Bosinghim Bosegum		
Oosterwierum	Werum	Hoekens			
		Mantgum	Mantinge Mantingum		
		Twillens			

Centraal bekken (oude terpnamen)

-um-namen		-(e)ns-namen (ingi)		-werd-namen	
huidige	oudst bekende	huidige	oudst bekende	huidige	oudst bekende
schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze	schrijfwijze
Bekkum		Bessens		Baard	Bawerth
		Battens	Baetens		
		Faldens	Faldens	Britswerd	Bretsenewerth
		Fons	Fondens	Hilaard	Elawerth
		Glins	Glins	Jorwerd	Everwerth
		Hesens	Hesens	Langwerd	
		Huins	Huynnenge	Memerd	Medwerd
		Lions	Leonghen	Rewerd	
		Oosterlittens	Lettenge	Schillaard	Schildwert
		Tjeintgum	Scentinge	Zwaanwerd	Swammert
				Wammerd	
				Westerwird	Westerwyrdt
				Wieuwerd	Wywerth

deld is ten behoeve van de vergelijking met naamkundige gegevens, opgesplitst in een oud gedeelte dat zich vanaf Marssum tot in de omgeving van Weidum manifesteert en een jonger stuk, ten zuiden van Weidum, dat hoofdzakelijk is ontstaan als gevolg van Middelzee-activiteiten en derhalve door ons wordt aangeduid als "de gronden langs de Middelzee".

De navolgende lijsten omvatten een inventarisatie van de oude naamtypen per regio *.

Tabel 1 leidt tot verrassende resultaten. Naamtype en natuurlijke regio vertonen duidelijke verbanden.

Zo blijkt dat bij de noordwestelijke oeverwal(len) en bij de oostelijke oeverwal vanaf *Marssum* tot aan *Weidum*, van de drie onderscheiden naamtypen, de -um-namen verreweg het meeste voorkomen. De namen van het -(e)ns-type zijn er hoogst zeldzaam, terwijl de -werd-namen ontbreken.

Bij de gronden langs de Middelzee ontbreken de -werd-namen eveneens. Evenwel is de verhouding tussen de -um-namen en de -(e)ns-namen hier geheel anders dan op de beide oeverwallen: -um-namen en -(e)ns-namen houden elkaar zo ongeveer in evenwicht.

Het centrale bekken vertoont een geheel afwijkend beeld van de voorgaande regio's omdat hier niet alleen alle -werd-namen in het ruilverkavelingsblok zijn geconcentreerd doch deze namen daar bovendien in de meerderheid zijn, naast een grote groep -(e)ns-namen. -Um-namen zijn hier hoogst zeldzaam.

De wijze waarop deze regionale verschillen moeten worden geïnterpreteerd is voorshands een zaak die veel nuancering vergt.

De eerste indruk is, dat een en ander samenhangt met de hoogte- en de ouderdom van de afzettingen waarop de terpnederzettingen zijn gesitueerd. De -um-namen zijn het oudst en liggen het hoogst; de werd-namen zijn het jongst en liggen het laagst en de -(e)ns-namen vormen een soort van tussencategorie. Dit kan echter een voorbarige gevolgtrekking zijn. Immers, het aantal gegevens is beperkt; bovendien kan de variatie in de spreiding gedeeltelijk op toeval berusten omdat de begrenzing van het onderzoeksgebied niet met naamkundige bijbedoelingen is gekozen.

Bestudering van de drie oude naamtypen heeft eveneens plaatsgevonden in samenhang met de geregistreerde terpvondsten. Daarbij is gekeken naar de aanvang van de eerste bewoning; het optreden van continuïteit of discontinuïteit en - in geval van discontinuïteit - naar de periode waarin bewoningsonderbreking optreedt.

Het onderzoek heeft zich beperkt tot de terpen met -um-, -werd- en -(e)ns-namen voor zover daarin vondsten zijn aangetroffen, ouder dan 1000 AD.

* Voor dit overzicht is gebruik gemaakt van de volgende werken: Baerderadiel 1977; Breuker 1978; Fryske Plaknammen 1949-1972; Gijsseling 1960; Nomina Geographica Neerlandica 1885-1954 en: Santema en IJpma 1972.

Tabel 2 Samenhang tussen oude plaatsnamen en archeologica

-um-namen	archeologische informatie			
Noordwestelijke oeverwal(len)	bewoningsaanvang	continu	discontinu	bewoningsonderbreking
Bayum (drie terpen)	200 BC	*		
Hatsum (twee terpen)	400-200 BC	*		
Winsum	400 BC	*		
Oostelijke oeverwal; Marssum-Weidum	bewoningsaanvang	continu	discontinu	bewoningsonderbreking
Boxum	200 BC	*		
Jellum	200 BC		*	Volkserh. tijd
Weidum	200 BC		*	Volkserh. tijd
Gronden langs de Middelzee	bewoningsaanvang	continu	discontinu	bewoningsonderbreking
Oosterwierum	400 AD	*		
Centraal bekken	bewoningsaanvang	continu	discontinu	bewoningsonderbreking
-				
-(e)ns-namen	archeologische informatie			
Noordwestelijke oeverwal(len)	bewoningsaanvang	continu	discontinu	bewoningsonderbreking
Harns	400 BC	*		
Oostelijke oeverwal; Marssum-Weidum	bewoningsaanvang	continu	discontinu	bewoningsonderbreking
-				
Gronden langs de Middelzee	bewoningsaanvang	continu	discontinu	bewoningsonderbreking
Beers	700 AD	⊗		
Bozum / Hoekens	200 BC		*	Volkserh. tijd
Centraal bekken	bewoningsaanvang	continu	discontinu	bewoningsonderbreking
Bessens	200 BC	*		
Huins	200 BC		*	Volkserh. tijd en later
Lions	200 BC	*		
Oosterlittens	200 BC		*	Volkserh. tijd
Tjeintgum	700-200 BC		*	Volkserh. tijd
-werd-namen	archeologische informatie			
Centraal bekken	bewoningsaanvang	continu	discontinu	bewoningsonderbreking
Baard	400 BC		*	Volkserh. tijd en later
Hilaard	400 BC		*	Volkserh. tijd
Jorwerd	700 AD	⊗		
Memerd	700 BC		*	Volkserh. tijd
Zwaanwerd	200 BC		*	Volkserh. tijd
Wammerd	200 BC		*	Volkserh. tijd
Wieuwerd	200 BC		*	Volkserh. tijd en later

⊗ continu maar late aanvang van de bewoning

Tabel 2 omvat een groepering van deze gegevens.

Bij het beoordelen van de mogelijke samenhang tussen oude plaatsnamen en archeologica van uiteenlopende ouderdom, doet zich het probleem voor, dat niet alle terpen met -um-, -werd- en -(e)ns-namen vanuit een archeologische invalshoek kunnen worden beschouwd omdat van een aantal dezer vondsten ontbreken.

Ondanks deze beperking is het resultaat bemoedigend, omdat de uitkomsten van het onderzoek in hoge mate aansluiten bij de eerder geuite vermoedens ten aanzien van het verband tussen naamtype enerzijds en hoogteligging en ouderdom van het natuurlijke substraat anderzijds.

De grootste mate van continuïteit blijkt op te treden bij de terpen met -um-namen gelegen op de hoge noordwestelijke oeverwal(len). Discontinuïteit vertonen de terpen met -werd-namen in het laag liggende centrale bekken. De terpen met -(e)ns-namen vertonen een meer gevarieerd beeld.

Een differentiatie naar ouderdom ligt voor de hand. Geldt voor Westergo over het geheel genomen wellicht dat de ouderdom van alle drie de naamtypen kan variëren tussen de 5e en de 12e eeuw, binnen het onderzoeksgebied wijzen de gegevens uit, dat de -um-namen het oudste en de -werd-namen het jongste zijn.

Ten aanzien van de terpen met -um-namen in het gebied is naamgeving vanaf de 5e eeuw zeker niet uitgesloten. De terpen met -werd-namen evenwel kunnen hun naam niet eerder dan na de Volksverhuizingstijd (sinds de 8e eeuw) verworven hebben. Al deze terpen vertonen immers een bewoningsonderbreking tussen 400 en 700 AD en zijn pas daarna opnieuw geoccupeerd.

In dit verband vertoont het woord "wurthi", waarvan het suffix "-werd" is afgeleid, overigens een duidelijke zeggingskracht, daar bij de naamgeving reeds impliciet van het bestaan van een woonhoogte of woerd wordt uitgegaan. Aan de hoogte is de naam gehecht van de persoon of de groep die tot heroccupatie overging. -Werd-namen zijn slechts mogelijk bij nederzettingen die zijn gesticht op een reeds aanwezige terp.

Uiteraard houdt dit laatste niet in dat bij heroccupatie van een verlaten terp steeds noodzakelijk een -werd-naam aan de nieuw in gebruik genomen woonhoogte werd meegegeven. Namen eindigend op -um en -(e)ns zullen ook mogelijk zijn gebleven.

3.2.1.2 Bewoning en kerkhistorie

Voor al aangaande de bewoning op de terp zelf, kan men zich een redelijk eind op weg helpen door, naast naamkundig en archeologisch onderzoek, de lokale kerkhistorie als informatiebron te laten fungeren. Gezien het tijdstip van de kerstening dezer streken is dit aanvullende gegeven uiteraard slechts van betekenis voor de periode vanaf de 8e à 9e eeuw.

De kerkgebouwen zijn in dit verband van buitengewoon belang zowel wat betreft hun bouwgeschiedenis als ten aanzien van hun situering. De aard van de bouwwerken geeft aan in welke tijd bouw of verbouw heeft plaatsgevonden. Niet zelden vertonen de bouwwerken stijlkenmerken of vormen van materiaalgebruik die duiden op een hoge ouderdom. Vaak een hogere ouderdom dan blijkt uit de eerste vermelding van de kerk of van het dorp waarin de kerk is gesitueerd *.

Wat betreft de ligging van de kerk is het van belang te weten of het bouwwerk midden op de terp is geplaatst of aan de rand. Dit geeft een indruk van de dichtheid en de structuur van de bebouwing die men op de terp aantroef toen tot de bouw van een kerk besloten werd. Staat de kerk aan de rand van de terp dan is de kans groot dat de kerk ten opzichte van de kom een later element is, bij centrale ligging van de kerk behoeft dit niet het geval te zijn (foto 9).

Afgezien van de ouderdom en de ligging van het bouwwerk is voorts de patroonheilige van betekenis, de heilige aan wie het gebouw is gewijd. De namen van de patroonheiligen of patrocinia geven een aanwijzing omtrent de periode waarin de kerkwijding heeft plaatsgevonden **.

De informatie betreffende de kerkgeschiedenis die relevant is voor de bewoningsgeschiedenis is in de navolgende lijst verwerkt (tabel 3).

Niet zonder voorbehoud - de kerkgeschiedenis is met vele onzekerheden omgeven - lijkt het er op dat de kerkstichting in het gebied ten minste teruggaat tot de 11e eeuw. Het is opmerkelijk dat dit juist kerken betreft van plaatsen gesitueerd op de noordwestelijke en de oostelijke oeverwal. Deze verkeren ook wat betreft de keuze der patroonheiligen in een duidelijke uitzonderingspositie.

Overigens geven de patroonheiligen weinig reden tot commentaar, of het moet het St. Maartenspatrocinium zijn van *Bozum/Hoekens*. Ogenscheinlijk kan dit duiden op kerkstichting in de 8e of 9e eeuw ware het niet, dat het een dochterkerk van Bolsward is en waarschijnlijk als een bisschoppelijke eigenkerk moet worden beschouwd. Als zodanig is kerkstichting in de late middeleeuwen (12e eeuw?) plausibeler.

Een zelfde tijdstip van wijding is aannemelijk ten aanzien van de kerken die S. Nicolaas, S. Joris en S. Catharina als schuttheilige hebben.

In de 13e eeuw is het proces van kerkstichting in het onderzoeksgebied voltooid.

* Baerderadiel 1977. p. 292-309; Santema en Ypma 1972. p. 91 t/m 109.

**zie: Kok 1958 en Muller 1921. p. 557 t/m 569. Voorb: Baerderadiel p. 101 e.v. en Santema en Ypma 1972. p. 15 e.v.



Foto Stiboka R44 - 145

Foto 9 Terp Lions met centraal liggende kerk. De boerderijen liggen aan de rand.

Tabel 3 Het verband tussen kerkgeschiedenis en bewoning

Nederzettingsnaam	Bouwperiode (eeuw)	Ligging		Patroonheilige	Kerkwijding (eeuw)
			Rand Centraal		
Boxum	11e-12e		*	S. Margriet	11e (?)
Dronrijp	11e-12e	*		S. Salvius	11e (?)
Marssum	11e-12e		*	S. Pontianus	11e (?)
Huins	12e	*		S. Nicolaas	12e
Oosterlittens	12e		*	S. Johannes -	12e (?)
Oosterwierum	12e		*	S. Nicolaas	12e
Bozum	12e-13e	*		S. Maarten	12e (?)
Deinum	12e-13e		*	S. Joh. Evang.	12e (?)
Jorwerd	12e-13e	*		-	12e (?)
Weidum	12e-13e		*	S. Nicolaas	12e
Beers	13e	*		S. Marie	13e (?)
Blessum	13e		*	S. Marie	13e (?)
Britswerd	13e		*	S. Joris	12e
Jellum	13e	*	*	-	13e (?)
Lions	13e	*		S. Catharina	12e
Mantgum	13e		*	S. Marie	13e (?)
Schillaard	13e		*	S. Marie	13e (?)
Wieuwerd	13e	*		S. Nicolaas	12e
Hilaard	14e		*	S. Johannes (-)	12e (?)
Baard	-		*	S. Gertrudis	-
Bayum	-	*	*	-	-
Welsrijp	-	*	*	S. Ursula	12e-13e (?)
Winsum	-	*		-	-

3.2.1.3 Bewoning en terpstructuur

Naast archeologisch, naamkundig en kerkhistorisch onderzoek kan ook de indeling van de terpen - meer bepaald het verkavelingspatroon - al dan niet in samenhang met het wegverloop, onze kennis aangaande de bewoningsgeschiedenis verdiepen.

Over het algemeen wordt bij het terponderzoek een drietal hoofdtypen onderscheiden waarvan de verschillen samenhangen met de ontstaanswijze en/of het ontstaanmoment *.

- 1 terpen met een radiaire verkaveling, al dan niet omgeven door een rondweg.
- 2 terpen met een blokvormige verkaveling zonder een specifieke daarbij behorende wegconfiguratie.
- 3 handelsterpen met een centrale weg waarlangs kleine huiskavels zijn gegroepeerd.

* Boersma 1970. p. 13; Klok 1975; Reinhardt 1965. p. 87 e.v.

Omdat in het onderzoeksgebied de zogenaamde handelsterpen, terpnederzettingen bewoond door kooplieden, geheel ontbreken kan onze toelichting over deze materie beperkt blijven tot de terpen met een radiaire en een blokvormige aanleg.

3.2.1.3.1 Terpen met een radiair verkavelingspatroon

Gewoonlijk wordt aangenomen dat de terpen die een radiair verkavelingspatroon vertonen in principe kunnen teruggaan tot de late ijzertijd en de Romeinse tijd (200 BC-300/400 AD). Behoud van deze structuur zou kunnen wijzen op ononderbroken bewoning vanaf deze periode.

