



Landschapsbiografie Idzegea

Colofon

Titel: *Landschapsbiografie van Idzegea en omgeving, gemeente Súdwest-Fryslân.*

Auteurs: Susanne Coppens (Cultuurland Advies), Jeroen Wiersma & Dennis Worst (Landschapsbeheer Friesland)

Opdrachtgever: Gemeente Súdwest-Fryslân

Datum: 14 april 2025

Inhoud

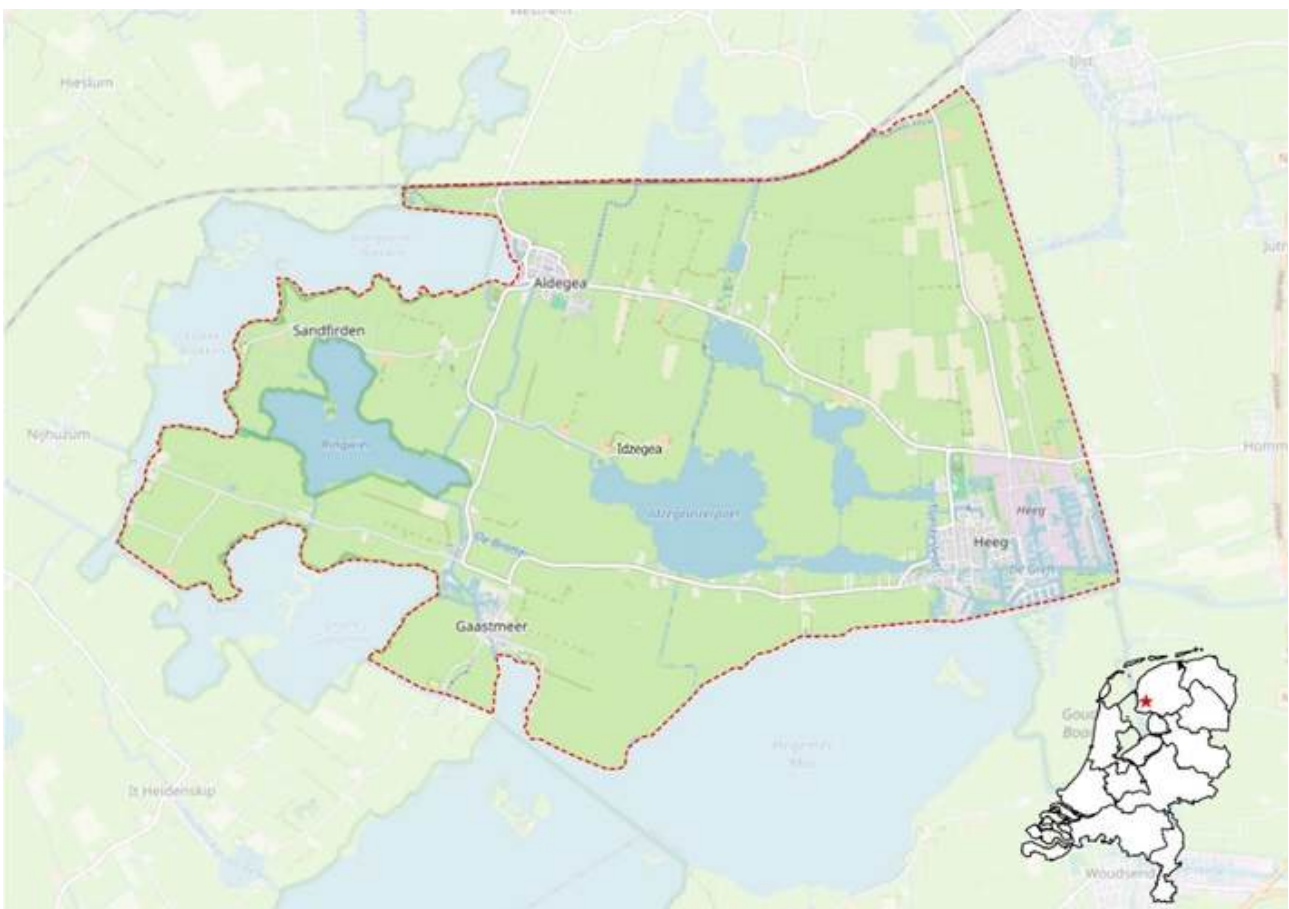
Inleiding	7
Samenvatting	9
Hoofdstuk 1. De vorming van het natuurlijke landschap	10
1.1 Pleistocene landschapsvorming	10
1.2 Veenvorming tijdens het Holocene	13
1.3 Kleiafzettingen in een dynamisch kustgebied	15
Hoofdstuk 2. De agrarische hoogveenontginningen	20
2.1 Randveenontginningen tijdens de ijzertijd en Romeinse tijd	20
2.2 De middeleeuwse agrarische hoogveenontginningen	20
2.3 Ontginningsblokken	22
Hoofdstuk 3. Dorpsvorming en waterbeheer	28
3.1 Middeleeuwse dorpsvorming	28
3.2 Hempolders en wateroverlast	28
3.3 Stormvloeden, meren, poelen en verdronken boerderijen	35
3.4 Polders en boezemlanden	36
3.5. Infrastructuur	37
3.6 Dorpsbeschrijvingen	38
Hoofdstuk 4. Landgebruik en agrarische ontwikkelingen in de vroegmoderne tijd	48
4.1 Moertering en vervening	48
4.2 Visserij en droogmakerijen	51
4.3 Landbouw en veeteelt	52
Hoofdstuk 5. Recente ontwikkelingen	58
5.1 Schaalvergroting	58
5.2 Toerisme en recreatie	63
5.3 Flora, fauna en natuurbeheer	65
Hoofdstuk 6. Met het verleden vooruit	71



