

200 jaar landschap en water rond het Dwarsdiep

Landschappelijke en hydrologische
veranderingen rond het Dwarsdiep en het
Oude Diep in het Zuidelijk Westerkwartier
(Provincie Groningen) vanaf 1832

Esgo Kuiper



rijksuniversiteit
 groningen



staatsbosbeheer

Waterschap NOORDERZIJVEST



200 jaar landschap en water rond het Dwarsdiep

Landschappelijke en hydrologische veranderingen rond het Dwarsdiep en het Oude Diep in het Zuidelijk Westerkwartier (Provincie Groningen) vanaf 1832

Esgo Kuiper

Groningen, april 2012

Bachelorscriptie Landschapsgeschiedenis Rijksuniversiteit Groningen (begeleiders: prof.dr.ir. Th. Spek, dr.ir. E.W. Meijles)

In opdracht van Staatsbosbeheer Regio Noord (H. Hut)

In samenwerking met het Waterschap Noorderzijlvest

Voorpagina: Topografische kaart van 2001 met een uitsnede van de Topographische Militaire Kaart uit 1850.



**rijksuniversiteit
groningen**



Waterschap NOORDERZIJLVEST



Samenvatting

In het kader van de Ecologische Hoofdstructuur wil Staatsbosbeheer meer informatie vergaren met betrekking tot de landschappelijke veranderingen en hydrologische aanpassingen in het beekdal van het Dwarsdiep bij Marum. Bij de herinrichting van (toekomstige) natuurterreinen wil Staatsbosbeheer tegenwoordig meer weten over de cultuurhistorie van de gebieden. De landschappelijke en hydrologische historie van dit gebied nog niet overzichtelijk beschikbaar. Als bachelor scriptie van het schakelprogramma Landschapsgeschiedenis is dit onderzoek uitgevoerd.

De vragen die centraal staan in dit onderzoek is hoe het dal van het Dwarsdiep is ontstaan en ontwikkeld tot 1800 en wat de landschappelijke veranderingen en de hydrologische aanpassingen in dit beekdal zijn geweest vanaf de ontwikkeling van de eerste kadastrale kaart in 1832.

Met behulp van literatuur, archiefstukken en verschillende kaarten kan een overzichtelijke samenvatting worden geschreven over de veranderingen die het beekdal heeft doorgelopen. De kaarten zijn via GIS ArcMAP onderzocht en zo nodig bewerkt voor een betere verwerking. Met behulp van dit programma kunnen kaartlagen over elkaar gelegd worden waardoor de verschillen duidelijker zichtbaar gemaakt kunnen worden. Zo zijn ook bodem-, geomorfologische en hoogtekaarten benut om een goede landschappelijke samenhang te achterhalen. De archiefstukken zijn voornamelijk van belang geweest voor de hydrologische aanpassingen aan bijvoorbeeld het Dwarsdiep maar ook voor de ruilverkavelingsprojecten. Voor verdere informatie over het gebied is de gebruikte literatuur (zie literatuurlijst) zeer nuttig gebleken.

De onstaansgeschiedenis van het beekdal is beschreven aan de hand van literatuur en de kaartenreeks die ontwikkeld is door P. Vos in 2011. Deze kaartenreeks laat de grootschalige landschappelijke veranderingen in Nederland zien vanaf het Pleistoceen tot nu. Het beekdal van het Dwarsdiep was reeds in het Pleistoceen gevormd tijdens de laatste ijstijd door smeltwater afkomstig van het landijs. Tijdens het Weichselien, de laatste ijstijd, werd dit dal waarschijnlijk verder uitgediept door oppervlakkig afstromen van regenwater. Door stijging van het zeewater werd het onderzoeksgebied steeds natter omdat de afvoer van zoet water naar zee stagneerde waardoor er water veen begon te groeien. Dit proces begon rond 3850 BC in het onderzoeksgebied maar de grootste groei vond plaats rond 1500 BC toen het gehele beekdal onder een dik pak veen lag. Vanaf 100 AD had de zee zoveel invloed op het gebied terug gewonnen dat zelfs in dit beekdal klei werd afgezet. Vanaf de 11^e eeuw is in dit beekdal zeker een permanente bewoning aanwezig.

Het veen werd geleidelijk aan ontgonnen door het graven van slootjes waardoor de grond droog genoeg was om dieren te laten weiden of hooi te kunnen oogsten. In 1551 werd echter ten zuiden van Marum begonnen met het commercieel afgraven van veen in deze omgeving door de zonen van Wigbold van Ewsum. Het landschap dat achterbleef werd niet geëgaliseerd waardoor deze gebieden toentertijd niet meer geschikt waren voor wei- of hooiland.

Vanaf circa 1200 viel het waterbeheer van beekdalen als het Dwarsdiep in organisatorisch opzicht onder zijlvesten of waterschappen. Rond 1361 behoorde dit gebied tot

Nijesloterzijlvest opgevolgd door het Bomsterzijlvest. In 1565 werd dit het Kommerzijlvest waarna pas in 1864 na invoering van een grondwetswijziging het waterschap Westerkwartier werd ingevoerd. Tegenwoordig wordt het waterbeheer in het beekdal beheerd door het waterschap Noorderzijlvest. Dit waterschap beslaat nu het ongeveer de helft van de provincie Groningen en de kop van noord Drenthe.

In 1832 bestond het bovenstroomse deel van het stroomgebied van het Dwarsdiep nog voor een belangrijk deel heide, het Haarsterveld. Het grootste gedeelte was een heidegebied op een podzolbodem. Er lagen echter ook gronden waar de bodem uit hoogveen bestonden en waren waarschijnlijk ook begroeid met heide. Het Haarsterveld is één van de oorsprong gebieden van de bovenloop van de beek. Verder stroomafwaarts bestond het dal vooral uit hooi- en weilanden. Bovenop de *gasten* lag de bewoning met akkerlanden. Een *gast* is een dekzandrug die vaak ontstaan is tijdens het Weichselien, de laatste ijstijd. In het oosten van het beekdal, tussen het Wolddiep en Balktil, was de strokenverkaveling noord-zuid gericht en daarmee grotendeels haaks op de beek gelegen. Ten westen van Balktil, in de Marummerlage, tot waar de heidegronden begonnen was meer een blok verkaveling aanwezig, waarschijnlijk omdat de grond hier zandiger was. Hierdoor konden de gronden beter ontwaterd worden door minder sloten. De wegen waren gelegen op de *gasten* en liepen van bewoningskern naar bewoningskern. Op de Marummerngast liggen de kernen Marum (als grootste) en De Haar, Nuis en Niebert. Deze dorpen zijn allen getypeerd als wegdorpen. De noordelijke *gast*, de Opende/Doezumerngast bevat, dichtbij het onderzoeksgebied, de kernen Surhuisterveen, Opende en Kornhorn. Noordwijk ligt op een uitloper van deze *gast*. Noordwijk bestond in 1832 slechts uit een paar boerderijen.

Vanaf 1900 werd in hoog tempo het heideveld rond Trimunt ontgonnen, in 1930 was vrijwel alle heide omgezet in weiland. Wat verder opvalt in de periode 1900-1945 is dat het areaal akkerland flink afnam. Waarschijnlijk had dit te maken met het aandeel Friese boeren in deze omgeving. In Friesland was de nadruk veel minder gelegen op akkerland dan in Groningen. In 1914 werd een meander in het Dwarsdiep afgesneden waardoor de afwatering van het gehele beekdal verbeterd zou worden. Tevens betekende dit dat de schepen een kortere afstand over het Dwarsdiep hoefden af te leggen. Daarnaast werd in 1920 werd het diesel gemaal Waterwolf in gebruik genomen bij Lammerburen. Door de aanleg van dit gemaal werd voor eens en altijd de invloed van de zee weggenomen uit het beekdal. Dit had minder peilschommelingen tot gevolg. De genoemde ingrepen zorgden voor een verbetering in de waterhuishouding voor de landbouw en bewoning. De grondwaterstand kon dieper gehouden worden en overtollig regenwater kon sneller afgevoerd worden. De problemen met de waterhuishouding waren hierdoor echter nog niet verdwenen. Het beekdal bleef een erg nat gebied.

Vanaf 1950 waren vrijwel alle percelen in gebruik als akkerland. Dit kan deels te maken hebben met de slechte afwatering. In 1951 kreeg het waterschap Westerkwartier namelijk een brief van het ministerie van Landbouw, visserij en voedselvoorziening dat de afwatering van het gebied uitermate slecht was. Uiteindelijk werd in 1957 het Dwarsdiep gebaggerd ten behoeven van het afwatering. Dit liep ook samen met de aanleg van de Rijksweg 43 die in 1960 van oost naar west door het beekdal werd aangelegd. Tevens werden onder de ruilverkaveling Lucaswolde twee polders aangelegd op de twee natste gebieden langs het Dwarsdiep, de Wernerpolder en Polder Oude Riet. Met gemaaltjes die respectievelijk in 1956 en 1948 werden aangelegd werd het peil in deze gebieden verlaagd.

Marum groeide vanaf de jaren '50 uit van wegdorp naar een voller dorp met wijken. Na 1990 groeide de bebouwing nog wel enigszins, maar minder snel dan in de periode daarvoor.

Tussen 1990 en het heden vond de eerste uitbreiding van heideareaal plaats sinds 1832. Bij het natuurterrein Jilt Dijksheide is een perceel heide toegevoegd. Het overgebleven heideareaal is echter te verwaarlozen in vergelijking met de heidegebieden van 1832.

Aan de strokenverkaveling ten oosten van Balktil is in de loop der tijd relatief weinig veranderd terwijl ten westen hiervan de schaalvergroting van de blokverkaveling duidelijk zichtbaar was, voornamelijk sinds de jaren '80.

Inhoud

1. INLEIDING	1
1.1 AANLEIDING	1
PROBLEEMSTELLING	1
HOOFDVRAAG	2
DEELVRAGEN	2
RANDVOORWAARDEN EN AFBAKENING	2
EINDPRODUCT	3
1.2 ONDERZOEKSGBIED	3
1.3 BRONNEN	5
1.4 ONDERZOEKSMETHODEN	6
1.5 STAND VAN HET ONDERZOEK	6
2. LANDSCHAPSONTWIKKELING VOOR 1800	9
2.1 NATUURLIJKE PROCESSEN	9
2.2 INVLOED VAN MENSEN	12
3. LANDSCHAPSONTWIKKELING 1800 - HEDEN	14
3.1 DE REGIONALE WATERSTAAT	14
3.2 LANDSCHAP EN WATERSTAAT 1832-1900: KLEINSCHALIG GRONDGEBRUIK	18
3.3 LANDSCHAP EN WATERSTAAT 1900-1945: GROOTSCHALIGE HEIDEONTGINNINGEN	24
3.4 LANDSCHAP EN WATERSTAAT 1945-1990: UITBREIDING VAN DORPEN EN WEGEN, AANLEG VAN POLDERS	29
3.5 LANDSCHAP EN WATERSTAAT 1990-2011: NATUURONTWIKKELING	34
3.6 CONCLUSIE	37
LIJST VAN GEBRUIKTE ARCHIEVEN	39
LIJST VAN KAARTEN	40
LITERATUURLIJST	42
BIJLAGEN	45

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De laatste paar decennia heeft de natuurontwikkeling in Nederland veel terrein gewonnen bij de overheid net als bij het publiek. Één van de maatregelen die getroffen kan worden bij natuurontwikkeling is het laten hermeanderen van de bestaande veelal gekanaliseerde beeklopen.

Vanuit de Provincie Groningen is de wens ontstaan om het gebied rond het Dwarsdiep, gelegen in het Zuidelijk Westerkwartier een meer natuurlijk karakter te geven. Zo wil men de beek weer laten meanderen en het water een hogere stroomsnelheid geven door een smallere bedding te creëren. Beide oevers en de landen hieromheen worden ingericht om de bijzondere vegetatie terug te krijgen die dit gebied rijk was. Dit plan maakt deel uit van rijksbeleid voor de inrichting van de Ecologische Hoofdstructuur.¹ Het beekdal is daarin een kerngebied en de beek zelf valt onder de Europese kaderrichtlijn water.²

Een gedeelte van de gronden waar dit plan uitgevoerd moet worden is eigendom van Staatsbosbeheer, een groot deel is particulier bezit. Overleg met de overige eigenaren over de mogelijkheden van het gebruik van land is nodig. Een groot deel van de gronden langs het Dwarsdiep is namelijk nog in bezit van boeren. Wanneer de plannen uitgevoerd worden heeft dit effect op de waterhuishouding, evenals op het landgebruik. Gezocht wordt naar een vorm van samenwerking om de slagingskans van de herinrichting te verhogen. Hierbij kijkt men voornamelijk naar de gebieden waar kwel aan de oppervlakte komt, omdat hier de meest waardevolle (kalkrijke) graslanden ontwikkeld kunnen worden. Dit kan echter alleen als hier zeer extensief en specifiek beheerd wordt wat niet rendabel is voor boeren.³

Staatsbosbeheer neemt bij natuurontwikkelingsprojecten ook de cultuurhistorie in acht. Cultuurhistorie, als weergave van de ontginningsgeschiedenis, is soms een referentie of inspiratiebron, veelal het is een basis voor inrichtingsplannen.⁴ In deze situatie wil Staatsbosbeheer graag meer kennis vergaren over de historische hydrologische situatie van het terrein rondom het Dwarsdiep om een beter gefundeerd inrichtingsplan te kunnen opstellen. Ook is deze historisch hydrologische kennis van belang bij het voorspellen van de effecten van het inrichtingsplan op de natuur.

Probleemstelling

Staatsbosbeheer wil bij het project in het Dwarsdiep gebied in het Zuidelijk Westerkwartier de cultuurhistorie als uitgangspunt nemen bij de herinrichting van de EHS. De cultuurhistorie wordt hier als uitgangspunt genomen omdat hier nooit grootschalige ruilverkaveling heeft plaatsgevonden. De historische verkaveling is dus nog goed zichtbaar en het behouden waard. Uiteraard zullen enkele cultuurhistorische vormen en relicten moeten wijken voor de natuurontwikkeling. Om dit te kunnen waarmaken moet er echter meer detailkennis komen over het verleden van dit gebied. Wat zijn bepalende factoren geweest in de vorming van het huidige landschap? Deze kennis is voor dit deel van het

¹ Provincie Groningen, 2009, 117; Waterschap Noorderzijlvest, 2008, 19.

² Huisman, 2010, Bijlage 19.

³ Hut, 2007, 3.

⁴ J. Wolf

beekdal tussen de Friese grens en Boerakker bij Staatsbosbeheer nog niet aanwezig. Het doel van dit onderzoek is om de landschappelijke veranderingen en hydrologische aanpassingen van de laatste tweehonderd jaar in kaart te brengen voor het Dwarsdiepgebied. Voor de landschappelijke veranderingen zijn de topografische kaarten vanaf 1832 en de bestaande literatuur benut, hydrologische aanpassingen kunnen gevonden worden in het archief van Waterschap Noorderzijlvest.⁵ Zo mogelijk worden verschillende fasen van landschappelijke veranderingen ingedeeld. Vooral de veranderingen welke grote invloed hebben gehad of nog steeds hebben op dit gebied zijn hierbij van belang voor Staatsbosbeheer.

Hoofdvraag

Welke veranderingen hebben aan het landschap en de waterhuishouding van het beekdal van het Dwarsdiep doorgemaakt tijdens de laatste tweehonderd jaar, en welke oorzaken hadden deze veranderingen?

Deelvragen

- Wat zijn de hoofdlijnen van de ontstaansgeschiedenis van het landschap van het Zuidelijk Westerkwartier?
- Welke landschappelijke veranderingen zijn waarneembaar op de topografische kaarten vanaf de eerste kadastrale kaart uit 1832?
- Welke hydrologische aanpassingen aan het Dwarsdiep en omgeving zijn terug te vinden in archieven?
- Welke achtergronden en oorzaken hadden de belangrijkste landschappelijke en hydrologische veranderingen?
- Welke structuren en locaties vormen de nog aanwezige dragers van het verhaal van die geschiedenis?

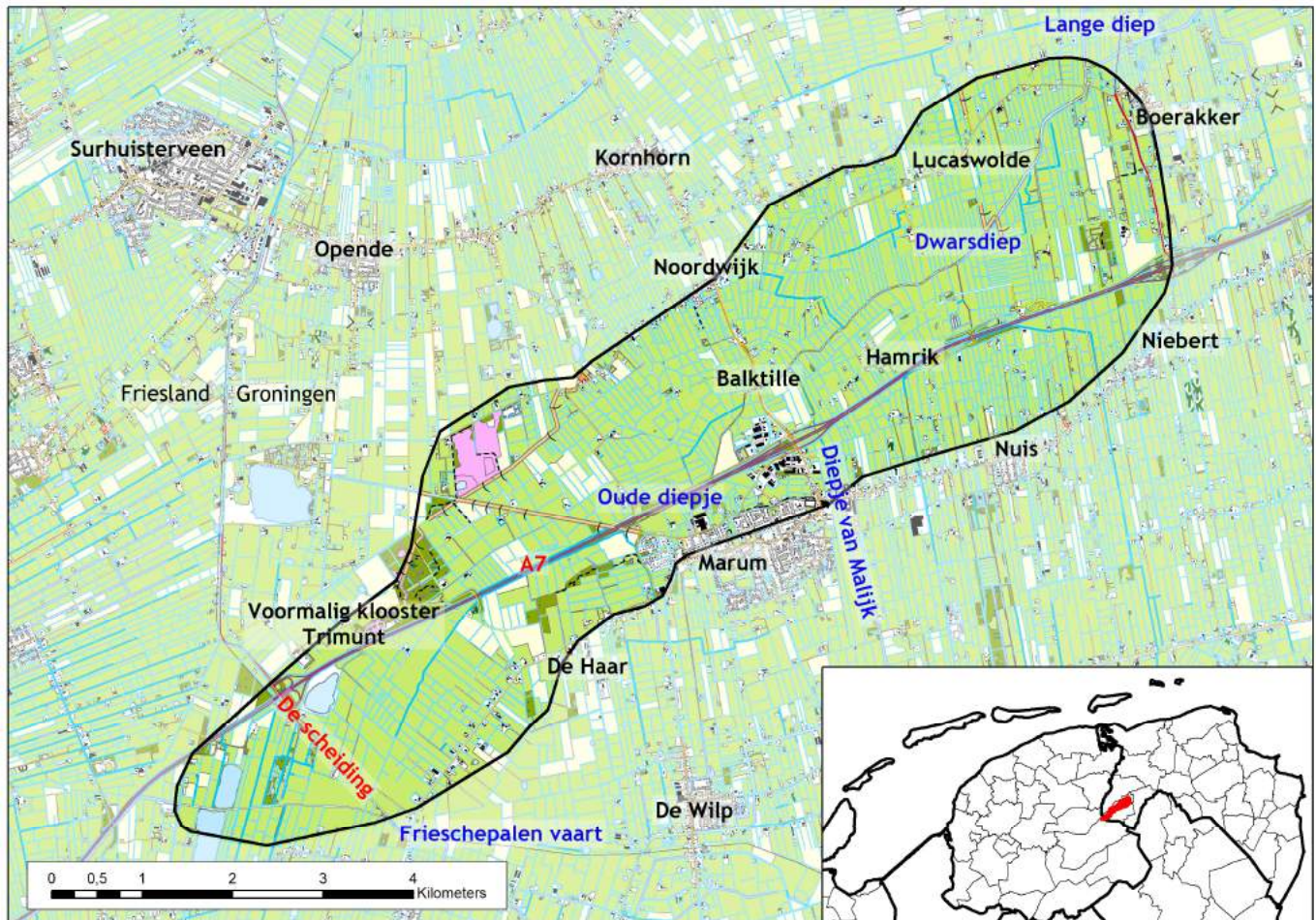
Randvoorwaarden en afbakening

Het gebied dat is onderzocht bestaat uit de beek het Oude Diep en het Dwarsdiep en de omliggende gronden welke beïnvloed zullen worden door de aanleg van de Ecologische Hoofdstructuur (Figuur 1). Dit is aangegeven op de eigendomskaart ontwikkeld door Dienst Landelijk Gebied (Bijlage 1).⁶ Deze geografische afbakening is overgenomen omdat dit het plangebied is van Staatsbosbeheer voor de herinrichting van het beekdal, de Ecologische Hoofdstructuur. De daadwerkelijke Ecologische Hoofdstructuurgebieden zijn kleiner, maar dit onderzoek beslaat ook de gebieden rond de EHS die direct invloed hebben op de beek. Wanneer dit nodig wordt geacht zal buiten de grenzen van het onderzoeksgebied gekeken worden voor mogelijke verklaringen.

Vanaf het Pleistoceen tot aan het begin van de 19^e eeuw wordt de landschapsgeschiedenis van het Zuidelijk Westerkwartier globaal beschreven. Hierbij hoort ook het verhaal van de waterstaatsgeschiedenis. Vanaf 1800 wordt in meer detail gekeken naar de effecten van veranderingen in het onderzoeksgebied. Er is voor deze periode gekozen omdat de ontwikkelingen in deze periode voor Staatsbosbeheer het meest relevant zijn. Het grootste deel van de nog zichtbare cultuurhistorische waarden stammen uit deze periode. Een andere reden is dat vanaf deze periode kadastrale kaarten beschikbaar zijn. Bij dit

⁵ Onder andere Buro Bügel 1976 en T. Veldhuis, 2011.

⁶ Dienst Landelijk Gebied, 2009.



Figuur 1: Het onderzoeksgebied, Dwarsdiep beekdal, uitgelicht. Marum is de grootste nederzetting die binnen het onderzoeksgebied valt en is gelegen op een *gast* (brede keileem- en/of dekzandrug). Aan de noordkant van het beekdal liggen Surhuisterveen, Opende en Kornhorn op een *gast*. 'De scheiding' is de weg die gelegen is op de grens tussen Groningen en Friesland. De gearceerde gebieden beslaan het huidige EHS gebied.

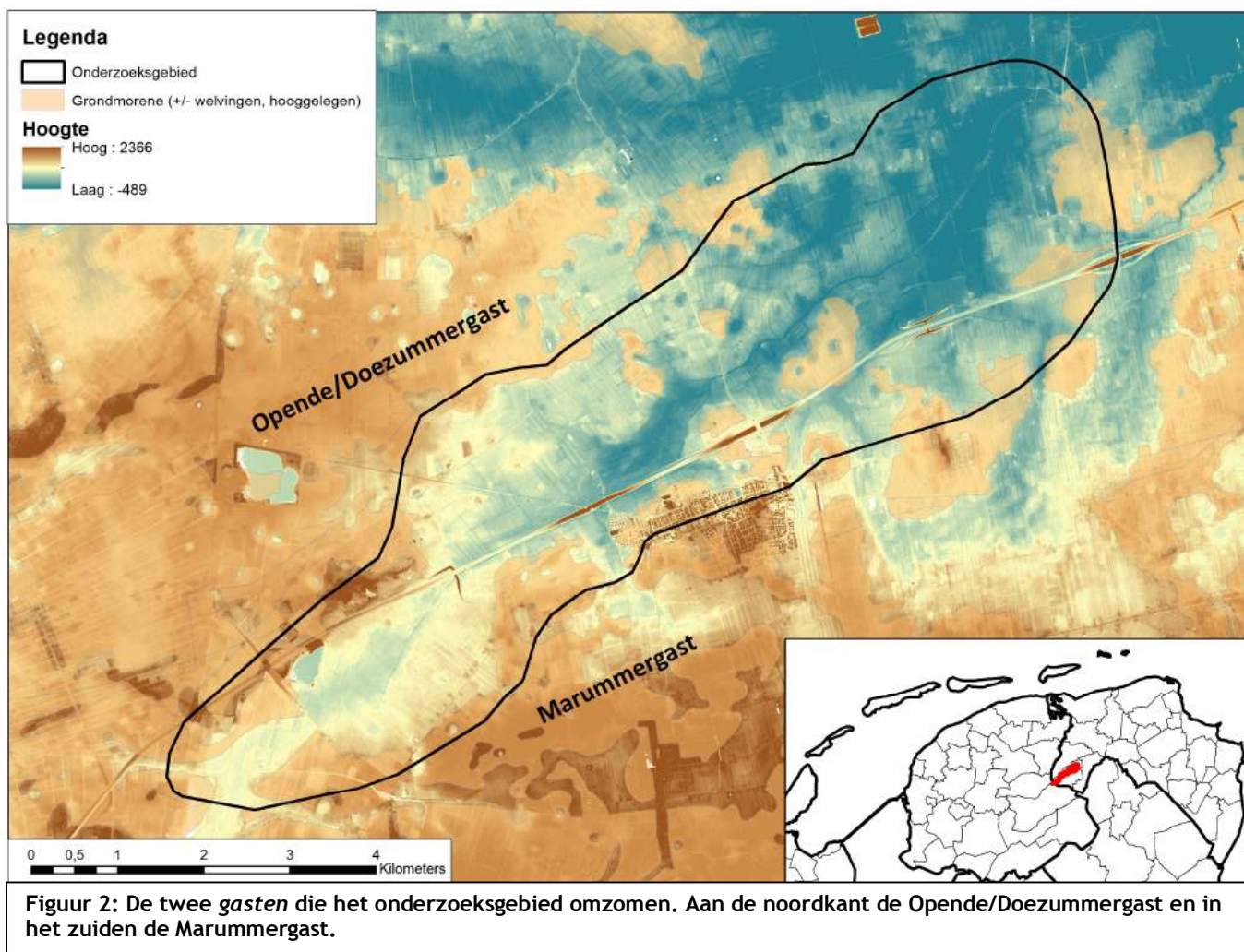
onderzoek wordt naar een klein gebied gekeken en is kaartmateriaal een basisbron. Daardoor is het belangrijk dat het kaartmateriaal nauwkeurig en betrouwbaar is.