Gezien het verloop van de bewoning dat uit het voorgaande onderzoek naar voren komt, zouden de terpen met radiaire kenmerken zich idealiter moeten beperken tot de hoger gelegen landschaps-onderdelen, de beide oeverwallen waar het doorgaande karakter van de bewoning het meest aannemelijk is.

Bestudering van kadastrale minuutplans uit het eerste kwart van de 19e eeuw, maakt duidelijk dat uitgesproken voorbeelden van het radiaire type ontbreken. Voor het toetsen van onze eerder geformuleerde werkhypothese moet worden uitgegaan van terpen met minder in het oog springende radiaire kenmerken. Bezien we het beperkte aantal terpen dat deze uiterlijke kenmerken enigermate vertoont, dan kunnen we over de situering inderdaad opmerken dat ze aan het gestelde ideaal voldoen. De terpen van *Marssum* en *Deinum* die zeker sporen van een radiair grondplan vertonen en bovendien nog door rondwegen worden omsloten liggen beide op de oostelijke oeverwal. De radiair-achtige terp van *Bruggeburen* is gesitueerd op de noordwestelijke oeverwal. Alleen *Tjeintgum*, in het centrale bekken gesitueerd, voldoet niet aan de eisen. Mogelijk hangt dit samen met een latere ontstaansperiode van de radiaire verkaveling bij *Tjeintgum*. Hierop zal in paragraaf 3.2.4.3 nog nader worden ingegaan.

Vanuit een archeologisch gezichtspunt vinden we voor de terpen met een radiair verkavelingspatroon, in het onderzoeksgebied, weinig aanknopingspunten. Alleen *Bruggeburen* heeft een doorgaande bewoning vanaf de late ijzertijd. Uit *Marssum* is uitsluitend materiaal bekend daterend van na 1200 AD; het oudste materiaal uit *Deinum* stamt uit de Merovingisch-Karolingische periode (700-1000 AD), terwijl *Tjeintgum* een bewoningshaat vertoont in de Volksverhuizingstijd (400-700 AD).

3.2.1.3.2 Terpen met een blokvormig verkavelingspatroon

De terpen met een blokvormig verkavelingspatroon zijn in het onderzoeksgebied sterk in de meerderheid. De door deze terpen vertoonde perceelsfiguratie wordt wel in verband gebracht met een

betrekkelijk geringe ouderdom, niet veel ouder dan de Volksverhuizingstijd (400-700 AD).

Bij de terpen van dit type is veel minder sprake van een karakteristieke hoogteligging in het landschap zoals bij de terpen met een radiaal grondplan. Zowel op de oeverwallen als in de lagere gebiedsonderdelen komen terpen met een blokvormige percelering voor. Het heeft dan ook minder zin, uit te wijden over dit situationele aspect. Wel kan gepoogd worden de naar verhouding jonge leeftijd van dit verschijnsel te verduidelijken door de blokvormige aanleg te relateren aan de archeologische informatie, waarbij wij ons uiteraard moeten beperken tot terpen met een herkenbare blokvormige configuratie waaruit dateerbaar materiaal bekend is (49 stuks). Deze confrontatie leert, dat bij 75% (37 stuks) inderdaad van continuïteit geen sprake is, wanneer we althans het Fries-Romeinse tijdvak (200 BC-400 AD) tot uitgangspunt nemen. Bij de overige 25% van de terpen van dit type (12 stuks) is vanaf het Fries-Romeinse tijdvak wél sprake van continuïteit.

Bij elkaar genomen kunnen we uit deze verhouding opmaken dat de betreffende jeugd van de blokvormige terpverkaveling door de gegevens niet wordt weersproken hoewel voorzichtigheid geboden blijft.

Deze nuancering is des te meer noodzakelijk als we bedenken dat we de genoemde 75% van de blokvormig verkavelde terpen die discontinuïteit vertonen qua bewoningsverloop geenszins als een homogene groep mogen beschouwen. Binnen deze categorie treedt een niet onaanzienlijke differentiatie op. Feitelijk kunnen we in het bewoningsverloop binnen deze categorie maar liefst vier subcategoriën onderscheiden.

a terpen waarbij vanaf 200 BC sprake is van een continue bewoningsonderbreking tot na 1200 AD.

b terpen waarbij vanaf 400 AD sprake is van een continue bewoningsonderbreking tot na 1200 AD.

c terpen met een tijdelijk hiaat in de bewoning vanaf 400 AD.

d terpen waaruit uitsluitend vondsten bekend zijn vanaf 400 AD.

Geven we een en ander concreet in een schema weer, dan ontstaat het volgende beeld:

Tabel 4 Dateerbare terpen met een blokvormige configuratie

Bewoning	Totaal aantal	Aantal terpen per subcategorie			
		a	b	c	d
Niet-conti- nu	37	4	9	11	13
Continu	12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

3.2.1.4 Conclusies over de bewoning

Zeer in het algemeen kunnen we opmerken dat uit het ingestelde onderzoek steeds meer of minder nadrukkelijk naar voren komt dat de hogere landschapsonderdelen voor de bewoning gedurende lange tijd als de voornaamste aangrijpingspunten hebben gefungeerd. Dit blijkt niet alleen uit het feit dat deze territoria de oudste bewoningssporen te zien geven maar ook de hoogste graad van bewoningscontinuïteit. In die zin levert dit omvattende onderzoek een nadere bevestiging en een verdere precisering op van de voorzichtige conclusies waartoe Haartsen in zijn rapport betreffende geologie en bewoningsgeschiedenis van het ruilverkavelingsgebied Baarderadeel reeds was gekomen op grond van de door hem geïnterpreteerde archeologica.

3.2.2 De territoriumvorming

Agrarisch georiënteerde nederzettingen, waartoe vanouds het merendeel van de dorpen en gehuchten in Baarderadeel en Menaldumadeel gerekend mag worden, hebben geen reden van bestaan zonder bijbehorende cultuurgronden. Hun existentie hangt direct samen met en is afhankelijk van de uitbating van het omringende boerenland. De mensen die er wonen, ontleen hun welstand primair aan agrarische activiteiten.

Direct daarmee in verband staat het belang dat in deze nederzettingen steeds is gehecht aan grondeigendom en grondgebruik. Op deze terreinen is voortdurend gestreefd naar adequate regelingen noodzakelijk om de produktie van akkerbouw en veeteelt ongestoord te laten voortgaan. De continuïteit van de voortbrenging stond op de eerste plaats.

Een doeltreffende gebiedsmarkering is in dit kader een eerste vereiste. Dit geldt niet alleen voor de individuele boeren, het geldt ook op een hoger niveau, bij de afbakening van invloedssferen tussen afzonderlijke dorpen en gehuchten: de territoriumvorming.

Om ons enig inzicht te verschaffen in de territoriumvorming hebben we de zogenaamde floreenregisters geraadpleegd (zie paragraaf 2.2.1.3). Gebruik makend van deze bron is nauwkeurig de territoriale uitgebreidheid van de diverse in het onderzoeksgebied voorkomende nederzettingen vastgesteld waarbij we konden teruggaan tot het jaar 1700 *.

Ongetwijfeld is hiermede een stap in de goede richting gedaan. Voor nadere analyse van de territoriumvorming zouden we echter nog verder in de tijd moeten terugkijken. De grenzen van 1700 vormen in wezen slechts het onontbeerlijke startpunt daartoe.

* Berns, 1964. Floreenkohieren Baarderadeel; 1838, 1848 en 1858. Floreenkohieren Menaldumadeel 1850 en 1858.

Voor dit rapport zijn de mogelijkheden voor diepgaand onderzoek beperkt. Bij de territoriumvorming zullen we een enkel probleem evenwel kort uitwerken om aan te geven wat de essentie is van de grensproblematiek.

We signaleren drie hoofdproblemen:

- Wat is de betekenis van de grenzen van 1700 ten opzichte van de grenzen daarvoor.
- Welke krachten hebben tot territoriumvorming aanleiding gegeven.
- In hoeverre is bij de gebiedsmarkering rekening gehouden met het natuurlijke substraat.

3.2.2.1 De betekenis van de grenzen van 1700

Feitelijk gaat het bij dit punt om een technisch probleem. In welke mate is de aard van de begrenzing aan verandering onderhevig geweest. Het grensverloop van 1700 vertoont een lijnfiguratie gevormd door scherpe grenzen. Is het toegestaan dit beeld zonder meer in het verleden terug te projecteren? Volgens ons niet. De harde grens vereist een hoge graad van organisatorische ontwikkeling en een grote druk op de grond, beide voorwaarden die in een verder verleden over het algemeen minder stringent tot uitdrukking kwamen. Aangenomen mag worden dat voorheen aan het begrip grens veelal een andere inhoud werd gegeven. Geen grenslijn maar een grenszone; een betwist of ontoegankelijk stuk land waar invloedssferen elkaar onduidelijk raakten of zelfs overlaptten. Binnen deze grenszones zijn in later tijd de grenslijnen getrokken toen concretisering noodzakelijk werd.

Nog goed herkenbaar is dit bij de grenzen getrokken door de terreindepressies. Aanvankelijk vervulden deze laagten een rol als grenszone maar nadat de ontwatering was verbeterd, eiste ieder zijn deel op. Dit leidde tot het ontstaan van een ingewikkeld grenspatroon met grillig in- en uitstulpende gebiedsdelen en soms zelfs enclavering, een situatie waarin de strijd om de grond nog voelbaar is. Ook buiten de terreindepressies waar vanouds een betere begaanbaarheid mag worden verondersteld, zal zich een gelijksoortige ontwikkeling hebben afgespeeld. Waarschijnlijk in een vroeger stadium. De scherpe gebiedsmarkering die daarvan het gevolg was vinden we echter nog maar gedeeltelijk terug in de grensfiguratie van 1700.

Dit blijkt het duidelijkst bij de dorpsgebieden waarvan de zwaartepunten (van de bewoning) zich op de noordwestelijke oeverwal bevinden. Gaan we uit van hun globale oriëntatie dan ontkomen we niet aan de indruk dat deze gebieden dwars op de oeverwal liggen, zodat van alle onderdelen van de oeverwal profijt kon worden getrokken. Nader beschouwd zijn de dorpsgebieden hier ten opzichte van elkaar afgegrensd door twee loodrecht op de oeverwal geplaatste, ter weerszijden daarvan, evenwijdig aan elkaar opstrekken, doorgaande structuurlijnen, een principe van indeling identiek aan de toestanden die door Siemens en Poelman zijn gesignaleerd

voor bepaalde onderdelen van het Groninger wierdengebied *. Zoals uit het grensverloop van 1700 blijkt is dit ideaalbeeld door latere eigendomsverschuivingen aangetast. De doorgaande structuurlijnen hebben in 1700 hun oorspronkelijke grensfunctie op veel plaatsen verloren. Het grensverloop van 1700 markeert ook hier een latere ontwikkeling.

Weer een ander verhaal - met dezelfde strekking - vertellen ons de grenzen van de dorpsgebieden waarvan de zwaartepunten (van de bewoning) zijn gelegen op de oostelijke oeverwal. Deze dorpsgebieden vertonen insgelijks een langgerekte vorm doch hun ontstaanswijze verschilt van de dorpsgebieden op de noordwestelijke oeverwal. Hier was niet de breedte van de oeverwal maatgevend maar de nabije ligging van de voormalige Middellzee.

Bij de bedijking van deze zeearm konden de kustdorpen in de verdeling van het nieuw gewonnen land participeren. De rechte lijnen die daarbij dwars op de voormalige zeedijk zijn uitgezet zijn nog goed herkenbaar. Sinds de bedijking en de daarop volgende verdeling is ook hier de eigendomssituatie plaatselijk ingrijpend gewijzigd: de grenzen in 1700 verlopen nog maar gedeeltelijk langs deze lijnen.

3.2.2.2 De werkzame krachten

Verschillende krachten zijn voor de territoriumvorming van betekenis. Speciaal economische en juridisch-organisatorische factoren hebben hiertoe hun bijdrage geleverd. Veelal kan het belang hiervan voor de individuele grens niet worden overzien. We kunnen slechts op globale ontwikkelingen wijzen.

De economische achtergronden kunnen we het beste beschouwen vanuit agrarisch perspectief. Wat waren binnen een dorpsgebied de bestaansmogelijkheden voor traditionele vormen van bedrijfsvoering? Dit bedrijfstype had een gemengd karakter. Er moest voldoende ruimte zijn voor akkerbouw, veeteelt en hooiwinning. Akkers voor de teelt van voedsel- en gebruiksgewassen (granen, erwten, bonen, linzen en vlas); weiland voor de instandhouding van de veestapel in het weideseizoen en hooiland voor het winnen van gras benodigd om het vee ook gedurende de winter in leven te houden. In het Friese terpengebied worden de akkers "ees" of "ies" genoemd; het weiland "fenne" of "finne" en het hooiland "miede".

De situering van ees, fenne en miede hangt samen met de hoogteligging. Boven op de oeverwallen of op de terpflanken lag gewoonlijk de ees, op een lager niveau de fenne, terwijl de laagste en natste plaatsen werden ingenomen door de miede **. Het lijkt evident dat binnen de oorspronkelijke dorpsgebieden steeds voldoende gekwalificeerde gronden beschikbaar waren om de drie genoemde activiteiten - akkerbouw, veeteelt en hooiwin-

Siemens 1962; Poelman 1976.

Spahr van der Hoek 1952 (I); Postma 1934.

ning - naar behoren te vervullen. Zonder in details af te willen dalen kunnen wij ons niet aan de algemene indruk onttrekken dat bepaalde territoriale eenheden uit 1700 zeker niet aan dit criterium voldoen. Vooral in het centrale bekken vinden we een aantal dorpsgebieden met een zeer hoog percentage lage graslanden uitsluitend geschikt voor de hooiwinning. Zou het kunnen zijn dat deze gebieden als jongere vormingen kunnen worden aangemerkt, eventuele afsplitsingen uit een latere periode toen ten gevolge van het toenemende belang van de geldeconomie de noodzaak van zelfvoorziening enigmatische kon worden veronachtzaamd?

Deze ontwikkeling kan niet los worden gezien van de bewoningsgeschiedenis. Het meest stabiel waren de verhoudingen op de oeverwallen. Hier kwam voldoende van alles voor.

In het centrale bekken hadden de dorpsgebieden meer marginale mogelijkheden. Aanvankelijk fungerend als vooruitgeschoven posten van de oeverwalnederzettingen zijn zij pas later zelfstandig geworden. Vormt hiertoe wellicht een aanwijzing het feit dat de kerk van *Blessum* een dochter is van de kerk van *Boxum*? *Blessum* vormt een onderdeel van het centrale bekken. *Boxum* is gesitueerd op de naastliggende oeverwal. Deze gedachtengang maakt het discutabel of alle dorpsterritoria gelijktijdig zijn ontstaan. Bijgevolg is het ook onzeker of alle grenzen, hetzij grenslijnen of grenszones, een zelfde ouderdom bezitten. In juridisch-organisatorisch opzicht treden andere dan economische aspecten op de voorgrond. De dorpsterritoria worden door een bestuurlijke bril bekeken. Centraal daarbij staat de vraag naar de bestuurlijke stratigrafie. Zijn er in dit opzicht verschillende niveaus waarneembaar en hoe zijn deze niveaus ontstaan? Daaruit vloeit voort de vraag, welke eenheden als primair kunnen worden beschouwd, welke eenheden zijn ontstaan door latere samenvoeging en welke eenheden het resultaat zijn van latere opdeling. Territoriaal zijn de gebiedseenheden op drie niveaus ingedeeld. Op het laagste niveau vinden we de buurschap, een kleine eenheid van bij elkaar gelegen boerderijen met de daarbij behorende gronden. Een bestuurlijke middenlaag vormen de dorpsgebieden; veelal een bundeling van een aantal buurschappen. De dorpsgebieden komen dikwijls overeen met de oude parochies. Het hoogste niveau wordt gevormd door de voormalige grietenijen, de huidige gemeenten. Deze zijn ontstaan door een aantal dorpsgebieden bij elkaar te voegen.

