

Landschapsstructuren in Fivelgo in de provincie Groningen

Landschapsstructuren in Fivelgo

in de provincie Groningen

Harry van der Veen

Schrijver: Harry van der Veen

© 2019 Harry van der Veen

Inhoud

Inhoud	5
Over het ontstaan van dit werk	9
Een onderzoek naar de herkomst van landschapsstructuren	11
1. De geologische ontwikkeling van Noord-Groningen: de wording van een landschap	13
1.1 Het <i>Quartair</i>	13
1.2 De <i>Pleistocene ondergrond</i>	13
1.3 Het <i>Holoceen in Noordoost-Groningen</i>	14
1.4 De <i>jonge zeelei in het landschap Fivelgo</i>	16
1.5 <i>Westfivelgo</i>	19
2. Landschapsstructuren in het natuurlijke landschap	21
2.1 <i>Inleiding</i>	21
2.2 <i>Structuurelementen</i>	21
2.3 <i>'Oud' als bestanddeel van de naam van waterlopen</i>	22
2.4 <i>De Oude Kwelder en zijn structuren</i>	23
2.5 <i>Middenfivelgo omstreeks 700 BC</i>	24
2.6 <i>Midden-Fivelgo omstreeks het begin van de jaartelling</i>	26
2.7 <i>Middenfivelgo omstreeks het jaar 900 AD</i>	28
3. Buren: het proces van buurschap tot waterschap.....	31
3.1 <i>Inleiding</i>	31
3.2 <i>Wereldlijke organisaties</i>	31
3.3 <i>Kerkelijke organisaties</i>	34
3.4 <i>Relatie tussen wereldlijke en kerkelijke territoria</i>	34
3.5 <i>Organisaties voor waterbeheer</i>	34
3.6 <i>Aqueductu</i>	36
3.7 <i>Sterkere gezagsorganen</i>	38
3.8 <i>Waterschappen</i>	39
3.9 <i>Waterschapsorganisaties in de late middeleeuwen</i>	39
4. Veranderend Landschap.....	45
4.1 <i>Inleiding</i>	45
4.2 <i>Aanslibbing voor de kust</i>	45
4.3 <i>Veranderingen in het binnenland na 1200</i>	46
4.4 <i>Zeedijken</i>	46
4.5 <i>Conclusies</i>	46
5. De rechtstoel Loppersum en Wirdum	49
5.1 <i>Het rechtstoelgebied</i>	49
5.2 <i>Het kerspel Loppersum</i>	49
5.3 <i>Het kerspel Wirdum</i>	50
5.4 <i>De Wiemers</i>	50
5.5 <i>Merum en Enselens</i>	53
5.6 <i>Het verzanden van de Fivel</i>	55

5.7	<i>Buurschappen, clauwen en eden in beeld</i>	55
5.8	<i>Gevolgen aanleg Grauwedijk</i>	60
5.9	<i>Verkavelingsstructuur</i>	60
6.	De rechtstoel Oldersum of Ten Post.....	63
6.1	<i>Het territorium van de rechtstoel</i>	63
6.2	<i>Ontwikkelingen ten oosten van de Fivel voor 1200 AD</i>	65
6.3	<i>Ontwikkelingen ten westen van de Fivel voor 1200 AD</i>	66
6.4	<i>Veranderingen na wateroverdracht</i>	68
6.5	<i>Ten oosten van Ten Post; aanleg van de Delf</i>	68
6.6	<i>Ten westen van Ten Post</i>	68
6.7	<i>De Mude</i>	69
7.	De rechtstoel Woltersum.....	73
7.1	<i>De natuurlijke toestand rond het begin van de jaartelling</i>	73
7.2	<i>Bewoning</i>	73
7.3	<i>De grens tussen de rechtstoelen van Woltersum en Ten Boer</i>	74
7.4	<i>De oostgrens van rechtstoel Woltersum</i>	75
7.5	<i>De grenzen aan zuidzijde van rechtstoel Woltersum</i>	77
7.6	<i>De westgrens van rechtstoel Woltersum</i>	77
7.7	<i>Het rechtstoelterritorium</i>	77
8.	De rechtstoel Garmerwolde, Thesinge, Ten Boer en St. Annen.....	79
8.1	<i>De natuurlijke toestand rond het begin van de jaartelling</i>	79
8.2	<i>Landschapsonwikkeling en bewoning</i>	79
8.3	<i>De afwatering gewijzigd</i>	80
8.4	<i>De clauwindeling</i>	81
8.5	<i>Heidenschap en de Klein Harkstedereed</i>	81
9.	De rechtstoel Slochteren.....	83
9.1	<i>De rechtstoel en zijn afwatering</i>	83
9.2	<i>De grenzen van de rechtstoel</i>	83
9.3	<i>De indeling van de rechtstoel in clauwen</i>	83
9.4	<i>Een oorkonde</i>	83
10.	De rechtstoel Schildwolde en Hellum.....	85
10.1	<i>Het territorium van de rechtstoel</i>	85
10.2	<i>Stroomgebieden</i>	85
10.3	<i>Bewoning</i>	85
10.4	<i>Het kerspel Hellum</i>	87
11.	De rechtstoel Harkstede.....	89
12.	De rechtstoel Scharmer.....	91
13.	De schepperij Stedum.....	93
13.1	<i>De schepperij</i>	93
14.	Het Dorpsterzijlvest.....	95
14.1	<i>Het Dorpsterzijlvest</i>	95
14.2	<i>Het Generale Zijlvest der Drie Delfzijlen van 1317</i>	95