Eindproduct

Het eindproduct bestaat uit dit rapport waarin verschillende faseringen in landschappelijke en hydrologische veranderingen beschreven worden. Dit zal weergegeven worden op (oude- of thematische) kaarten en met behulp van oude foto's. Dit rapport met de bijbehorende kaarten kan door alle betrokkenen benut worden tijdens de ontwikkeling van het uit te werken herinrichtingsplan voor dit gebied.

1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in het westen van de Provincie Groningen in het Zuidelijk Westerkwartier. Het Zuidelijk Westerkwartier bestaat uit de drie gemeenten Marum, Leek en Grootegast. Het onderzoeksgebied specifiek betreft het beekdal van het Dwarsdiep, dat voornamelijk gelegen is in de gemeente Marum maar ook voor een klein deel valt in de Friese gemeente Opsterland. Dit laatst genoemde deel ligt ten westen van 'De scheiding', de weg die ter hoogte van de provinciegrens van Friesland en Drenthe loopt. De gemeente Marum grenst aan zowel Friesland in het westen als aan Drenthe in het zuiden. In de gemeente Marum liggen de grotere plaatsen als Marum. Kleinere dorpen zijn De Wilp, Nuis en Niebert. De Haar en Trimunt zijn streekdorpen. Alle plaatsen, De Wilp uitgezonderd, zijn gesticht op de *gast* van Marum. *Gasten* zijn brede keileem- en dekzandruggen, relictten uit



Figuur 2: De twee *gasten* die het onderzoeksgebied omzomen. Aan de noordkant de Opende/Doezumergast en in het zuiden de Marumergast.

de (voor-)laatste ijstijd.⁷ Ten noorden van de Marumergast is de Opende/Doezumergast gelegen.⁸ In het beekdal, tussen de twee *gasten* in, stroomt een beek die nabij het voormalige klooster Trimunt haar oorsprong vond. Tegenwoordig is de beekloop van het Dwarsdiep in het westen aangesloten op de Frieschepalen Vaart (Figuur 1). Vanaf dit punt tot aan Balktille heet de beek het 'Oude Diepje' op de op Bonnebladen (Bijlage 3).⁹ Vanaf Balktille tot aan de aansluiting op het Wolddiep, vroeger het Lange diep genoemd. Ten westen van Boerakker heet de beek het Dwarsdiep. Voor het gemak wordt in dit rapport het onderzoeksgebied het 'beekdal van het Dwarsdiep' of 'Dwarsdiepgebied' genoemd.

Het Zuidelijk Westerkwartier is een overgangslandschap tussen het Fries-Drents Plateau en het mariene landschap van de Lauwers en het Reitdiep.¹⁰ Via het Reitdiep is de mariene invloed lange tijd aanwezig geweest tot in het beekdal van het Dwarsdiep.¹¹ Deze mariene invloed is grotendeels verdwenen door de bouw van de sluis bij Zoutkamp in het Reitdiep in 1877.¹² Het Oude Diep is de bovenloop van het stroomgebied het Dwarsdiep waar vanaf het zuiden ook het Oude Riet op aantakte. Via de Matsloot en onder andere het Van Starkenborghkanaal wordt afgewaterd op het Reitdiep welke uitmondt in het

⁷ Veldhuis, 2011, 72; Buro Bügel, 1976 I, 40.

⁸ Schoorl, 1993, 5.

⁹ Veldhuis, 2011, 1.

¹⁰ Schoorl, 1993, 4.

¹¹ Geomorfologische kaart (Bijlage 5) code 2M35, Vlake van getij-afzettingen.

¹² Schroor, 2007, 176; StiBoKa, 1981, 52.

Lauwersmeer. Het Dwarsdiep is in de jaren '20 genormaliseerd in het kader van de werkverschaffing.¹³

In 1960 is de rijksweg tussen Heerenveen en Groningen geopend. Deze rijksweg, die in 1981 omgebouwd was tot de huidige A7 snelweg en loopt ten noorden van Marum dwars door het beekdal van het Dwarsdiep.¹⁴

1.3 Bronnen

Voor het Zuidelijk Westerkwartier en het Dwarsdiebgebied zijn inmiddels veel bronnen beschikbaar over de landschapsontwikkeling en nog aanwezige cultuurhistorische elementen.¹⁵ Ook zijn een aantal beheer- en visie rapporten geschreven door de Provincie en Staatsbosbeheer.¹⁶ Daarnaast heeft het Waterschap Noorderzijlvest onderzoeken verricht naar het Dwarsdiep op hydrologisch maar ook op ecologisch niveau.¹⁷ Het archief van Waterschap Noorderzijlvest bevat veel informatie over de ingrepen die zijn uitgevoerd aan het Dwarsdiep.

Het beschikbare kaartmateriaal voor dit onderzoek staat in onderstaande tabel:

Naam	Schaal	Type	Jaar uitgegeven
Actueel Hoogtebestand Nederland	5x5m	Raster	1999
Bodemkaart blad 11 Oost	1:50.000	Polygon	1971
Bodemkaart blad 6 Oost	1:50.000	Polygon	1981
Geomorfologische kaart	1:50.000	Polygon	2003
Top10NL Topografische kaart	1:10.000	Vector	2005
Topografische kaarten van de 20e eeuw	1:25.000	img	1959-2001
'Bonnebladen'	1:25.000	img	1927-1932
Topografische Militaire Kaart	1:50.000	img	1855
Polderkaart 'Waterschap Westerkwartier'	1:50.000	img	1953
Polderkaart van Groningen (topografie gebaseerd op TMK)	1:50.000	img	1900
Verdrogingskaart van de Provincies Groningen en Drente	1:50.000	img	1958
Grondwaterstanden in de provincies Gr. en Dr. Zomertoestand	1:50.000	img	1958
Grondwaterstanden in de provincies Gr. en Dr. Wintertoestand	1:50.000	img	1958
Rood-blauwe kaart met als ondergrond de 'Bonnebladen'	1:50.000	img	1945-1954
Paleogeografische kaarten van Nederland (reeks)	1:200.000	img	2011

Veel van de gebruikte kaarten zijn gegeorefereerde scans, voornamelijk de oudere kaarten zoals de Topographische Militaire Kaart en de 'Bonnebladen' maar ook de hydrologische kaarten. De kaarten met hydrologisch thema zijn door Waterschap Noorderzijlvest gescand en gegeorefereerd, de Bonnebladen en Topographische Militaire Kaart door het Kadaster.

¹³ Huisman, 2010, 17; Chromo-topographische kaart 1928 blad 113 Marum.

¹⁴ Schroor, 2007, 125, 145; <http://www.autosnelwegen.nl/> (21-12-2011).

¹⁵ Veldhuis, 2011; Huisman, 2010; Haartsen, 2009; Schoorl, 1993; Hajema, 1976 I en II; Buro Bügel, 1976 I en II.

¹⁶ Provincie Groningen, 1997; Gedeputeerde staten van Groningen, 1996; Gedeputeerde staten van Groningen, 1994; Commissie beheer landbouwgronden, 1986; De werkgoep, 1977.

¹⁷ Huisman, 2010

1.4 Onderzoeksmethoden

Na de literatuur gelezen te hebben zijn de eerder genoemde kaartlagen bij elkaar gezocht en in ArcMap ingevoegd en zo nodig gegeorefereerd. De topografische kaarten zijn via de topografische dienst (Kadaster) en het Groninger archief verworven. Met ArcMap kan duidelijk de verandering van het landschap onderzocht worden door de verschillen in kaarten met elkaar te vergelijken. Bij landschappelijke veranderingen kan gedacht worden aan het verleggen of verdwijnen van sloten en beken, verandering in grondgebruik, uitbreiding van bebouwde gebieden en de aanleg van nieuwe wegen. Ook de aanpassingen in de waterhuishouding worden beschreven aan de hand van literatuur en archiefstukken. De grote, ingrijpende veranderingen in het landschap worden in fasen onderverdeeld. Het onderzoek is beschrijvend opgezet en zal een biografie van het landschap van de laatste tweehonderd jaar weergeven. Zoveel mogelijk zullen landschappelijke en hydrologische veranderingen ook in een wat ruimere historische en geografische context worden geplaatst en van verklaringen worden voorzien.

1.5 Stand van het onderzoek

Veel onderzoeken waar het Dwarsdiep beekdal in voorkomt bestaan het hele Zuidelijk Westerkwartier en zijn uitgevoerd ten behoeven van landinrichting. Er bestaan echter ook enkele onderzoeken die specifiek gericht zijn op het Dwarsdiep en het omliggende gebied.

Het eerste onderzoek waarbij landschap en ontstaan is onderzocht betreft de bodemkartering uit 1971 door de Stichting voor Bodem Kartering. Dit onderzoek besloeg echter alleen het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. In 1981 is het onderzoek waar het zuidelijke deel in valt verschenen. Hierbij is ook een landschapsbeschrijving toegevoegd en zijn en menselijke ingrepen onderzocht.

In 1975 is door de Tweede Kamer de Relatienota opgesteld voor het behoud van waardevolle cultuur- en natuurlandschappen waarbij de rol van de boeren van groot belang is.¹⁸ Deze nota is de basis geweest voor veel onderzoeken in het Dwarsdiep beekdal omdat naar aanleiding van de nota het gebied was aangewezen als relatienotagebied.¹⁹ Dit wil zeggen dat het beekdal als een bijzonder cultuurhistorisch gebied met hoge natuurwaarden werd gezien.²⁰

Het eerste onderzoek naar het landschap en haar verleden van het Zuidelijk Westerkwartier werd afgerond in augustus 1976 Ingenieursbureau Hajema en partners in opdracht van de Cultuurtechnische Dienst te Utrecht. Het onderzoek gaat in op het landschapsbeeld van het Zuidelijk Westerkwartier en bestaat uit twee delen, Deel één somde de beelddragende landschappelijke- en cultuurhistorische elementen op.²¹ Deel twee van deze studie ging per deelgebied in op de effecten van ingrepen van mogelijke landinrichting.

Daarnaast is in hetzelfde jaar in december door ingenieursbureau Bügel in opdracht van de Gedeputeerde staten van Groningen een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd.²² De cultuurhistorische benadering werd uitgevoerd ten behoeven van het

¹⁸ Meijer, 1975, 2.

¹⁹ Commissie Beheer Landbouwgronden, 1986, 1.

²⁰ Meijer, 1975, 2.

²¹ Hajema, 1976.

²² Buro Bügel, 1976 I en II.

landinrichtingsproject voor het Zuidelijk Westerkwartier en richtte zich ook op de beeld dragers van het gebied.²³ Het verschil tussen het onderzoek van Hajema en parterers en dit onderzoek is de diepgang en achtergrond van de geïnventariseerde elementen. Het rapport van buro Bügel had een theorie ontwikkeld en ingezet in dit onderzoek. Bij deze theorie werd het landschap opgedeeld in drie structuren, namelijk: 1) Sociaal-ruimtelijk, 2) Artefactueel-ruimtelijk en 3) Natuurlijke geleiding. Het rapport was met deze indeling opgezet en werden de structuren in het landschap uitgelegd. Dit rapport is lange tijd de standaard geweest voor de landschapsontwikkeling van het Zuidelijk Westerkwartier, maar de verkavelingsstructuren zijn beschreven vanuit theorieën die tegenwoordig als gedateerd worden beschouwd.²⁴ Het landschap werd op drie manieren benaderd, waarbij steeds gekeken werd wel effect deze hadden op de toekomstige inrichting van het gebied. Het ging daarbij om: 1. het fysisch milieu, wat de beginsituatie is; 2. de artefactueel-ruimtelijke structuur waarbij de daadwerkelijke inrichting centraal staat; en 3. de sociaal-ruimtelijke structuur die ingaat op de samenlevingsverbanden.²⁵ Daarnaast had het bureau ook een rapport geproduceerd over de geomorfologie van het Zuidelijk Westerkwartier.²⁶ In dit rapport ging het bureau in detail in op de verschillende geomorfologische eenheden die voorkomen in het Zuidelijk Westerkwartier en hoe deze vormen ontstaan zijn.

Het eerste beheerplan, ontwikkeld door Staatsbosbeheer, aangaande het Dwarsdiepgebied stamt uit 1986 en is opgesteld nadat de begrenzing van het gebied in 1984 was vastgesteld. Dit beheerplan wil de overheid 'door middel van aankoop en een aangepast beheer van gronden, de waarden van natuur en landschap, die bepalend zijn geweest voor de aanwijzing als reservaatgebied te behouden en daar waar mogelijk te vergroten'.²⁷ Het beheerplan dat hierna is opgesteld beschrijft hoe het behoud of de versterking van de waarden behaald kan worden. Ook is de agrarische bedrijfsvoering van belang in dit beheerplan.

In 1993 is door de historisch geograaf Fred Schoorl een vernieuwende studie over hetzelfde onderwerp verricht, wat ook duidelijk uit de titel te halen is: '*Het Zuidelijk Westerkwartier opnieuw bezien*'.²⁸ Bij dit rapport wordt de kennis van verschuivende middeleeuwse nederzettingen toegepast in het onderzoek. Ook wordt een meer algemeen beschrijvende middeleeuwse cultuurhistorie beschreven terwijl het rapport van Buro Bügel slechts de elementen beschrijft.

In 1994 schreef de Provincie Groningen een gebiedsvisie voor het Zuidelijk Westerkwartier waarbij de ecologische hoofdstructuur voor het eerst uitgewerkt werd. Voor het Dwarsdiep gebied richtte men zich voornamelijk op de ontwikkeling van kwelafhankelijke en natte vegetaties.²⁹

Een nieuw standaardwerk over de Groninger landschappen werd uitgegeven in 2007, '*Golden Raand*' genoemd.³⁰ In dit boek worden de verschillende landschappen die de

²³ Staatsbosbeheer, 1977, 1.2.

²⁴ Schroorl, 1993, 8.

²⁵ Bügel, 1976 II, 11.

²⁶ Buro Bügel, 1976 I.

²⁷ Commissie Beheer Landbouwgronden, 1986, 1.

²⁸ Schoorl 1993.

²⁹ Provincie Groningen, 1994, 18-19.

³⁰ Schroor, 2007.

provincie Groningen kent genoemd. Het landschap werd in 9 verschillende landschapstypen onderverdeeld waarbij het Zuidelijk Westerkwartier viel onder het Wegdorpenlandschap met houtsingels, het laagveenlandschap en het heideontginningslandschap.

In de seriestudie *'Ontgonnen verleden'* wat uit twaalf delen bestaat, elke provincie één rapport, werd in 2009 de regiobeschrijving van Groningen gepubliceerd.³¹ Het hoofdstuk gewijd aan het Westerkwartier beschrijft de specifieke karakteristieken van het gebied, het ontstaan van het natuurlijke landschap en hoe dit landschap in gebruik is genomen door de mens. Ook wordt een lijst met cultuurhistorische elementen en structuren gegeven. Bij deze publicatie is geen veldwerk verricht, de tekst is gebaseerd op literatuur.

In 2010 is een hydrologisch onderzoek uitgevoerd dat specifiek gericht was op het Dwarsdiep. Dit onderzoek is uitgevoerd vanuit het Waterschap Noorderzijlvest en richtte zich op het watersysteem van het Dwarsdiep en de kwaliteit ervan. Ook in dit rapport wordt globaal de ontstaansgeschiedenis vanaf de middeleeuwen beschreven. De ondergrond, landgebruik en reliëf komen ook aan bod. Hierna gaat men in op de toestand van de hydrologie in het gebied en wat de potenties zijn op dit vlak. De potenties van het gebied worden ook voor de flora en fauna beschreven. Tevens heeft men een chemische waterkwaliteitstoets verricht voor dit onderzoek om zo met alle onderwerpen tot de overkoepelende potenties van het gebied te komen. Deze rapportage vormt een goede informatiebron om de huidige situatie te beschrijven en wat de wens voor de toekomst van het gebied is.

Het laatste dat geschreven is over het Westerkwartier is een masterscriptie Landschapsgeschiedenis aan de Rijksuniversiteit Groningen van de hand van T. Veldhuis.³² Hierbij staat de middeleeuwse ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis in het Vredewold, dat ten zuiden van het Dwarsdiep ligt, centraal en waaruit nieuwe inzichten zijn voortgekomen. In dit onderzoek wordt begonnen met de ontwikkeling van het natuurlijke landschap zonder menselijke invloeden gevolgd door de middeleeuwse nederzettingen- en ontginningsgeschiedenis. Dit laatste onderwerp is onderverdeeld in vier onderzoeken, archeologisch, historisch-geografisch, toponymisch en kerkhistorisch. De modellen die toegepast worden over de menselijke ingebruikname van het landschap worden hier het *Kwelderontginningsmodel* en het *Rivierontginningsmodel* genoemd.³³ De modellen beschrijven de manier van ontginnen vanaf de kwelders vanuit het noorden en de ontginning vanaf de natuurlijke waterlopen in het gebied.

³¹ Haartsen, 2009, 75-88.

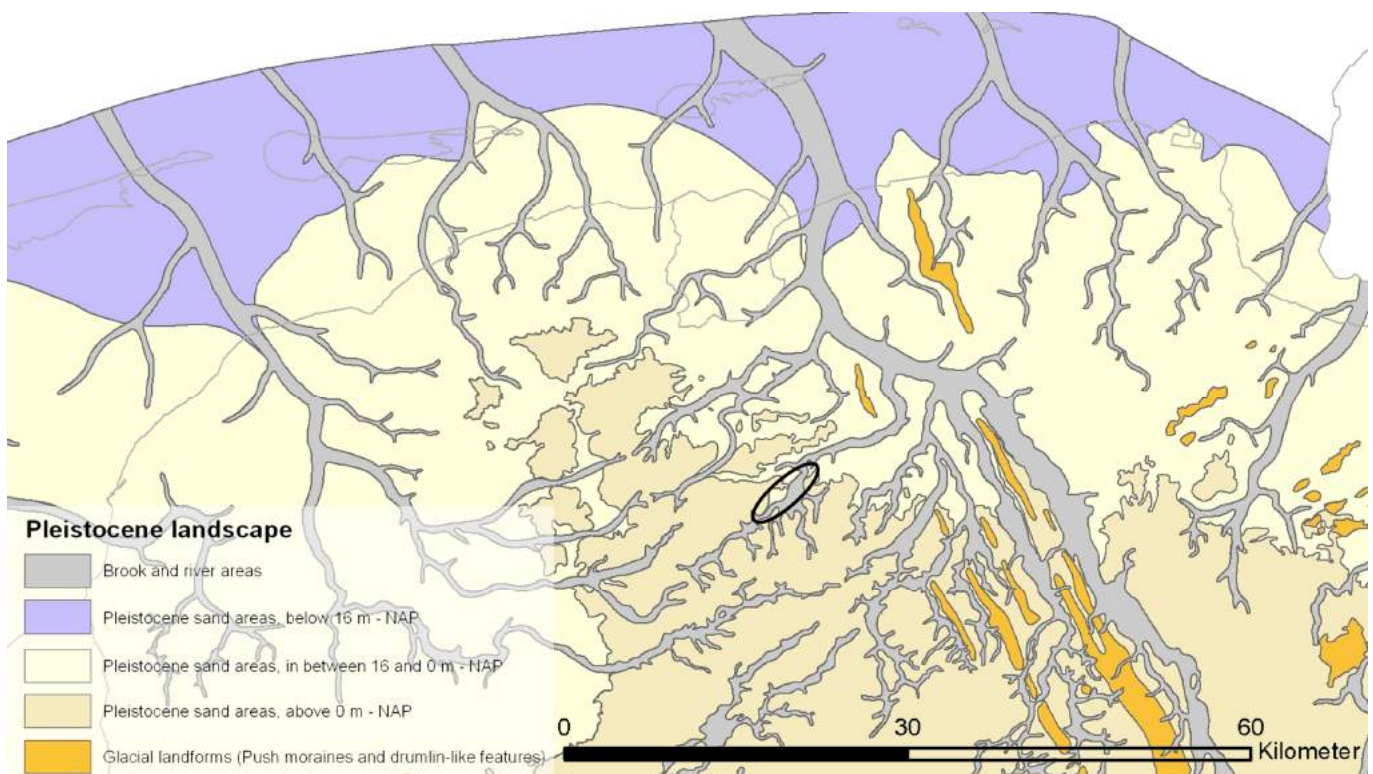
³² Veldhuis, 2011.

³³ Veldhuis, 2011, 26.

2. LANDSCHAPSONTWIKKELING VOOR 1800

2.1 Natuurlijke processen

De basis van het huidige landschap van het Dwarsdiep en Oude Diep is gelegd tijdens de laatste twee ijstijden in het Pleistoceen. Gedurende het Holoceen werd het landschap verder gevormd en opgevuld met sedimenten. In het Saale tijdperk (370.000 - 130.000 BP) was een groot deel van ons land overdekt door landijs vanuit Scandinavië.³⁴ Door de enorme druk van het landijs is in die tijd keileem ontstaan, een mengsel van klei, zand en steengruis.³⁵ Waarschijnlijk is in deze ijstijd het beekdal ontstaan door smeltend water van de gletsjers. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 - 11.500 BP) is het ijs niet tot ons land gekomen.³⁶ Het klimaat was destijds koud wat gevolgen had voor het landschap. Afwisselend kon hier een toendra tot een poolwoestijn voorkomen, in het laatste landschap konden dikke pakketten zand. Deze pakketten zand worden dekzand genoemd. Op plekken waar keileem aan het oppervlakte lag, en vaak natter waren, werd dekzand beter vast gehouden.³⁷ Deze dekzandheuvelds met in de kern keileem zijn tegenwoordig nog altijd terug te vinden en worden in dit gebied 'gasten' genoemd. Een voorbeeld hiervan is de Marummergast in het zuiden van het onderzoeksgebied. Het beekdal van het Dwarsdiep is in deze periode reeds ontstaan, deels door verstuvend zand, deels door oppervlakkig afstromend water in de warmere perioden van dit glaciaal.



Figuur 3: Een reconstructie van het landschap in Noord Nederland zo'n 11.500 jaar BP, dus aan het einde van het Pleistoceen. Het onderzoeksgebied is zwart omlijnd en is duidelijk in deze periode reeds een beekdal. (Bron: Vos, 2011 p39.

³⁴ Schroor, 2007, 47.

³⁵ Berendsen, 2004, 166.

³⁶ Berendsen, 2004, 183.

³⁷ Schroor, 2007, 49; Berendsen, 2004, 190-192.

Na het Weichselien werd het weer warmer in Nederland en begon de zeespiegel te stijgen (relatieve zeespiegelstijging) doordat de ijskappen afsmolten, dit moment vormt de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (Figuur 3).³⁸ Met het afsmelten van de ijskappen kwam meer vloeibaar water beschikbaar waardoor meer neerslag viel. Ook doordat de sneeuw en permafrost smolt werd veel vloeibaar water beschikbaar. Dit water stroomde door de eerder gevormde dalen. Doordat het terrein op veel plekken nog niet dicht begroeid was werden de dalen verder geërodeerd, zo ook het dal van het Dwarsdiep. Door de gunstiger klimaatomstandigheden konden planten zich weer vestigen en langzaamaan werd het landschap weer begroeid. De klimaatverbetering op aarde had nog een andere invloed op het landschap. Nederland kwam onder invloed te staan van de zee, ook wel mariene invloed genoemd. De stijgende zee zette klei af op kwelders en drong binnen in de beekdalen. Dit proces zou nog eeuwen lang door gaan en zelfs versterkt worden doordat de zeespiegel bleef stijgen. Rond 5500 BC was de eerste veengroei in het Zuidelijk Westerkwartier een feit.³⁹ Het veen groeide aan de landkant van de randen van de kwelders aan. Dit gebeurde als eerste in de smeltwaterdalen die ontstaan waren in het Saalien. Hier was het milieu nat en zoet genoeg voor de ontwikkeling van veen. In deze periode hebben mensen al in dit gebied rondgelopen. Rond Drachten en op akkers in de Tolberterpetten zijn vondsten van menselijke activiteiten uit het Mesolithicum (8800 BC - 5300 BC) gedaan, het is aannemelijk dat de mensen ook in het huidige Dwarsdiep gebied zijn geweest. De vondsten duiden namelijk op nomadische bewoning, naar vermoeden rendierjagers.⁴⁰ Vanaf 5500 BC zwakte de snelheid van de zeespiegelstijging af. Klei en zand werden daardoor sneller afgezet dan dat de zee steeg. De kweldergebieden breidden zich voornamelijk⁴¹ richting het zuiden uit en hoogden zich op. Soms gebeurde dit over de voormalige veengebieden. Het kwam ook geregeld voor dat het oudere veen weggeslagen werden. De grens tussen kwelder en veengebieden verschoof daarbij landinwaarts.⁴² Ook langs waterstromen begon het veen aan te groeien, zo ook langs het Dwarsdiep. Daarbij is het veen op veel plaatsen geërodeerd, vooral op de plek waar zeegeulen het land indrongen. Op rustiger plaatsen, verder van de zeegeulen af is het veen overdekt geraakt door klei. Naast de verdwijning van oudere veengebieden door de invloed van de zee breidde het veen zich elders aanzienlijk uit in oppervlakte. De veengroei begon vanuit de beekdalen, later werden ook ruggen overgroeid met veen.

De snelheid van de zeespiegelstijging bleef afnemen waardoor rond 1500 BC de strandwallen verder konden aangroeien door depositie van zand. Door deze ontwikkeling kreeg de zee minder invloed op de veenlandschappen waardoor de veenafslag aan de kust tot stilstand kwam.⁴³ Tevens werd het kwelderlandschap in de Waddenzee uitgebreid en opgehoogd. De grondwaterstand steeg namelijk terwijl de zee minder invloed kreeg op het landschap, de veenkussens breidde zich flink uit (Figuur 4). In de Bronstijd was waarschijnlijk het gehele gebied overdekt met veen, waardoor de kans op bewoning in deze periode te minimaal zal zijn geweest.⁴⁴ Tot 500 BC gebeurde er weinig met de veenverspreiding in dit gebied, de kwelders bleven echter veranderen qua vorm en

³⁸ Berendsen, 2004 p217.

³⁹ Vos, 2011 p43.