Wanneer men zich afvraagt hoe buurschap, dorp en grietenij zijn ontstaan en welk daarvan primair is, dan geven de grietenijen de minste problemen. De formering hiervan is duidelijk een latere ontwikkeling. De indeling in dorpsgebieden gaat er aan vooraf.

Wat betreft de ontstaansrelatie tussen buurschap en dorpsgebied is de beoordeling veel minder gemakkelijk. Kunnen de buurschappen beschouwd worden als de oorspronkelijke territoriale eenheden waaruit naderhand de dorpsgebieden zijn samengesteld of zijn de dorpsgebieden naderhand opgedeeld in buurschappen. Analooq aan ontwikkelingen elders zijn we geneigd het eerste te denken.

De trend is van klein naar groot niet andersom. Toch moet de mogelijkheid niet worden uitgesloten dat plaatselijk juist een omgekeerde beweging heeft plaatsgevonden. Dit geldt vooral voor de dorpsterritoria die in het centrale bekken zijn gesitueerd. In dit verband memoreren wij nogmaals een aantal in dat bekken gesitueerde territoria die in traditioneel agrarische zin "levensvatbaarheid" missen. Deze buurschapsgebieden zouden door opsplitsing van een dorpsgebied kunnen zijn ontstaan. Een aanwijzing voor latere opdeling van een dorpsgebied is op een enkele plaats ook denkbaar afgaande op de vorm en het oppervlak van de territoriale eenheden (buurschapsgebieden), die binnen het dorpsgebied zijn gesitueerd. Dit kan worden geïllustreerd aan de hand van het dorpsgebied van *Wieuwerd*. Dit valt uiteen in drie buurschapsgebieden: een noordelijk, rond de voormalige state *Thetinga*; een zuidelijk rond de terp *Zwaanwerd* en een centraal waarin het dorp *Wieuwerd* zelf is gelegen. Het middengebied beslaat naar verhouding slechts een klein gedeelte van het totale dorpsgebied. Het is niet meer dan een smalle strook die *Thetinga* en *Zwaanwerd* van elkaar scheidt. Deze onevenwichtigheid is merkwaardig en eigenlijk onverklaarbaar als men op het standpunt zou staan dat deze configuratie de oorspronkelijke gebiedsindeling voorstelt. Dit argument wordt nog versterkt door de omstandigheid dat het middengebied hoofdzakelijk wordt beslagen door lage en natte gronden die niet direct kunnen worden gekarakteriseerd als het ideale milieu voor dorpsvorming. Het is daarom wel zeer aannemelijk dat deze situatie het resultaat is van een latere onderverdeling.

Een ander concreet voorbeeld van opsplitsing van een dorpsgebied heeft zich afgespeeld bij *Winsum* en *Bayum*. Opmerkelijk is hier de vreemde ligging van het dorpsgebied van *Bayum*, opgedeeld in een aantal kleinere buurschappen die geen afgerond geheel vormen doch stuk voor stuk verspreid liggen over het grondgebied van *Winsum* dat daardoor een zeer onregelmatige vorm vertoont. Deze ingewikkelde toestand is waarschijnlijk het gevolg van schenking aan een klooster van landerijen gesitueerd binnen het dorpsgebied van *Winsum*. Eenmaal in handen van deze instelling geraakt werden de banden met *Winsum* losser en evolueerden de goederencomplexen tot afzonderlijke bestuurlijke eenheden ten opzichte van *Winsum*. Gezamenlijk vormden zij het dorpsgebied *Bayum*. Zo beschouwd is de ontwikkeling overigens nog gecompliceerder dan wij aanvankelijk dachten. Uit het dorpsgebied *Winsum* zijn in eerste instantie kleinere eenheden gelicht. Het dorpsgebied is hier duidelijk primair. De kleinere eenheden zijn evenwel opnieuw samengevoegd tot een nieuw dorpsgebied. Dit dorpsgebied (*Bayum*) is secundair. Dit leidt tot de conclusie dat zowel primaire als secundaire dorpsgebieden naast elkaar kunnen voorkomen.

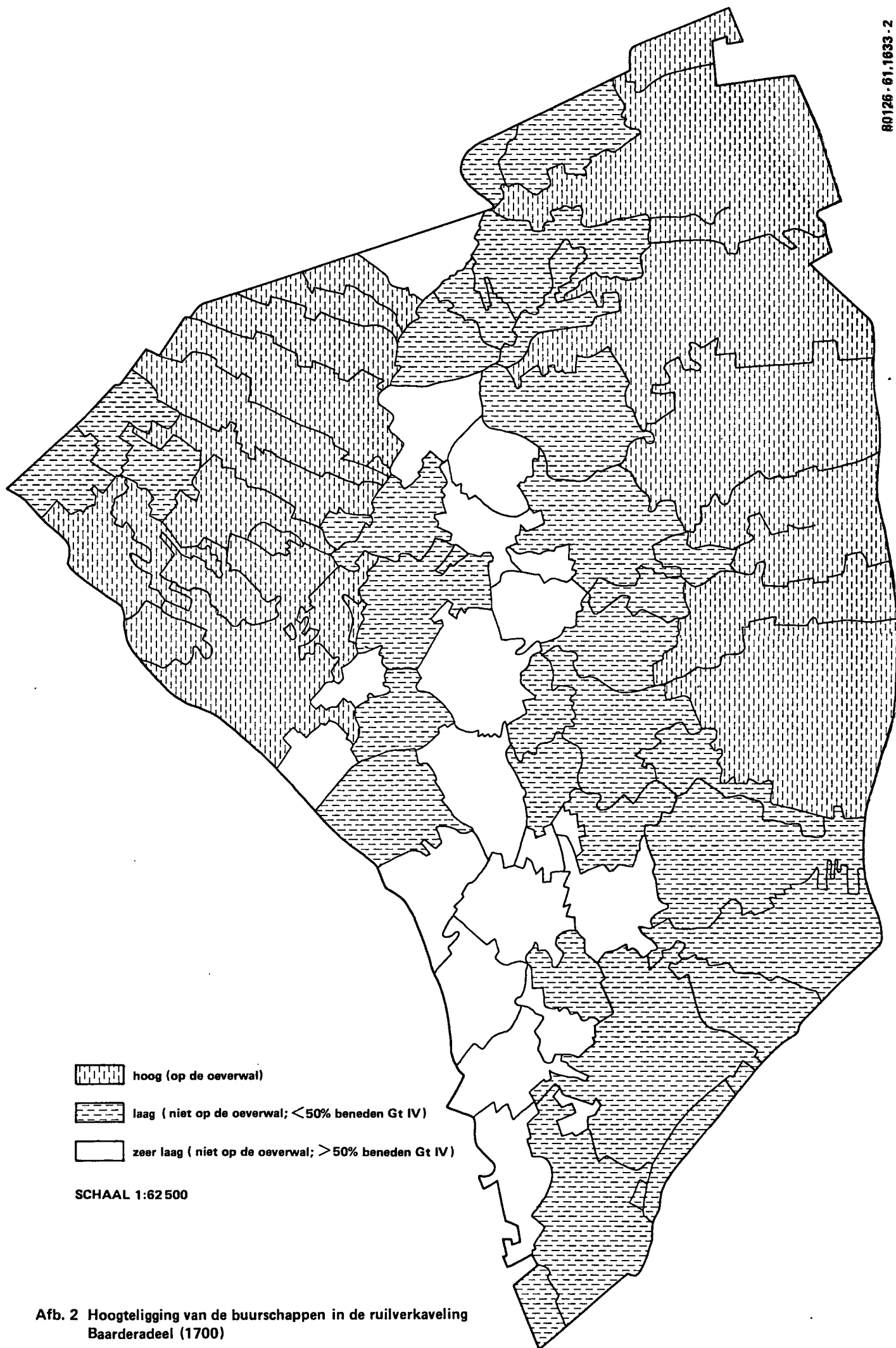
3.2.2.3 Samenhang met het natuurlijke substraat (zie afb. 2 en 3)

Natuurlijk substraat is een ruim begrip. Alle onderdelen van het natuurlandschap zijn er onder begrepen. Macrostructuren zoals oeverwallen, kreekkruggen of kommen evengoed als kleine elementen zoals geulen of prielen. Ook de natuurlijke eigenschappen van de grond zijn erin vervat.

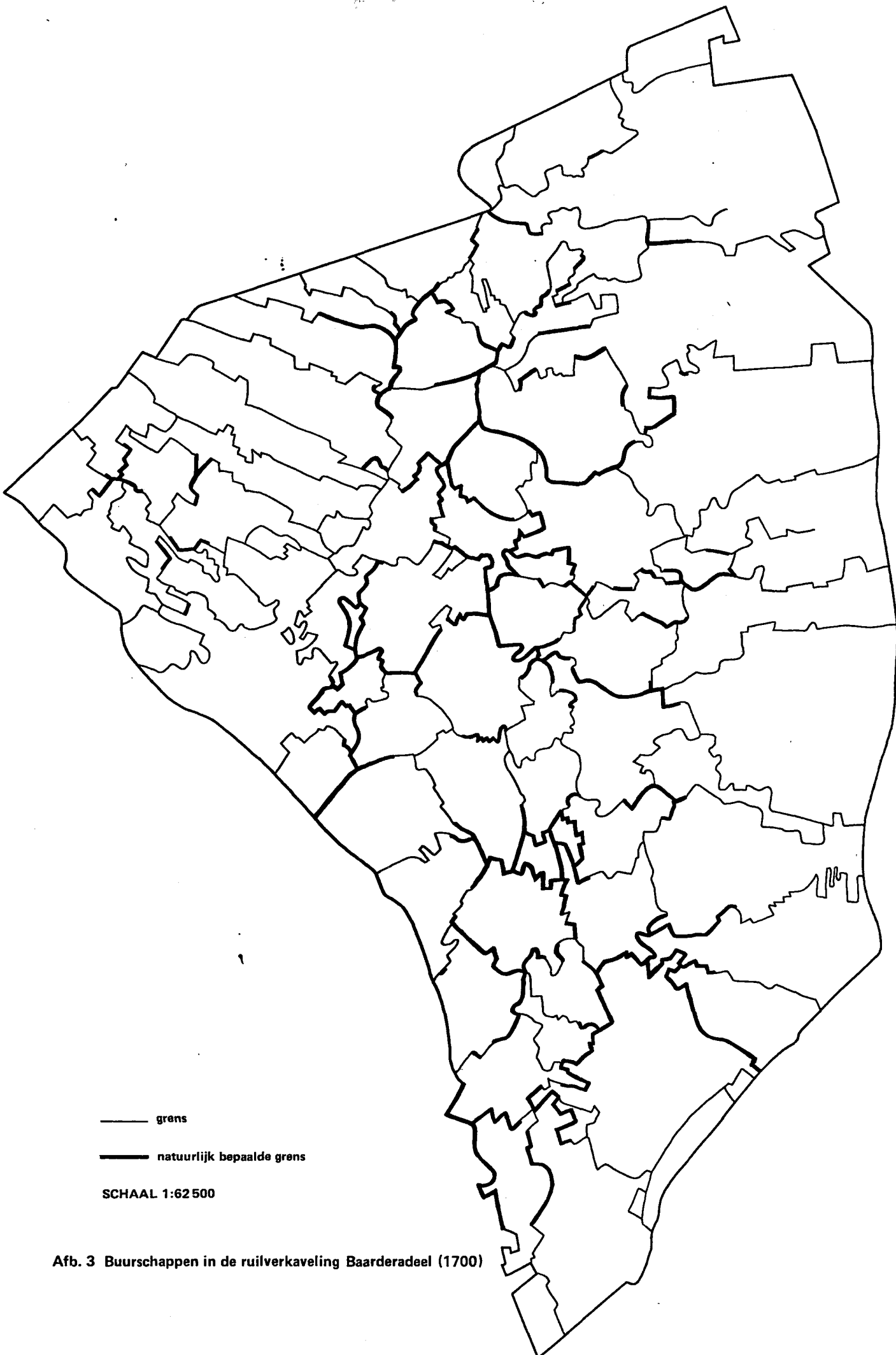
De invloed van het natuurlijke substraat is onmiskenbaar als het gaat om de bewoonbaarheid. Dit komt duidelijk naar voren in de paragraaf handelend over de wording van het natuurlandschap (3.1) en in de subparagraaf betreffende de bewoning (3.2.1). De territoriumvorming die niet los kan worden gezien van de bewoning vertoont eveneens een zekere samenhang met het natuurlijk substraat. Onder invloed van geomorfologische macrostructuren verschillen de gebiedseenheden aanzienlijk van vorm. In het centrale bekken met zijn grillige reliëfverschillen zijn de gebiedseenheden dikwijls onregelmatig van vorm. Op de oeverwallen die veel minder geprononceerde reliëfverschillen vertonen hebben de gebieden een meer regelmatig grondplan. In het centrale bekken zocht men naar relatief hoog gelegen plaatsen om te wonen. Deze lagen vaak geïsoleerd. Hieromheen bakende men zich een invloedssfeer af waarvan omvang en vorm beïnvloed werd door het verloop van natuurlijke grenzen of varieerde naar gelang lokale machtsverhoudingen (conflicten met buurnederzettingen) aan veranderingen onderhevig waren.

Op de oeverwallen verraaft de vorm een meer systematische opzet. De dorpsgebieden bestaan er in veel gevallen uit stroken loodrecht op de lengte-as staande. Elk dorpsgebied beschikt naar verhouding over een zelfde hoeveelheid akkerland, weiland en hooiland. Het akkerland ligt vlak bij de nederzetting op het hoogste gedeelte; het weiland ligt op de flank en het hooiland bevindt zich aan de voet van de oeverwal. Zoals reeds zijdelings ter sprake is gekomen speelt het natuurlijke substraat bij de territoriumvorming ook een rol op lager niveau. Bij de gebiedsbegrenzing heeft men gebruik gemaakt van natuurlijke waterlopen en terreindepressies. Vooral in het centrale bekken komt dit veel voor. Sommige daar gelegen gebiedseenheden zijn zelfs geheel door natuurlijke grenzen omgeven. Het dorpsgebied van *Wieuwerd* is hiervan een heel goed voorbeeld en ook de buurschap *Jet* scoort in dit opzicht hoog. Van belang zijn de natuurlijke grenzen tevens bij het dorpsgebied van *Lions* en de buurschap *Huins*. Ook de buurschap *Hesens* wordt aan vele zijden fraai gemarkeerd door natuurlijke grenzen. Dit geldt eveneens voor de buurschappen *Bekkum*, *Hoptille* en *Rewerd*. Naar mag worden aangenomen hebben bij het gebruik maken van natuurlijke elementen voor de afgrenzing praktische overwegingen voorop gestaan. Een noodwendig verband moeten we er waarschijnlijk niet achter zoeken. Naar het uitkwam werd van de natuurlijke elementen geprofiiteerd.