14.3	<i>De Kroniek van Abel Eppens</i>	95
14.4	<i>Een 'Generaalzijlvest'?</i>	97
14.5	<i>De betekenis van Ten Post</i>	97
15.	Het Slochterzijlvest	101
15.1	<i>Vroege ontwikkeling binnen Duurswold</i>	101
15.2	<i>De Grauwedijk</i>	101
15.3	<i>Groenedijk en Schildvolderdijk</i>	105
15.4	<i>Beschrijvingen van het zijlvest</i>	105
15.5	<i>Ontwikkelingen na 1470</i>	106
16.	Het Scharmerzijlvest	109
16.1	<i>Het zijlvest</i>	109
16.2	<i>De Scharmer Ae en zijn tracés</i>	109
16.3	<i>Het Damsterdiep</i>	109
17.	Het Woldzijlvest	111
18.	De Meden	115
18.1	<i>Medensloten</i>	115
18.2	<i>Bewoning</i>	116
18.3	<i>De kloosterlijn</i>	116
19.	De Delf	119
20.	Wegen	121
20.1	<i>Inleiding</i>	121
20.2	<i>Buurschapswegen</i>	122
20.3	<i>Monnikenwegen</i>	122
20.4	<i>Kerkpaden</i>	122
20.5	<i>Heerenwegen</i>	122
20.6	<i>De Damsterweg ten oosten van Winneweer</i>	123
20.7	<i>De Stadsweg</i>	123
20.8	<i>De weg langs het Damsterdiep</i>	124
21.	De rechtstoel Appingedam	127
21.1	<i>Landschap en bewoning voor wateroverdracht</i>	127
	<i>Aanleg van de Damsterdelf</i>	128
	<i>Aanleg van de Grote Heekt</i>	128
	<i>Aanleg van de Groeve</i>	128
21.2	<i>Na wateroverdracht: stichting van zijlvesten en dijkrechten</i>	129
	<i>Het zijlvest Damme</i>	129
	<i>Het Dijkrecht van Omptata Tya</i>	130
	<i>Het zijlvest Farmsum in 1306</i>	132
21.3	<i>Inrichting van de Stad Appingedam</i>	132
	<i>Wateren rond Damme in de 12e eeuw</i>	133
	<i>De 13e eeuw: verandering van ontsluitingsstructuur</i>	134
	<i>Van buurschap tot stad Appingedam</i>	136

<i>De Dijkstraat</i>	140
22. De aanleg van de Wolddijk: een tijdsbepaling	143
22.1 <i>Inleiding</i>	143
22.2 <i>De Wolden in de historische bronnen</i>	143
22.3 <i>De Wolden in recentere bronnen</i>	144
22.4 <i>Ontwikkeling van het gebied</i>	145
22.5 <i>Oorkonden in perspectief</i>	145
<i>De oorkonde van 14 augustus 1317</i>	146
<i>De oorkonde van 1 augustus 1321</i>	147
<i>De oorkonde van 1323 Verbandschrift door Klooster Jesse</i>	147
<i>De oorkonde van omstreeks 1323 Bepalingen Winsumerzijlvest</i>	147
23. Tot besluit.....	149
Afkortingen	150
Geraadpleegde bronnen	151
<i>Kaarten</i>	151
<i>Archieven</i>	151
Literatuur	153
Afbeeldingen	156

Over het ontstaan van dit werk

Dit werk is de neerslag van een levenslange fascinatie voor het ons omringende landschap. In mijn jongensjaren had ik toegang tot de steilrand van een half afgegraven wier. Daardoor maakte ik kennis met restanten van een totaal andere leefwereld. De omgeving waarin de mensen van die tijd leefden werd geheel bepaald door land en water, elementen die een nauwe relatie met elkaar onderhielden. Land werd opgebouwd, maar ook voortdurend door water aangevallen en aangetast. De mensen die het waagden zich op dat land te vestigen werden in deze strijd meegetrokken. Dat uit natuurlijke processen ontstane landschap van die tijd moet een geheel ander dan het ons nu omringende landschap zijn geweest. Toch gaat het om hetzelfde gebied; blijkbaar is er nogal wat veranderd sinds mensen zich voor het eerst hier vestigden. Wij kennen geen dagelijkse confrontatie met het water meer. Het landschap werd door allerlei veranderingen een betrekkelijk veilig en goed toegankelijk gebied. Soms waren veranderingen heel herkenbaar, zoals bijvoorbeeld de aanleg van het Eemskanaal. Maar vaak bleef de kennis van veranderingen beperkt tot het waarnemen van restanten van landschapsstructuren. Soms riepen opvallende landschapsstructuren de vraag op naar het ontstaan ervan. Een andere keer constateerde ik dat een grens samenviel met een niet opvallende structuurlijn en was mijn nieuwsgierigheid gewekt naar wat zich daarachter verborg. Wonen aan een meander en dagelijks fietsen langs meanders van de Fivel leverde niet alleen boeiende beelden op, maar riep bij mij eveneens de vraag op hoe een vroegere rivier paste in het bestaande landschap. Zo ontstond de behoefte erachter te komen hoe het landschap van Fivelgo tot zijn huidige vormen is gekomen. Het onderzoek waarvan dit rapport het resultaat is, was daarom gericht op landschapsstructuren.

Kennismaking met literatuur over de historie van Groningen in het algemeen en vooral over het ontstaan van het landschap versterkten mijn belangstelling. Zo was de ontmoeting met enkele onderzoekers van de Vrije Universiteit Amsterdam bij een pas gegraven sloot langs de Groeveweg onder Appingedam reden om nauwlettend het verschijnen van een aangekondigde publicatie te volgen.¹ In 1974 verscheen de dissertatie van Wim Roeleveld, getiteld *The Groningen Coastal Area*. De publicatie gaf een boeiende uiteenzetting van het ontstaan van het landschap van Noord-Groningen en was voor mij aanleiding om me verder in het onderwerp te verdiepen. Dagelijkse beslommingen deden soms langere tijd de aandacht verslapen, toch bleef mijn belangstelling leven. Het verzamelen van materiaal van belang voor het onderwerp werd niet vergeten, daardoor kon later vaak uit direct beschikbare gegevens worden geput.