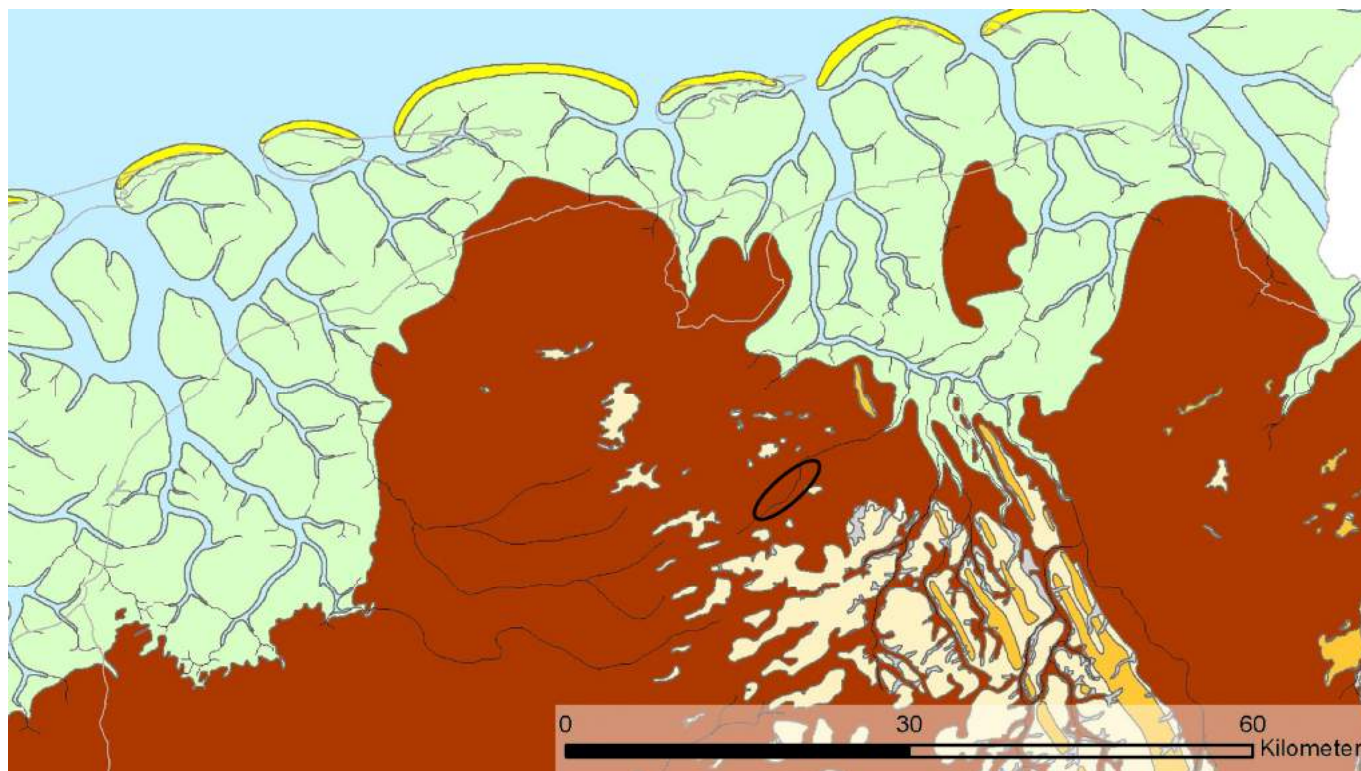
⁴⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1981 p46; Veldhuis, 2011 p46.

⁴¹ Berendsen, 2004 p235 figuur 9.10.

⁴² Vos, 2011 p43, 47, 51.

⁴³ Schroor, 2007 p55.

⁴⁴ Schroor, 2007 p60.



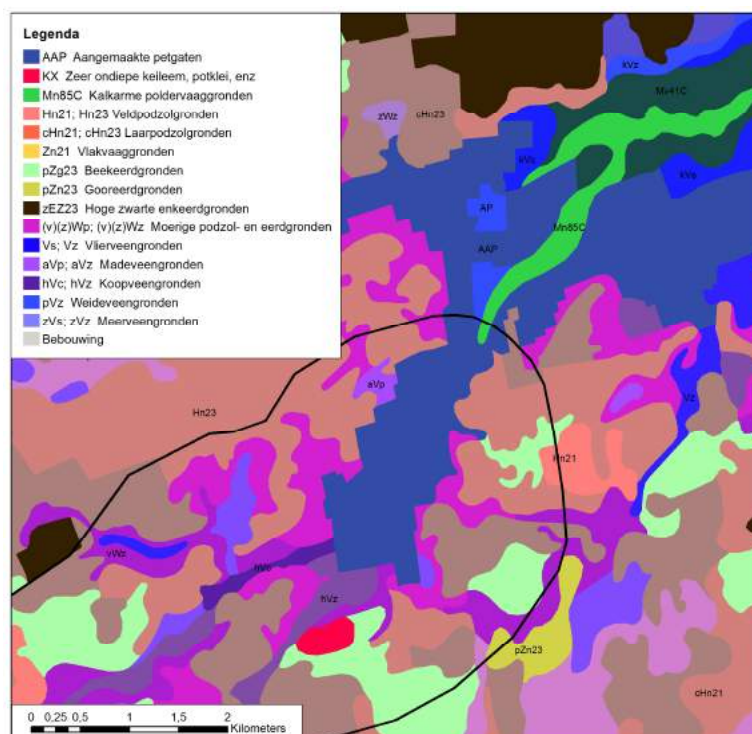
Figuur 4: Reconstructie van het landschap in de wijde omgeving van het studiegebied rond 1500 BC. De invloed van de zee wordt rond deze tijd beperkt door de strandwallen in het noorden (geel) waardoor het veen opruikt (bruin) over de kwelders (groen). De zwarte ellips laat het onderzoeksgebied zien. (Bron: Vos, 2011 p55)

oppervlak. Ten westen van het huidige Lauwersmeer en de Dollard verdween het veen door afslag of werd overdekt door klei. De grote zeearm die in 1500 BC nog tot het zuiden van de huidige Groningen stad reikte was ondertussen gereduceerd tot verschillende afwaterende rivieren (Figuur 4).

Tussen 500 BC en 100 AD werd veel veen weggeslagen of afgedekt door klei, de oude veengebieden werden omgevormd tot een uitgestrekt kwelderlandschap. De mensen die in deze tijd in dit landschap woonden waren genooddaakt om hun woonplaats te verhogen om de wateroverlast te beperken. Hier ligt de oorsprong van de terpen, of wierden zoals ze in Groningen worden genoemd.⁴⁵ Rond de 1^e eeuw AD komen de eerste Holocene mariene invloeden zo diep landinwaarts voor dat ze waarschijnlijk afgezet werden in het onderzoeksgebied.⁴⁶ Vanuit het oosten via de bestaande beekloop zette de zee klei af in het meest oostelijke punt van het onderzoeksgebied, bij Boerakker. Dit is ook te zien op de bodemkaart met de code Mn85c (Figuur 5).

⁴⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1981 p47.

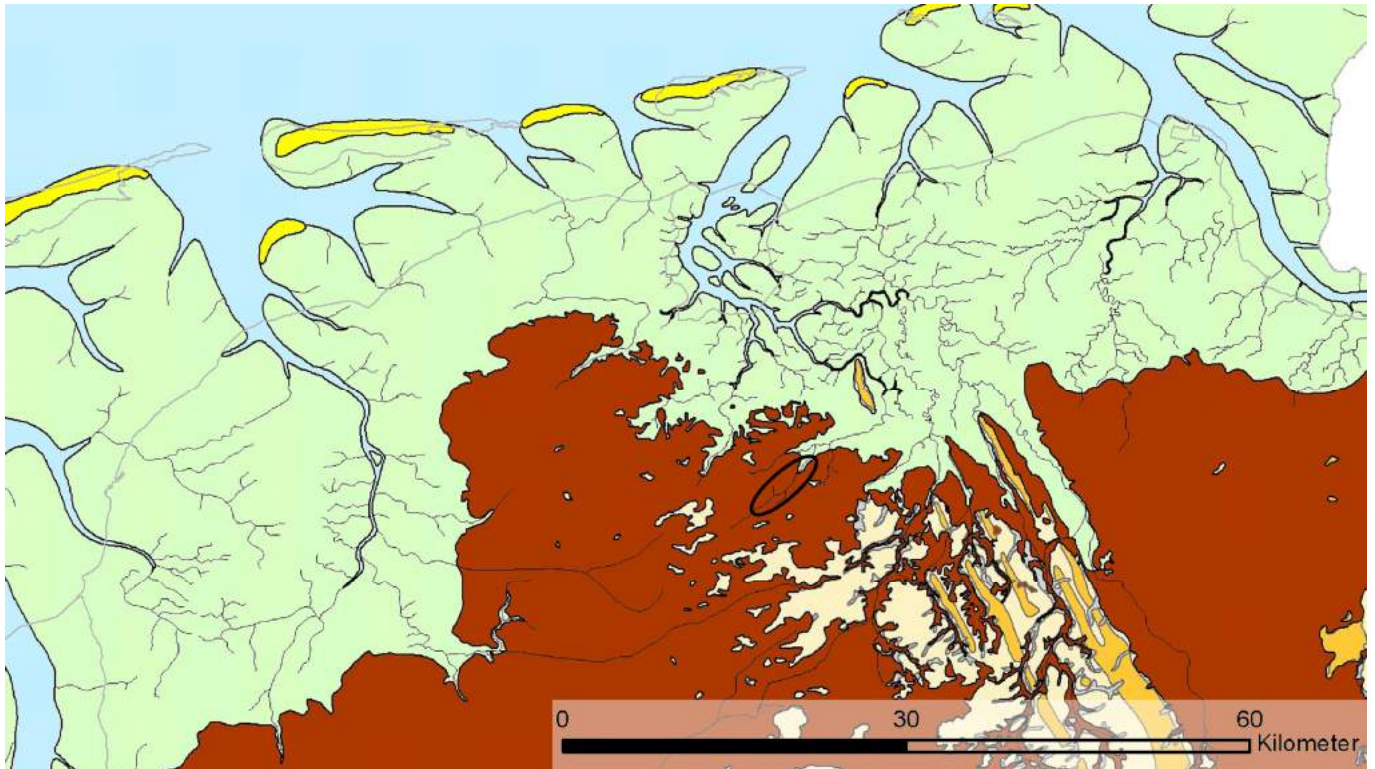
⁴⁶ Vos, 2011 p68; Figuur 6



Figuur 5: Bodemkaart van een gedeelte van het onderzoeksgebied. In het noord-oosten van het onderzoeksgebied, bij Boerakker, is de mariene afzetting zichtbaar (Mn85c, Kalkarme poldervaaggrond).

2.2 Invloed van mensen

Vroeg in de 8^e eeuw AD kreeg het zeegat, de Lauwerszee, steeds meer invloed op het landschap eromheen (Figuur 6).⁴⁷ De hydrologie van westelijk Groningen en oostelijk Friesland veranderde door de groeiende invloed. Rivieren en beken verlegden hun bedding of verzandden. Het milieu zal verzilt zijn doordat gebieden meer overstromden wat resulteerde in een verandering in vegetatie van brak naar zout milieu. Door de verandering in de verhoogde invloed van de zee, veranderde ook de hydrologie op het land. De



Figuur 6: Reconstructie van het landschap rond 800 AD. De waterhuishouding van Noord Nederland is ingrijpend veranderd door de inbraak van de Lauwerszee (midden van de kaart). Een duidelijk grotere invloed van de zee is zichtbaar ten opzichte van Figuur 4 door het toegenomen areaal kwelders (groen). De zwarte cirkel laat het onderzoeksgebied zien. (Bron: Vos, 2011 p67)

bewoners vertrokken vermoedelijk uit dit gebied. Zeker vanaf de 11^e eeuw waren de mensen weer terug en is dit gebied continu bewoond geweest. Waarschijnlijk was dit echter al sneller het geval, rond het einde van de 8^e eeuw.⁴⁸ Men begon vermoedelijk met het ontginnen van het veen in deze periode, waarschijnlijk vanaf twee gebieden; het kweldergebied, waar men op wierden woonde en de oevers van beken en rivieren.⁴⁹

Het hoogveen dat op de *gasten* groeide werd ontgonnen om het mesotrofe milieu en goede bewerkbaarheid van de grond (Figuur 10).⁵⁰ Om te kunnen akkeren moest men echter het veen eerst ontwateren. Door sloten te graven aan de randen van het veen(kussen) vanuit de beken werd dit bewerkstelligd. Het nadeel van dit systeem was dat het veen uiteindelijk inklonk, oxideerde, waardoor het maaiveld daalde.⁵¹ Dit had tot gevolg dat het

⁴⁷ Vos, 2011 p68.

⁴⁸ Veldhuis, 2011 p26, 65, 77, 90; Vos, 2011 p68; Schroor, 2007 p139; Stichting voor Bodemkartering, 1981 p52.

⁴⁹ Veldhuis, 2011 p26.

⁵⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1981 p74.

⁵¹ De Lange, 2011 p78.

terrein weer nat werd en het water niet meer natuurlijk kon afstromen. Dit loste men op door het veen hogerop te ontginnen en dat gebied te benutten als akker. De oude akkers werden omgevormd tot hooiland. Met deze verplaatsing werden ook de boerderijen verplaatst totdat ze uiteindelijk op de huidige nederzettingsplaatsen terecht kwamen, op de *gasten*.⁵²

In 1513 werd in deze omgeving voor het eerst commercieel begonnen met het voorbereiden van het afgraven van hoogveen voor de winning van turf. Hoog in het veen werden sloten gegraven voor de afwatering van het hoogveen. Dit was één van de vroegste commercieel opgezette veenontginningen van Noord-Nederland. Het initiatief hiervoor kwam van Wigbold van Ewsum, een hoofdelling uit Middelstum en heer van Nienoord bij Leek.⁵³ Pas in 1550 begonnen twee zonen van Wigbold met het daadwerkelijk afgraven van veen. Dit ging in eerste instantie om het veen in het Drentse Veenhuizen, een jaar later begon men ook in het Zuidelijk Westerkwartier met vervenen.⁵⁴ De afgegraven turf werd benut als brandstof. Wanneer men in het beekdal van dit onderzoeksgebied begon met de vervening is niet geheel duidelijk. Hier was laagveen aanwezig wat minder interessant was voor de productie van turf dus het moet sowieso veel later op gang gekomen zijn dan in de hoogveengebieden. Waarschijnlijk is in dit beekdal slechts op kleine schaal veen gewonnen.

Het landschap dat men achterliet werd niet geëgaliseerd zoals in de veenkoloniën van Groningen en Drenthe gebeurde. Hierdoor bleef een nat gebied over waar veelal heidegebieden ontstonden. Deze heidegebieden werden pas vanaf de 19^e eeuw kleinschalig ontgonnen.⁵⁵ Pas met de uitvinding van kunstmest aan het einde van de 19^e eeuw konden de grote heidegebieden ontgonnen worden, zoals in het volgende hoofdstuk zal worden beschreven.

⁵² Veldhuis, 2011 p26; De Lange, 2011 p79; Schroor, 2007 p140.

⁵³ Haartsen, 2009 p80; Gerding, 1995 p48.

⁵⁴ Gerding, 1995 p49.

⁵⁵ Haartsen, 2009 p80; Helmig, 1999 p101.

3. LANDSCHAPSONTWIKKELING 1800 – HEDEN

Dit hoofdstuk beschrijft de landschappelijke veranderingen in het onderzoeksgebied vanaf de eerste kadastrale kaart. De gedetailleerde beschrijving van de veranderingen vormt de kern van dit onderzoek. Om de structuur en veranderingen in het landschap beter te kunnen begrijpen wordt eerst de waterstaatsgeschiedenis beschreven.

3.1 De regionale waterstaat

Vanaf de twaalfde eeuw ontstonden in het noordelijk kustgebied kloosters. Door problemen met de waterhuishouding, ontstaan door een actievare zee, bemoeiden de kloosters zich met de waterstaat.⁵⁶ Of dit ook bij het Dwarsdiep heeft plaatsgevonden, is onbekend. Bij de oprichting van zijlvesten rond 1200 was het Dwarsdiep gelegen onder het Nijesloterzijlvest.⁵⁷ In 1361 viel het Dwarsdiep onder het Bomsterzijlvest (Figuur 7). Bij beide zijlvesten waren geen abdijen betrokken.⁵⁸ De afwatering liep via Oxwerd wat men een te grote omweg vond. Met deze gedachte werd in 1385 het Lange diep (nu Wolddiep) gegraven.⁵⁹ Ten westen van het huidige Niezijl werd de sluis de Bomsterzijl aangelegd waardoor afgewaterd kon worden via het Niezijlsterdiep op de Lauwerszee.⁶⁰ In 1565 werd een dijk aangelegd tussen het Humsterland en de Ruigewaarden. Daarvoor moest een nieuwe zijl aangelegd worden, de Niezijl.⁶¹ Toen deze zijl dichtgeslibd was werd in 1598 de Opslachter- of Kommerzijl gebouwd.⁶² Drie zijlvesten waterden via deze zijl af op de Lauwers, het Bomster-, Nijesloter- en Homsterzijlvest. Deze zijlvesten werden in 1600 samengevoegd tot ‘één zijlvest, het Kommerzijlvest.

In 1848 werd een grondwetsherziening doorgevoerd waardoor de zijlvesten omgevormd werden tot waterschappen. Als gevolg hiervan werd in 1864 na veel overleg en juridisch getouwtrek het waterschap Westerkwartier opgericht vanuit de zijlvesten Aduarder zijlvest, Saaxummer zijlvest en Kommerzijlvest.⁶³ Alleen de gronden die in de provincie Groningen gelegen waren behoorden tot dit waterschap. De juridische zaken hadden voornamelijk te maken met de Drentse gebieden die afwaterden via de Aduarder- en Kommerzijen. In Groningen vond men dat de gebieden in Drenthe mee moesten betalen omdat ze gebruik maakten van Groningse waterwegen en kunstwerken. In Drenthe zat men hier niet op te wachten. Pas in 1917 ging men in Drenthe weer mee betalen terwijl de definitieve regeling pas in 1983 werd vastgelegd.⁶⁴

In 1913 werd het waterschap Electra opgericht, bestaande uit de waterschappen Westerkwartier en Hunsingo. Dit waterschap verving de voorgenoemde waterschappen niet maar werd een ‘waterschap met bijzondere taak’. Wat deze bijzondere taken precies inhielden is onbekend. De waterschappen Westerkwartier en Hunsingo bleven bestaan naast waterschap Electra.⁶⁵

⁵⁶ Schroor, 1995 p28.

⁵⁷ Siemens, 1974 kaart 1.

⁵⁸ Siemens, 1974 kaart 3.

⁵⁹ Hempenius, 2006 p18; Siemens, 1974 p30.

⁶⁰ Schroor, 1995 p34.

⁶¹ Siemens, 1974 p33-34.

⁶² Hempenius, 2006 p19.

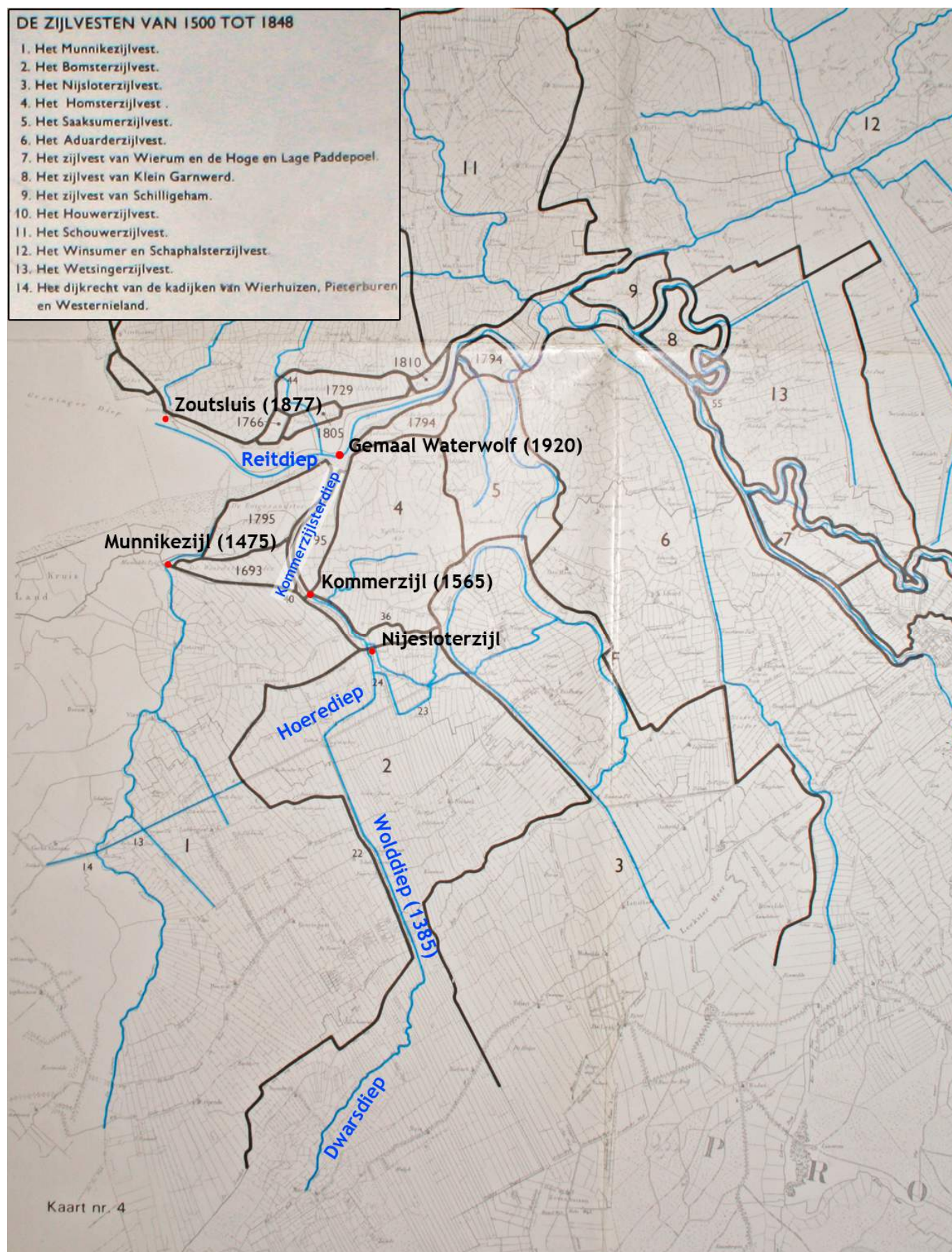
⁶³ Hempenius, 2006 p19.

⁶⁴ Schroor, 1995 p87-88; Geertsema, 1898 p103-104.

⁶⁵ <http://noorderzijlvest.nl>, 06-02-2012.

DE ZIJLVESTEN VAN 1500 TOT 1848

1. Het Munnikezijlvest.
2. Het Bomsterzijlvest.
3. Het Nijsloterzijlvest.
4. Het Homsterzijlvest.
5. Het Saaksumerzijlvest.
6. Het Aduarderzijlvest.
7. Het zijlvest van Wierum en de Hoge en Lage Paddepoel.
8. Het zijlvest van Klein Garnwerd.
9. Het zijlvest van Schilligeham.
10. Het Houwerzijlvest.
11. Het Schouwerzijlvest.
12. Het Winsumer en Schaphalsterzijlvest.
13. Het Wetsingerzijlvest.
14. Het dijkrecht van de kadijken van Wierhuizen, Pieterburen en Westernieland.

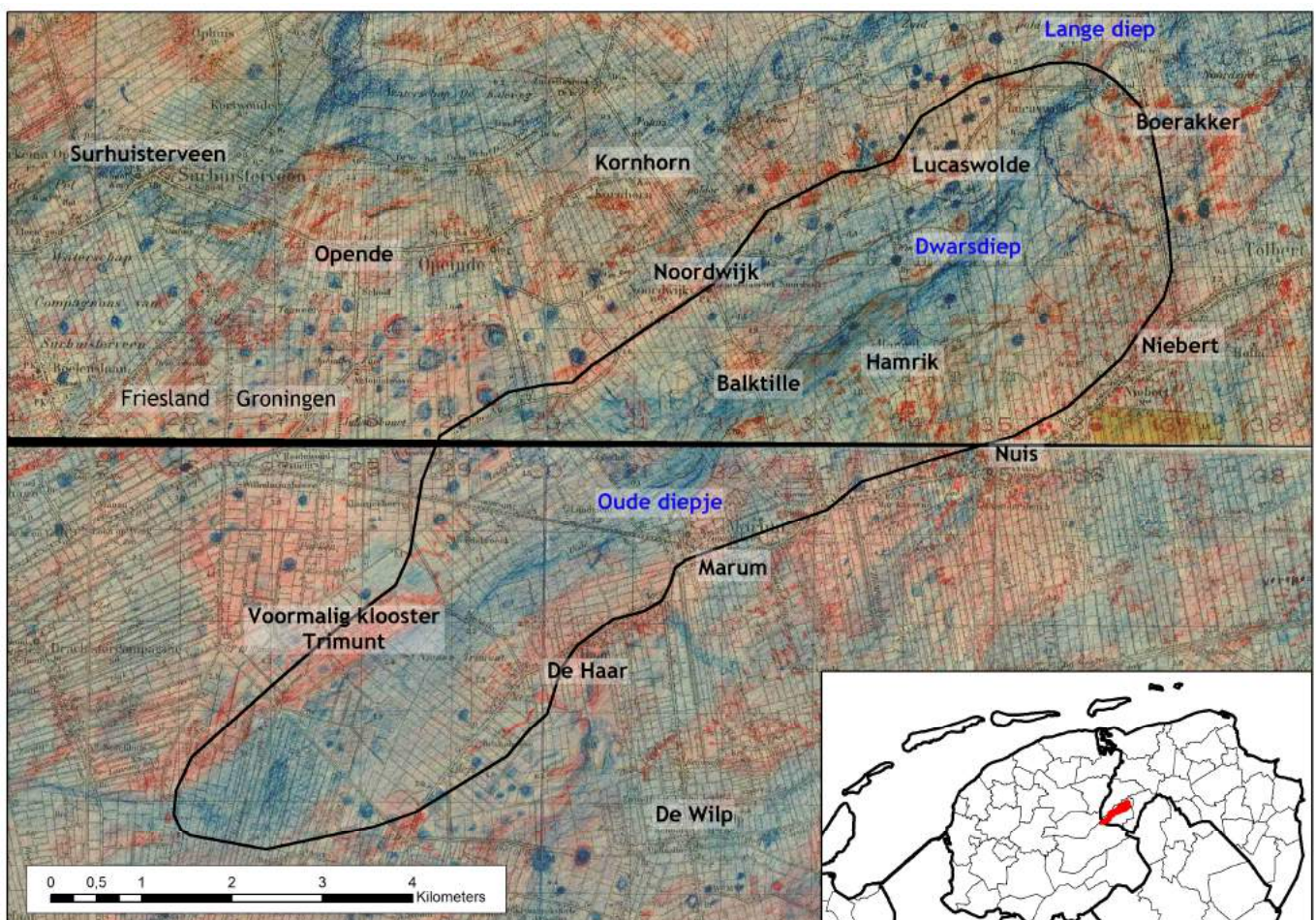


Kaart nr. 4

Figuur 7: De zijlen en waterlopen die invloed hebben (gehad) op de afwatering van het Dwarsdiep. Ook de zijlvesten tussen 1500 en 1848 staan hier afgebeeld. De achtergrondkaart is ontwikkeld door Siemens (1974).