Niet zelden heeft men op hun aanwezigheid geen acht geslagen. In dat verband mag onder meer de fraai ontwikkelde meanderboog



Afb. 2 Hoogteligging van de buurschappen in de ruilverkaveling
Baarderadeel (1700)



— grens

— natuurlijk bepaalde grens

SCHAAL 1:62 500

Afb. 3 Buurschappen in de ruilverkaveling Baarderadeel (1700)

worden genoemd waaraan *Britswerd* is gelegen. Deze natuurlijke waterloop heeft noch op dorpsniveau, noch op buurschapsniveau een scheidende functie gekregen.

3.2.2.4 De periode vóór 1700

Tot slot van de beschouwing over de territoriumvorming kunnen we ons afvragen of het mogelijk is nader geïnformeerd te raken over het tijdvak vóór 1700. We kunnen eigenlijk al uit het voorgaande opmaken dat dit een bijzonder complex probleem is. Zeker wanneer we individuele grenzen zouden willen onderzoeken lijken de moeilijkheden onoverkoombaar. Bereikbaar is alleen een globale ouderdomsbepaling. Daarbij is de bewoningsgeschiedenis ons voornaamste uitgangspunt, uiteraard steeds in samenhang met de ontwikkeling van het natuurlandschap. Wanneer we ons hierop baseren dan is het in hoge mate aannemelijk dat de gebiedsfiguratie zoals wij die in 1700 aantreffen niet stamt uit de oudste terpenperioden. Tussen 700 BC en 700 AD hebben grote verschuivingen in het bewoningsbeeld plaatsgevonden. De fluctuaties in de bewoonbaarheid die gedurende dit tijdvak optraden zullen aanleiding hebben gegeven tot grensverlegging. Nam de bewoonbaarheid af dan kan men zich voorstellen dat de omvang van de territoria toenam (extensiever gebruik van een groter oppervlak); nam de bewoonbaarheid toe dan kon men de territoria in kleinere eenheden opdelen (intensiever gebruik van een kleiner oppervlak). Uitgaande van deze denkwijze, zullen de hoofdlijnen die zich laten herkennen in de territoriale indeling van 1700, voor het merendeel tot stand zijn gekomen vanaf het begin van de laatste bewoningsperiode. Deze is omstreeks 700 AD aangevangen en duurt tot op heden voort. De meeste zekerheid hieromtrent hebben we ten aanzien van het centrale bekken waarvan we weten dat het tussen 700 en 1000 AD en nog daarna opnieuw is geoccupeerd. De oeverwallen roepen in dit verband vragen op. Immers, hier is bij verschillende terpen doorgaande bewoning geconstateerd. Dit zou kunnen betekenen dat daar de opzet van de gebiedsindeling tot een ander tijdvak (vóór 700 AD) kan teruggaan. Waarschijnlijk is deze oudere datering van toepassing op de strookvormige gebiedsconfiguratie die zeer duidelijk op onderdelen van de noordwestelijke oeverwal kan worden waargenomen. Hoeveel ouder deze gebiedsindeling is kan niet nauwkeurig worden bepaald. Er zijn evenwel aanwijzingen dat een en ander niet vóór 400 AD is gerealiseerd. Een belangrijk argument hiervoor is de omstandigheid dat de doorgaande structuurlijnen die op deze oeverwal de ruggegraat van de gebiedsindeling vormen, door terpen heen snijden die tussen 400 BC en 400 AD bewoond zijn geweest. Mochten de lijnen dateren van vóór het begin van de Volksverhuizingstijd (400 AD) dan zouden we verwachten dat deze zich in hun loop méér aan de genoemde terpen zouden hebben aangepast. Het trekken van grenslijnen door woonplaatsen waarvan we mogen veronderstellen dat deze een eenheid vormden doet vreemd aan.

Zo gezien zijn de doorgaande structuurlijnen als basis van een

strookvormige gebiedsindeling tussen 400-700 AD getrokken; juist gedurende de periode die als Volksverhuizingstijd te boek staat. We zouden haast zeggen, dit kan geen toeval zijn. Zijn de structuurlijnen misschien door "nieuwkomers" uitgezet?

3.2.3 De ontsluiting

De ontsluiting betreft de infrastructuur; het transportnet dat gebruikt wordt voor het vervoer van goederen en personen. Het is evident, dat binnen het transportnet niet elk onderdeel eenzelfde betekenis heeft. Er is sprake van een zekere rangorde. In dit verband kunnen we drie niveaus onderscheiden.

- 1 de lokale verbindingen die alléén dienen voor de ontsluiting van boerderijen;
 - 2 de lokale verbindingen die tevens dienen voor het vervoer tussen dorpen en gehuchten in de naaste omgeving;
 - 3 de interlokale verbindingen die mede dienen voor het doorgaande verkeer.
- ad 1 deze categorie wordt gevormd door (water)wegen die uitsluitend in gebruik zijn voor agrarische doeleinden. Hiertoe rekenen we de (water)wegen die van de boerderij naar het land voeren; waarlangs het vee de weiden bereikt en waarlangs ook de mest wordt vervoerd. Voorts zijn het de (water)wegen waarlangs het hooi vanuit de hooilanden naar de boerderij wordt getransporteerd.
- ad 2 deze verbindingen vormen een middel tot contact tussen de wat grotere wooneenheden. Ze zijn van betekenis voor de uitwisseling van goederen en diensten waarvan de voortbrenging lokaal is geconcentreerd. Niet elke nederzetting had een compleet voorzieningenapparaat. Wilden de bewoners van een ontbrekende voorziening gebruik maken dan moesten ze zich naar een naburig dorp of gehucht begeven waar deze voorziening wel aanwezig was. Duidelijke taal spreken in dit opzicht de - in het kader van dit rapport niet geïnventariseerde - kerkpaden. Overigens vormden de lokale (water)wegen ook een onontbeerlijk hulpmiddel voor een effectief functioneren van bestuur en rechtspraak (rondtrekkende grietmannen!).
- ad 3 hieronder verstaan we het net van (water)wegen dat is gebruikt voor het lange afstandsverkeer (interstedelijke en interregionale communicatie).

Door het raadplegen van oude kaarten is geprobeerd een indruk te krijgen van hoe het transport er in het verleden uitzag en welke ontwikkelingen het transportnet gedurende de laatste drie eeuwen in het onderzoeksgebied heeft ondergaan.

3.2.3.1 Situatie begin 18e eeuw

Onze oudste bron van informatie vormt de Atlas van Schotanus à Sterringa, daterend uit 1718. Hierop staat slechts een zeer bescheiden net van landwegen aangegeven. Voor het merendeel betreft dit overigens nog insteekwegen die na enige kilometers doodlopen. Doorgaande landwegen zijn zeldzaam. Een tweetal treft men aan op de beide oeverwallen. De oostelijke oeverwal wordt ontsloten door een weg die is aangelegd op het tracé van de voormalige westelijke Middelzeedijk. De noordwestelijke oeverwal heeft een weg beschikbaar die begint in Menaldum en vandaar doorloopt tot zuidelijk van *Munnekebayum* en *Winsum*. De doorgaande wegen op de oeverwallen verzorgen de noord-zuidverbinding. De enige doorgaande oost-westverbinding die het gebied rijk is loopt van *Jorwerd*, via *Baard* naar *Winsum*. Deze weg is aangelegd dwars door het centrale bekken dat tussen de beide oeverwallen inligt. Behoudens via deze ene doorgaande weg is het centrale bekken buitengewoon slecht per as bereikbaar. Het grote aantal insteekwegen is opmerkelijk. De functie van deze insteekwegen varieert. Grofweg kunnen hierbij twee categoriën worden onderscheiden: notwegen en dorpswegen. Onder "notweg" verstaan wij wegen waarlangs het "not" (de produkten van het land) * wordt afgevoerd. Dorpswegen zijn aangelegd ter ontsluiting van nederzettingen (dorpen en gehuchten). Tot de notwegen rekenen wij de zogenaamde hooiwegen waarvan bijzonder fraaie voorbeelden in het centrale bekken kunnen worden aangewezen. Bijzonder suggestief zijn in dit verband de wegen die vanaf Menaldum, *Marssum* en *Franjum* een eindweegs de Menaldumer mieden inlopen. Een duidelijke hooiweg is ook te zien ten zuiden van de weg Dronrijp-Hatsum. Het merendeel van de insteekwegen in het centrale bekken wordt echter gevormd door dorpswegen. In Menaldumadeel worden *Deinum* en *Blessum* door dorpswegen ontsloten. Ook, in zekere zin, *Boxum*. In Baarderadeel zijn *Rewerd* en *Huins* alsmede *Westerwird*, (*Westerhuis*), *Beers*, *Mantgum*, *Tjeintgum* en *Schillaard* op deze wijze ontsloten. Ook *Oosterwierum* ligt aan een insteekweg en *Boxum*. Vanaf *Indijk* loopt een insteekweg naar *Wieuwerd* en *Britswerd*.

Buiten het oude land met zijn oeverwallen en centraal bekken, in de jong bedijkte voormalige Middelzee, wordt het wegenstelsel gevormd door een reeks loodrecht op de vroegere westdijk uitgezette hooiwegen die veelal doodlopen op de in 1524 gegraven *Zwette*. Doodlopende hooiwegen zijn o.m. de *Zijlsterweg*, de *Duistere weg*, de *Noordbuurster Hooiweg*, de *Weidumer Hooiwegen* en de *Mantgumer Hooiweg*.

Op een enkele plaats ligt in de voormalige Middelzee een doorgaande weg waarlangs de verbinding met Leeuwarderadeel en Rauwerderhem in stand wordt gehouden. Dit is het geval bij de *Boxumerdijk* ter hoogte van *Boxum*; de weg gelegen langs de *Weidumer vaart* en de weg over de *Krenzerarmdijk* nabij *Oosterwierum*.

De ouderdom van het 18e eeuwse wegenstelsel valt moeilijk exact

* vergelijk: Van Dale, 1961; "notweg"; Verdam 1932: "not".

te bepalen. Wel lijkt het zeker dat een en ander stellig niet is gerealiseerd voordat de bedijking van het gebied een aanvang nam (omstreeks 1000 à 1100 AD). In elk geval is dit duidelijk bij de oostelijke oeverwal waar de weg op een zeewering is gelegen. Andere verbindingslijnen over het land zijn in deze omgeving niet zichtbaar. Bij de noordoostelijke oeverwal is de toestand wat meer gecompliceerd. De doorgaande weg vertoont een zeer slingerend verloop. De indruk bestaat dat hij is ontstaan uit een samenraapsel van lokale wegen die slechts bedoeld waren naburige terpen met elkaar te verbinden. Als bij toeval is door geleidelijke groei een doorgaande verbinding tot stand gebracht. De wegen in het centrale bekken zullen gezien de lage ligging van het gebied, zeker niet van voor de bedijking dateren. Evenmin uiteraard de wegen in de voormalige Middellzee.

Naast het vervoer te land was in de 18e eeuw ook het transport te water van betekenis. Vooral in het centrale bekken. Veel boerderijen en gehuchten waren hier uitsluitend over het water bereikbaar. Voorbeelden hiervan zijn *Jet*, *Lions*, *Hesens*, *Fons*, *Bekkum* en *Glins*. Doch niet alleen in lokaal opzicht was het verkeer te water van betekenis, ook interlokaal was het transport te water niet weg te denken. Hiervan getuigt het net van trekvaarten dat sedert het midden van de 17e eeuw in het gebied aanwezig is. De *trekvaart van Franeker naar Leeuwarden* kwam in functie in het jaar 1646; de *trekvaart van Bolsward naar Leeuwarden* werd in gebruik genomen in het jaar 1648 en de *trekvaart van Sneek naar Leeuwarden* in 1661. Overigens loopt aan de westgrens van het huidige ruilverkavelingsblok nog de Franekervaart welke eertijds fungeerde als zeilvaart van Franeker naar Sneek waarlangs een beurtveer passeerde *. Een belangrijke verbinding binnendoor vormde tevens de *Jaarvaart* of *Jorwerdervaart*, een aanvang nemend bij het voormalige *Britswerdermeer* en eindigend ter hoogte van *Beers* bij *Wielsterzijl*.

Plaatselijk hebben deze vaarten aanleiding gegeven tot het ontstaan van nederzettingen die hun bestaan aan de scheepvaart ontleenden. Ze bestaan uit dicht op elkaar gebouwde huizen op een rij aan de waterkant. Met enige goede wil is een dergelijke constellatie waarneembaar langs de trekvaart van Franeker naar Leeuwarden ter hoogte van *Dronrijp* (dit vaartgedeelte is thans dichtgeworpen). Ook *Ritsumazijl* hoort in deze categorie nederzettingen thuis evenals *Wielsterzijl*. Van *Oosterlittens* is bekend dat hier eertijds een groot aantal schippers woonde.

Wat betreft de ouderdom van het interlocale net van waterwegen wordt men gemakkelijk misleid door de jaartallen die met betrekking tot de totstandkoming van de trekvaart genoemd zijn. Hieruit mag niet geconcludeerd worden dat deze waterwegen omstreeks het midden van de 17e eeuw zouden zijn aangelegd. Veeleer was hier sprake van de aanpassing van reeds bestaande vaarten, waarbij de gemelde tijdstippen duiden op de aanleg van jaagpaden. De in 1524 gegraven *Zwette*, in 1661 getransformeerd tot trekvaart tussen Sneek en Leeuwarden levert voor deze gang van zaken een

* De Vries, 1978. Ontwikkeling trekvaarten p. 56 e.v.; Beurtvaart met zeilschepen p. 81 e.v.

doorslaggevend bewijs.

Meer in het algemeen het ontstaan van de verschillende waterwegen - lokaal zowel als interlokaal - in beschouwing nemende, kunnen we ons niet aan de indruk onttrekken dat bij de keuze van het tracé gebruik is gemaakt van reeds bestaande watertjes. Veel vaarten blijken althans wat betreft hun bochtige gedeelten aan te sluiten bij het patroon van natuurlijke waterlopen. In een aantal gevallen sluit het verloop van de vaarten aan bij de percelering. Het merkwaardig verspringende karakter van de *Zwette* en van het gedeelte van de trekvaart Franeker-Leeuwarden ten westen van *Dronrijp* vormt daartoe een aanwijzing. Soms ook, doorsnijdt een vaart het verkavelingspatroon, hetgeen onder meer het geval is bij het stuk *Jaanvaart* gelegen tussen *Jet* en *De Hem*. Voorts is hiervan sprake ten noorden van *Hoptille* bij *Rewerd* bij de trekvaart Bolsward-Leeuwarden. Omdat beide tracé's zijn gelegen in terreindepressies waarbinnen de verkaveling pas betrekkelijk laat tot stand is gekomen, moet het graven van deze vaartgedeelten vrij recent hebben plaatsgevonden. Een exact tijdstip is ons echter niet bekend.