In de jaren dat het landschap onderwerp is van mijn belangstelling, namen de verschillen tussen het omringende en het natuurlijke landschap zeer snel toe. Dat werd veroorzaakt door de verdergaande ontwikkeling van het land, en vooral door de vernietigende werking van ruilverkavelingen. Dat heeft ertoe bijgedragen dat vele relicten van het ontstaan van het landschap radicaal zijn verdwenen. Het valt buitengewoon te betreuren dat de inbreng van landbouwzijde het belang van conservering van een zeer rijke landschapsgeschiedenis heeft overvleugeld.

In het gebied dat in het bijzonder mijn aandacht kreeg, heeft de zee door eeuwenlange toegang tot het land veel sporen achtergelaten. De rijkdom aan sporen uit het verleden is ook een gevolg van de voortdurende strijd die de mens moest leveren om het land te kunnen blijven bewonen en gebruiken. In het oog springende getuigen daarvan zijn dijken en wierden.

Door intensieve bestudering zowel van het ontstaan van het landschap als van organisaties die zich met de bruikbaarheid van het land hebben beziggehouden, werd het mogelijk een deel van de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap te achterhalen. Het onderzoek geeft daarmee eveneens een uitbreiding van de kennis van het waterschapswezen.

Dit werk is tot stand gekomen met dank aan: Ria van der Veen, Gertrude van der Veen, Harriët van der Veen, Auke Post en Laura Weitkamp. Auke van der Veen schoot de foto op de voorkant: een voormalige Fivelmeander bij Ten Post met op de achtergrond 'de Paddestoel'.

Harry van der Veen

¹ Wim Roeleveld (15 april 1941 - 8 december 2005) was hoogleraar Fysische Geografie en Kwartair Geologie en decaan van de faculteit der Aardwetenschappen aan de Vrije Universiteit te Amsterdam.



Afbeelding Middenfivelgo op topografische kaart uit 1905.

Een onderzoek naar de herkomst van landschapsstructuren

De nu nog zichtbare landschapsstructuren in het voormalig stroomgebied van de Fivel zijn het resultaat van een eeuwenlange ontwikkeling. Restanten van verschillende stadia in de natuurlijke wording van het land en ingrepen van mensen komen daarin door elkaar voor. Een verklaring van het huidige beeld kan worden gevonden in de herkenning van de verschillende structuurelementen als onderdeel van hun oorspronkelijk systeem. Daarvoor is het van belang te weten hoe de ontwikkeling van het landschap is verlopen.

In het hiernavolgende is getracht voor het centraal gelegen deel van het landschap Fivelgo te achterhalen hoe het beeld van landschapsstructuren van dit moment tot stand is gekomen. Dit centraal gelegen deel van Fivelgo is in het onderzoek 'Middenfivelgo' genoemd.

De werkwijze is als volgt. Eerst is de geologische ontwikkeling gedurende het Pleistoceen en Holoceen van Noord-Groningen in grote lijnen weergegeven. Het accent lag daarbij op de vorming van de pleistocene ondergrond en het optreden van trans- en regressies en de effecten daarvan. Hierbij kwamen structuren tevoorschijn die eeuwenlang in grote mate het landschap hebben bepaald. Het waren deze structuurlijnen waaraan diverse territoriale grenzen werden gekoppeld.

Een onderzoek naar structuurlijnen in het landschap van Middenfivelgo is een onderzoek naar de afwatering van het gebied. Vrijwel alle structuurlijnen in dit vlakke land zijn immers ontstaan of gemaakt voor afvoer van water. Een groot deel van dit onderzoek is daarom gericht op afwatering en de organisaties die zich daarmee hebben beziggehouden. Het zijn juist de aanpassingen van de waterbeheersorganisaties, die inzicht geven in de veranderingen van het landschap.

Een bijzonder aspect van het waterbeheer in Fivelgo bleek het optreden van organisaties die ogenschijnlijk niets van doen hadden met waterbeheer en toch hun territorium op dat beheer hadden afgestemd. Dit deed het vermoeden rijzen dat er oorspronkelijk een nauwe relatie heeft bestaan tussen organisaties die op geheel verschillende terreinen werkzaam waren. Tegen deze achtergrond werden enkele vroege uitspraken uit de Kroniek van Bloemhof opnieuw belicht en konden daardoor aan waterstaatkundige zaken worden gekoppeld.² Zo ontstond de basis voor de herkenning van een discontinuïteit in de afwateringsgeschiedenis. Langzaam werd duidelijk dat het daarbij ging om de overgang van een afwatering via natuurlijke wateren naar een afwatering die voor een deel uit kunstmatige afvoeren bestond. Aangenomen moet worden dat meer organisaties hierbij een rol speelden dan doorgaans verondersteld.

Hierna volgt de behandeling van de ontwikkelingsgang van Middenfivelgo: het gebied van het Hogeland in het noorden tot aan de pleistocene rug van Duurswold in het zuiden. Aan de zuidrand van het Hogeland ligt het dorp Ten Post. Door vanaf hier de verkaveling in zuidelijke richting te volgen komt men bij Schildwolde, liggend op de zandrug van Duurswold. In de tekst zowel als op de kaarten zijn beide plaatsen als oriëntatiepunten gebruikt.