Bij een grote reorganisatie van de waterschappen in Nederland is het waterschap Noorderzijlvest in 1995 opgericht. Het vormde een fusie van de twee Drentse waterschappen Noordenveld en een gedeelte van Smilde en de Groningse waterschappen Westerkwartier, Hunsingo en een gedeelte van het Eemsiylvest. In 2000 is het resterende gebied van Eemsiylvest bij het waterschap Westerkwartier gevoegd.⁶⁶ Dit waterschap beslaat nu ongeveer de helft van de provincie Groningen en de kop van Drenthe tot Veenhuizen.

Tussen 1945 en 1954 werd door de luchtfoto-specialist Von Frijtag Drabbe de zogenaamde 'rood-blauwe kaart' ontwikkeld. Deze kaart geeft aan waar de toenmalige natte en droge gebieden in Nederland lagen en is tot stand gekomen door interpretatie van luchtfoto's die tijdens en vlak na de Tweede Wereldoorlog zijn genomen.⁶⁷ Op zwart-wit luchtfoto's zijn de donkerste gebieden namelijk altijd de natste. De kaart laat in het onderzoeksgebied voornamelijk blauw zien wat duidt op natte gebieden (Figuur 8). De meest natte gebieden liggen in het oostelijke deel van het gebied, daar waar tegenwoordig Polder Oude Riet en de Wemerpolder liggen. Ook het gebied waar het Dwarsdiep overgaat in het Wolddiep is een erg nat gebied volgens deze kaart. Het beekdal rond Balktil is ook vrij nat aangeduid. De donkerblauwe stippen die ook voornamelijk in het oosten voorkomen zijn lokale laagtes

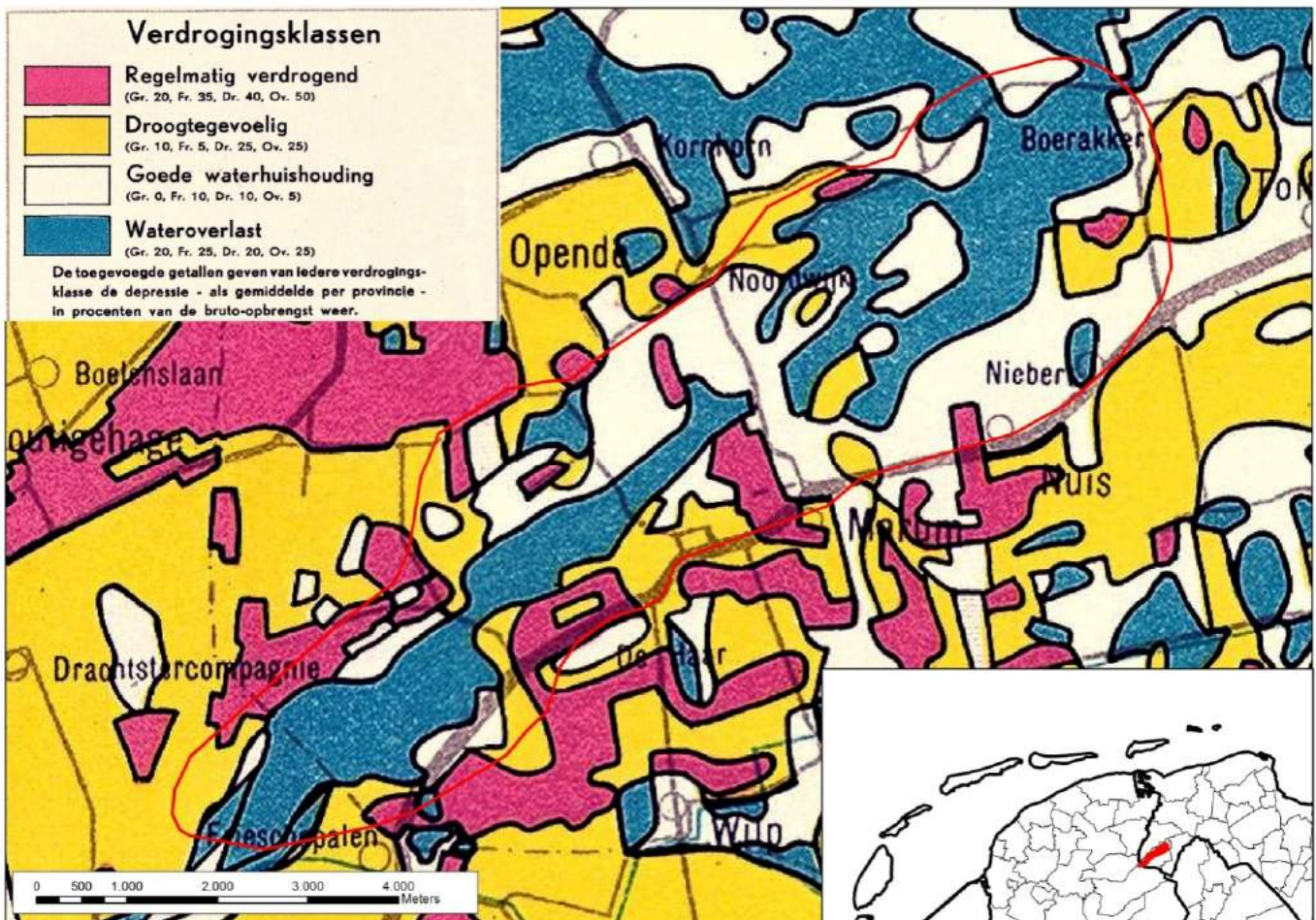


Figuur 8: De Rood-blauwe kaart door Von Frijtag Drabbe. De blauwe vlakken geven natte gebieden aan terwijl de rode kleuren droge gebieden aanduiden. Het stroomgebied van het Dwarsdiep is duidelijk zichtbaar. De gasten zijn naar verwachting droger en dus rood gekleurd.

⁶⁶ <http://noorderzijlvest.nl>, 06-02-2012.

⁶⁷ Massop, 17-01-2012.

in het landschap, soms pingo's waar men sneller last heeft van het water.



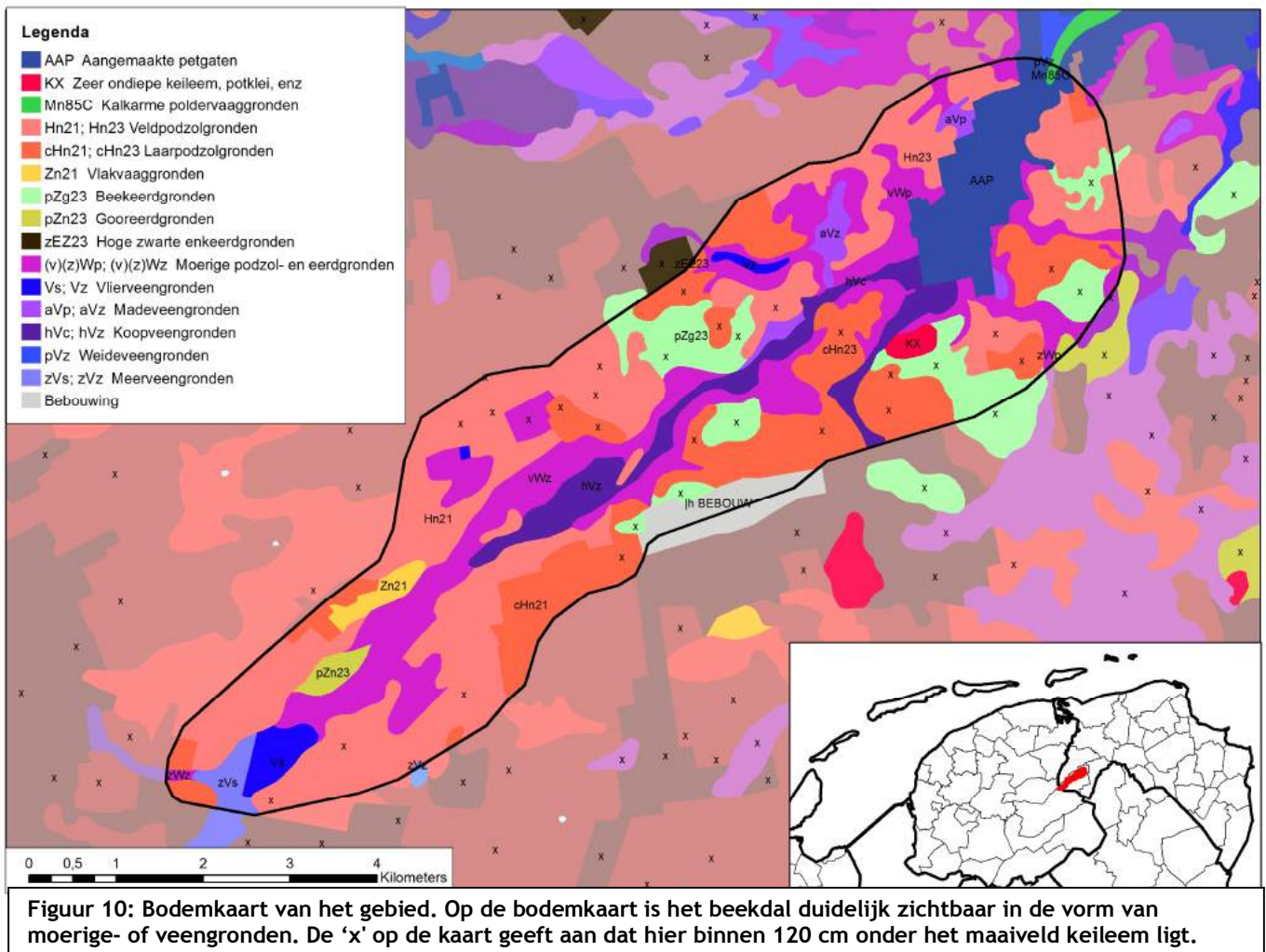
Figuur 9: Verdrogingskaart van de provincies Groningen en Drenthe, uit: *De landbouwwaterhuishouding van Nederland, kaart 3*. Het beekdal is duidelijk zichtbaar met de Blauwe kleur wat wateroverlast vertegenwoordigd. Op de flanken is juist een problematiek met verdroging.

In 1958 werd een onderzoek gepubliceerd naar de waterhuishouding in de landbouwgebieden van Nederland.⁶⁸ In dit document wordt verteld dat er weinig nog echt te natte gebieden zijn in de provincie Groningen. Een stuk te nat veengebied is volgens dit document gelegen bij de Friese grens ter hoogte van Opende-Sebaldeburen. Dit kan duiden op het veengebied ten noorden van de Opende/Doezummergast, maar het kan ook bedoeld zijn als het veengebied rondom de *gast*. In elk geval, hier was aan het einde van de jaren '50 nog wat te wensen over aan de waterhuishouding.⁶⁹ Bij dit onderzoek is een kaart ontwikkeld waarop de verdroging (of wateroverlast) is aangegeven; de verdrogingskaart (Figuur 9).

⁶⁸ Visser, 1958

⁶⁹ Visser, 1958 p33-34.

De kaart is deels gebaseerd op de rood-blauwe kaart. Op de verdrogingskaart is duidelijk het beekdal van het Dwarsdiep zichtbaar met een blauwe kleur. Hier liggen de veen- of moerige gronden die veel water vasthouden (Figuur 10). Het grote wateroverlast gebied bij Boerakker beslaat een voormalig petgatencomplex. De flanken hebben in het oosten van het onderzoeksgebied een goede huishouding. Ten westen van Marum zijn deze gevoelig voor droogte. Waarschijnlijk heeft dit verschil te maken met de hoogteverschillen. Oostelijk van Marum loopt het land geleidelijk op terwijl in het westen de hoogteverschillen op kleinere afstand groter zijn.



3.2 Landschap en waterstaat 1832-1900: Kleinschalig grondgebruik

In 1385 werd het Lange diep, dat nu Wolddiep wordt genoemd gegraven waardoor het water vanuit de Zuidelijk Westerkwartierster venen via het Hoerediep en Nijesloterzijl op het Reitdiep beter afgewaterd kon worden.⁷⁰ Ter bevordering van de afwatering van het achtergelegen gebied werden het Hoerediep en het Kommerzijlsterdiep respectievelijk in 1866 en 1874 uitgediept.⁷¹

⁷⁰ Kooper, 1939 kaart nr5; Schroor, 1995 p19, 34.

⁷¹ Schroor, 1995 p90.



Figuur 11: De Kommerzijl in 1928. De functie van de zijl was al overgenomen door de Zoutsluis in 1877. Bron: <http://www.beeldbank groningen.nl/>, door P.B. Kramer.

In 1565 werd aan het Reitdiep de Kommerzijl aangelegd, toen nog de Nije Opslachterzijl genoemd (Figuur 7; Figuur 11).⁷² Later, in 1877, werd bij Zoutkamp het Reitdiep afgesloten van de Lauwerszee met een sluis en nam deze de zeewerende taak van de Kommerzijl over. De zijl werd alleen nog gesloten wanneer het water in het Reitdiep hoger stond dan in de boezem van het Westerkwartier en Hunsingo. Dit had positieve gevolgen voor het Waterschap Westerkwartier.⁷³ Door deze afsluiting was een bergboezem ontstaan tussen Zoutkamp en Wetsinge waarop vanaf de Kommerzijl constant kon afwateren. Hierdoor kon het peil van 0,93 - NAP beter aangehouden worden.⁷⁴ Tot de ingebruikname van de Zoutsluis in 1877 was deze zijl erg belangrijk voor het kunnen lozen van water door verschillende achterliggende zijlvesten (Homster-, Bomster- en Nijslouterzijlvest).⁷⁵

In de 19^e eeuw waren de boeren nog erg afhankelijk van het ‘natuurlijke’ landschap. Kunstmest bestond nog niet dus was men aangewezen op dierlijk mest. Grote heidevelden op podzolgronden maakten nog deel uit van het landschap. Deze waren gelegen in het westen van het onderzoeksgebied, bij de oorsprong van het Dwarsdiep. Ook op de flanken van de *gast* ten noorden van het Dwarsdiep kwamen nog grote heidegebieden voor. Het gebied onder het voormalige kloosterterrein Trimunt staat ook ingetekend als heideveld op de kadasterkaart uit 1832 (Figuur 12). Dit was echter een hoogveengebied waar vermoedelijk veel heidevegetatie aanwezig was. Hetzelfde is ook van toepassing op het gebied rond de beek waar heidevelden waren ingetekend. Hier ligt namelijk ook veen (Figuur 10).

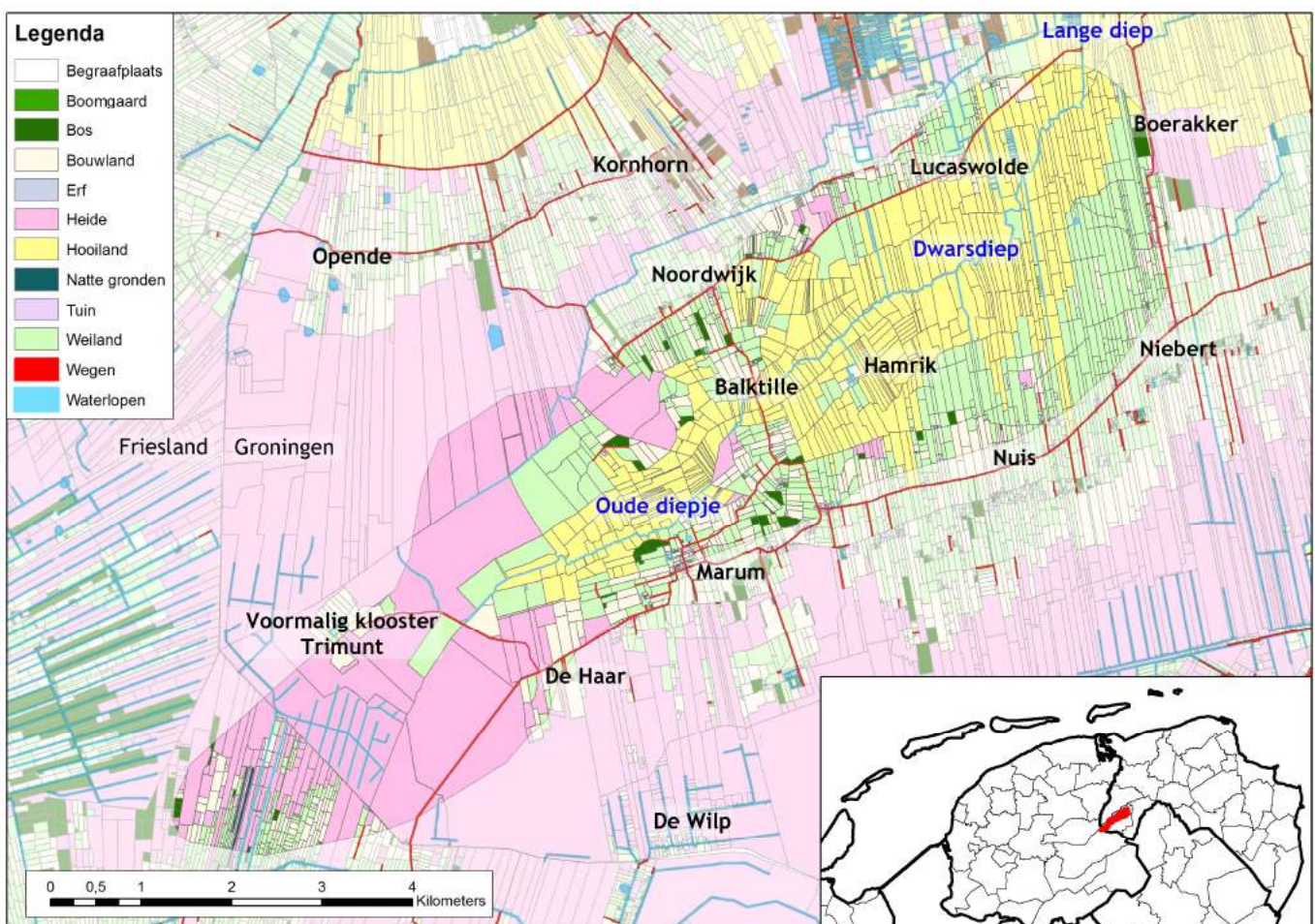
⁷² Siemens, 1974 p33-34

⁷³ Schroor, 1995 p110.

⁷⁴ Schroor, 1995 p156.

⁷⁵ Kooper, 1939 p76.

Langs de beek was het terrein in gebruik als hooilanden. Deze gebieden waren het laagst gelegen en daardoor te nat om als weidegronden benut te worden (Figuur 12). Het vee van de boeren zou de zode vertrappen, doordat de bodem niet genoeg draagkracht bezat. De bodemkaart laat hier dan ook een venige- of moerige grond zien (Figuur 10). Het zand begint hier echter al wel binnen 120 cm beneden het maaiveld. Verder van de beek af werd de bodem zandiger, waardoor het een betere draagkracht had dan de venige gronden. Hoger in het beekdal was de bodem dus wel geschikt voor het weiden van dieren, hier liggen dan ook de weilanden. De afstand van weilanden tot de beek verschilde flink in dit gebied. Ten oosten van het gehucht Balktil lagen de weilanden ver van de beek af terwijl dat in het westen niet zo was. Hier was het beekdal smal en lagen op enkele plaatsen de weilanden en soms zelfs bouwlanden tegen de beek aan. Bij Marum lag de beek dicht tegen de Marummergast aan waardoor dit gebied hoger gelegen was en de ondergrond zandiger dan verder stroomafwaarts.



Figuur 12: Kadasterkaart 1832. De hooilanden liggen allen vlak bij de beek, hier en daar onderbroken door weilanden. De akkers liggen op de flanken of boven op de *gasten*. Het westen van het onderzoeksgebied bestaat nog voornamelijk uit heide hoewel in het Friese deel al een gedeelte is ontgonnen.

In de 19^e eeuw bestond de bebouwing uit een aantal boerderijen die verspreid lagen over het landschap, voornamelijk op de *gasten*. Op enkele plaatsen lag de bewoning geconcentreerd in wegdorpen zoals Marum, Noordwijk en Lucaswolde binnen het onderzoeksgebied. Tegen de grens met het onderzoeksgebied op de Marummer *gast* lagen de gehuchten Niebert, Nuis en De Haar. Het voormalige klooster Trimunt, waarvan de naam tegenwoordig nog altijd gebruikt wordt als gebiedsnaam, werd reeds in 1590

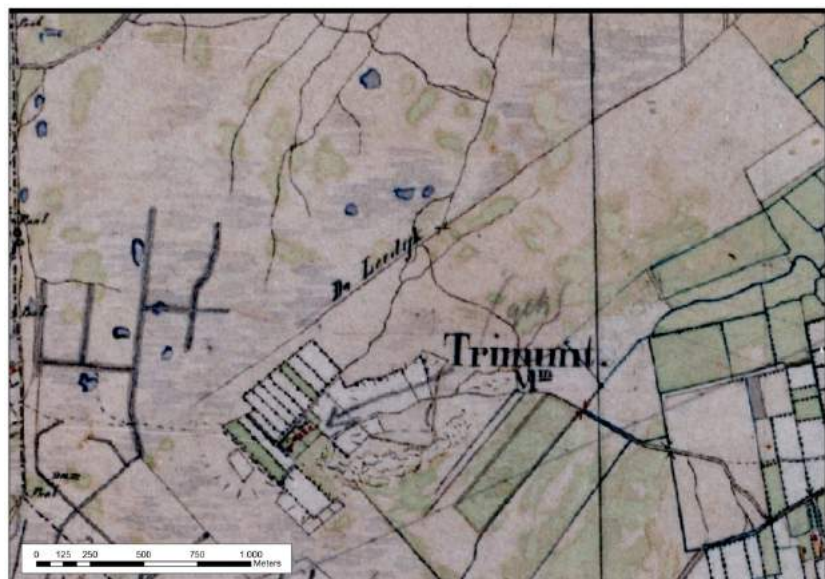
verwoest door de Geuzen tijdens de Tachtigjarige oorlog.⁷⁶ De verkaveling van het kloosterterrein onderging geen verandering tot zeker 1930. In de 19^e eeuw waren op het voormalige kloosterterrein twee boerderijen gevestigd. Op de kadastrale kaart van 1832 werden de eigenaren van deze boerderijen genoemd, Gouke Jeltas Meenstra en Kornelis Siebes Meenstra.⁷⁷

Even ten noorden van Trimunt was een leidijk gelegen die richting het noord-oosten liep (Figuur 13). Wanneer deze leidijk was aangelegd, is niet duidelijk, wel is het duidelijk dat de dijk werd aangelegd om het zure hoogveenwater te weren uit het beekdal. Ten noorden van de leidijk moet dus veen hebben gelegen. Op de Topographische Militaire Kaart uit 1850 is het gebied ten noorden van de leidijk natter aangegeven dan het gebied ten zuiden daarvan. De blauwe arceringen op deze kaart, alsmede de talrijke meerstallen (veenmeertjes) wijzen eveneens op een zeer nat hoogveenmoeras begroeid met onder andere heide. Dit moeras is echter buiten het onderzoeksgebied gelegen.

De grootte en vorm van de percelen in het onderzoeksgebied verschillen erg van elkaar. Tussen Balktil en Boerakker is een duidelijke strokenverkaveling zichtbaar. Het gros van de stroken is erg vergelijkbaar in vorm en is ongeveer noord-zuid gesitueerd. Tegen de beek liggen de hooilanden die opgevolgd worden door weilanden. In dit deelgebied lopen de stroken vaak door en behoren tot één eigenaar. In deze periode gold het

recht van opstrek, wanneer men een stuk grond had, mocht dit in het verlengde uitgebreid worden het veen in. De breedte van de stroken verschildte echter flink van elkaar. Wellicht heeft dit te maken met het verdelen van de kavels binnen de familie. Als een boer stopte met werken, werd het boeren bedrijf vaak doorgegeven aan de zoons. De kavels werden in de lengterichting gesplitst zodat de nazaten allen vergelijkbare percelen qua bodemgesteldheid en vochtigheid ontvingen.