3.2.3.2 Situatie eerste helft 19e eeuw

Hier wordt onze voornaamste bron van informatie gevormd door de Nieuwe Atlas van de Provincie Friesland uitgegeven door Eekhoff. De kaarten daaruit die betrekking hebben op het onderzoeksgebied dateren uit de periode tussen 1844 en 1851.

Tussen 1718 en 1844/51 is de situatie op enkele plaatsen ingrijpend veranderd. *Oosterlittens* is in 1843 door een nieuwe weg van uit *Baard* nu ook per as bereikbaar geworden. De Atlas van Schotanus laat dit dorp over land alleen door middel van een voetpad bereikbaar zijn. Nieuw is ook de Mac-Adam-weg die in 1842 gereed is gekomen tussen Harlingen en *Marssum*. Deze weg loopt dwars door de Menaldumer-mieden en betekent een extra ontsluiting van het centrale bekken. In 1841 is hieraan de opening van de straatweg van *Marssum* naar Leeuwarden vooraf gegaan.

3.2.3.3 Situatie eerste helft 20e eeuw

Voor het schetsen van de veranderingen tussen 1844/51 en 1950, is gebruik gemaakt van topografische kaarten (Bonneprojectie, schaal 1:25 000: Blad 91, uitgave 1932; Blad 109, uitgave 1932 en Blad 127, uitgave 1930. Voorts Bonneprojectie, aangepast aan de Stereografische Projectie, schaal 1:50 000: Blad 5 Oost en 10 Oost, beide gedeeltelijk herzien in 1949).

Tot het midden van de 20e eeuw vindt wat betreft het vervoer te land, een verdere ontsluiting plaats van het centrale bekken. Vanaf *Hilaard*, via *Hoptille* en *Rewerd* is een doorgaande weg aangelegd naar *Hatsum*, waarbij gedeeltelijk gebruik werd gemaakt

van reeds bestaande oude voetpaden. Vanaf *Rewerd* loopt een nieuwe weg via *Huins* en *Lions* door tot in *Baard*. Verder is vanaf *Tjeintgum* een weg aangelegd die aansluit op de weg Jorwerd-Baard.

Een aantal nederzettingen die voorheen slechts via voetpaden of over het water bereikbaar waren, zijn op het wegennet aangesloten: *Bekkum*, *Hesens*, *Fons* en *Wammerd* zijn daarvan voorbeelden.

Het vervoer te water blijft van betekenis. De aard van het vervoerde ondergaat evenwel wijzigingen. Veel vervoer te water in deze periode heeft plaatsgevonden in het kader van de terpafgraving. Deze activiteit is gestart omstreeks de eerste helft van de 19e eeuw en heeft voortgeduurd tot in de 20e eeuw. Hiertoe werden nabij de terpen voor tijdelijk gebruik opvaarten gegraven waarlangs de terpmoeder in schuiten, kon worden afgevoerd. Met name bij de oudere terpafgravingen liepen de opvaarten tot in het terplichaam door.

Na afloop van de afgraving raakten veel opvaarten - veelal niet meer dan verwijde sloten - in onbruik. In enkele gevallen zijn zij niettemin nog zichtbaar. Het interlokale personenvervoer over water door middel van trekschuiten, werd in de loop van de 19e eeuw afgeschaft. Grotendeels is dit te wijten aan een andere vorm van interlokaal personenvervoer: de spoorweg. In 1863 kwam de lijn Harlingen-Leeuwarden gereed. Tevens wordt het gebied doorsneden door de spoorweg tussen Sneek en Leeuwarden die dateert uit 1885. De ontsluiting werd nog verder verbeterd doordat langs de Mac-Adam-weg Marssum-Dronrijp in 1899 een stoomtram kwam te rijden. Deze is inmiddels al weer van de weg verdwenen ten gunste van de bus *.

Het vrachtvervoer te water ontving een nieuwe impuls bij de verbetering van de oude trekvaart Franeker-Leeuwarden. Daarbij werd een nieuw kanaalpand om *Dronrijp* heengelegd. Voorts is in dat kader de situatie bij *Ritsumazijl* ingrijpend gewijzigd. Ter gelegenheid hiervan werd de oude trekvaart herdoopt in het *Van Harinxmakanaal*. Genoemde verbeteringen vonden plaats in het tijdvak 1936-1951 **.

3.2.4 De verkaveling

De kavelstructuur of percelering betreft de perceelsscheidingen in hun ruimtelijke samenhang en geeft een beeld van de wijze waarop de eigendoms- en/of grondgebruiksverhoudingen zich binnen het landschap manifesteren, een en ander in een agrarische context. De verkaveling of percelering betreft de zichtbare onderverdeling van de grond in kavels of percelen. Niet overal vertoont de verkaveling een zelfde karakter. Afhankelijk van vorm,

* Baarderadeel, 1977. p. 287 e.v. Santema en Ypma 1972. p. 405.

**Wiegersma en Kooiker 1955. p. 34.

regelmaat en omvang treden verschillen op. Deze kunnen we toeschrijven aan een aantal uiteenlopende factoren zoals: de technische vaardigheid (hierbij speelt o.m. de waterbeheersing een rol of de manier waarop het land bewerkt wordt); de maatschappelijke verhoudingen (hierbij zijn van belang de vormen van erfrecht); de economische achtergronden (o.m. betrekking hebbend op de wijze van agrarische bedrijfsvoering) alsmede natuurlijke aspecten (natuurlijk substraat).

Willen we wat meer te weten komen over de wijze waarop de verkaveling is ontstaan, dan moeten we met al deze factoren rekening houden. De vraag is, op welke manier dat zou moeten gebeuren. Eén van de grote moeilijkheden die zich daarbij voordoet is de vraag hoe al deze factoren zich tot elkaar verhouden. Een goede afweging is nauwelijks mogelijk. De vroegere toestanden zijn fragmentarisch bekend. Ook na zeer intensieve archiefstudie, komt men vaak op detailpunten te kort. We moeten de uitkomsten van het onderzoek naar de verkaveling dan ook steeds in dat licht beoordelen. Veel meer dan ons baseren op de bestaande literatuur over dit onderwerp was niet mogelijk. Uiteraard is wel geprobeerd aan te sluiten bij de onderzoeksresultaten die elders in het rapport zijn vermeld.

In deze sub-paragraaf wordt overigens alleen de verkaveling buiten de terpen aan de orde gesteld. De verkaveling op de terpen is reeds ter sprake gebracht in paragraaf 3.2.1.3.

Alvorens nader op de verschillende typen perceelsvormen in te gaan die in het onderzoeksgebied voorkomen, is het wenselijk vooraf enige opmerkingen te maken over de verkaveling in het algemeen, waarbij vooral enige historische achtergronden worden geschetst.

De eerste vermeldingen van een onderverdeling van de grond in het terpengebied komen voor in de goederenregisters van het klooster Fulda (in 741 door St. Bonifatius gesticht) en van het klooster Werden (in 796 gesticht door St. Liudger). Aan deze, beide in Duitsland gelegen instellingen zijn door Friezen nogal wat goederen geschonken: aan Fulda in de periode tussen ca. 750-950 en aan Werden tussen ca. 850-1100.

In het goederenregister van Fulda wordt de grootte van de landerijen uitgedrukt in "grazen", "wagenvrachten hooi" en soms ook in "dagmaten" en "jukken". De kavelvorm kan hieruit niet worden afgeleid. Voor een groot deel betreft het weiden of hooilanden. Een enkele keer wordt bouwland vermeld. Hier is wel iets meer over de vorm te zeggen. Het zijn kleine kavels, 20 voet breed en 200 voet lang of zelfs 7 voet breed en 300 voet lang. De formaten wijzen op een strookvormig karakter *.

De schenkingen aan Werden betreffen over het algemeen kleinere stukken land, waarvan de omvang wordt aangegeven d.m.v. voeten en roeden. Men neemt wel aan dat hiermede alleen de breedte van de percelen is aangegeven. Dit heeft slechts zin wanneer men uitgaat van een bepaalde standaardlengte. Ook dit wijst in de

* Spahr van der Hoek 1952 (I). p. 54.

richting van voornamelijk strookvormige percelen.

In hoeverre deze historische vermeldingen, die betrekking hebben op goederen die verspreid liggen over Friesland, Groningen en Oost-Friesland, van toepassing zijn op de verkavelingstoestand binnen het ruilverkavelingsblok "Baarderadeel" in het verleden, kan moeilijk worden overzien. Afgaande op de huidige verkavelingssituatie vinden we nauwelijks referentiepunten. Alleen enkele oude akkercomplexen voldoen aan deze eigenschappen. Overigens kunnen we bedenkingen koesteren over de documentaire betekenis van de Werdense goederenlijst als het de typering van de perceelsvorm betreft. Naar alle waarschijnlijkheid was dit ook in het geheel niet de bedoeling. Er bestaat grond voor de gedachte dat ten behoeve van de kloosteradministratie de Friese landmaten eenvoudig werden omgerekend naar "Duits model", uitgaande van de verkaveling die in de naaste omgeving van het klooster het meest frequent voorkwam.

Misschien is het te hoog gegrepen de verkavelingspatronen die thans in het landschap voorkomen te willen herkennen in zo oude bronnen. Niet in het minst omdat we rekening hebben te houden met totaal andere verkavelingsconcepties voortvloeiend uit de zeer specifieke eisen die voorheen aan het bodemgebruik werden gesteld. De huidige verkavelingstoestand impliceert een overal in het gebied doorgevoerd individueel grondgebruik; bereikbaarheid van nagenoeg alle landschapsonderdelen en tamelijk intensieve methoden van agrarische bedrijfsvoering. Aan deze voorwaarden is pas betrekkelijk laat voldaan. Mogelijk pas sedert het begin van de Nieuwe Tijd (vanaf 1500 AD). Voordien waren de omstandigheden minder gunstig. Naarmate we verder teruggaan in de tijd zien we een ander verkavelingsbeeld. Daarbij ontbrak het fijnmazige karakter dat de huidige verkaveling kenmerkt. Veeleer zal moeten worden gedacht aan een uiterst grofmazige opzet. Wellicht zo grootschalig dat het predicaat "verkaveling" nauwelijks hierop van toepassing kan worden verklaard. Dit geldt stellig gedurende de terpenperiode. Het onderzoeksgebied Baarderadeel was, voordat de bedijking omstreeks 1000 à 1100 AD zijn beslag kreeg een kwelderzone waarvan grote delen periodiek onder water liepen. Een dicht net van kavel-scheidingen is onder deze omstandigheden niet praktisch en trouwens ook niet uitvoerbaar.

Het ligt voor de hand in dit tijdvak ten aanzien van het grondgebruik uit te gaan van grote aaneengesloten gebieden en deze gezamenlijk in gebruik te nemen. Vooral bij weilanden en hooilanden was deze vorm van exploitatie in vroeger tijd zeer in zwang. Slechts in geringe mate bestond behoefte aan een onderverdeling van de grond. In het geval dat afgrenzen noodzakelijk was - wanneer invloedssferen elkaar raakten of gebruikseenheden moesten worden vastgesteld - ging men uit van de lijnen die door de natuur zelf waren getrokken. Natuurlijke waterlopen of drassige slenken boden daartoe gelegenheid. Slechts indien de toestand dit plaatselijk vereiste zal men zijn toevlucht hebben gezocht tot kunstmatig gegraven watertjes *.

* Reinhardt 1965. p. 104 e.v.

Afhankelijk van het tijdvak en de plaats heeft men verschillende methoden van gemeenschappelijk bodemgebruik toegepast.

De meest extreme vorm is een afwezigheid van elke onderverdeling. De gebruikers exploiteerden deze gronden gezamenlijk en verdeelden de opbrengst. Vooral bij de hooilanden is dit stelsel in gebruik geweest. Er waren evenwel ook gemene mieden waarbij de beschikbare ruimte periodiek werd verloot (bijvoorbeeld elke 4 jaar). Een tijdelijke onderverdeling, gemarkeerd door paaltjes op de hoeken van het toegewezen stuk was hierbij gebruikelijk. In een later stadium kon deze semi-permanente onderverdeling evolueren tot een permanente verdeling in kavels waarbij de percelen werden geaccentueerd door sloten en greppels. Had men hier toe besloten dan was ingebruikname van de kavels als individueel hooiland nog maar een kleine stap. Van een aantal mieden is bekend dat ze, hoewel ze als hooiland individueel in gebruik waren genomen, nog lang nadien als gemeenschappelijke naweide hebben gefungeerd. Na de hooiwinning gold daar dan het recht van overalweidinge. Dit gebruik trof men voornamelijk aan bij de iets hoger gelegen mieden die nog redelijk beweidbaar waren *.

Ter zake van de gemene fennen golden uit de aard der zaak andere regelingen dan bij de gemene mieden. Hier was van belang het aantal koeien dat de gebruikers mochten laten grazen. In dit verband wordt wel gesproken van het recht tot inscharing van het vee. Het woord schar betekent onder andere gebruiksaandeel in de gemene weiden of meenschar **.

Geleidelijk heeft ook bij de gemene fennen gemeenschappelijk gebruik plaats gemaakt voor individueel gebruik. Naarmate dit proces voortschreed werden de grote onverkavelde vlakken opgedeeld in kleinere kavels. Uiteindelijk culmineerde deze ontwikkeling in het huidige verkavelingsgebied.

In dit licht bezien is de actuele verkavelingstoestand het resultaat van een langzame evolutie. Stap voor stap is verdichting opgetreden. Deze maakte aan de oorspronkelijke openheid een einde ten gunste van de huidige fijnmazige structuur.

Bij de fennen en mieden zal deze ontwikkeling zijn begonnen nadat omstreeks 1000 à 1100 AD de eerste dijken in het onderzoeksgebied werden aangelegd ***. Nu periodieke overstroming uitbleef nam de neiging toe om van het gemeenschappelijk grondgebruik af te komen en het gebruiksrecht om te zetten in particulier eigendom.

Een definitief einde voor het gemeenschappelijke grondgebruik betekende dit evenwel nog niet. Er bleven genoeg ongunstig en slecht gekwalificeerde fennen en mieden over waar deze vorm van grondgebruik tot in lengte van jaren werd gecontinueerd. Het heeft ná de eerste bedijkingsactiviteiten nog 700 à 800 jaar ge-

* Postma 1934; Baerderadiel 1977. p. 162 e.v.; Cuypers 1949. p. 35 t/m 60; p. 86 t/m 103; Halbertsma, 1963. p. 88 e.v.

** Encyclopedie. 1958. p. 566-567.

*** Halbertsma 1963. p. 159-221.

duurd voor de laatste sporen van gemeenschappelijke bodemgebruik waren uitgewist. Het langst wist het gemeenschappelijke grondgebruik zich te handhaven bij de laagst liggende mieden in de talrijke slecht ontwaterde terreindepressies die zich, sterk variërend in breedte, door het landschap kronkelen. De hierin gerealiseerde verkaveling behoort tot de jongste in het gebied *.

Voor akkers geldt in dit opzicht een ander verhaal. Hoewel gemeenschappelijk grondgebruik - blijkend uit deling van de opbrengst of periodieke verloting van kavels - niet mag worden uitgesloten en misschien zelfs ook aannemelijk is, zwijgen hierover de schriftelijke bronnen. Steeds is daarin sprake van particulier grondgebruik. Het enige aangrijpingspunt in dit opzicht is wellicht de omstandigheid dat op meerdere plaatsen in het noordnederlandse terpengebied de usance bestond om na de oogsttijd de veestapel van de gezamenlijke gerechtigden een tijdje op de ees te laten grazen (recht van stoppelweide).