De keuze om het onderzoek min of meer te beperken tot het centraal gelegen deel van het landschap Fivelgo is door een aantal factoren bepaald: het gebied dat hier Middenfivelgo genoemd wordt, omvat de gehele loop van de Fivel. Er is een grote variatie in zichtbare landschapsstructuren en daarmee is het een aantrekkelijk gebied. De complexe ontstaansgeschiedenis nodigt uit tot bestudering. Bovendien zijn er verschillende interessante bronnen beschikbaar: zoals de resultaten van geologisch onderzoek en de Kroniek van het Klooster Bloemhof. De rol die klooster Bloemhof in de ontwikkeling van het omliggende landschap heeft vervuld, waarvan het zijlboek van het klooster verslaggeeft, alsook de vooraanstaande positie die de abten van dit klooster bij de ontwikkeling van organisaties op het gebied van waterbeheer innamen spelen eveneens een rol in de afbakening van het gebied. Tot slot geldt dat de persoonlijke affiniteit van de auteur met dit gebied mede de keuze voor deze afbakening heeft bepaald.

Vanwege de complexiteit van het onderwerp in het hele gebied van Middenfivelgo is er gekozen voor een onderzoeksbenadering die is gebaseerd op de vroegere indeling in rechtstoelen. Voor de meeste rechtstoelen van Middenfivelgo zijn veranderingen in de natuurlijke toestand geschetst, in relatie tot de wijzigingen van organisaties die daarbij waren betrokken. Steeds is de natuurlijke toestand als uitgangspunt genomen en van daaruit bezien welke veranderingen moeten zijn opgetreden om te komen tot het bekende landschapsbeeld. Het waren vooral organisaties die betrokken waren bij het waterbeheer die ook de richting van de landschappelijke ontwikkelingen bepaalden.

² Jansen en Janse, Kroniek van het klooster Bloemhof.

Hoewel buiten Middenfivelgo gelegen, wordt ook Appingedam in dit onderzoeksverslag behandeld vanwege de grote betrokkenheid van de stad bij de ontwikkelingen van Middenfivelgo. Om zaken te kunnen behandelen die zich over meerdere rechtstoelen uitstrekken, zijn daarnaast enkele andere gebiedsindelingen onderzocht. Daarnaast komen ook andere onderwerpen aan de orde die de landschapsstructuur mede hebben bepaald.

Ten slotte is ook de ontstaansgeschiedenis van de Wolddijk opgenomen in dit verslag. Alhoewel het gebied van de Wolddijk ook niet tot Middenfivelgo behoort, geeft het inzicht in de totstandkoming van een aan Middenfivelgo grenzend gebied.

De beschrijving van de ontstaansgeschiedenis van het landschap is vooral gebaseerd op het onderzoek van Roeleveld.³ Voor de beschrijving van de bodemsamenstelling is veel informatie ontleend aan de Bodemkaart⁴ en de dissertatie van Roeleveld. Daarnaast zijn gegevens verkregen uit bodemonderzoek, verricht ten behoeve van civieltechnische werken en uit diverse verspreide boringen.⁵

Voor het hoofdstuk over organisaties zijn gegevens uit allerlei bronnen gebruikt, vooral het werk van B.W. Siemens was van groot belang.⁶ Daarnaast dient het artikel van M. Hartgerink-Koomans over de dekenaten in de Friese Ommelanden te worden genoemd.⁷

De kroniek van de abten van het klooster Bloemhof in Wittewierum was een bron van velerlei informatie. Als meest interessant voor het vaststellen van het keerpunt in de organisatie van het waterbeheer moet worden genoemd de uitspraak van Menko gedaan in het jaar 1237: 'Ab aqueductu stabilito XLV'.

Veel informatie is ontleend aan de Topografische kaarten. Ook het Actueel Hoogtebestand Nederland fungeerde als bron. Daarnaast werd meermalen de topografische kaart gebruikt als drager voor de weergave van onderzoeksresultaten.

In allerlei geschriften worden mededelingen gedaan over waterstaatsaangelegenheden van het gebied. In oorkonden vinden we de vastlegging van vele overeenkomsten, geschillen en arbitrage's. Zijlboeken geven directe verslagen van de toestand, terwijl in enkele kronieken eveneens mededelingen worden gedaan met betrekking tot de waterstaat.

3 Roeleveld, *The Groningen Coastal Area*.

4 BKN.

5 Bodemonderzoek m.b.t. civieltechnische werken in de Gemeente Slochteren (1966).

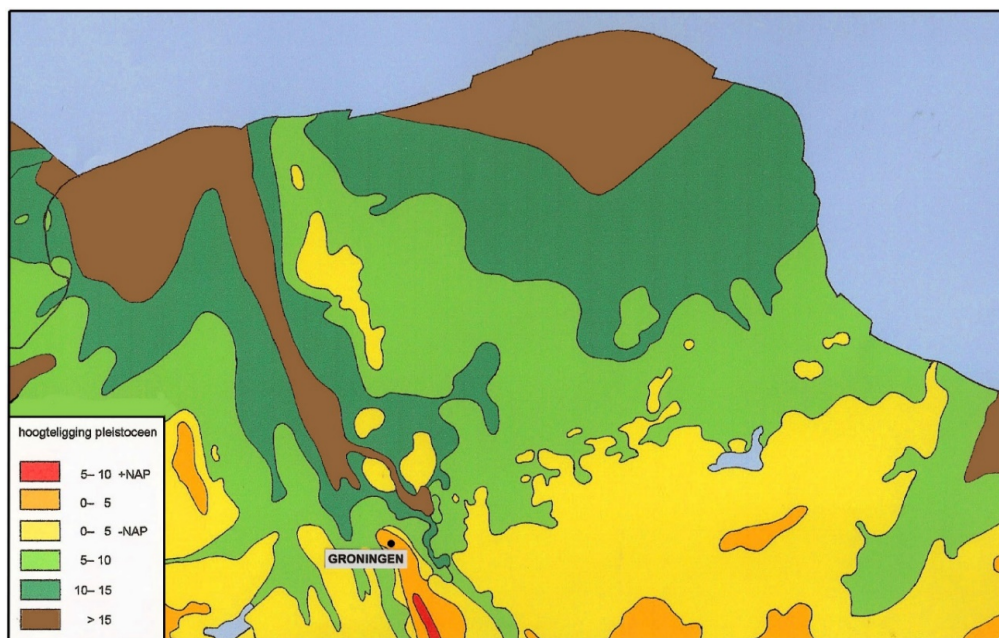
6 Siemens, 'Grenzen van kerspelen'.