De kavels tussen Balktil en het begin van het heidegebied verschillen onderling sterk. Hier en daar liggen een aantal stroken geclusterd afgewisseld met grotere ongelijke blok kavels. Er is geen duidelijke verkaveling vanaf het 'Oude Diepje' zichtbaar, een aantal stroken ligt zelfs parallel met de beek. Dit gebied rond Marum staat in een aantal publicaties onder discussie. Sommigen denken bij Marum aan een esdorpachtige structuur bij de kavels.⁷⁸ Een esdorp heeft een aantal kenmerken en komt voornamelijk in Drenthe voor. Kenmerken van een esdorp zijn onder andere; een verhoogd akkerlandcomplex, plaggenbemesting en



Figuur 13: De Leidijk ten noorden van het voormalig kloosterterrein Trimunt. Ten noorden van de dijk is het terrein als nat ingetekend terwijl ten zuiden dit niet het geval is. Dit laat duidelijk de functie van een leidijk zien, het tegenhouden van zure veenwater. Bron: Topografische Militaire Kaart 1850

⁷⁶ <http://www.historischeverenigingmarum.nl> (13-12-2011)

⁷⁷ www.HISGIS.nl (13-12-2011)

⁷⁸ Schroor, 2007 p142; Possel, 1990 p3.

de ligging in de nabijheid van heidegronden. Het belangrijkste echter ontbreekt, namelijk de es. Ook is er geen esdek te vinden op de bodemkaart, de bodem is niet gekarteerd als enkeerdgrond (bodem met een cultuurdek van minimaal 50 cm) en er wordt geen aantekening gemaakt wat kan duiden op een cultuurdek dunner dan 50 cm.⁷⁹ Tevens is op de hoogtekartaal geen verhoging waarneembaar van het maaiveld ten opzichte van de omgeving. Van een echt esdorp is hier dus geen sprake. Dit gebied zou echter wel een blok- strookverkaveling kunnen bevatten waar Schroor (2007) over schrijft.⁸⁰ Een blok- strookverkaveling wordt getypeerd als een gebied waar de verkaveling zowel uit stoken als blokken bestaan. Tussen de strokenverkaveling door werden blokken verkaveld. Dit soort verkavelingen kwam vaak tot stand waar zich in de bodem knippige klei bevindt. Rond Marum lag echter geen knippige klei en slaat de 'x' op de bodemkaart op ondiep liggend keileem (Figuur 10).⁸¹ Keileem had gevolgen voor de hydrologie, het laat namelijk slecht water door waardoor plassen kunnen ontstaan aan het oppervlak. Lokaal kan het voorkomen van keileem en de diepte hiervan verschillen waardoor hier een gemengde verkaveling ontstond.

Het gedeelte van het onderzoeksgebied bij de beek in de heidevelden (het Oude Diepje) bevatte nauwelijks een verkavelingstructuur. Er is wel een verdeling in eigendom van de heidevelden maar of de grenzen zichtbaar waren in het landschap is de vraag. Doordat dit gebied extensief gebruikt werd is het aannemelijk dat de eigenaren hun land nog niet afrasterden. Ten zuiden van Trimunt stak men nog turf in het hoogveenmoeras. Het afwateringsstelsel dat hier aanwezig was duidt hierop, ook ligt hier nog een laagje restveen dat niet is afgegraven.⁸²

De wegen waren voornamelijk gelegen op de *gasten*. Zo liep een weg over de Marummegast tussen Marum en Tolbert van dorp naar dorp (Figuur 14). In het oosten van het onderzoeksgebied liep een weg naar het noorden langs Boerakker richting onder andere Sebaldeburen. Tot Boerakker heet deze weg tegenwoordig Boerakkerweg. Vanaf Marum liep een weg door het beekdal langs Balktil richting Noordwijk (Noorderweg). Ook over de Opende/Doezummer *gast* liep een weg langs de bebouwing aldaar. Deze weg sloot zich richting het oosten via Lucaswolde aan bij de Boerakkerweg. Vanaf de weg over de Marummegast liep een weg richting Trimunt die de Postdijk werd genoemd.

Veel goederen werden via het Dwarsdiep verscheept van of naar omliggende dorpen en steden maar voornamelijk naar Groningen. Vooral de export van turf was hier een belangrijke factor. Zo werd in 1860 bijvoorbeeld nog 1,2 miljoen ton turf geproduceerd in de gemeente Marum.⁸³ Waarschijnlijk werd deze turf grotendeels buiten het Dwarsdiep beekdal gewonnen. Een groot deel van deze productie werd verkocht en vervoerd naar Groningen.

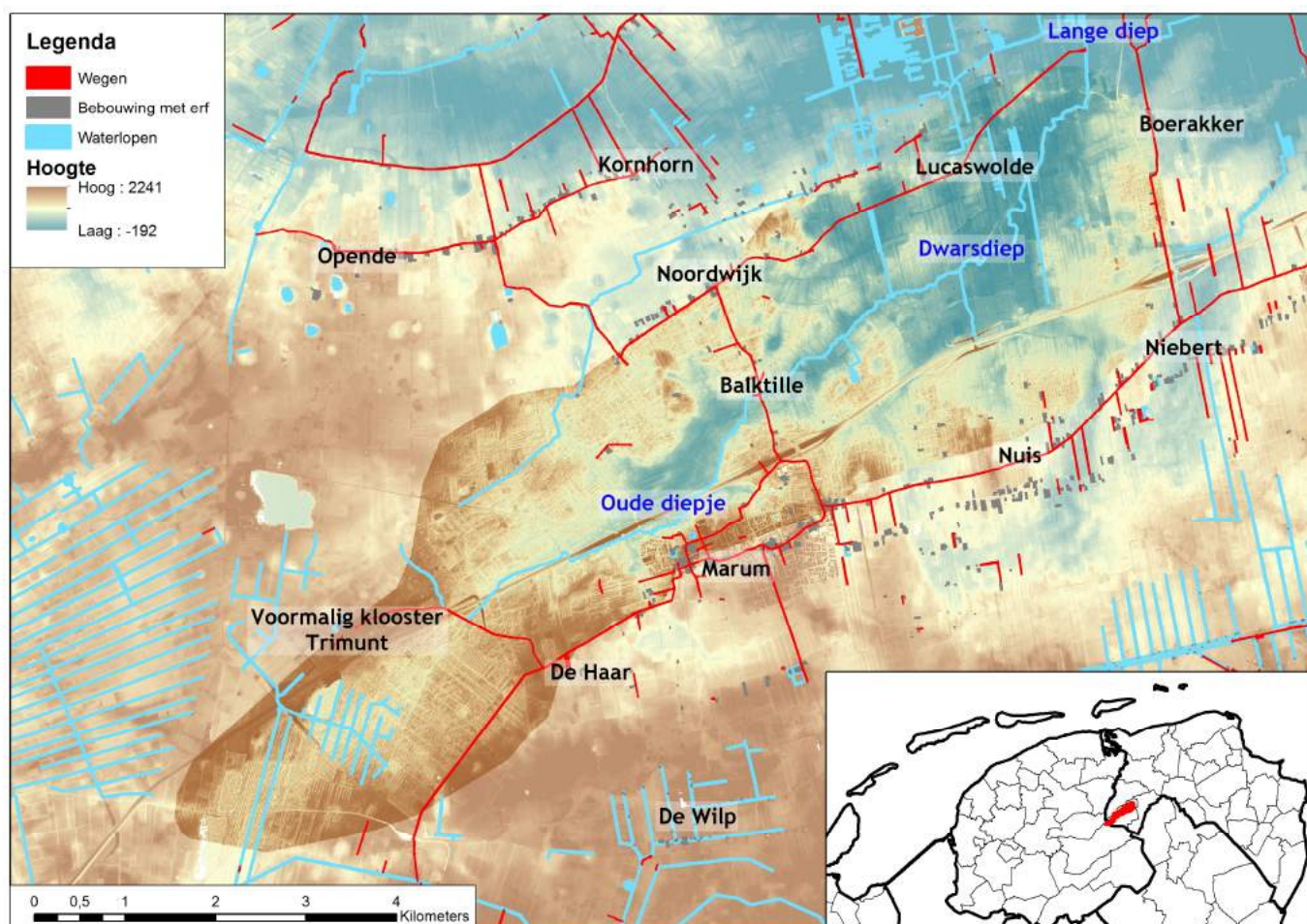
⁷⁹ Stichting voor bodemkartering, 1981 p90.

⁸⁰ Schroor, 2007 p70.

⁸¹ Stichting voor Bodemkartering, 1981 p93.

⁸² Vleer, 1973 p69; Dinoloket boring B11E1649.

⁸³ Haartsen, 2009 p80.



Figuur 14: Over de huidige hoogtekkaart zijn de wegen (rood), bebouwing en waterlopen die in 1832 bestonden gedrapeerd. Hierbij is duidelijk te zien dat wegen vooral op hogere delen in het landschap liggen of naar verhogingen leiden.

In de 19^e eeuw heeft men ingrepen verricht aan het Dwarsdiep ten behoeve van de afwatering van het gebied. Deze werkzaamheden werden ook uitgevoerd voor de bevordering van de scheepvaart. Zo is in 1850 de diepte en breedte van de beek vergroot. In 1880 is de beek weer verbreedt en verdiept ten behoeven van de scheepvaart.⁸⁴ In 1895 is dit nog eens gebeurd, de reden toen was een betere afwatering van het overtollige water in de gebieden rond het Dwarsdiep.⁸⁵

In 1862 werd ook de Noordwijkerpolder aangelegd. Hiertoe werd ook een nieuw waterschap opgericht. De polder, gelegen bij Lucaswolde, waterde af op het Dwarsdiep en had een peil van -1,65 W.P.⁸⁶ Het Winschoter Peil stond 0,62m boven NAP wat resulteerde in -1,03 NAP.⁸⁷ Het peil in de polder stond dus tien cm lager dan het peil van het Dwarsdiep. Hoe afgewaterd werd op het Dwarsdiep is niet achterhaald. Doordat het peil lager stond zal het gebied beter begaanbaar zijn geworden. Anderzijds klonk het veen door de bemaling waardoor het maaiveld daalde en het gebied weer natter werd.

⁸⁴ Archief waterschap Westerkwartier, 1911 inv.nr.328.

⁸⁵ Archief waterschap Westerkwartier, 1895 inv.nr.78.

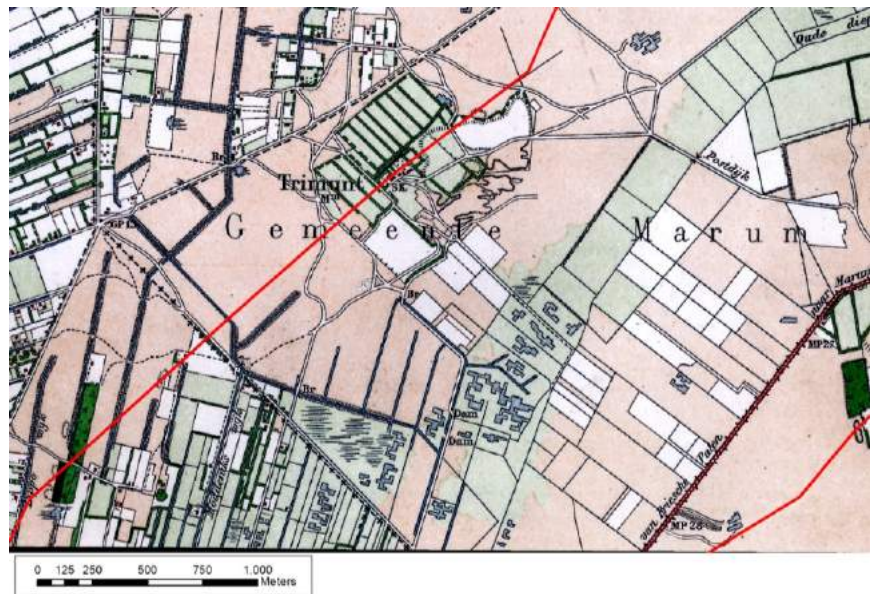
⁸⁶ Geertsema, 1898 p168.

⁸⁷ Geertsema, 1898 p6.

3.3 Landschap en waterstaat 1900-1945: grootschalige heideontginningen

Tijdens deze periode zijn landschappelijk veel veranderingen doorgevoerd. In de eerste helft van deze periode zijn de heidegronden grootschalig ontgonnen. Deze ontginning kon worden bewerkstelligd doordat de kunstmest haar intrede deed. In het Friese deel van het onderzoeksgebied was de heide zelfs al grotendeels voor 1919 verdwenen. De heideontginningen waren in de jaren '10 in volle gang (Figuur 15). Het resultaat van deze ontginningen was een regelmatige blokverkaveling en grotere kavels dan de oudere verkavelingen elders in het onderzoeksgebied. Aangezien dit gebied hoger lag en de

ondergrond zandig was waren minder sloten nodig dan in de oudere verkavelingen om het land in gebruik te nemen. Het nieuw ontgonnen gebied werd 'Nieuw Trimunt' genoemd. De overgrote meerderheid van de nieuwe percelen werd als weiland in gebruik genomen. Een gedeelte van de kanalen beneden het voormalige kloosterterrein Trimunt waarover in de vorige periode werd gesproken was verdwenen in 1932. Dit gebied wordt op de kaart als drassig aangegeven. Rond 1956 waren alle kanaaltjes verdwenen op de topografische kaart en was een nieuwe verkaveling aangelegd.



Figuur 15: Het zuid-westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied in 1919. Een gedeelte van de heidegebieden zijn reeds ontgonnen. Nieuwe percelen zijn al aangegeven maar nog niet in gebruik genomen. Het Friese deel voormalige heidegronden is al grotendeels in ontgonnen.

Op 5 november 1920 werd het gemaal Waterwolf in gebruik genomen dat het water vanuit het nieuwe waterschap beter moest kunnen afvoeren (Figuur 7, Figuur 16). Door dit gemaal kon het water ook afgevoerd worden tijdens vloed of anderzijds hoog water. Dit gemaal werd bij Lammerburen gebouwd, even ten zuidoosten van Zoutkamp. Het Reitdiep tussen het nieuwe gemaal en de sluis bij Zoutkamp werd als bergboezem en spuikom in gebruik genomen zodat hier water opgeslagen kon worden wanneer men niet kon afwateren op de Lauwerszee.⁸⁸ Met de bouw van het gemaal kon het beoogde peil van 0,93 -NAP nog beter gehandhaafd worden dan daarvoor.

Een klein gedeelte van het vroeger enorme heideareaal werd echter niet ontgonnen, op het voormalige kloosterterrein Trimunt en de Jilt Dijkshede. Waarom dit toentertijd niet gebeurde kon niet worden achterhaald.

⁸⁸ Schroor, 1995 p161.



Figuur 16: Gemaal Waterwolf rond 1966. Dit gemaal werd in 1920 voltooid en was toen het grootste watergemaal van Europa. (Schroor 1995, p161.) Bron: <http://www.beeldenbankgroningen.nl> , J. Fridzema.

Wat opvalt is de vermindering van akkerlanden in de omgeving. Steeds meer akkerlanden worden omgevormd naar weiland. Dit heeft te maken met de toespitsing van de boeren tot veehouderijen. Hier was dit misschien nog wel in meerdere mate het geval dan elders in Groningen doordat het beekdal tegen Friesland aan ligt. In Friesland was de veeteelt erg belangrijk. Men probeerde hier de melkproductie te verhogen. In Groningen was dit minder het geval. Een aantal Friese boeren hadden zich gevestigd in het Dwarsdiep dal waarbij ze hun manier van boeren meenamen.⁸⁹ Dit proces was reeds aan het einde van de 19^e eeuw begonnen en liep door tot in de eerste helft van de 20^e eeuw.

Marum werd geleidelijk aan een meer compact en dichtgebouwd dorp hoewel de lintbebouwing langs de doorgaande Hoornweg ook toenam. Voornamelijk tussen 1930 en 1950 begon de groeiperiode van Marum. Er was echter nog altijd sprake van een klein dorp. Onder de nieuwe bewoning waren niet alleen boerderijen, maar ook woonhuizen, winkels en grotere organisaties (Figuur 17). In 1916 werd door honderd boeren een zuivelfabriek gesticht aan de noordkant van Marum naast de oude kerk.⁹⁰ Dit initiatief kan invloed hebben gehad op de lichte groei van Marum en omgeving.

⁸⁹ Possel, 1990 p4-5.

⁹⁰ <http://www.zuivelhistorienederland.nl/marum-1999.html> (14-12-2011); Possel, 1990 p5.



Figuur 17: Pas opgeleverde woningen aan de straat Randel in Marum. De foto is genomen tussen 1913 en 1923. Vijf van de zes huizen staan hier nog altijd. Bron: www.beeldbank groningen.nl, uit de collectie Kramer.

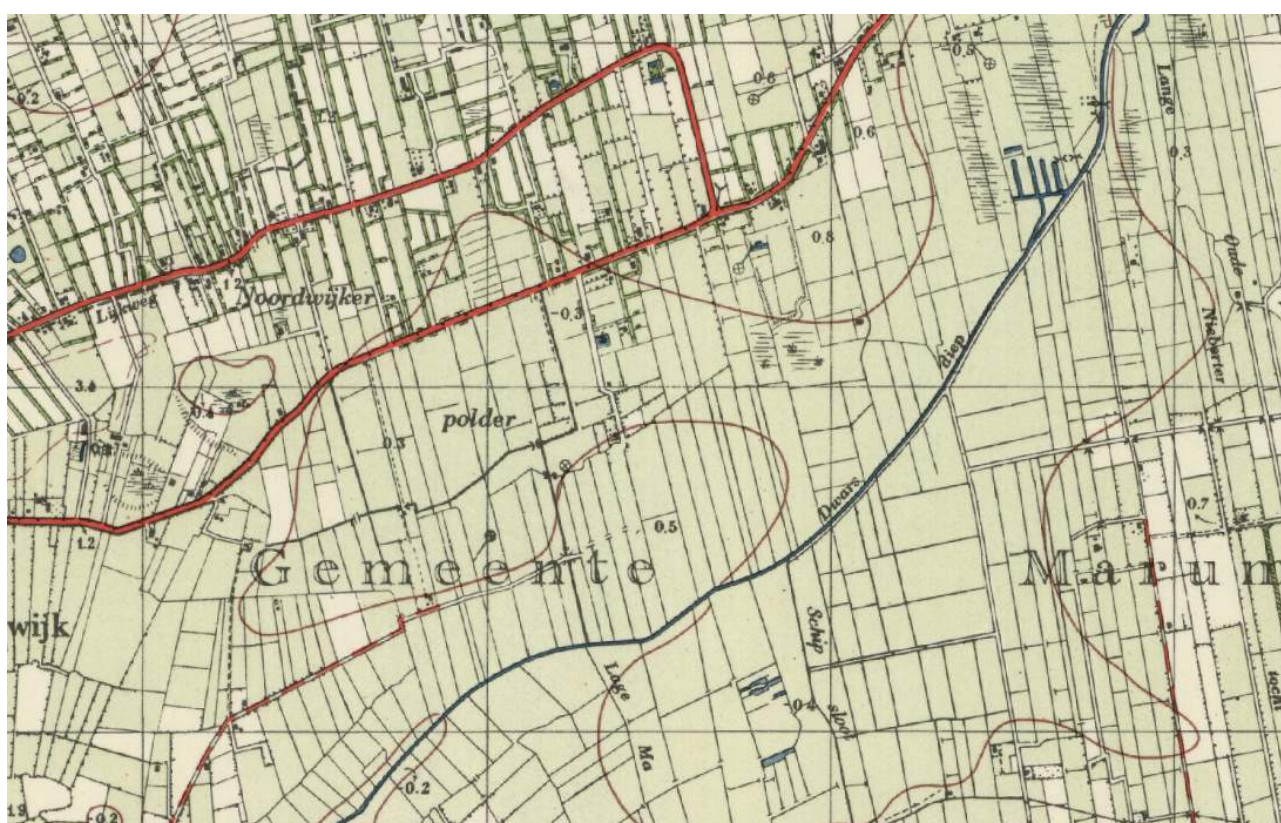
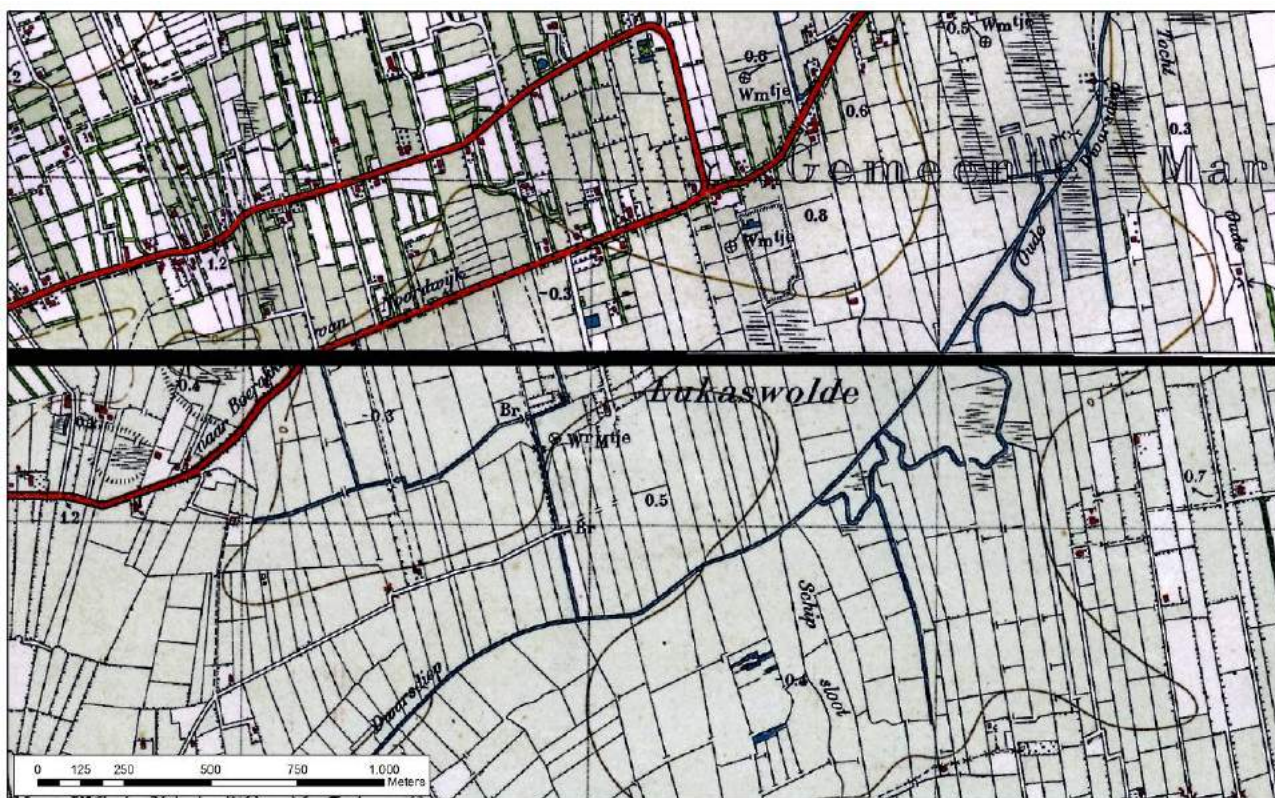
In november van het jaar 1912 begon het waterschap met de voorbereiding van het afsnijden van enkele meanders in het Dwarsdiep. Dit was een veel voorkomende ingreep in Nederland. Hierdoor werd de afwatering van gebieden bevorderd met als gevolg dat de problemen van een te hoge grondwaterstand kleiner werden. Men was begonnen met het opstellen van een lijst met op te kopen percelen. Tezamen zou dit fl 12.585,29 kosten waarbij het om 9 hectare, 29 are en 20 centiare grond ging.⁹¹ Rond 1913-1914 was het bestek afgerond en uitbesteed aan Grontmij. Er werd 5160 meter aan nieuw watergang gegraven in het gehele Dwarsdiep, dus vanaf Balktil tot aan het Wold- of Lange diep. Ook werd daar waar nodig gebaggerd om afwatering en doorgang voor scheepvaart te verbeteren. Bij de overgang tussen het Dwarsdiep en het Wolddiep was de diepte van de beek 1,50 meter beneden peil en de bodembreedte 8 meter.⁹² Deze werkzaamheden werden uitgevoerd met behulp van de overheid in het kader van de werkverschaffing.⁹³ Met projecten als dit probeerde de overheid de hoge werkloosheid terug te dringen die heel Nederland in de ban hield. Met het afsnijden van de meanders bij Lucaswolde werd de lengte van de beek sterk verkort, waardoor het water sneller afgevoerd kon worden. Bij hevige- of langdurige regenbuien had men daardoor minder problemen met een hoge grondwaterstand. Ook had dit positieve gevolgen voor de scheepvaart, die een kortere afstand hoefde af te leggen om bij Balktil te komen.⁹⁴ In eerste instantie had dit geen invloed op de grenzen van de kavels. De afgesneden meanders werden niet dichtgegooid en de percellering bleef gehandhaafd (Figuur 18). Waarom de oude meanders niet werden

⁹¹ resp. 1 hectare = 100x100, 1 are = 10x10 en 1 centiare = 1x1; Archief waterschap Westerkwartier, 12 november 1912 inv.nr. 868

⁹² Archief waterschap Westerkwartier, 1913-'14 inv.nr. 868.

⁹³ Archief waterschap Westerkwartier, 1936 inv.nr. 869.

⁹⁴ Archief waterschap Westerkwartier, 1912 inv.nr. 868.