Hoe dan ook, het is duidelijk dat de opdeling in individuele kavels die vast in één hand bleven, bij de akkers véél eerder tot stand is gekomen dan bij de fennen en de mieden. De betrekkelijk goede landschappelijke situering alsmede de nabije ligging van de bedrijven van waaruit de akkers worden uitgebaat zal hiermee ongetwijfeld hebben samengehangen. Overigens kan de opdeling in kavels door het graven van greppels en sloten ook verband hebben gehouden met landbouwkundige overwegingen. We kunnen ons voorstellen dat bij eventuele overstroming het zoute water dat de akkers bereikte zo spoedig mogelijk weer moest worden afgevoerd om de kans op verzilting zoveel mogelijk te beperken. Een permanente verkaveling van de ees is vanuit deze optiek niet onwaarschijnlijk **.

Naast de eigenlijke verdeling van de grond in kavels zijn in grote delen van het onderzoeksgebied binnen de percelen begreppelingssystemen aangelegd. De greppels die daarvan deel uitmaken zijn aangelegd tot verbetering van de ontwatering. De aarde die uit de greppels kwam heette ook de vruchtbaarheid te bevorderen. De greppels liggen zelden in dezelfde richting maar kunnen zelfs op één perceel, sterk van richting verschillen. Deze greppels mogen we niet verwarren met de begreppeling waarvan zo juist sprake was met betrekking tot de akkers. Wellicht zijn ze ontstaan op een later tijdstip. Wanneer precies is onduidelijk. Afgaande op de geschreven bronnen zou men zeggen: betrekkelijk recent.

In het begin van de 18e eeuw schijnt het greppelen reeds in zwang te zijn geweest, hoewel met grote tussenpozen. Aanvankelijk werden alleen de wat hoger gelegen fennen en mieden (betere kwaliteit weiland en hooiland) van greppels voorzien. De greppelsystemen zijn daar het oudste (17e-18e eeuw?). Naderhand is

* naast reeds vermelde algemene literatuur (vnl. 1ste voetnoot blz. 86). Ook: Santema en Ypma 1972. p. 177, waar gewag wordt gemaakt van verdelingen eind 19e eeuw.

**vriendelijke mededeling door de heer K.J. Hoeksema. Landbouwhogeschool, Wageningen.

men er nog toe overgegaan ook de laagste mieden (slechte kwaliteit hooiland) van greppels te voorzien *.

De kavels kenmerken zich door verschillende vormen. Beschouwen we de kavels in hun onderlinge samenhang dan blijken ze te zijn gerangschikt in grotere complexen met eenzelfde patroon. De begrenzing hiertussen is soms scherp en soms vloeiend. Scherpe grenzen treden op bij plotselinge reliëfverschillen of abrupte bodemkundige overgangen.

Binnen het onderzoeksgebied kunnen we een vijftal typen verkaveling onderscheiden, bij het ontstaan en de verspreiding waarvan wij thans in het kort willen stilstaan:

- onregelmatige blokverkaveling;
- regelmatige blokverkaveling;
- radiaire verkaveling;
- repelvormige verkaveling;
- meedenverkaveling.

3.2.4.1 Onregelmatige blokverkaveling

De onregelmatige blokverkaveling - beschouwd als de klassieke verkaveling van het terpengebied - wordt gekenmerkt door een grillig grondpatroon waarvan we aannemen dat dit teruggaat op de oude natuurlijke lijnen in het landschap: de geulen en pieren behorende bij een kwelderlandschap dat meer of minder regelmatig is blootgesteld aan de werking van de getijden **. Bij het afgrenzen van de eigendomscomplexen (aanvankelijk in gemeenschappelijk gebruik) is men van de natuurlijke waterlopen uitgegaan. De grote onregelmatige vierkanten die daarvan het gevolg waren zijn naderhand opgedeeld. Deze opdeling heeft een regelmatig karakter. De onregelmatigheid die de hoofdstructuur kenmerkt wordt dikwijls door de regelmatigheid van de latere substructuur enigermate versluierd.

3.2.4.2 Regelmatige blokverkaveling

De regelmatige blokverkaveling is niet primair geïnspireerd op de natuurlijke waterlopen. De invloed van de mens is bij deze manier van verdelen overwegend. Ook hier kunnen we een hoofd- en een substructuur onderscheiden. Aanvankelijk bestond de verkaveling, blijkens de rechte doorgaande structuurlijnen die we bij dit verkavelingstype aantreffen, uit grote regelmatige blokken. Deze zijn naderhand onderverdeeld in kleinere eenheden.

* Spahr van der Hoek 1952 (I). p. 198.

** Hofstee en Vlam, 1952.

3.2.4.3 Radiaire verkaveling

De radiaire verkaveling betreft een verkavelingspatroon dat zich kenmerkt door een straalsgewijze configuratie waarbij een oude bewoningsplaats - een terp - als centraal punt fungeert. Soms loopt de radiaire verkaveling op de terp door. Deze wijze van verkavelen kan niet los worden gezien van de bebouwing op de terp. De ligging van de boerderijen hangt er mee samen. De bedrijven liggen aan de flank van de terp met het stalgedeelte naar buiten gericht. Van daaruit zijn de langgerekte gerende percelen direct bereikbaar.

3.2.4.4 Repelvormige verkaveling

De repelvormige verkaveling kenmerkt zich door in kleine complexen op de ees bijeenliggende smalle tot zeer smalle percelen. Dit beeld komt overeen met het verkavelingspatroon op de oude bouwlanden van hoog-Nederland (essen en engen).

3.2.4.5 Meedenverkaveling

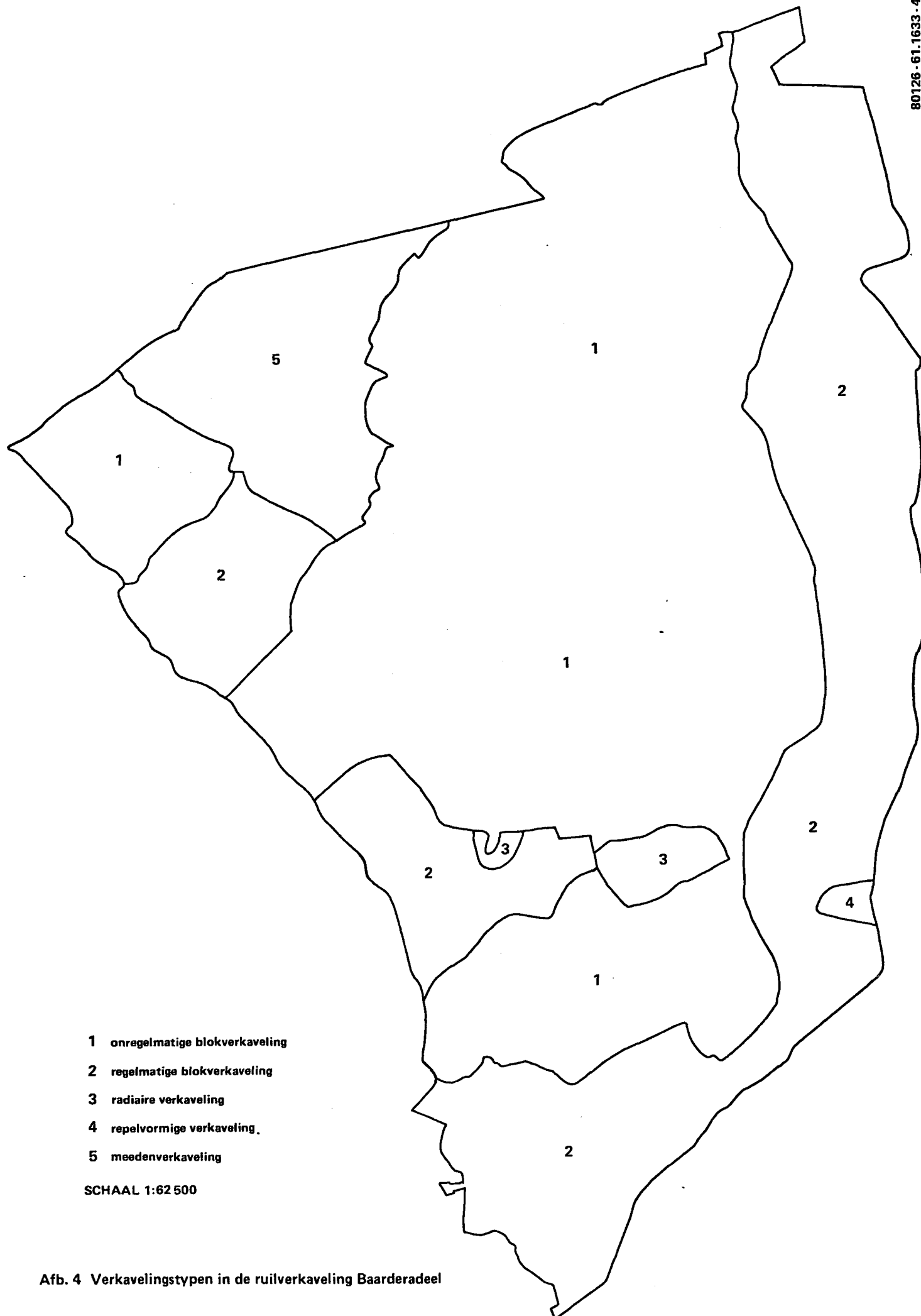
De hoofdstructuur van de meedenverkaveling kenmerkt zich door doorgaande perceelsscheidingen. Daarvan wordt aangenomen dat zij eertijds hebben gefungeerd als afbakening van grotere gebiedseenheden (gehuchten en dorpen). Deze doorgaande perceelsscheidingen vertonen een opstrekend karakter. Bij gevolg is dit ook het geval bij de door hen afgegrensde territoria. Binnen de aldus gevormde territoria die onverdeeld in gebruik waren, heeft achteraf opdeling plaatsgevonden. Tussen de opstrekende structuurlijnen is op deze wijze een fijnmazige regelmatige blokverkaveling tot stand gekomen.

Het begrip "meedenverkaveling" is voor het eerst geïntroduceerd in Groningen waar de hooilanden of meeden op verschillende plaatsen dit karakteristieke beeld vertonen. Achteraf beschouwd blijkt deze verkavelingsopzet ook buiten hooilanden op te treden, zodat de naamgeving aanleiding kan geven tot misverstanden.

3.2.4.6 Verspreidingsbeeld (afb. 4)

Wanneer we de verspreiding van de verschillende verkavelingstypen nagaan dan kunnen we voor elk daarvan binnen het ruilverkavelingsblok bepaalde concentratiezones aangeven.

Het moeilijkste is dit voor de onregelmatige blokverdeling die ten zuiden van de lijn Winsum-Rewerd-Glins-Franjum overal in



Afb. 4 Verkavelingstypen in de ruilverkaveling Baarderadeel

meer of mindere mate het karakter van de verkaveling beïnvloedt. Soms bijzonder duidelijk, zoals rond *Huins* en *Langwerd*; oostelijk van *Baard* en in de nabijheid van Bakkum; meermalen ook minder goed herkenbaar omdat het regelmatige subpatroon overheerst, zoals bij *Blessum*, *Britswerd*, *Wieuwerd* en *Oosterwierum*. Het gebied met onregelmatige blokverkaveling vormt geenszins een afgeronde eenheid. Dit is inherent aan de eigenschappen van dit verkavelingstype. Waar veel natuurlijke, bochtige geulen en prielen bij elkaar zijn gesitueerd komt de onregelmatigheid het duidelijkst tot zijn recht; is er daarentegen slechts sprake van incidentele geulen dan worden de oorspronkelijke natuurlijke blokken nauwelijks meer als structurerende eenheden ervaren. Afgaande op de vorm is hier feitelijk reeds sprake van een regelmatige blokverkaveling. Een dergelijke regelmatige opzet is kenmerkend voor het gebied ten zuidoosten van *Oosterlittens* en het gebied rond *Bozum*. Qua kavelvorm sluiten deze gebieden aan bij het beeld dat overheerst in de polders gelegen in de voormalige Middellzee. Ook hier is sprake van een regelmatige lijnfiguratie.

De radiaire verkaveling treedt slechts op een enkele plaats op de voorgrond. Een radiaal verkavelingsbeeld vertonen percelen gelegen aan de noord- en de oostzijde van de terp van *Mantgum*; aan de westzijde van de terp van *Tjeintgum*; aan de zuidzijde van een niet met naam bekende en onbewoonde terp tussen *Wammerd* en *Tjeintgum*. Twijfelachtig is het of we ook de gerende kavels ten zuiden van *Westerhuis* tot deze categorie mogen rekenen. Zoals uit de beschrijving blijkt, hebben we in deze gevallen niet te maken met een radiaal verkavelingsbeeld aan alle zijden van de terp. Het patroon wordt slechts vertoond door een enkele sector van het gebied dat aan de terp grenst.

De repelvormige verkaveling treffen we aan bij oude akkercomplexen (de ees). Ten noorden van Indijk ligt de zogenaamde *Bongierd*. Deze kenmerkt zich door een reeks smalle strookvormige, naast elkaar gesitueerde percelen. De configuratie daarvan deed denken aan een es van het enkelstrepige type. Door kavelvergroting is dit beeld thans minder goed waarneembaar. Eenzelfde beeld verschaffen de *Moordakkers*. Een complex gesitueerd in de voormalige Middellzee ter hoogte van *Mantgum*. Ook hier was de situatie vroeger duidelijker dan thans.

De meedenverkaveling is geconcentreerd op de noordwestelijke oeverwal. Met name in de sector Dronrijp-Hatsum is deze verkavelingswijze dominant. Overigens moet worden opgemerkt dat dit gebied deel uitmaakt van een groter territoriaal verband waarbinnen de meedenverkaveling typerend is. Volgens dezelfde principes is de verkaveling opgezet bij de meer westelijk gelegen kwelderruggen in de aangrenzende delen van de gemeenten Menaldumadeel, Franekeradeel en Barradeel.

De ouderdom van de verschillende verkavelingstypen kan niet zonder ruime marges worden aangegeven. In feite speelt hierbij dezelfde problematiek als bij de territoriumvorming. Uitgaande van de hoofdstructuren denken we dat een en ander niet verder terug zal gaan dan tot het begin van de laatste occupatiefase, omstreeks

700 AD. Een niet gering aantal lijnen zal echter niet verder teruggaan dan 1000 AD. Het uiteenlopen van de datering heeft vooral betrekking op de natuurlijke waterlopen. Geulen in de hogere landschapsdelen zouden in dit verband tot de oudste categorie gerekend kunnen worden; geulen in de lagere landschapsdelen tot de jongste. Voor de rechte doorgaande structuurlijnen op de noordwestelijke oeverwal is in de sub-paragraaf betreffende de territoriumvorming (3.2.2) een mogelijke datering tussen 400-700 AD aangegeven. De latere opvulling met een fijnmazig net van verkaveling zal bij alle verkavelingstypen stammen uit het tijdvak na de bedijking (vanaf 1000 à 1100 AD). Het verkavelingsbeeld zal zijn gecompleteerd omstreeks 1600 à 1700 toen de waterbeheersing aanzienlijk verbeterde en aan het gemeenschappelijke grondgebruik een einde kwam. De verkaveling van de Middellzee is uiteraard gerealiseerd na de totstandkoming van de bedijking. De zone tussen *Makkum* en *Oosterlittens* na omstreeks 1100 AD, het gebied ten zuiden van de zogenaamde *Krenzerarmdijk* na circa 1200 AD en de rest na de eerste helft van de 13e eeuw.