7 Hartgerink-Koomans, 'De proosdijen van Munsters Friesland'.

1. De geologische ontwikkeling van Noord-Groningen: de wording van een landschap

1.1 Het Quartair

Het laatste deel van de geologische tijdschaal wordt het Quartair genoemd. Het Quartair wordt onderverdeeld in de perioden Pleistoceen en Holoceen. Het Pleistoceen is gekenmerkt door een opeenvolging van warme en koude perioden. De (zeer) koude perioden worden glacialen of ijstijden genoemd, de perioden daartussen heten interglacialen. Vaak wordt onder het Pleistoceen niet alleen de periode verstaan waarin de lagen zijn gevormd, maar eveneens de lagen zelf. Gedurende het Holoceen trad een klimaatsverbetering op. Het werd vochtiger, de zee breidde zich landinwaarts uit. De grondwaterstand werd hoger waardoor veenvorming ontstond. Langs de kuststrook werden sedimenten afgezet.



Afbeelding 1.1. Globale hoogteligging van het oppervlak van het Pleistoceen in Noord-Groningen

1.2 De Pleistocene ondergrond

De koude perioden in het Pleistoceen, de ijstijden, werden afgewisseld door tussenijstijden waarin het klimaat milder was. In de ijstijden werd veel water in de vorm van ijs vastgelegd, waardoor de zeespiegel tot 100 m beneden het huidige niveau daalde en de Scandinavische gletsjers zich sterk naar het zuiden uitbreidden. Grote hoeveelheden zand en keileem werden daarbij verplaatst. In de warmere perioden smolt het ijs gedeeltelijk, waardoor het zeeniveau weer steeg. Het oer-stroomdal van de Hunze ontstond door de afvoer van enorme hoeveelheden smeltwater.

Aan het eind van het Pleistoceen lag in deze omgeving een heuvelachtig terrein, waarvan het oppervlak bestond uit keileem en zand. Het Pleistoceen ligt in Drenthe aan de oppervlakte, dit wordt het Drents Plateau genoemd. Aan de oostzijde langs dit Drents Plateau ligt de Hondsrug. Deze rug zet zich ten noorden van de stad Groningen ondergronds voort en komt nabij Winsum-Baflo weer dicht aan het oppervlak. De steile helling van deze rug aan de oostzijde vormt de overgang naar de Hunzevallei. Deze Hunzevallei ligt 10-15 meter lager dan het aangrenzende Drents Plateau.

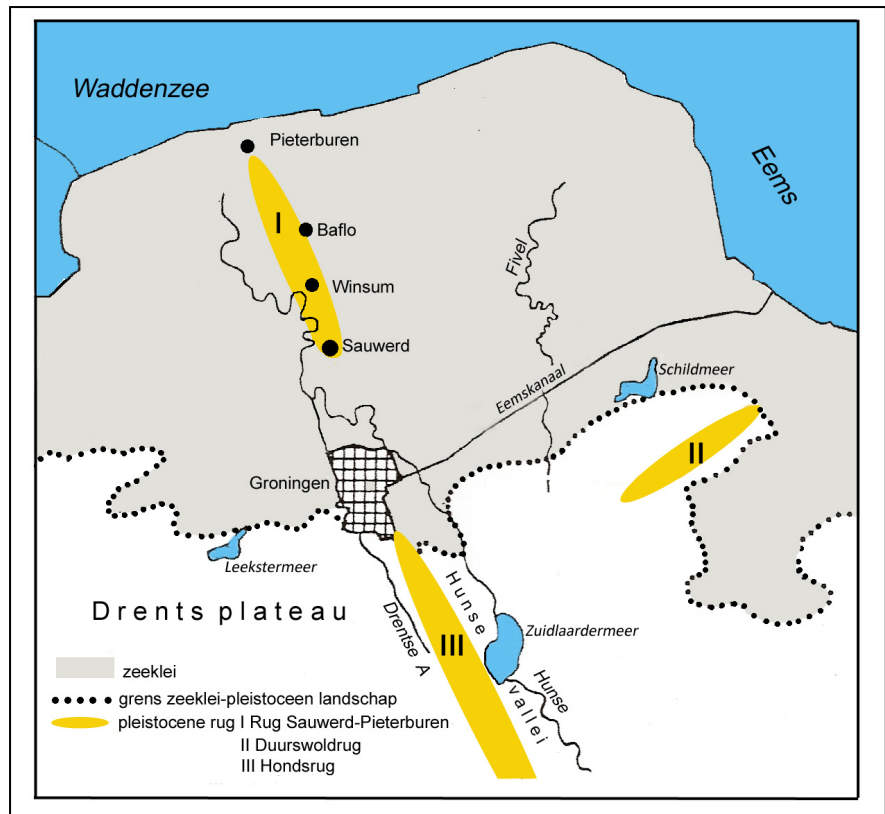
Ten noordoosten van de stad Groningen ligt een tamelijk grote depressie. Aan de zuidzijde is deze depressie, begrensd door de Duurswoldrug, in het westen door de rug Sauwerd-Pieterburen. De hellingen van de door het ijs opgestuwde heuvels zijn door vele valleien doorsneden; dit is in het bijzonder het geval in het gebied ten noorden van de Duurswoldrug

Het reliëf van de pleistocene ondergrond is van groot belang geweest voor de ontwikkeling van het gebied in het Holoceen. Vooral de ruggen Sauwerd-Pieterburen en de Duurswoldrug hebben mariene sedimentatie sterk bepaald (zie afb. 1.2).