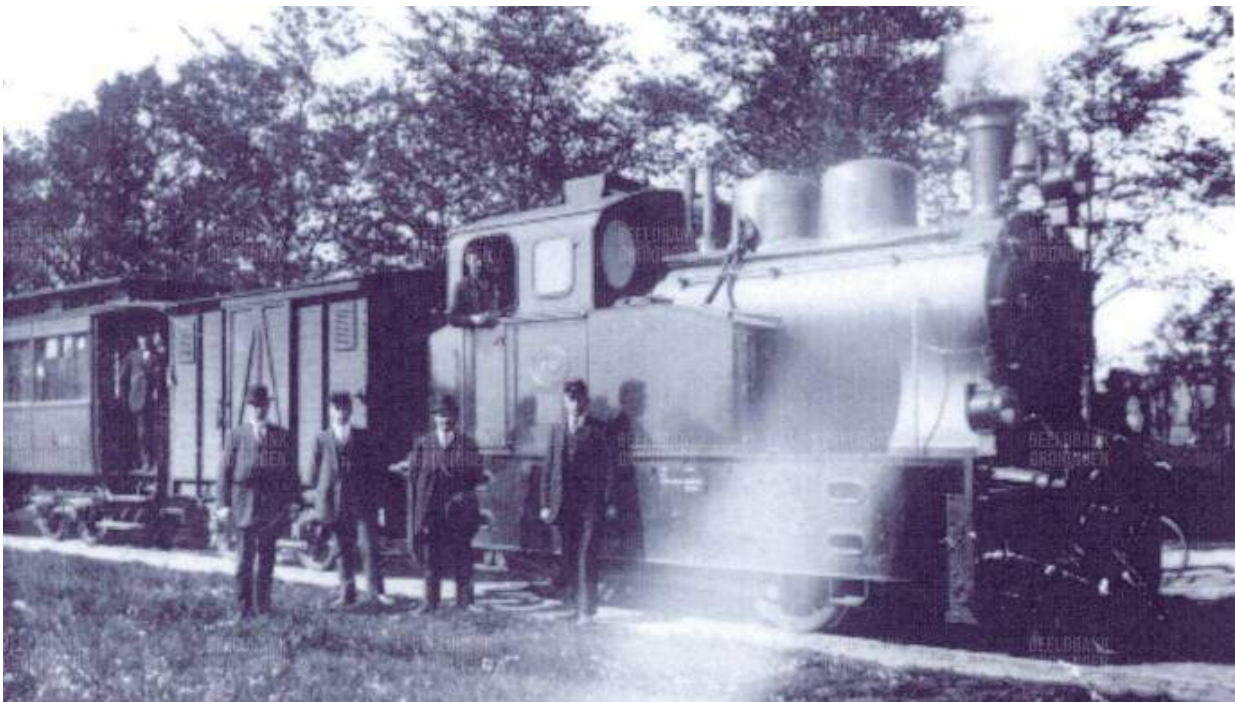


Figuur 18: Boven de topografische kaart van rond 1930. De meanders zijn al afgesneden maar liggen nog in het landschap. Onder de topografische kaart die de situatie van 1952 weergeeft. De meanders zijn verdwenen en de verkaveling is compleet veranderd op deze locatie. Let ook op de kavels aan de noordzijde van het Oude Dwarssiep, hier was de Noordwijker polder aangelegd.

gedempt, is niet duidelijk. De afwaterende functie van de meanders was geheel verdwenen omdat de aan de uiteinden zand werd gestort.⁹⁵ Met de normalisatie werden ook sloten gegraven in nattere gebieden. Zo werd ten westen van Lucaswolde in wat voorheen een drassig gebied was een slotenstelsel aangelegd om de afwatering te bevorderen. Op de Bonnebladen worden deze gebieden niet meer als drassig of nat aangegeven terwijl dit op de Topografische Militaire Kaart nog wel het geval was.

In 1913 werd een tramspoor aangelegd door de Nederlandsche Tramwegmaatschappij, de lijn liep van Groningen naar Drachten via Marum. Personenvervoer was het uitgangspunt voor de aanleg en werd hiervoor dus ook in gebruik genomen (Figuur 19). In 1948 werd de lijn overgenomen door de Nederlandse Spoorwegen die het spoor omvormde tot goederenspoorweg.⁹⁶ De lijn had de bijnaam het 'Gouden Lijntje' gekregen.⁹⁷

De eerste verharde weg in het dorp Marum werd aangelegd in 1914. Deze liep van ene K. Posthumus naar de kerk. Dit werd zo beschreven doordat de straat nog geen naam had.⁹⁸ Voor 1928 was naast de twee bestaande wegen door het beekdal een derde aangelegd. Deze liep vanaf de kerk van Marum richting het noord-westen om zich aan te sluiten over de doorgaande weg over de Opende/Doezum gast. Rond deze tijd werd ook in de nieuwe Noordwijker polder een begin gemaakt met een weg ter bevordering van de bereikbaarheid van de percelen. Voor 1956 was deze weg aangelegd op de plaats waar het tegenwoordig nog altijd ligt. Aannemelijk is dat deze weg was aangelegd tijdens de ruilverkaveling. In het latere Polder Oude Riet is na 1940 de Roordaweg aangelegd om waarschijnlijk dezelfde reden als de vorig beschreven weg.⁹⁹



Figuur 19: De personen tram bij Leek in 1915. Deze tram had onder andere een halte in Marum. Bron: <http://www.beeldbankgroningen.nl/>, uit de collectie van de Historische Kring Gemeente Leek e.o.

⁹⁵ Archief waterschap Westerkwartier, 1936 inv.nr. 869

⁹⁶ Possel, 1990 p10.

⁹⁷ Boerema, 1999 p48.

⁹⁸ Vleer, 1973 p38.

⁹⁹ Possel, 1990 p7.

Al aan het begin van de Tweede Wereldoorlog, in 1941, werd bij Trimunt een radarpost gebouwd door de Duitsers om geallieerde bommenwerpers vroegtijdig te kunnen onderscheppen. Vanuit de stelling werden gevechtsvliegtuigen aangestuurd zodat de geallieerde bommenwerpers 's nachts gevonden en neergeschoten konden worden (Figuur 20). Deze stelling was erg succesvol gebleken want na de stellingbij Trimunt, ook wel met codenaam 'Löwe' genoemd werden nog tal van andere radarposten



Figuur 20: De restanten van een neergeschoten Britse bommenwerper, een Bristol Blenheim in 1941. Deze bommenwerper was met behulp van de stelling in Trimunt neergeschoten. Bron: <http://www.beeldbank groningen.nl/>, Lt. Heinz Lübke

aangelegd. Tegen het einde van de oorlog waren met behulp van deze radarpost rond de honderd vliegtuigen uit de lucht geschoten.¹⁰⁰ Tegenwoordig is deze stelling deels nog zichtbaar in het landschap. Meer hierover in de volgende paragraaf.

3.4 Landschap en waterstaat 1945-1990: uitbreiding van dorpen en wegen, aanleg van polders

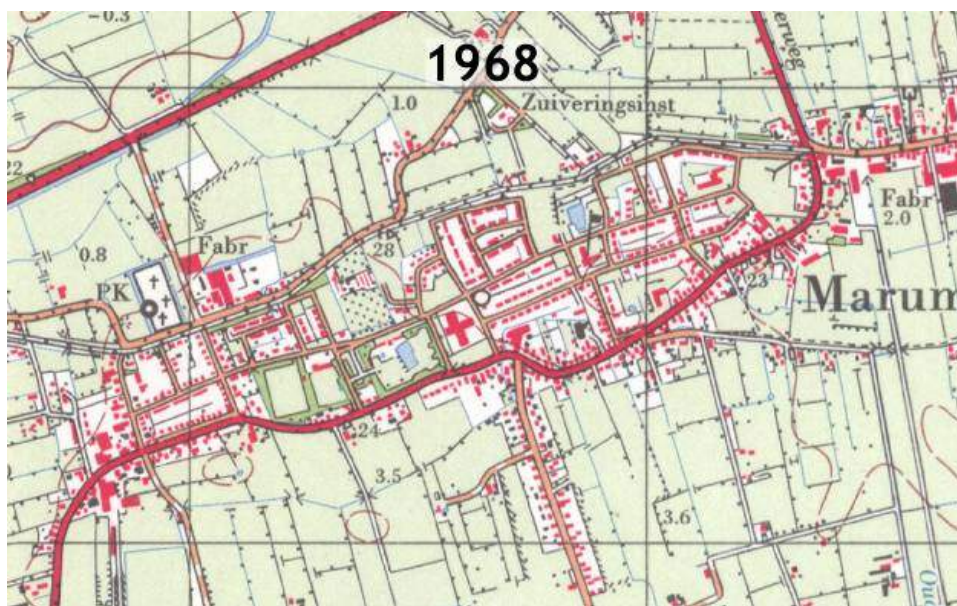
De periode 1950-1990 bracht veel landschappelijke veranderingen met zich mee, voornamelijk door de groei van de bestaande dorpen en de aanleg van polders en wegen. Doordat de ruilverkaveling (1970) niet grootschalig werd uitgevoerd is de perceelstructuur grotendeels bewaard gebleven in dit beekdal. Een meerderheid van de boeren was namelijk tegen de ruilverkaveling. Deze werd daarom van tafel geveegd en slechts in lokale kleinschalige context uitgevoerd.¹⁰¹

Het dorp Marum groeide flink in deze periode. Marum groeide uit van langgerekt dorp met een aantal huizen tot een dorp met wijken en daarmee een flink aantal huizen (Figuur 21). Halverwege de twintigste eeuw had Marum nog geen duidelijke kern, doordat de bebouwing voornamelijk langs de Hoornweg gelegen was. De eerste uitbreiding van Marum was gesitueerd tussen deze doorgaande weg en het goederen treinspoor wat een stukje noordelijker lag. Pas in de jaren '70 werd het dorp ten zuiden van de Hoornweg uitgebreid.

Buiten Marum groeiden andere dorpen en gehuchten nauwelijks. Nuis, gelegen ten oosten van Marum, ontwikkelde een wijk waardoor het aantal huizen toenam. De groei van de gehuchten als Boerakker, Niebert en Noordwijk is te verwaarlozen.

¹⁰⁰ Kroes, 1973 p.87-88.

¹⁰¹ E-mail contact H. Hut, Staatsbosbeheer (08-11-2011)



Figuur 21: Het dorp Marum op drie topografische kaarten tussen 1956 en 1978. Marum groeide in deze tijd uit van een dorp bestaande uit lintbebouwing tot een dorp met een kern en wijken. De uitbreiding van Marum kwam in eerste instantie tussen de Hoornweg en het Goederenspoor tot stand. Later werd ook ten zuiden van de Hoornweg gebouwd.

Op 8 januari 1948 werd een bestek ingediend voor het aanleggen van kades langs het Dwarsdiep. De kades werden als voorbereiding op twee in te polderen gebieden aangelegd en zouden vanaf het Langediep met een lengte van 2600 meter richting Balktil krijgen. De gebieden aldaar langs het Dwarsdiep waren nauwelijks hoger gelegen dan het peil dat in het Dwarsdiep werd aangehouden, -0,93 NAP. Dit was voornamelijk in de winter en het voorjaar een probleem doordat de gebieden dan vaak overstromden. Door de aanleg van de kades en later de polders kon de grondwaterstand verlaagd worden. Alle sloten die direct afwaterden op het Dwarsdiep werden afgedamd en aan de noord en zuidkant van het Dwarsdiep werd één sloot aangelegd waarmee het hele gebied kon afwateren. De kade werd aangelegd op een hoogte van 0,37 meter +NAP waardoor het 1,30 meter hoger lag dan het peil in het Dwarsdiep. De kruin van de kades werd 1 meter breed aangelegd. Het zand werd gehaald van enkele hooggelegen graslanden langs de weg bij Lucaswolde.¹⁰²

VOOR AFMETINGEN, WAPENING EN ZIE VERDER DETAILS OP BLAD 2

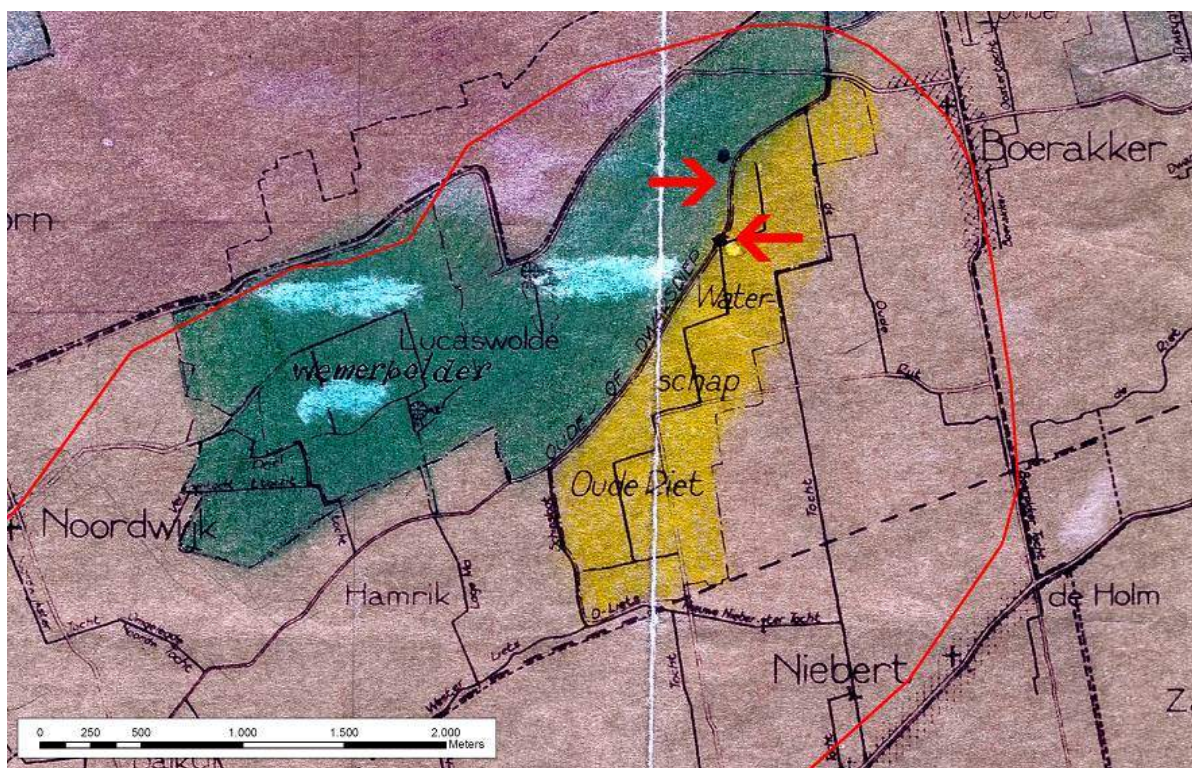
GRONTMIJ.			DE BILT
WATERSCHAP WESTERKARTIER			
STUWEN IN DIEPJE VAN MALUK, OUDE DIEPJE EN OUDE DWARSDIEPJE			
GEN. MARUM			
SITUATIE	LENGTEPROFIEL	DWARSPROFIEL	
SCH. 1: 100	SCH. 1: 100	SCH. 1: 100	

Figuur 22: De aan te leggen stuwen in het Oude diep en het Diepje van Malijk. De stuwen moesten de droogte in de zomer voorkomen. Bron: Archief waterschap Westerkwartier, 1958 inv.nr.914

¹⁰² Archief waterschap Westerkwartier, 1913-'14 inv.nr.868.

afwateren. Men zag toen pas de noodzaak door de aanleg van de Rijksweg 43. Bij de aanleg van deze rijksweg werd het Oude Diepje namelijk gekanaliseerd langs de weg gelegd. Hierdoor zou het water beter afstromen in het Oude Diepje en daarmee problemen kunnen veroorzaken in het gebied bij Marum. Het Dwarsdiep zou het water van een forse regenbui niet meer aan kunnen. Hierdoor werd het waterschap erg actief met het uitbaggeren van het Dwarsdiep.¹⁰³ Daarnaast liet het waterschap in 1958 een vijftal stuwen aanleggen waardoor de droogte in de zomer tegengegaan kon worden (Figuur 22).¹⁰⁴ In 1959 werd dit werk afgerond.

In 1940 was men reeds begonnen met het plannen van een ruilverkaveling in dit gebied. In 1948 werd aan de noordkant van het Dwarsdiep, waar de Noordwijkerpolder lag, uiteindelijk de ruilverkaveling uitgevoerd onder de naam Lucaswolde (Figuur 18).¹⁰⁵ Hier werd de Werpolder ontwikkeld. de slootpeilen werden verder naar beneden gebracht, namelijk naar 1,75 -NAP. Het Dwarsdiep zelf staat op 0,93 -NAP.



Figuur 23: De Werpolder aan de noordzijde van het Dwarsdiep en Polder Oude Riet aan de zuidzijde. Deze twee polders werden bemalen vanaf de jaren '60. De rode pijlen geven de gemalen aan. Bron: Y. Bakker, 1953.

Tevens bij de ruilverkaveling Lucaswolde werd het waterschap Oude Riet opgericht bij het aanleggen van de Polder Oude Riet. Deze polder was gelegen bij de oude meanders van het Dwarsdiep die nog altijd niet opgeruimd waren. Nu werd het gebied heringericht wel heringericht en de meanders werden gedempt (Figuur 23). De rode pijlen geven plaats van de gemaaltjes van de polders aan, hier werd het water dus vanuit de polders het Dwarsdiep op gepompt. Het gemaaltje voor Polder Oude Riet werd in 1948 aangelegd, voor

¹⁰³ Archief waterschap Westerkwartier, 6 februari 1957 inv.nr.914.

¹⁰⁴ Archief waterschap Westerkwartier, Juni 1958 inv.nr.914.

¹⁰⁵ Archief waterschap Westerkwartier, 23 december 1955 inv.nr.807.

de Werpolder was dit pas in 1956.¹⁰⁶ Het gebied van Polder Oude Riet was altijd al nat geweest maar met de ruilverkaveling waren veel afwateringssloten aangelegd richting het gemaal dat op het Dwarsdiep afwaterde en zo het terrein beter geschikt maakte voor het gebruik als weidegronden. Een afwateringssloot die in dit gebied liep is de Lange Niebertertocht. Met de inpoldering werd deze sloot omgelegd, verdiept en verbreedt.¹⁰⁷ Deze werd aangesloten op de Schipsloot welke de westgrens van de polder aanduidt. Hierdoor werd de afwatering via deze sloot verbeterd en daarmee de hydrologische omstandigheden in het achterliggende gebied.¹⁰⁸

De derde polder die werd aangelegd in het onderzoeksgebied was Polder Landzicht. Deze



Figuur 24: Topografische kaart opgemaakt in 1978. Deze kaart laat de zandwinninggaten. Met de aanleg van de A7 is op deze 4 plaatsen (zie rode pijlen) zand gewonnen.

polder is gelegen ten westen van Marum aan de noordkant van het Oude Diepje. Over deze polder is weinig informatie beschikbaar.

Een volgende grote landschappelijke verandering was de aanleg van doorgaande weg tussen Groningen en Heerenveen. Deze weg, lange tijd Rijksweg 43 genoemd, werd in 1960 aangelegd en loopt eerst parallel aan het beekdal op de flank van de *gast* maar doorsnijdt deze bij Marum. Met de aanleg van de rijksweg werd ook de loop van het Oude Diepje verplaatst. Deze verlegde men tijdens de aanleg van de rijksweg zodat het een flink stuk langs rijksweg 43 liep. In 1981 werd de rijksweg omgebouwd tot de snelweg A7.¹⁰⁹ Hiervoor was zand nodig wat in de omgeving gewonnen werd, zoals te zien is aan het ontstaan van zandwinningplassen in de buurt van de weg. De meest noordelijke werd ingericht als recreatiepark Strandheem. De plas was zo gemaakt dat mensen hier op een zandstrand konden recreëren. Hiermee werden twee zaken dus gecombineerd: toerisme en wegverbetering. Tevens werd in de jaren '80 een nieuwe afrit aangelegd: afrit Frieschepalen gelegen bij 'de scheiding'. De geplande afrit is op de kaart nog gestippeld ingetekend (Figuur 24).

Met de aanleg van de rijksweg werd de oude radarpost uit de oorlog doorkruist. De bunkers die in de weg stonden werden gesloopt. De overige bunkers staan tegenwoordig nog steeds overeind. Het terrein werd na de oorlog in gebruik genomen als motorcross terrein waar op Koninginnedag wedstrijden gereden werden.

¹⁰⁶ Archief waterschap Westerkwartier, 22 juni 1956 inv.nr.809.

¹⁰⁷ Archief waterschap Westerkwartier, 15 juni 1948 inv.nr.807.

¹⁰⁸ Archief waterschap Westerkwartier, 22 juni 1956 inv.nr.809.

¹⁰⁹ www.autosnelwegen.nl (21-12-2011).

Sommige bunkers dienden als tribunes voor toeschouwers.¹¹⁰

Het goederenspoor tussen Groningen en Drachten, welke in 1913 als goederen tramspoor was aangelegd, raakte in 1980 buiten gebruik. Het spoor werd pas in 1987 gedeeltelijk opgebroken en verwijderd.¹¹¹ Tussen Marum en net ten westen van Jilt Dijksheide bleef het spoor liggen. Waarschijnlijk lag het hier niet in de weg. De loop van de opgebroken delen is nog altijd zichtbaar in het landschap.

In 1969 werd de afsluitdijk voltooid waarmee de Lauwerszee werd afgesloten. Door deze afsluiting kreeg de bergboezem van het gemaal Electra 2200 ha erbij. Hierdoor waren afwateringsproblemen grotendeels verdwenen voor het achterliggende land, dus ook voor het Dwarsdiep. Dit wil echter niet zeggen dat er geen problemen meer waren met de hydrologische situatie

3.5 Landschap en waterstaat 1990-2011: natuurontwikkeling

Sinds de jaren negentig is een omslag gekomen in het landschapsbeheer van het studiegebied. De focus naast landbouw ook op natuur en landschap te liggen. Binnen de uitwerking van de Ecologische Hoofdstructuur werd het Dwarsdiepgebied aangemerkt als kerngebied. Onder deze gedachtengang is in deze periode dan ook de eerste uitbreiding van het heideareaal sinds 1832 een feit. Tijdens het eerste decennium van de 21^e eeuw wordt een gebied bij het natuurgebied Jilt Dijksheide gevoegd en omgevormd tot heide. De Leidijk waarover in hoofdstuk 3.2 werd gesproken is nog altijd aanwezig in het landschap maar heeft zijn functie verloren. Het zure veenwater hoeft niet meer geweerd te worden uit het beekdal. Het dijklichaam wordt tegenwoordig gebruikt als wandelpad voor recreanten.

De bebouwing bleef groeien maar in een minder snel tempo dan voorheen. Marum breidde uit met nog een wijk ten zuiden van de Hoornweg. Wat nog niet op de laatste versie van de topografische kaart staat aangegeven is een laatste uitbreiding van Marum. Via de portal Google Maps is reeds de nieuwe wegindeling ingevoerd hoewel op de luchtfoto nog weilanden laat zien (Figuur 25). Via Google Streetview is de nieuwe bebouwing al wel zichtbaar.¹¹² Tevens werd een bedrijventerrein aangelegd tegen de snelweg A7 bij de afrit Marum. Hiermee was men in de



Figuur 25: Luchtfoto van het dorp Marum. In het noorden tegen de snelweg A7 ligt het bedrijventerrein van Marum. De uitbreiding aan de noordkant van de snelweg is de jongste. Let ook op de ingevoerde straten welke nog niet op de luchtfoto zichtbaar zijn. Bron: Aerodata International Surveys (2012)

¹¹⁰ Kroes, 1973 p103.

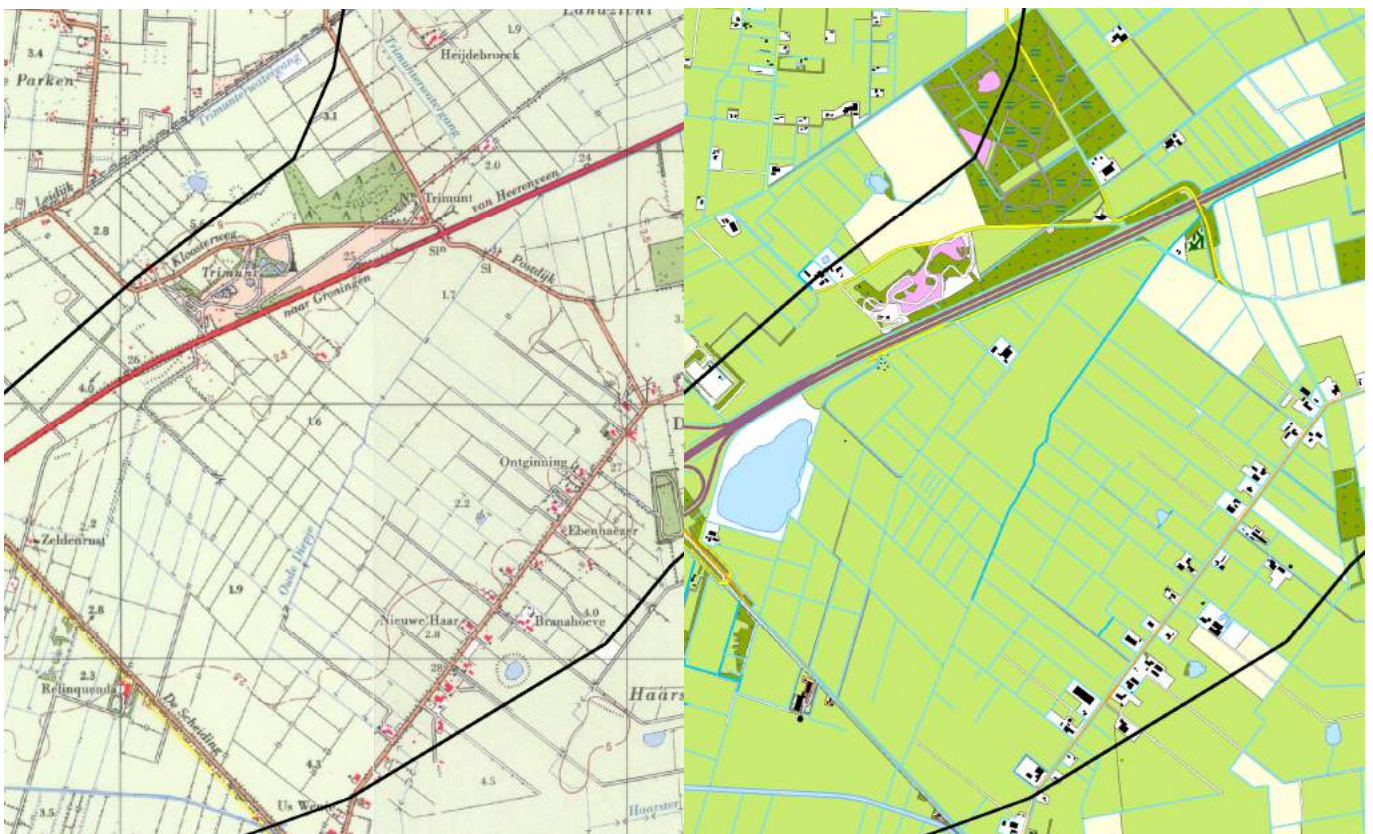
¹¹¹ Possel, 1990 p7.