Hoewel op deze wijze het algemene kader is geschetst, met behulp waarvan tot een globale datering van de verkaveling kan worden overgegaan, verdient een enkel aspect nog nadere toelichting. Het betreft enkele punten van technische aard; een toelichting bij een aantal problemen waarmee we gaande het onderzoek in aanraking zijn gekomen. Het eerste probleemveld behelst de weg die bewandeld moet worden bij de datering van de hoofdlijnen van de verkaveling, vooral van de natuurlijke waterlopen. Aanvankelijk lag het in de bedoeling deze te dateren door hen te koppelen aan de zogenaamde transgressiefasen. Deze doelstelling bleek te hoog gegrepen. Weliswaar kunnen we op verscheidene plaatsen binnen de mariene-afzettingen een duidelijke stratigrafie herkennen waaruit we zouden kunnen afleiden dat er diverse fasen van stilstand en opslibbing zijn geweest; het ging te ver hieraan in groter verband transgressiefasen te verbinden. De genoemde gelaagdheid kan evengoed door lokale factoren zijn beïnvloed. Hiermede verviel een belangrijk uitgangspunt voor de datering van de geulen, een uitgangspunt dat overigens al genoeg problemen opleverde doordat we ons in een eerder stadium van het onderzoek reeds bewust waren geworden van het vraagstuk hoe we tot een betrouwbare vaststelling van de ouderdom konden komen wanneer een geul meerdere keren was gereactiveerd.

Eenmaal met dit kluwen van vragen geconfronteerd, besloten we voor de datering een andere ingang te kiezen, waarbij verder van het gebruik van het begrip "transgressiefase" werd afgezien.

De bewoonbaarheid van de terpen - afgeleid uit archeologica - is toen als referentiekader gaan fungeren. Op grond hiervan werden uitspraken gedaan over mogelijke veranderingen in het mariene gedrag en is getracht heel globaal de meest saillante afzettingen en geomorfologische structuren in de tijd te plaatsen. Op soortgelijke wijze is getracht ook de ouderdom van de verkaveling te peilen.

Het tweede probleem handelt over de radiaire verkaveling. Dit verkavelingspatroon kan, zoals uit onderzoek is gebleken, stammen uit de Fries-Romeinse bewoningsperiode.

Er zijn echter aanwijzingen dat deze datering in bepaalde gevallen toch wel wat aan de oude kant is. Niet in de laatste plaats in het ruilverkavelingsblok Baarderadeel.

Een treffend voorbeeld daarvan, waarbij onze twijfels het grootst zijn, wordt gevormd door de reeds eerder gememoreerde niet onder een naam bekendstaande en onbewoonde terp, gesitueerd tussen *Hammerd* en *Tjeintgum*. Hieromheen is een fraai radiair verkavelingspatroon te zien. Nader beschouwd kan dit echter niet oud zijn. Immers, het radiaire patroon is gesitueerd binnen een erosiolaagte waarvan wij mogen aannemen dat deze geruime tijd na de Fries-Romeinse bewoningsperiode is ontstaan. De verkaveling is hier waarschijnlijk pas betrekkelijk laat gerealiseerd. De terp is gesitueerd op een soort vooruitspringende kaap in de erosiolaagte. Van dit hoger gelegen punt heeft men gebruik gemaakt voor het uitzetten van de perceelsscheidingen. Ook ter hoogte van *Tjeintgum* en *Mantgum* is het zeer de vraag of het radiaire verkavelingspatroon stamt uit de Fries-Romeinse bewoningsperiode. Mede gezien tegen de achtergrond van de archeologische vondsten en de ouderdom van de afzettingen ter plaatse, kunnen we ons niet aan de indruk onttrekken dat het radiaire patroon bij deze terpen in een later tijdvak ontstaan is.

3.2.5 De waterbeheersing

Onder waterbeheersing wordt verstaan het beheersen van de hoogte van het grondwater en het daarmee in verband staande slootwater op een peil dat voor de groei van de landbouwgewassen zo gunstig mogelijk is.

Aanvankelijk had waterbeheersing heel weinig te betekenen. Afgezien van het graven van greppels waarlangs - na hoog water - het zilte water weer snel kon afvloeien - is van waterbeheersing in de terpentijd geen sprake.

Dit veranderde wat na de aanleg van dijken omstreeks 1000 à 1100 AD. Hierdoor voorkwam men periodieke overstrooming door zeewater: een meer ingrijpende vorm van waterbeheersing was ontstaan. Een ander had het gevolg dat de verzilting werd teruggedrongen. De mogelijkheden voor akkerbouw en veeteelt verbeterden. Nadat het land binnen dijken was komen te liggen kwam aan de problemen echter nog geen einde. Al spoedig deed zich een heel nieuw vraagstuk voor. Hoe moest men het overvloedige regen- en kwelwater dat zich binnendijks ophoopte, kwijtraken. De resultaten van de bedijking dreigden teniet worden gedaan door hoog binnenwater.

Men trachtte een oplossing te vinden door in de dijken spuisluisjes aan te brengen. Hierlangs werd het binnenwater op het buitenwater (de zee) geloosd. Uiteraard kon hiervan alleen sprake zijn wanneer het buitenwater voldoende laag afliep. Bij vloed of op-

stuwing door windwerking bleven de sluisjes gesloten en kon het overvloedige water niet afvloeien. De berging van het teveel aan water was dan een probleem. Was de bergingscapaciteit van voldoende omvang dan konden gedurende langere tijd gunstige lozingsomstandigheden worden afgewacht; bij beperkte bergingscapaciteit traden overstromingen door binnenwater regelmatig op.

De bergingscapaciteit hing (en hangt nog) samen met de omvang van de boezem. Dat is het samenstel van sloten, tochten, vaarten, meren en brede wateren gesitueerd in het binnendijkse gebied.

Aanvankelijk waterden alle landen binnendijks op één boezem af. Zij vormden één boezemgebied dat langs natuurlijke weg afwaterde. Vooral na de introductie van de windwatermolens is dit systeem van waterbeheersing nader verfijnd. De grote boezemgebieden werden in compartimenten, polders, opgesplitst. Dit gebeurde door de aanleg van kaden. Binnen de op deze manier afgegrensde gebiedsdelen werd door kunstmatige lozing het waterpeil veel beter in de hand gehouden dan voorheen. Gestreefd kon worden naar een vast peil. Grote fluctuaties traden minder op dan vroeger. Dientengevolge werd de agrarische geschiktheid in positieve zin beïnvloed. Door de compartimentering of bepoldering ontstond ook wat betreft de boezem een nieuwe situatie. Deze nam in omvang af. Tot de polders had het boezemwater niet langer toegang. De waterbergende functie werd teruggedrongen tot de wateren en de landen buiten de polders.

Ook wat betreft de boezem en de boezemlanden werden, naarmate de bepoldering voortschreed, nadere maatregelen voor het beheer noodzakelijk. Grotere spuisluizen moesten worden gebouwd en leidingen gegraven om steeds aan de behoefte tot lozing van water te kunnen voldoen. Binnen de boezem werd eveneens een peil vastgesteld dat niet mocht worden overschreden. Reglementen werden vastgesteld voor de lozing door polders op de boezem. Wanneer de boezem vol was mocht door de polders het overvloedige water niet in de boezem worden gemalen. Het eindstadium van deze ontwikkeling werd gevormd door ook de boezem kunstmatig (in het buitenwater) te laten afwateren, zodat men ook wat dit betreft niet meer afhankelijk was van natuurlijke omstandigheden. Op deze wijze kon ook het boezempeil strakker in de hand worden gehouden.

De bovengeschetste waterstaatkundige ontwikkeling is niet in alle onderdelen van laag-Nederland op identieke wijze gerealiseerd. Er bestaan aanzienlijke verschillen. Zonder twijfel hebben de vroegere gewesten Holland en het Nedersticht voorop gelopen. In het midden van de 17e eeuw was het merendeel van het daar gelegen land bepodderd *. In Friesland is dit proces veel trager verlopen. Nog in de 19e eeuw bestaat het lage deel van deze provincie uit niet bepodderd boezemland, waarbinnen de polders kleine enclaves vormen. Het onderzoeksgebied vertoont op dit Friese beeld geen uitzondering. Betrekkelijk laat is hier de bepoldering op

* Beekman, p. 1316.

gang gekomen. Vaak betrof het uiterst kleine, particuliere polder-tjes; niet veel groter dan enkele tientallen hectares; het grondbezit van één enkele of een gering aantal boeren omringd door een lage kade *. Op de kaarten in de Atlas van Eekhoff (1844/51) staan de kaden aangegeven die in dit verband zijn aangelegd. Mede ten gevolge het dikwijls onregelmatige verkavelingspatroon ter plaatse vertonen zij soms een nogal grillig verloop.

Meer in het bijzonder op de waterstaatkundige geschiedenis van het ruilverkavelingsblok ingaande, bemerken we dat de waterbeheersing niet zonder grote moeite tot stand is gekomen. Er zijn vooral nogal wat problemen gerezen bij de afwatering. Aanvankelijk waterde het gebied direct af op de Middellzee. In de dijk lagen spuisluisjes waarvan die bij *Ritsumazijl* en Wielsterzijl (zijl = sluis) de voornaamste kunnen zijn geweest. Snel daarop slibde de Middellzee dicht. Nieuwe zeeweringen werden aangelegd. Gaandeweg werd de Middellzee bedijkt (foto 10). De belangrijkste ingreep vormde de aanleg van de Tjessingadijk gedurende de eerste helft van de 13e eeuw waardoor aan de ligging van het onderzoeksgebied aan zee een einde kwam. Tevens kwam hiermede een einde aan de rechtstreekse lozing op het buitenwater omdat de Tjessingadijk niet was voorzien van een uitwateringssluis. Andere oplossingen moesten worden gezocht om het overtollige binnenwater kwijt te raken. De meest voor de hand liggende oplossing om het water door de Middellzee oostwaarts af te doen stromen in de richting van Leeuwarderadeel (Oostergo) werd verhinderd. Tussen de *Krenzerarmdijk* en de Tjessingadijk werd de *Zwette* gegraven die de voormalige Middellzee in twee afzonderlijke waterstaatkundige eenheden opdeelde. Dit water met naastliggende kaden of dijk fungeerde als waterscheiding. Water komende uit het westen werd er door geblokkeerd. De enige doorgang, het Galgediepje, ter hoogte van Leeuwarden werd in 1507 afgesloten na de bouw van een verlaat (schutsluis). Naar het westen toe, in de richting van Harlingen, kon al evenmin worden afgewaterd. Hier had men te maken met ongunstige hoogteverschillen van het land. Overigens ontbrak in deze richting een waterlossing van voldoende allure om verzekerd te zijn van succes. Hetzelfde nadeel gold ten aanzien van eventuele afwatering in noordelijke richting. Alles wat overbleef was afvoer in zuidelijke richting en vandaar naar de sluis van Makkum. Dit was geen ideale toestand. De omweg die het water moest maken om het buitenwater te bereiken was groot. Bovendien had men te kampen met het feit dat de waterafvoer moest plaatsvinden tegen de overheersende windrichting in. Deze onbevredigende situatie heeft geduurd tot in 1859 toen het verlaat in het Galgediepje werd opgeheven. Sedert dat jaar is afwatering in oostelijke richting weer mogelijk. Het water stroomt dan door Oostergo naar de Dokkumer Nieuwe Zijlen, een tussen 1725 en 1729 bij Dokkum gebouwd sluizencomplex.

De bepoldering, die niet denkbaar is zonder kunstmatige lozing, zal niet eerder zijn begonnen dan het midden van de 16e eeuw.

* Baerderadiel 1977. p. 114 e.v.; ook volgende blz. voornamelijk aan deze bijdrage ontleend.



Foto Stiboka R44 - 128

Foto 10 Deel van de voormalige Middelzeedijk ten zuiden van Bozum. Zichtbaar is de uitbochting van de dijk rond een oude inbraakkolk.

De eerste vermelding van een windwatermolen in Friesland stamt uit 1560. Veel hebben deze polders niet voorgesteld. Vaak niet meer dan enkele percelen land omgeven door dijkjes of kaden, bemaald door een molen, aanvankelijk alleen in de zomer. In de winter werd de bemaling gestaakt en fungeerde ook het bepolderde land als boezemland. Deze polders noemde men zomerpolders (simmerkriten).

Geleidelijk heeft men de zomerpolders veranderd in permanente polders waarbinnen het boezemwater ook 's winters geen toegang had. Dit zal evenwel pas geruime tijd na de 16e eeuw hebben plaats gevonden. Met name in de 18e eeuw schijnt de bepoldering in Friesland enige vlucht te hebben genomen. Het bepolderen werd toen zelfs van overheidswege gestimuleerd. Hiervan getuigt het in 1774 verschenen plakaat "ter aanmoediging tot Bedijking en betere culture der landen" *.

Om verwarring te voorkomen is in het voorgaande steeds consequent gesproken van polders en boerenland, waarbij is aangesloten bij de terminologie die in West-Nederland gebruikelijk is. Gaan we dieper in op de bestuurlijke aspecten van de waterstaatszorg in Friesland dan kan hierop geen beroep meer worden gedaan omdat in dat geval maar gedeeltelijk wordt aangesloten bij de buitengewone toestand die in organisatorisch opzicht in Friesland voor de waterbeheersing bestaat. Een centraal waterschap in de vorm van een "Hoogheemraadschap van Friesland" ontbreekt. Toch wateren alle polders af op één grote boezem (Frieslands boezem). De binnenlandse waterstaat wordt geregeld door het Provinciale bestuur. "Deze regeling berust evenwel niet op een wet of besluit, doch geschiedt volgens overgeleverd recht" **.

Op lager niveau is de toestand ook niet altijd even eenvoudig. Dit komt tot uiting in verschillende benamingen zoals particuliere polders "molenkriten" en "boezemwaterschappen". Particuliere polders zijn niet gereguleerde polders. Een particuliere polder is een "complex gronden waarvan eigenaar of eigenaars hetzij mondeling, hetzij bij schriftelijk contract zich verplicht hebben voor die gronden waterstaatswerken aan te leggen en/of te onderhouden. Het is geen publiekrechtelijke instelling" ***. Binnen de gemeente Baarderadeel vormt de Huinerpolder de grootste particuliere polder (442 ha).

Onder molenkrite verstaat men het bemalingsgebied van een windwatermolen (of windmotor) dat niet in een waterschap of particuliere polder is ondergebracht: "een molenkrite omvat meestal het land van één boerderij en iets van de omgeving. De molenkrite is eigendom van de grondgebruiker (eigenaar of pachter). Voor bemaling van niet tot de boerderij behorend land wordt jaarlijks een vast maalgeld per oppervlakte-eenheid aan de boer betaald, maar geen bijdrage in werkelijke bedienings- en onderhoudskosten" ****.

* Spahr van der Hoek 1952 (I), p. 201.