Het Pleistoceen is in de tegenwoordige tijd niet meer overal zichtbaar. Gedurende het Holoceen had in een strook voor de kust afzetting van mariene sedimenten plaats, waardoor het Pleistoceen met klei werd bedekt. Stijging van de zeespiegel deed het afzettingsgebied steeds meer in zuidelijke richting opschuiven. Zo werd ook in het noordelijk deel van de huidige provincie Groningen het Pleistoceen met een laag klei bedekt.

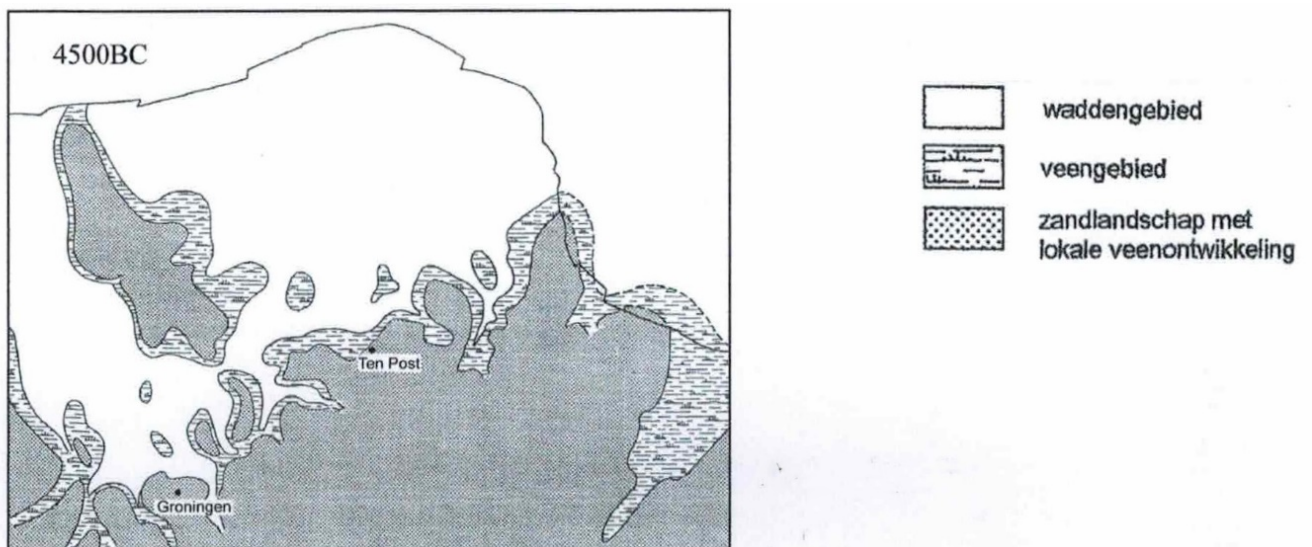
1.3 Het Holoceen in Noordoost-Groningen

Na afloop van het Pleistoceen begon rond 8000 BC het Holoceen. Het werd warmer en de zeespiegel, die aan het begin van het Holoceen ca. 20 m lager lag dan nu, begon te stijgen. De stijging verliep echter niet steeds even snel. Dit veroorzaakte een opeenvolging van trans- en regressies. Gedurende een transgressiefase breidde de zee- invloed zich landinwaarts uit, tijdens een regressiefase stagneerde de zeespiegelstijging of trok de zee zich zelfs terug. Veelal waren dit regionaal beperkte verschijnselen. Stijging van het grondwater veroorzaakte in de zone langs de kust een



Afbeelding 1.2. Zeeklei in Groningen

verandering van het milieu. Als gevolg van het natter worden ontstond hier vegetatie. Dit leidde rond 6000 BC tot de eerste vorming van veen. Dit veen wordt basisveen genoemd. Met de voortgaande stijging van de zeespiegel drong de zee steeds verder het land binnen, waardoor ook de zone met veenvorming steeds verder landinwaarts schoof. In een strook ondiep water langs de kust werden sedimenten afgezet, deze afzetting wordt oude zeeklei genoemd.