¹¹² www.maps.google.nl

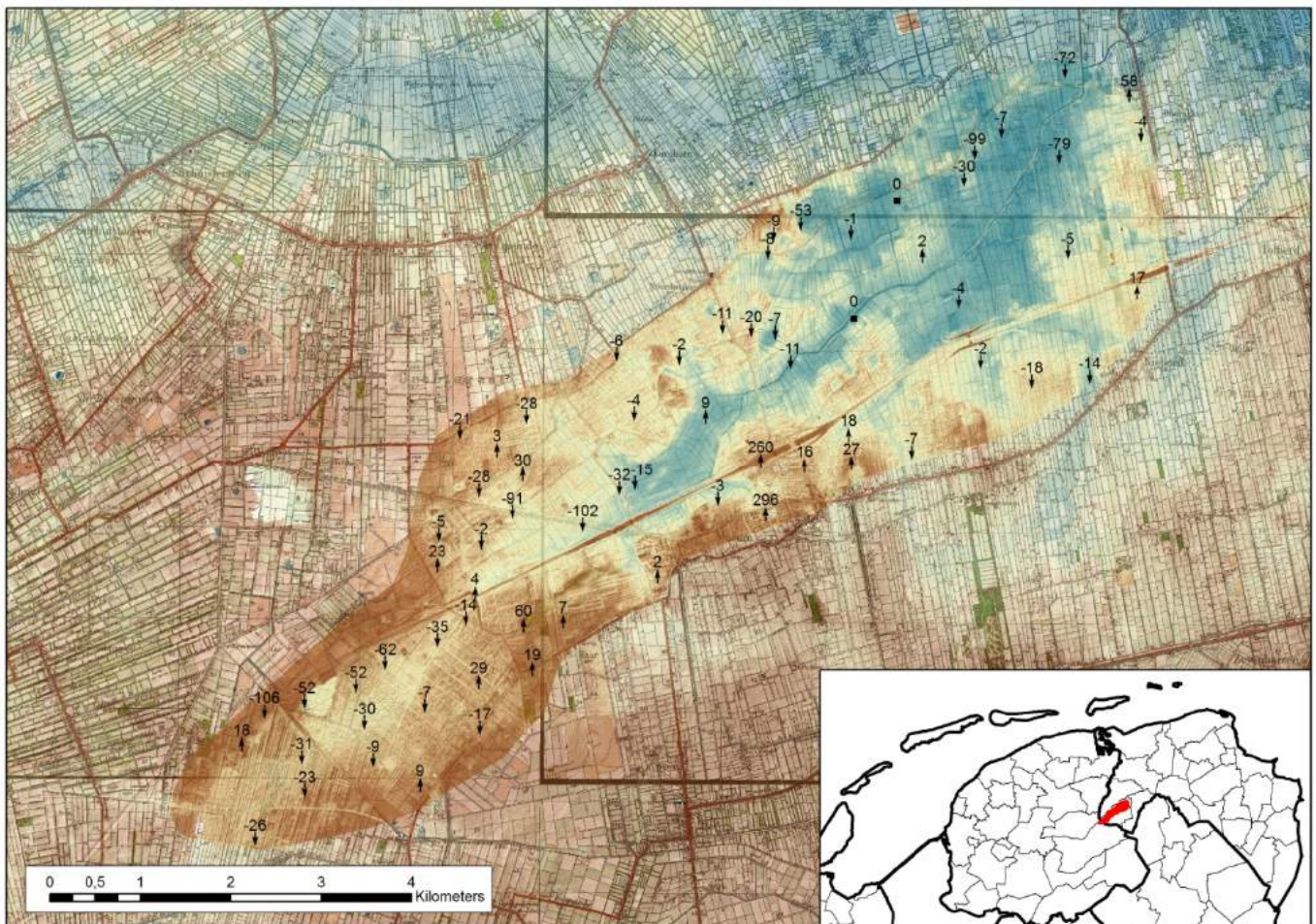
jaren '80 reeds mee begonnen aan de zuidkant van de snelweg maar de grote uitbreidingen vonden hier plaats in de jaren '90. Aan het einde van de jaren '90 werd het bedrijven terrein uitgebreid naar de noordkant van de snelweg vlak bij Balktil. Ook Boerakker begon in deze periode te groeien evenals Noordwijk, Nuis en Niebert. Deze uitbreidingen waren en zijn echter marginaal en beslaan vaak slechts één of enkele percelen.

De afgelopen twintig jaar zijn vrijwel geen veranderingen opgetreden met betrekking tot de percelering van de strokenverkaveling in het oosten van het onderzoeksgebied. Hier is de verkaveling nog grotendeels als vijftig jaar geleden. De blokverkaveling in het westen van het gebied heeft echter meer veranderingen ondervonden de laatste twee decennia. Een flink aantal percelen is samengevoegd. De schaalvergroting van de percelen is duidelijk zichtbaar sinds de jaren zeventig (Figuur 26).

In 1990 begon men met het omvormen van een gedeelte van het oude goederenspoor tot een fietspad. Tussen Marum en de camping 't Strandheem ligt tegenwoordig een fietspad over het voormalige tracé van de tram. Recreanten kunnen zo ook gemakkelijk bij het natuurgebied Jilt Dijkshede komen.



Figuur 26: Links de topografische kaart uit 1968, rechts de huidige topografische kaart. De schaalvergroting is in veel percelen duidelijk zichtbaar.



Figuur 27: Deze kaart geeft het verschil van de hoogte van het maaiveld weer tussen 1929 en 2005. De hoogten op de Bonnebladen zijn vergeleken met de hoogten van de AHN. Bij meer dan de helft van de meetpunten is een maaiveld daling tussen de 0 en 30 cm waargenomen.

Op de Bonnebladen staat op zekere punten hoogtes weergegeven, deze hoogtes zijn vergeleken met de metingen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De hoogte op de Bonnebladen zijn opgenomen in 1925, dit gebied van het Actueel Hoogtebestand Nederland tussen 1997-1999.¹¹³ De nauwkeurigheid in hoogte van de Bonnebladen is niet bekend. Van het AHN is deze wel bekend, namelijk: bijna 70% van de meetpunten is op 20 centimeter nauwkeurig.¹¹⁴ De precieze plaatsing van het hoogtepunt op de Bonnebladen is moeilijk te bepalen, terwijl de AHN vrij precies is in de plaatsbepaling. Daardoor is een gemiddelde genomen van de hoogtepunten in het AHN in een straal van tien meter rond het punt op het Bonneblad. Het resultaat is zichtbaar in. Voornamelijk in het voormalige heidegebied, Nieuw Trimunt, is een eenduidige maaiveld daling zichtbaar. Aan de zuidkant, op de *gast*, is dit echter zeer beperkt of niet aanwezig doordat hier het zand aan het maaiveld ligt (Figuur 27). Meer in het beekdal zijn maaiveld dalingen tussen de twintig en dertig centimeter of meer te zien. Bij de Wemerpolder en Polder Oude Riet zijn grotere dalingen aanwezig dan in de rest van het gebied als gevolgen van veenoxidatie en diepere ontwatering. Op twee plaatsen hier beslaat de maaiveld daling maar liefst 79 en 99 cm gedurende de afgelopen 75 jaar.

Een aantal uitschieters in de gegevens zijn te verklaren doordat wegen zijn aangelegd zoals de A7 of dat het dijklichaam van de voormalige spoorbaan is verwijderd. De grootste uitschieter, het punt dat tegenwoordig 296 cm hoger ligt, is te verklaren doordat dit nu

¹¹³ Caspers, 2006 kaartblad No.113; Zon, van der, 2011 p7.

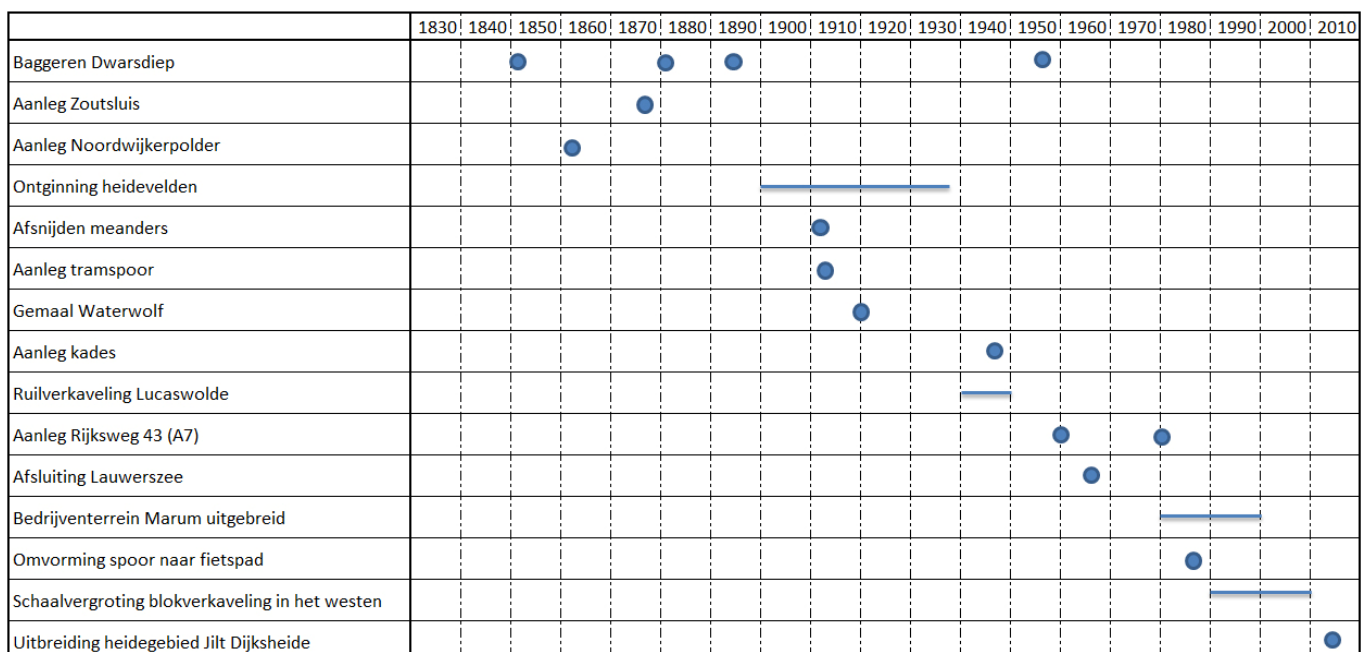
¹¹⁴ Zon, van der, 2001 p7

bebouwd gebied is. De hoogte die hier gegeven wordt op de AHN is dus de hoogte van de huizen die daar staan. Door de meetfout bij beide kaarten kan de daadwerkelijke maaiveld daling verschillen van de berekende daling.

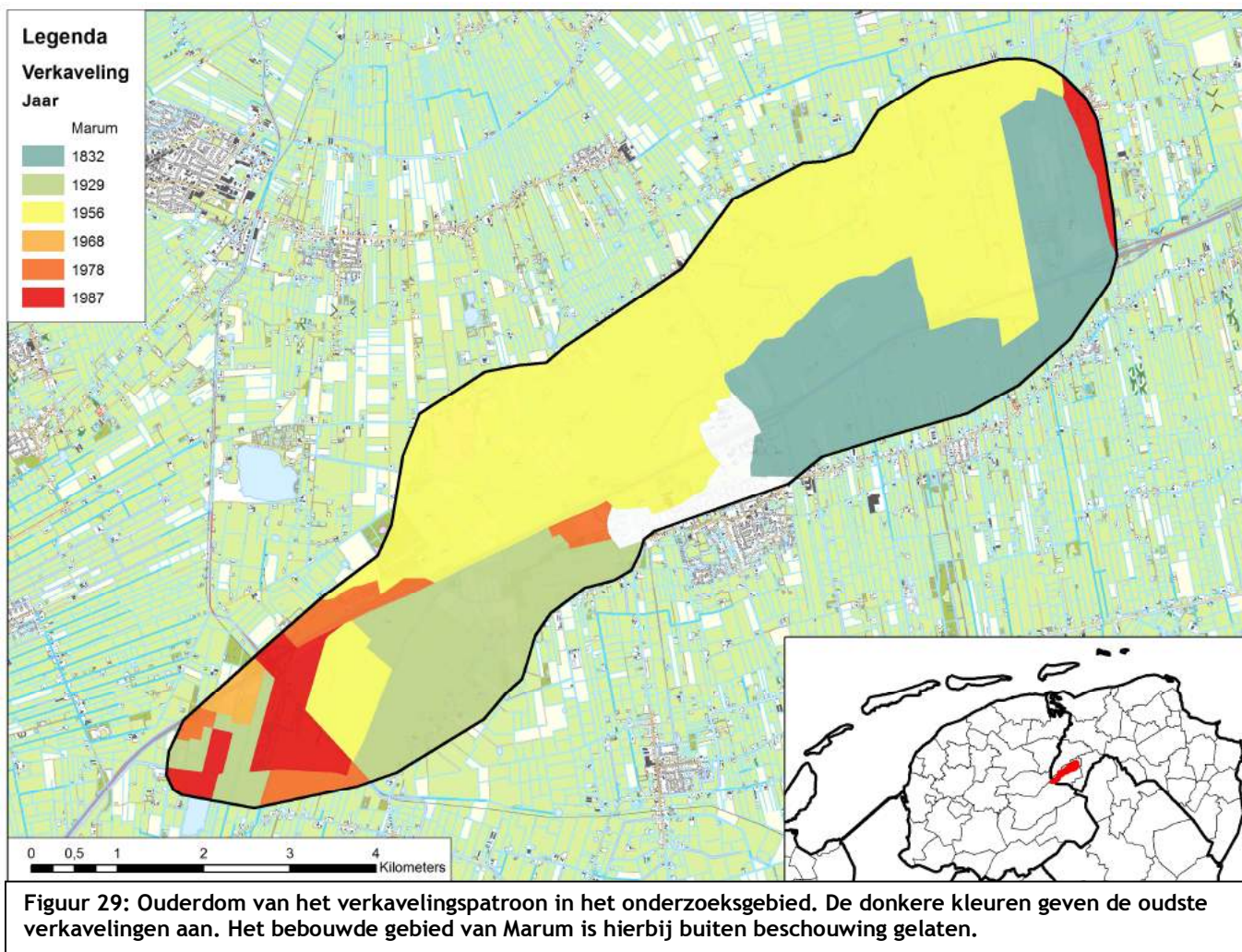
Al met al lijkt de maaiveld daling van de veengronden in dit gebied nogal mee te vallen, zeker wanneer de veenondergrond in acht wordt genomen. Doordat in dit gebied lange tijd problemen zijn geweest met te natte omstandigheden kan het zijn dat hier het veen minder snel is geklonken dan in andere gebieden.

3.6 Conclusie

De twee beschreven eeuwen hebben enorme landschappelijke en hydrologische veranderingen met zich meegebracht (Figuur 28). De grootste landschappelijke veranderingen in het onderzoeksgebied beslaan de heideontginning in ten westen van het Balktil. Aan het Dwarsdiep is vrijwel niets natuurlijks meer over. Het hele tracé is verdiept, verbreedt of gekanaliseerd. Vooral in de twintigste eeuw is er veel vergraven aan de loop, zo zijn meanders afgesneden in de jaren '40 en is een groot stuk van de bovenloop gekanaliseerd langs de snelweg begin jaren '60. De percelen zijn de afgelopen 180 jaar qua vorm weinig veranderd. Daar waar de meanders afgesneden zijn is de polder Oude Riet aangelegd waar de kleinschalige verkaveling geheel verdwenen is. In minder drastische mate is dit ook het geval geweest bij de Wemerpolder ten noorden van polder Oude Riet. Uiteraard heeft de groei van Marum een effect gehad op het landschap. De akkers en graslanden werden omgevormd tot bebouwde percelen. Ook de aanleg van de A7 en de spoorbaan hebben het landschap ingrijpend veranderd met de rechte lijnen welke oudere verkavelingsstructuren doorsnijden. Van de A7 is niet alleen de snelweg hier getuigen van maar ook de meren die ontstaan zijn naar aanleiding van zandwinning.



Figuur 28: Schema met de veranderingen die landschappelijk of hydrologisch een grote invloed hebben gehad op het beekdal. De lijnen geven een proces aan terwijl de punten een relatief snelle verandering weergeven. Deze punten zijn vaak binnen een jaar uitgevoerd.



Figuur 29: Ouderdom van het verkavelingspatroon in het onderzoeksgebied. De donkere kleuren geven de oudste verkavelingen aan. Het bebouwde gebied van Marum is hierbij buiten beschouwing gelaten.

De verkavelingsstructuren ten westen van Marum zijn de oudste in het onderzoeksgebied en dateren van voor 1832 (Figuur 29). De verkaveling wordt echter wel doorsneden door de snelweg A7. Een jonger maar tevens interessante landschappelijke structuur is het dijklichaam van het voormalige tram- en goederenspoor. Tegenwoordig wordt een gedeelte van de route gebruikt als fietspad. Het oude tracé kan gezien worden als een cultuurhistorisch object dat het behouden waard is. De oude wegen door het beekdal en over de *gasten* zijn interessante cultuurhistorische objecten aangezien ze herinneren aan een tijd dat men zich moest aanpassen aan de mogelijkheden van het landschap. Het voormalige kloosterterrein Trimunt heeft een lange cultuurhistorie. Vanaf wanneer hier een klooster stond is niet achterhaald, maar het is zeker dat het gebouw in 1590 werd afgebroken door de Geuzen. In de tweede wereldoorlog is het terrein gebruikt als radarpost waarvan nog veel objecten overgebleven zijn. Door de lange geschiedenis van dit terrein is dit het behouden waard.

Het natuureservaat Jilt Dijksheide bevat het laatste restje hoogveen in dit beekdal. Aangezien dit terrein een natuurgebied is wordt eraan gewerkt het hoogveen te behouden. Het is belangrijk dat dit gebeurt ten eerste omdat er nog weinig hoogveen in Nederland over is. Daarnaast laat het gebied hiermee vollediger de verschillende facetten zien van een beekdal.

LIJST VAN GEBRUIKTE ARCHIEVEN

Afschrift de Gedeputeerde staten der provincie Groningen aan de plaatselijke commissie voor de ruilverkaveling Zuidpolder, 22 juni 1956, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.809.

Afschrift Provinciale waterstaat van Groningen, no.1288, 24 mei 1911, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.328.

Bestek en voorwaarden voor het bouwen van 5 stuwen in het Oude Diep, het Oude Dwarsdiep en het Diepje van Malijk te Marum, met bijkomende werken gelegen in het Waterschap “Westerkwartier”, N.V. “Grondmij” - De Bilt, Juni 1958, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.914.

Bestek en Voorwaarden wegens de verbetering van het Oude of Dwarsdiep in de gemeente Marum, met bijbehorende werken, Waterschap Westerkwartier. Dienst 1913-'14, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr. 868.

Brief Gecommitteerden uit het hoofdbestuur van het waterschap Westerkwartier aan Heren Gedeputeerde staten der provincie Groningen, 24 maart 1960, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.869.

Brief Gecommitteerden uit het hoofdbestuur van het Waterschap Westerkwartier aan de Nederlandsche Heidemaatschappij, 6 November 1954, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.869.

Brief Gecommitteerden uit het Hoofdbestuur van het waterschap Westerkwartier aan de Hoofdingenieur-Directeur van de Cultuurtechnische dienst, 6 februari 1957, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.914.

Brief Gedeputeerde staten der provincie Groningen aan het Hoofdbestuur van het Waterschap Westerkwartier, p/a de Heer J.M. Gaaikema, 23 december 1955, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.807.

Brief Gedeputeerde staten der provincie Groningen aan gecommitteerden uit het hoofdbestuur van het waterschap Westerkwartier p/a de heer J.M. Gaaikema, 25 augustus 1964, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.870.

Brief Gedeputeerde staten van Groningen aan gecommitteerden uit het hoofdbestuur van het waterschap Westerkwartier p/a de heer J.M. Gaaikema, 5 juli 1960, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.869.

Brief de secretaris van het Waterschap Westerkwartier (Y. Bakker) aan N.V. Grontmij, 30 Januari 1954, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.914.

Brief Nederlandsche Heidemaatschappij (Ig. J.A. Eshuis) aan de Centrale Cultuurtechnische Commissie, 8 januari 1948, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.807.

Brief Nederlandsche Heidemaatschappij w.g. ing J.A Eshuis aan de Centrale Cultuurtechnische Commissie, 8 Januari 1948, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.869.

Brief Nederlandsche Heidemaatschappij aan het Bestuur van het Waterschap “Westerkwartier”, p/a den heer G.E. Schuiringa, voorzitter, 14 October 1936, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.869.

Brief Nederlandsche Heidemaatschappij aan het Bestuur van het Waterschap “Westerkwartier”, 17 september 1940, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.807.

Brief Ministerie van Landbouw, visserij en voedselvoorziening, cultuurtechnische Dienst aan het hoofdbestuur van het waterschap Westerkwartier p/a de heer J.M. Gaaikema, voorzitter, 11 juli 1951, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.914.

Brief Ministerie van sociale zaken aan het Bestuur van het Waterschap “Westerkwartier”, p/a den heer G.E. Schuiringa, voorzitter, 10 november 1936, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.869.

Brief Provinciale waterstaat van Groningen aan den Heer G.E. Schuiringa, voorzitter van het Waterschap “Westerkwartier”, april 1942, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.807.

Brief Waterkundig Bureau J.A. Kielman en J. Bootsma aan het bestuur van het Waterschap “Westerkwartier” p/a den heer IJ. Bakker, 15 juni 1948, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.807.

Kanaliserie Dwarsdiep door Waterschap Westerkwartier, 12 november 1912, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr. 868

Missive van 1 febr, jl no 300, Graving van het Langs- en Dwarsdiep, 20 september 1895, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr. 78.

Proces-verbaal van 2^e oplevering, 19 maart 1959, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.914.

Proces-verbaal van 1e oplevering, 19 december 1958, Archief waterschap Westerkwartier inv.nr.914.

LIJST VAN KAARTEN

ARCHIS (2010), *Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:50.000, Amersfoort.

Bakker, Y., J. Tonneman, *Kaart van het Waterschap Westerkwartier*, schaal 1:50.000, december 1953 *Chromo-topographische Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (Bonnebladen)*, schaal 1:50.000, blad 94, 1929, blad 95, 1932, blad 112, 1932, blad 113, 1928, blad 131, 1928.

Rijksdienst Cultureel Erfgoed (1997-1999), *Algemeen Hoogtebestand Nederland*, schaal 1:50.000, Amersfoort.

Stichting bodem kartering, *Bodemkaart van Nederland*, schaal 1:50.000. Blad 6 Oost Leeuwarden, Wageningen

Stichting bodem kartering, *Bodemkaart van Nederland*, schaal 1:50.000. Blad 11 Oost Heerenveen , Wageningen

Topografische dienst Nederland, *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000. Blad 6H Grootegast*, Delft 1962, 1970, 1982, 1992, 2001

Topografische dienst Nederland, *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000. Blad 11H Marum*, Delft 1959, 1970, 1982, 1990, 1997, 2001

Visser, W.C. (1958), *Verdrogingskaart van de provincies Groningen en Drenthe. Naar een inventarisatie van de C.O.L.N - T.N.O*, uit: *De landbouwwaterhuishouding van Nederland*, kaart 3.

Von Frijtag Drabbe, C.A.J. (1945-1954), *Rood-Blauwe kaart*.

Vos, P. (2011), *Paleogeografische kaarten van Nederland*.

LITERATUURLIJST

- Berendsen, H.J.A. (2004), *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Boerema, J., H.J. Boerema (1999), *Gemeente Marum in beeld. Vroeger en een beetje nu*, Opende.
- Buro Bügel, Van de Dijk bv. (1976 I), *Het zuidelijk Westerkwartier van Groningen. De geomorfologie*, Groningen.
- Buro Bügel, Van de Dijk bv. (1976 II), *Het zuidelijk Westerkwartier van Groningen. De ruimtelijke structuur van het Zuidelijk Westerkwartier van Groningen. Een kultuurhistorische benadering*, Groningen.
- Caspers, T. (2006), *Grote Historische topografische Atlas ±1900-1930 Groningen schaal 1:25.000*, Tilburg.
- Commissie Beheer Landbouwgronden (1986), *Beheersplan voor het reservaatgebied Dwarsdiep*, Utrecht.
- Dagblad van het Noorden, *Locatiekeuze kaasfabriek blijkt na 80 jaar gouden greep*, 28 april 1999.
- De werkgroep (1977), *Subkommissie Landinrichting Zuidelijk Westerkwartier. Inventarisatie en analyse landschapsbeeld*.
- Geertsema, C.C. (1910), *De zeekeringen, Waterschappen en Polders in de Provincie Groningen*, Groningen p102-168.
- Groot, S. van der, J. Abrahamse (1999), *Tussen de coulissen. Zuidelijk Westerkwartier, werken aan een leefbaar platteland*, Leeuwarden.
- Gerding, M.A.W. (1995), *Vier eeuwen turfwinning. De verveningen in Groningen, Friesland, Drenthe en Overijssel tussen 1550 en 1950*, Wageningen.
- Haartsen, A, N. Brand (2009), *Ontgonnen verleden. Regiobeschrijvingen provincie Groningen*, Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 57-88, Ede.
- Hajema, R. en partners (1976) *Beeld van het landschap in het Zuidelijk Westerkwartier. Deel 1: Hierarchie van beeldragers; Deel 2: Onderzoek naar de invloed van ingrepen die uit de landinrichting kunnen voortvloeien, ontwerpcriteria*, Assen.
- Helmig, F. en H. Hut (1999), *Zuidelijk Westerkwartier. Natuur tussen Gasten*, in: Brink, H. van den, F. Helmig, W. ten Klooster, B. Witvoet, *Van Rottum tot Reest. Natuurgebieden in Groningen en Drenthe*, Assen p95-113.
- Heidemij Advies (1997), *Plan van aanpak milieubeschermingsgebied zuidelijk Westerkwartier. Gebiedsdocument geïntegreerd gebiedsgericht (milieu)beleid*, Groningen.
- Hempenius, A.L. (2010), *Schets van de afwatering van het waterschap Westerkwartier, in het bijzonder het Hoerddiep en Niezijlsterdiep*, 2006 in: Engbers, K.A.M, A.L. Hempenius,

Inventaris van het archief van het waterschap Westerkwartier (1810) 1863-1994 (2005), Groningen.