** Beschrijving Waterstaatskaart 1948, p. 25.

*** Encyclopedie 1958, p. 519.

**** Encyclopedie 1958, p. 475.

Een boezemwaterschap is een waterstaatkundige organisatie zonder zeewerende functie. Een boezemwaterschap kan zijn "een bemalingswaterschap, ontstaan door bedijking van vroegere boezemlanden of door omzetting van een particuliere polder" *. Nieuwe boezemwaterschappen ontstaan ook door samenvoeging van meerdere particuliere polders. In de gemeente Baarderadeel zijn een viertal boezemwaterschappen gelegen: de Oosterwierumer Oudevaart (1918) is daarvan de grootste (3400 ha). Verder liggen hier de Wammerterpolder (1918); de Lionser polder (1935) en de Jellumer- en Beerster polder (1905). Ook in de gemeente Menaldumadeel heeft men te maken met boezemwaterschappen waarvan er verschillende in het onderzoeksgebied zijn gesitueerd. De grootste is het waterschap Deinum (1918) van 631 ha. Voorts de Marssumpolder (1900), Boksum (1917) en de Zuidoosterpolder (1911).

3.2.6 De grondverbetering

Onder grondverbetering wordt verstaan: het blijvend, althans voor een reeks van jaren, vergroten van het voortbrengend vermogen van de grond door op de grond toegepaste maatregelen. Hieronder vallen activiteiten als het strooien van terpmoeder en het diepspitten.

In het verleden rekende men daartoe ook activiteiten waarvan men thans aanneemt dat ze niet tot daadwerkelijke grondverbetering leiden zoals het greppelen, slatten en aardrijden. Vanuit historisch gezichtspunt lijkt het niettemin aanvaardbaar deze werkzaamheden toch in de paragraaf grondverbetering aan de orde te stellen: we moeten uitgaan van de ideeën die de mensen vroeger over deze activiteiten hadden. Wat betreft het aardrijden, slatten en greppelen volgt hier een citaat uit een beschrijving uit 1779: "Heeft men een stuk land waarin de greppels moeten opgeklaard of schoongemaakt worden, men bemest dat in de zomer, en neemt er, de volgende winter de greppels uit, en maakt de zoden die daar uitkomen zeer fijn over de akkers, en zo er aarde die gesloot is, of slootaarde op het land ligt, kan men er die, in het voorjaar, dun over rijden, hetgeen een uitnemende vruchtbaarheid geeft" **. Een andere beschrijving van dit proces dateert uit 1871. Het betreft de verzorging van grasland in een vergelijkbaar gebied in Groningen (Hunsingo): "De middelen, die men aanwendt om het grasland in een goeden staat van vruchtbaarheid te houden, bestaan in het beaarden en het bemesten met stalmest. Vooreerst is 't het overbrengen van slootaarde dat eenig werk bij het grasland oplevert. De slooten toch die het weiland omringen, dienen op eene behoorlijke diepte en breedte te worden gehouden, en moeten daarom van tijd tot tijd van de ingespoelde en zich daarin gevormd hebbende stoffen worden ontdaan door uitgraving. Deze uitgegraven aarde wordt dan veelal

* Encyclopedie 1958. p. 198.

** Spahr van der Hoek 1952 (I). p. 198.

vroeg in het voorjaar over het land gebragt. Wordt deze aardebemesting echter niet voor voldoende gehouden, of wil men het land tevens een drogere ligging geven, dan begrept men het veld bovendien. Op gelijke afstanden worden te dien einde gooten gegraven of de bestaande verdiept, en de uitgegraven aarde en zode worden over het grasland verspreid. Somwijlen wordt deze grond eerst in hoopen op het veld bijeen gereden, of ook wel in kleine hoopjes op den kant der greppen of goten opgestappeld, en soms ook terstond over het land geworpen. Volgt men de eerste handelwijze, dan stelt men zich ten doel, de graszode te doen verrotten, om dan later met die mulle aarde het land te overstrooijen; welk doel (het verrotten der zode) ook, hoewel in geringere mate, wordt bereikt, door de aarde in kleine hoopjes te zetten, in welk geval de tijd, dat zij opgehoopt staat, meestal korter is. Bij de laatste handelwijze moet de zode zich op het vlakke veld ontbinden, en is er meer werk toe noodig om ze fijn te maken, dan bij de andere handelwijze. De diepte der goten is = 1 steek; 24 Ned. duimen, terwijl de breedte daaraan gelijk is. Echter maakt men hier en daar ook wel zoogenaamde krapgooten in den vorm van een driehoek. De aardebemesting op grasland geschiedt om aan de zode eenige opening of losheid te verschaffen, en ter vernieuwing van den bovengrond" *.

Het slatten of uitbaggeren van sloten leidde tot het opwerpen van slatwallen of "hoarwallen" (hoar = oud-fries voor hore, dat slijk betekent). Vooral in vroege tijd liet men ze liggen (permanente slatwallen). Deze gewoonte is met name in de mieden lang gehandhaafd. Naderhand liet men de wallen veelal niet langer dan één jaar bij de slootrand liggen om daarna over het land verspreid te worden **.

Wanneer het slatten, greppelen en aardrijden is begonnen is niet bekend. Ten aanzien van het slatten vermoeden wij dat het een oud gebruik is. Het uitbaggeren van sloten is zo oud als het graven van sloten zelf.

Blijkend de geschreven bronnen wordt reeds in het begin van de 18e eeuw van greppelen en slatten melding gemaakt. Het geschiedde toen met grote tussenpozen. Voor een gebied bij Sexbierum signaleert Spahr v.d. Hoek dat in het tijdvak tussen 1715 en 1742 slechts éénmaal iets aan uitgreppelen is gedaan (in 1715) terwijl het slatten vier- of vijfmaal plaatsvond ***.

Zowel de ouderdom als het gebruik van de slatwallen stellen ons overigens nog voor tal van onopgeloste vraagstukken. Men meent aanwijzingen te hebben voor beakkering van de permanente slatwallen. Reeds in de 16e eeuw zouden slatwallen als zodanig in gebruik zijn geweest. Blijkens een beschrijving uit de 19e eeuw hebben deze praktijken tot in de vorige eeuw voortgeduurd: de uit de sloten komende "aarde, aardwal genaamd, laat men één of twee winters doorvriezen, zaaiende men veeltijds na de eerste doorvriezing Haver of Zomergarst in dezelve, hetwelk wel slagende, veel-

* Kocks en Van der Poel 1979. p. 318 e.v.

** Spahr van der Hoek 1952 (II). p. 612.

*** Spahr van der Hoek 1952 (I). p. 198.

al de kosten der opgraving kan goedmaken" *. Slatwallen zijn hier niet meer het produkte van spontane groei, maar opzettelijk opgeworpen randen van slootspecie. We vragen ons af of de talrijke kaden die op de kaarten van Baarderadeel, Hennaarderadeel en Menaldumadeel door Eekhoff in diens Atlas zijn afgebeeld en die momenteel in zo ruime mate zijn verdwenen, niet ten dele permanente slatwallen kunnen zijn geweest.

Een andere methode van grondverbetering die getuige de thans nog zichtbare lage hoeken van percelen zeker in het ruilverkavelingsblok is toegepast is in de 19e eeuw als volgt beschreven: "de mest wordt op een hoek van het land bijeengebragt, daar met aarde of met slijk uit de slooten vermengd, 's winters eens doorgewerkt, en in Februarij of het begin van Maart over het land gebragt" **.

We mogen stellen dat het strooien van terpmodder op grote schaal niet eerder dan omstreeks 1840 heeft plaatsgevonden. Incidenteel is hiertoe reeds veertig jaar eerder omstreeks de eeuwwende overgegaan.

Het diepsspitten beperkte zich tot de akkers. Vooral de tuineerdgronden die in het ruilverkavelingsblok aan de flanken van terpen liggen, kunnen mede door diepsspitten zijn ontstaan.

* Spahr van der Hoek 1952 (II). p. 612.

** Kocks en Van der Poel 1979. p. 319 en 320.

4 GERAADPLEEGDE WERKEN

BRONNEN EN LITERATUUR

- | | |
|---|--|
| Baerderadiel. | 1977 In geakunde. Gearstald fan it Geakundich Wurkforbân fan de Fryske Akademy. Boalsert. |
| Beekman, A.A. | 1905-1907 Het Dijk- en waterschapsrecht in Nederland vóór 1795. 2 dln. 's Gravenhage. |
| Berns, J.L. | 1964 Inventaris der archieven van de Staten van Friesland en de daarmee verbonden colleges, 1580-1795. Leeuwarden. Hierin opgenomen zijn o.a. de Archieven van de Rekenkamer waarin kohieren zijn vermeld die doorlopen t/m 1858. |
| Beschrijving van de provincie Friesland behorende bij de Waterstaatskaart; bewerkt bij de directie Algemene Dienst van de Rijkswaterstaat in 1946. 's Gravenhage. 1948. | |
| Boersma, J.W. | 1970 Terpen, mens en milieu. |
| Breuker, Ph.H. | 1978 Toponymy fan Boazum. |
| Cnossen, J. | 1971 De Bodem van Friesland. Toelichting bij Blad 2 van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:200 000. Wageningen. |
| Cuipers, D.J. | 1949 Bijdragen voor de rechtsgeschiedenis van de gemeene Dorps-gronden in Oostergo. 's Gravenhage. |
| Dale, J.H. van. | 1961 Groot Woordenboek der Nederlandse taal. 8e dr. 's Gravenhage. |
| Encyclopedie van Friesland | 1958 Amsterdam/Brussel. |
| Fryske Plaknammen. | 1949-1972 Publikaesje fan it Toponymysk Wurkforbân fan de Fryske Akademy. Ljouwert. Deel I t/m XVI. |
| Gijsseling, M. | 1960 Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226). |
| Haartsen, A.J. | 1978 Geologie en bewoningsgeschiedenis van het ruilverkavelingsgebied Baarderadeel. Utrecht/Leeuwarden. |
| Halbertsma, H. | 1963 Terpen tussen Vlie en Eems. Een geografisch-historische benadering. Deel II tekst. Groningen. |
| Halbertsma, H. | 1975 Terpnammen in het licht der Oudheidkunde. In: Naamkunde. Mededelingen van het Instituut voor Naamkunde te Leuven en de Commissie voor Naamkunde en Nederzettingsgeschiedenis te Amsterdam. 7de Jaargang (1975), afl. 3-4. p. 203 t/m 235. |

- Hofstee, E.W. en A.W. Vlam.
- Klok, R.H.J.
- Kocks, G.H. en J.M.G. van der Poel.
- Kok, H.J.
- Miedema, H.T.J.
- Muller, Hzn. S.
- Nomina Geographica Neerlandica
- Poelman, J.N.B.
- Postma, O.
- Postma, O.
- Reinhardt, W.
- Rienks, K.A. en G.L. Walther.
- Rijks Geologische Dienst
- Santema, O. en Y.N. Ypma.
- Siemens, B.W.
- Spahr van der Hoek, J.J.
- Stichting voor Bodemkartering
- 1952 Opmerkingen over de ontwikkeling van de perceelsvormen in Nederland. In: Boor en Spade V. p. 195-235. Wageningen.
- 1974/75 Terpen zullen ons een zorg zijn. In: Groningse Volksalmanak 1974-'75. p. 129-166.
- 1979 Landbouwkundige beschrijvingen uit de negentiende eeuw. Deel I Groningen. Agronomisch-historische bijdragen. Negende deel. Wageningen.
- 1958 Enige patrocinia in het middeleeuwse bisdom. Utrecht. Assen.
- 1975 Typen van terpnamen, vooral in de oude kern van Westergo. In: Naamkunde. Mededelingen van het Instituut voor Naamkunde te Leuven en de Commissie voor Naamkunde en nederzettingsgeschiedenis te Amsterdam. 7de Jaargang (1975), afl. 3-4. p. 169 t/m 202.
- 1921 De kerkelijke indeeling omstreeks 1550 tevens kloosterkaart. I. Het bisdom Utrecht. In: Geschiedkundige Atlas van Nederland. 's Gravenhage.
- Geschiedkundig onderzoek der Nederlandse Aardrijkskundige namen. Amsterdam/Utrecht/Leiden 1885-1954. Iste Deel t/m XIVde Deel.
- 1976 Enkele beschouwingen over het verkavelingspatroon van Innersdijk en omgeving in de provincie Groningen. In: Driemaandelijke Bladen (1976). 3. p. 115-136.
- 1934 De Friesche kleihoeve. Leeuwarden.
- 1942 De fryske boerkerij en it boerelibben yn de 16e en 17e ieu. Sneek.
- 1965 Studien zur Entwicklung des ländischen Siedlungsbildes in den Seemarschen der ostfriesischen Westküste. In: Probleme der Küstenforschung im Südlichen Nordseegebiet. Bnd 8. p. 75 t/m 148. Hildesheim.
- 1954 Binnendiken en slieper diken yn Fryslan. Bolswert.
- 1976 Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50 000. Toelichting bij Blad Sneek (10W. 100). Haarlem.
- 1972 Skiednis van Menameradiel. Ljouwert.
- 1962 Historische Atlas van de Provincie Groningen (met toelichting). Groningen.
- 1952 Geschiedenis van de Friese landbouw. Deel I en II. Drachten.
- 1976 Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. Toelichting bij de kaartbladen 5 West en 5 Oost, Harlingen. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

- Stichting voor Bodemkartering 1974 Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. Toelichting bij de kaartbladen 10 West en 10 Oost, Sneek. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Verdam, J. 1932 Middelnederlands Handwoordenboek. 2e dr. 's Gravenhage.
- Vries, Jan de. 1978 Barges and capitalism. Passenger transportation of the Dutch economy, 1632-1839. In: A.A.G. Bijdragen 21. p. 33 t/m 398. Wageningen.
- Wiegersma, M. en A. Kooiker 1955 Friesland. In: Handboek der geografie van Nederland. Deel V. Zwolle.
- KAARTEN
- Eekhoff, W. 1849-1859 Nieuwe Atlas van de provincie Friesland bevattende kaarten van de dertig grietenijen of gemeenten met de daarin gelegene elf steden en haar grondgebied alsmede van de eilanden Ameland en Schiermonnikoog. Leeuwarden. Geraadpleegd zijn de kaart van Baarderadeel, vervaardigd in 1844; de kaart van Hennaarderadeel, vervaardigd in 1851 en de kaart van Menaldumadeel, vervaardigd in 1851. Gebruik is gemaakt van de facsimile-herdruk, uitgebracht onder auspiciën van de Fryske Akademy. 's Gravenhage/Leeuwarden. 1970.
- Oudste uitgave van "De Waterstaatskaart van Nederland, schaal 1:50 000. Blad 5 III Harlingen (1873) en blad 10 II Sneek-Staveren (1873).
- Schotanus à Sterringa, B. 1718 Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen, als in haare xxx bijzondere grietenijen; door D. Bern. Schotanus à Sterringa. Nu nieuwelijks met bijgevoegde aangrenzungen en veel vermeerderingen. z.pl. Geraadpleegd zijn de kaart van Baarderadeel, vervaardigd in 1687; de kaart van Hennaardera-deel, vervaardigd in 1687 en de kaart van Menaldumadeel, vervaardigd in 1692. Gebruik is gemaakt van de facsimile-herdruk, uitgebracht onder auspiciën van de Fryske Akademy. Leeuwarden/Amsterdam, 1970.

DEEL 10 1849-1859
Eekhoff, W.