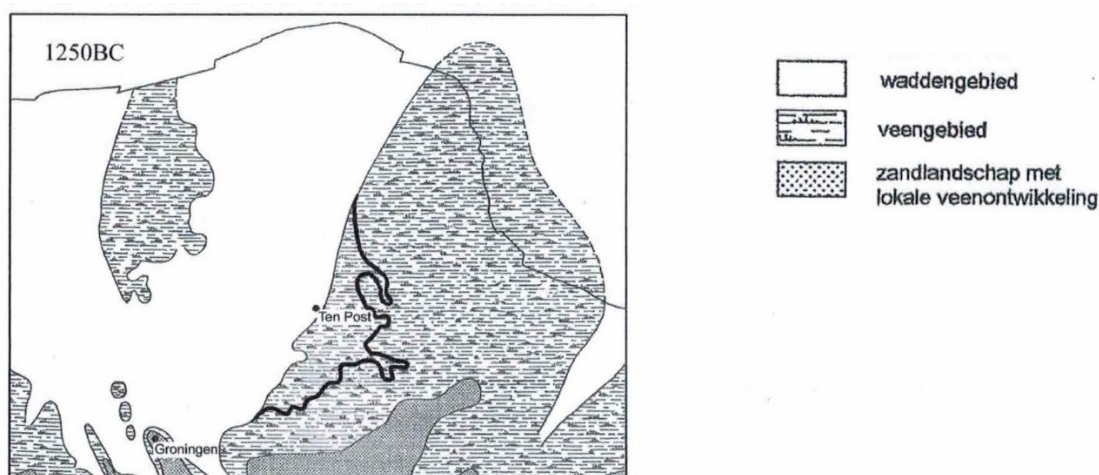


Afbeelding 1.3 Zeegrens en afzettingen rond 4500 BC

Rond 4500 BC was de zee tot de lijn Groningen-Ten Post gekomen (afb. 1.3). Het noordelijk deel van de Hondsrug stak nog boven water uit. Het hierdoor gevormde eiland verdeelde het afzettingsgebied van Noord-

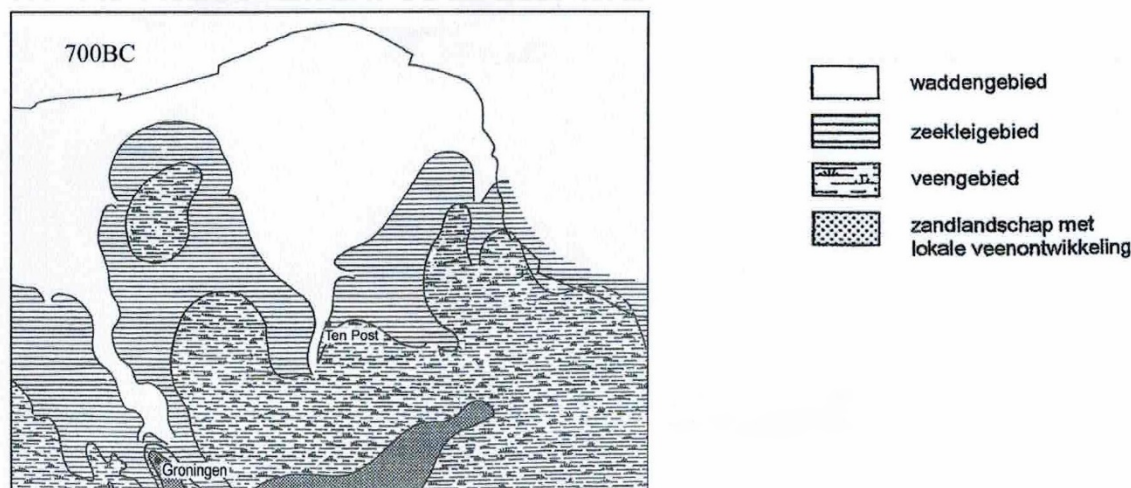
Groningen in tweeën. Deze twee baaien vormden een blijvend element gedurende de volgende ontwikkeling. Het was het begin van het ontstaan de latere Fivelbaai.

Tussen 4500 en 1250 BC wisselden trans- en regressies elkaar af. In het noordoostelijk deel van de provincie schoof de kustlijn door opslibbing en veenvorming steeds verder op in noordelijke richting.



Afbeelding 1.4 Zeegrens en afzettingen rond 1250 BC

Rond het jaar 1000 BC bereikte het veen in noordelijke richting zijn grootste uitbreiding. In de omgeving van Ten Post heeft de zee twee keer een kleilaag afgezet in het veen. Deze klei wordt *Middeloude zeelei* genoemd. Op afbeelding 1.4 is de afzetting aan landzijde met een dikke zwarte lijn begrensd.

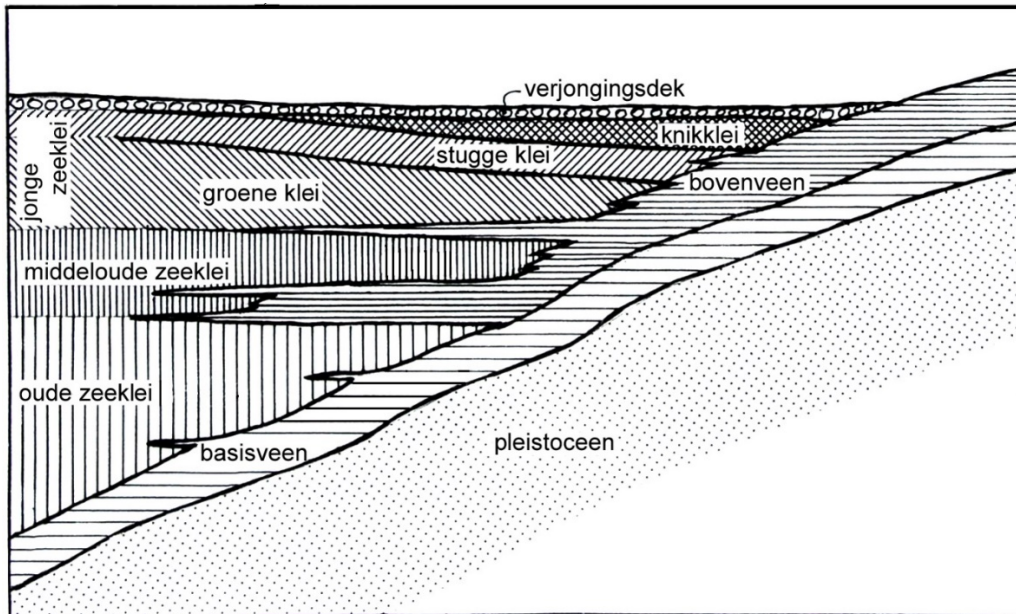


Afbeelding 1.5 Zeegrens en afzettingen rond 700 BC

Tussen 1000 en 700 BC werd over een groot gebied de veenvorming gestopt door stijging van het water en werd weer klei afgezet (afb. 1.5). Rond 600 BC lag deze klei droog, er ontstond niet opnieuw veen. Op deze klei vestigden zich de eerste bewoners op de goed ontwaterde buitenste gordel van het kwelgebied.