<http://www.autosnelwegen.nl/> Geraadpleegd op 21-12-2011

<http://www.noorderzijlvest.nl/> Geraadpleegd op 08-02-2012

<http://www.historischeverenigingmarum.nl> Geraadpleegd op 13-12-2011

<http://www.HISGIS.nl> Geraadpleegd op 13-12-2011

<http://www.zuivelhistorienederland.nl/marum-1999.html> Geraadpleegd op 14-12-2011

<http://www.beeldbankgroningen.nl/>

<http://www.maps.google.com>

Huisman, J., G. Kuiper, S. Verbeek, A. Niemijer, J. Schenkel (2010), *Watersysteenganalyse Dwarsdiep*, Groningen.

Hut, H., M. Firet (2007), *Natuur en water in het systeem Dwarsdiep. Visie en positionering Staatsbosbeheer*, Groningen.

Koomen, A.J.M., G.J. Maas (2004), *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN). Achtergronddocumentatie bij het landsdekkende digitale bestand*, Wageningen.

Kooper, J. (1939), *Het waterstaatsverleden van de provincie Groningen*, Groningen.

Knol, M, J. Schroot (1991), *Tussen plaggen en Petten. Veenderijen en veengereedschappen in het zuidelijk Westerkwartier*, Leek.

Kroes, H. (1973), *Stelling Trimunt in oorlogstijd*, Marum.

Massop, H., N. Straathof, *Wat zagen de ogen van Von Frijtag Drabbe...?*,
<http://www.kaartopmaat.wur.nl/hydro/index.html#Intro> Geraadpleegd op 17-01-2012

Meijer, W. (1975), *Nota betreffende de relatie landbouw en natuur- en landschapsbehoud: gemeenschappelijke uitgangspunten voor het beleid inzake de uit een oogpunt van natuur- en landschapsbehoud waardevolle agrarische cultuurlandschappen*, 's Gravenhagen.

Possel, J.T., M. van der Werf, J.B. Wolters (1990), *Marum. Gemeentebeschrijving regio Westerkwartier*, Groningen.

Provincie Groningen (1994), *Gebiedsvisie Zuidelijk Westerkwartier*, Groningen.

Provincie Groningen (2009), *Provinciaal Ontwikkelingsplan 2009-2013*, Groningen p35, 115-117.

Raadgevend ingenieursbureau ir. R. Hajema en partners b.v. (1976 I), *Beeld van het landschap in het Zuidelijk Westerkwartier. Deel 1. Hiërarchie van beelddragers*, Assen.

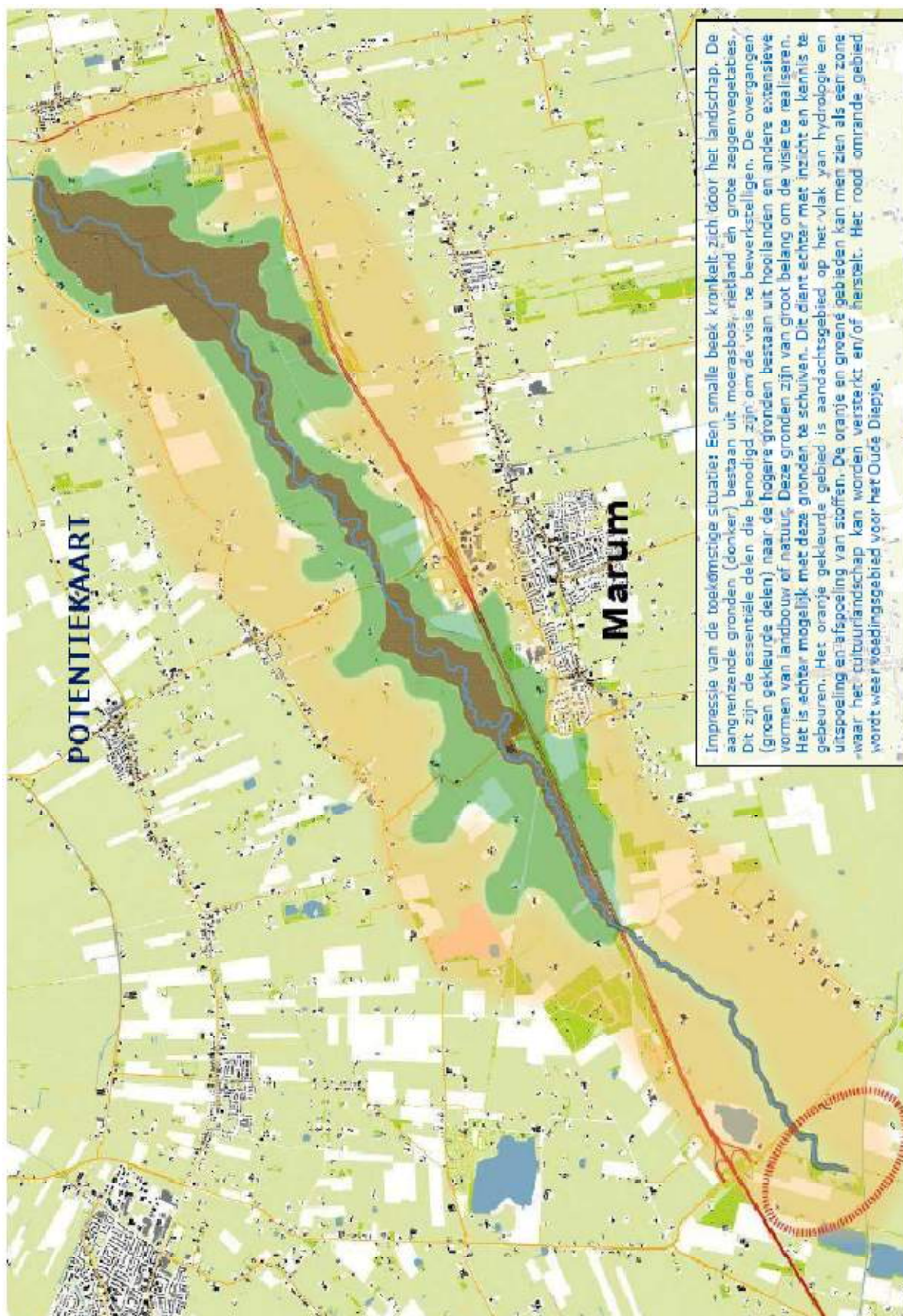
Raadgevend ingenieursbureau ir. R. Hajema en partners b.v. (1976 II), *Beeld van het landschap in het Zuidelijk Westerkwartier. Deel 2. Onderzoek naar de invloed van ingrepen, die uit de landinrichting kunnen voortvloeien. Ontwerpkriteria*, Assen.

- Siemens, B.W., H.D. Tjeenk Willink (1974), *Dijkrechten en zijlvesten*, Groningen.
- Schoorl, F.F.J, Bureau Arcadia (1993), *Het Zuidelijk Westerkwartier opnieuw gezien. Een historisch-geografisch onderzoek naar de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis*, Wageningen, Werkdocument IKC-NBLF Nr. 8.
- Schroor, M. (1995), *Wotter. Waterstaat en waterschappen in de provincie Groningen, 1850-1995*, Groningen.
- Schroor, M., J.J. Meijering, A. van der Eijk (2007), *Golden raand. Landschappen van Groningen*, Assen.
- Spek, T. (2004), *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historischgeografische studie deel 1*, Utrecht.
- Stichting bodem kartering (1981), *Bodemkaart van Nederland, Schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 6 West Leeuwarden 6 Oost Leeuwarden en het vaste land van de kaartbladen 2 West Schiermonnikoog en 2 Oost Schiermonnikoog*, Wageningen.
- Stichting bodem kartering (1971), *Bodemkaart van Nederland, Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 11 Oost Heerenveen*, Wageningen.
- Veldhuis, T. (2011), *Nederzettings- en ontginningsgeschiedenis van Vredewold in het Westerkwartier van de Provincie Groningen (ca 700- ca 1500 ad)*, Groningen.
- Visser, W.C. (1958), *De landbouwwaterhuishouding van Nederland*, Den Haag.
- Vleer, W.T. (1973), *Gemeente Marum door de eeuwen heen*, Marum.
- Vos, P. (2011), *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.
- Waterschap Noorderzijlvest (2003), *Waterbeheerplan 2003-2007*, Groningen.
- Waterschap Noorderzijlvest (2008), *Europese Kaderrichtlijn Water Waterschap Noorderzijlvest. Waterlichaam Oude Diep-Dwarsdiep. Doelstellingen, maatregelen en kosten*, Groningen.
- Waterschap Noorderzijlvest (2009), *Waterbeheerplan 2010-2015*, Groningen.

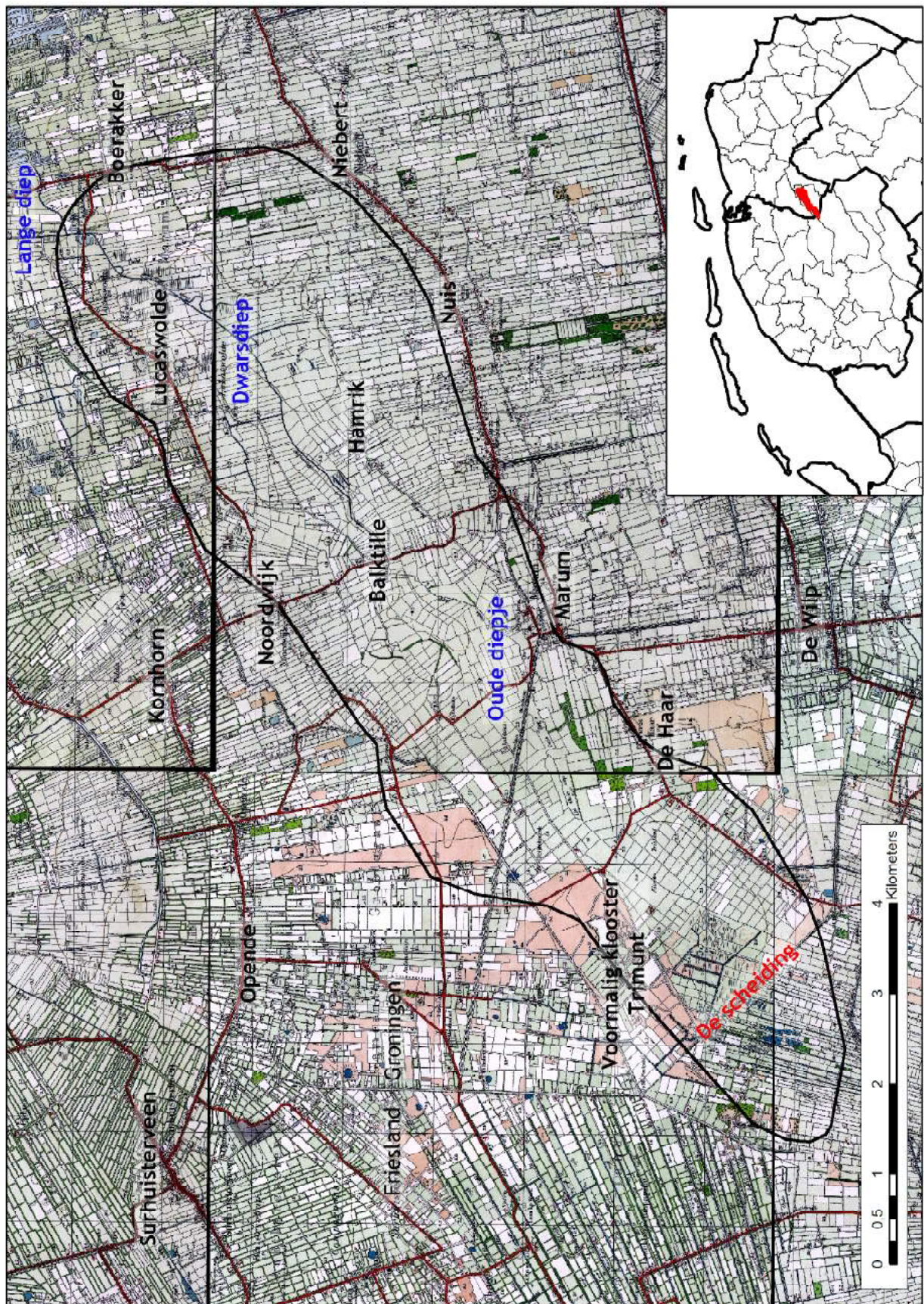
BIJLAGEN

<i>Bijlage 1: Eigendommen Dwarsdiep, situatiekaart Dienst Landelijk Gebied 2 december 2009</i>	46
<i>Bijlage 2: Potentiekaart, uit: Huisman, J. (2010), Watersysteemanalyse Dwarsdiep.</i>	47
<i>Bijlage 3: Bonnebladen, topografische kaart, rond 1930</i>	48
<i>Bijlage 4: Topografische Militaire Kaart, 1850</i>	49
<i>Bijlage 5: Geomorfologische kaart</i>	50
<i>Bijlage 6: Ruilverkavelingsplan voor Polder Oude Riet</i>	51
<i>Bijlage 7: Ruilverkavelingsplan voor de Wemerpolder</i>	52
<i>Bijlage 8: Stroomrichtingenkaart van het gebied ten westen van Balktil</i>	53

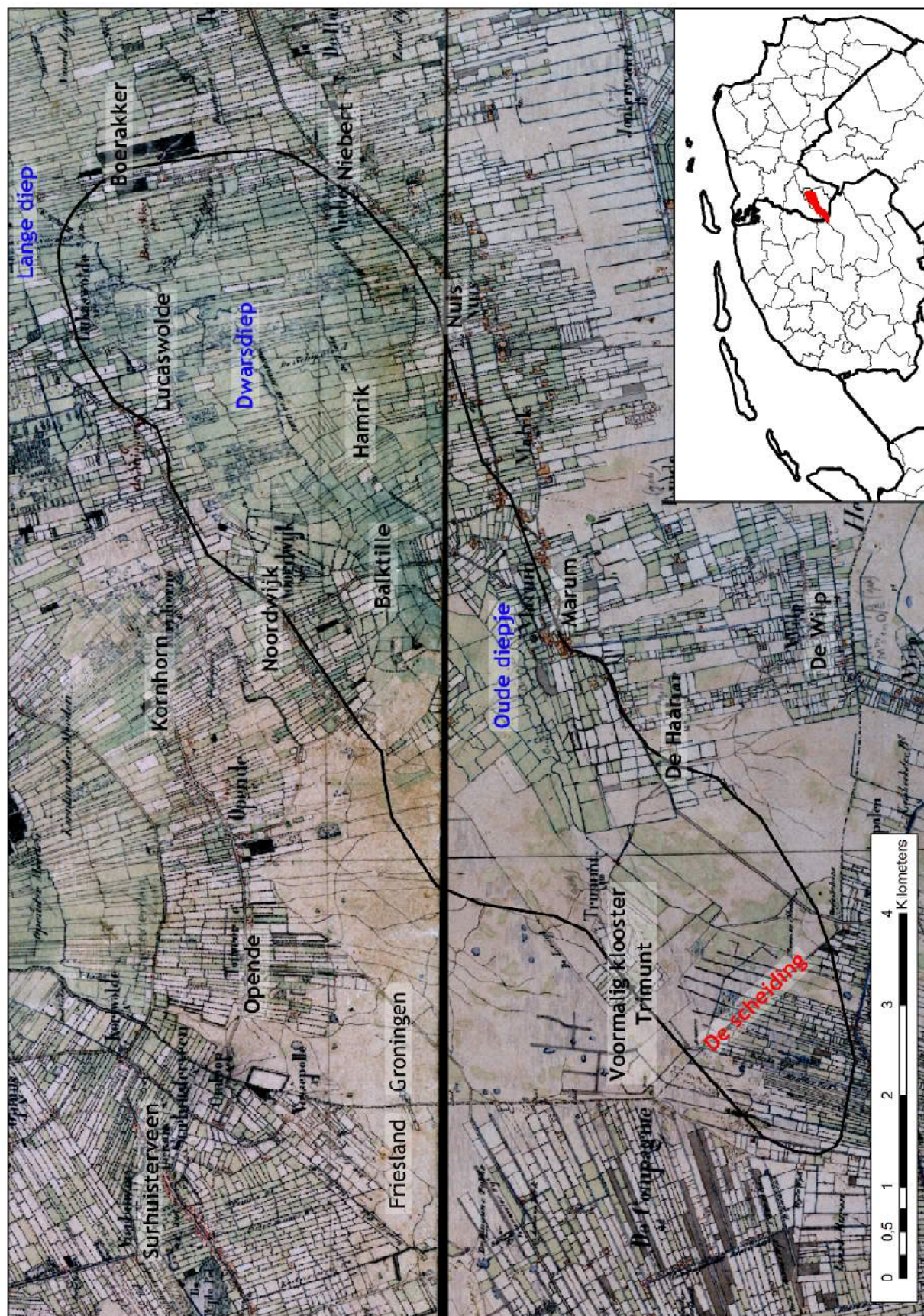
[illegible]



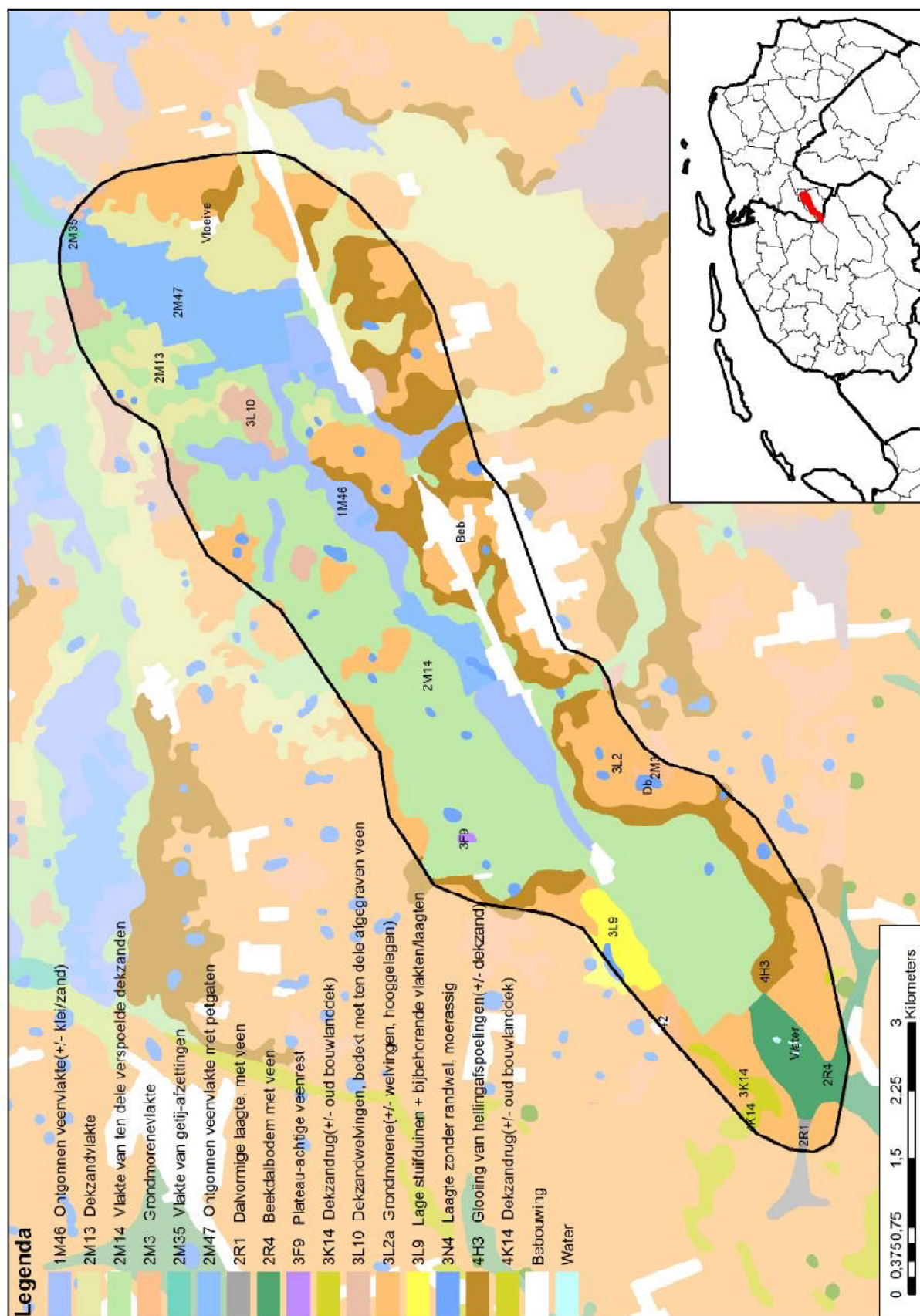
Bijlage 3: Bonnebladen, topografische kaart, rond 1930



Bijlage 4: Topografische Militaire Kaart, 1850



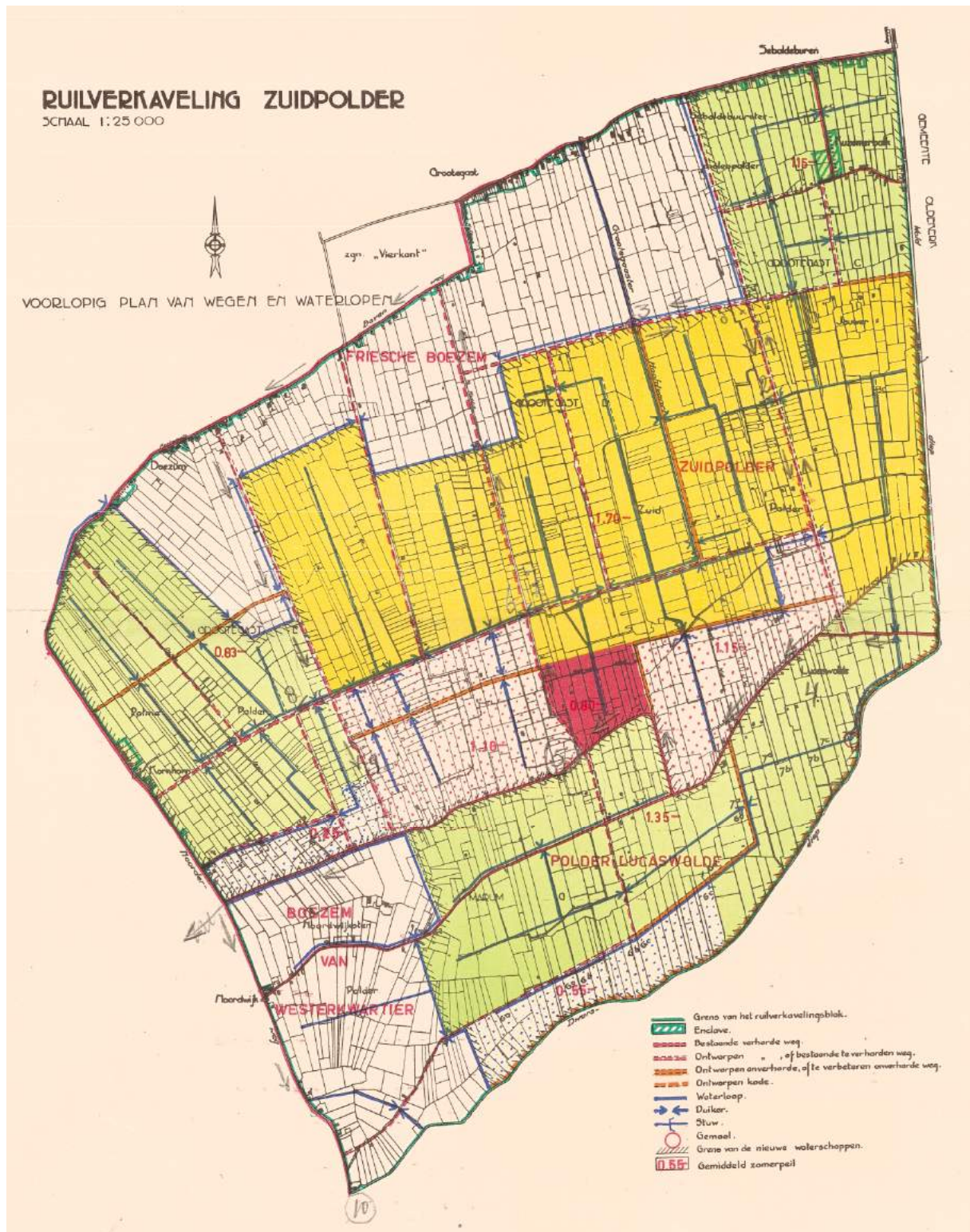
Bijlage 5: Geomorfologische kaart



Bijlage 6: Ruilverkavelingsplan voor Polder Oude Riet



Bijlage 7: Ruilverkavelingsplan voor de Wemerpolder



Bijlage 8: Stroomrichtingenkaart van het gebied ten westen van Balktil