Hierna overstromde de zee nog een aantal keren gedurende langere tijd delen van het land, waarbij opnieuw klei werd afgezet. De sedimenten afgezet na 1000 BC behoren tot de jonge zeelei. De dikte van de afzettingen neemt meestal toe in noordelijke richting. Naar het zuiden wiggen de lagen uit tegen veen, een hoger gelegen laag reikt doorgaans verder landinwaarts. Naar het noorden en westen verdwijnt de tussenliggende veenlaag, of omdat deze is weg geërodeerd, of omdat hij zo kleiig wordt dat hij niet meer herkenbaar is.

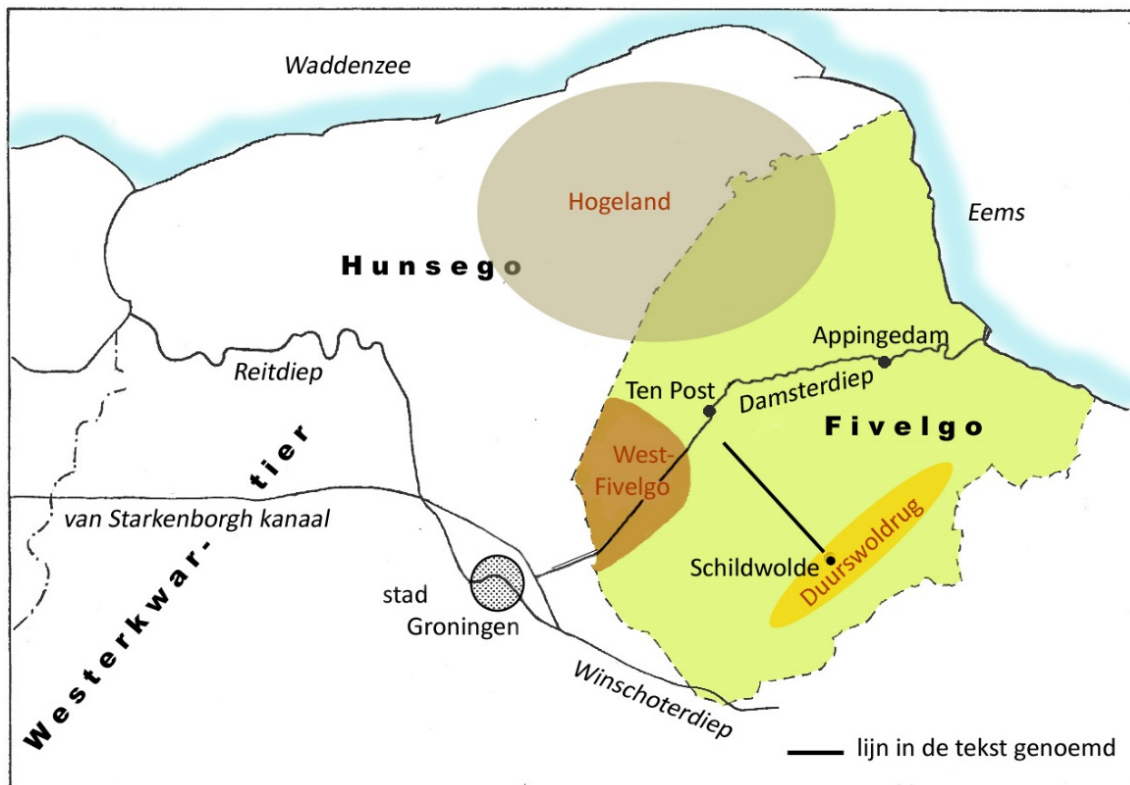
Het resultaat van de opeenvolgende trans- en regressies kan worden weergegeven in een schematische voorstelling. Dit is geen werkelijk voorkomend bodemprofiel maar een theoretische doorsnede, bedoeld om inzicht te geven van de verschillende lagen ten opzichte van elkaar. De hierbij vermelde aanduidingen zijn de namen waaronder de verschillende afzettingen algemeen bekend zijn, behalve de naam bovenveen. Gewoonlijk wordt hiervoor de benaming oppervlakteveen gehanteerd. Omdat dit veen echter lang niet overal aan de oppervlakte ligt, lijkt de aanduiding bovenveen meer op zijn plaats.



Afbeelding 1.6 Schematische voorstelling van de klei- en veenlagen

1.4 De jonge zeeklei in het landschap Fivelgo

Hiervoor is het ontstaan van het landschap van Noordoost-Groningen beschreven. In het volgende is de aandacht gericht op de jonge zeeklei in Fivelgo. Fivelgo was een van de oude landschappen in het noordelijk deel van de provincie Groningen. Samen met Hunsego en Westerkwartier werden ze in de late Middeleeuwen ‘de Ommelanden’ genoemd.



Afbeelding 1.7 Landschappen van Noord-Groningen en enkele landschapsdelen

De afzettingen van de jonge zeeklei zijn gevormd na 1000 BC. Op veel plaatsen bestaat de jonge zeeklei uit meerdere lagen. Deze lagen zijn meestal niet door een veenlaag gescheiden, maar door een vegetatiehorizon of soms zelfs door een moeilijk te onderscheiden verschil in structuur. De twee oudste afzettingen vormen samen