Inleiding

De omgeving van Idzegea in de gemeente Súdwest-Fryslân bestaat uit een uitgestrekt veenweidelandschap, dat vanuit het Friese Veenweideprogramma is aangewezen als ontwikkelgebied. Het is een gebied waar veel belangen bij elkaar komen op het vlak van landbouw, natuur, water en leefbaarheid. De in 2023 aangestelde Gebiedscommissie Idzegea werkt aan de ontwikkeling van een integraal en toekomstbestendig plan voor het gebied. Een brede gebiedsanalyse, bestaande uit een landschapsbiografie, een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) en een sociaaleconomische analyse, zal een integraal beeld van het gebied schetsen en een belangrijke onderlegger vormen voor toekomstige ruimtelijke processen. In opdracht van de gemeente Súdwest-Fryslân heeft Cultuurland Advies in samenwerking met Landschapsbeheer Friesland deze landschapsbiografie van Idzegea en omgeving opgesteld, als bouwsteen voor de gebiedsanalyse.

De landschapsbiografie is een verdieping op de bestaande landschapsbiografie van de Friese Súdwesthoeke, die in 2018-2019 in opdracht van de gemeenten Súdwest-Fryslân, De Fryske Marren en het bezoekerscentrum Mar & Klif door Cultuurland Advies is opgesteld. De biografie vertelt het verhaal van de ontstaansgeschiedenis van het landschap rondom Idzegea, vanaf de vorming van de natuurlijke ondergrond tot de meeste recente ruimtelijke ontwikkelingen. Centraal daarin staat het ontstaan van het veenweidelandschap, het historische landgebruik en de eeuwenlange wisselwerking tussen mens en natuur. Door het historische verhaal te koppelen aan de methodiek 'Mei it ferline foarút', die is gericht op het benutten van de historische logica van het landschap voor de ontwikkeling van toekomstbestendige landschappen, hopen we een waardevolle onderlegger voor toekomstig ruimtelijk beleid mee te geven.



Afbeelding 1 (vorige bladzijde) - Binne-Louw Katsma fotografie

Afbeelding 2 (boven) - ligging en begrenzing van het onderzoeksgebied



Samenvatting

De landschapsbiografie van Idzegea en omgeving maakt op toegankelijke en beeldende wijze de geschiedenis en de gelaagdheid van het landschap inzichtelijk. Het vertelt het verhaal van de ontstaansgeschiedenis van het landschap, vanaf de vorming van de natuurlijke ondergrond tot de meest recente ruimtelijke ontwikkelingen. De basis van het natuurlijke landschap rond Idzegea werd gevormd tijdens de laatste ijstijden van het pleistoceen, toen er een pakket dekzand werd afgezet. Daarna volgde een langdurig proces van veenvorming en zette de zee over een groot deel van het gebied een laagje klei af. Vanaf de middeleeuwen werd dit (klei-op-)veenlandschap op grote schaal ontgonnen. Het Friese veenweidegebied zoals we dat nu kennen is het resultaat van een eeuwenlange wisselwerking tussen mens en natuur.

Vanuit dorpen zoals Abbega in het noordelijker gelegen kweldergebied werden de veengebieden ontgonnen. De huidige landschappelijke structuur met langgerekte sloten, smalle percelen, lintbebouwing en talloze vaarten en meren kreeg in de middeleeuwen vorm. Door de ontginningen oxideerde het veen en begon het maaiveld te dalen, waardoor de landerijen steeds lager kwamen te liggen en er vernatting optrad. Om in het landschap te kunnen blijven boeren werden nieuwe sloten en vaarten gegraven en werden dijken opgeworpen. Het gebied werd opgenomen in een systeem van hempolders met hempolderdijken, die het land moesten beschermen tegen het overvloedige water uit de ontginningen. Boerekrites zorgden later voor een verdere inpoldering van het landschap. Door ingrepen in het watersysteem, zowel binnen als buiten het gebied, en met behulp van molens, kon het land steeds beter worden ontwaterd.

Omdat akkerbouw op de natte gronden amper mogelijk was, ontwikkelde het veenweidegebied zich als veeteeltgebied. De schaalvergroting en intensivering, die vanaf het einde van de 19e eeuw zijn intrede deed, zorgde ook in de omgeving van Idzegea voor een grote omslag. Het had tot gevolg dat de grote landschappelijke variatie met winterpolders, zomerpolders en boezemlanden steeds verder af nam. Daarmee veranderde ook de biodiversiteit, zowel in flora (kruidenrijkheid) als in fauna (weidevogels, vlinders en insecten). Het proces van maaiveldddaling, dat al in de middeleeuwen was ingezet, gaat door de aanhoudende diepe ontwatering nog altijd door. Tegenwoordig is Idzegea nog altijd een sterk agrarisch gebied. In de loop van de 20ste eeuw hebben dorpen als Heeg en Oudega zich daarnaast ontwikkeld als toeristische trekpleisters, met name gericht op de watersport.

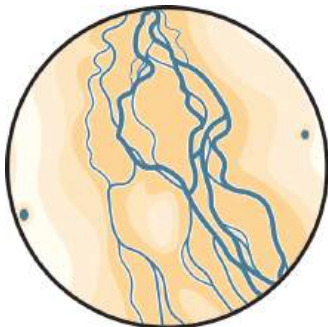
De beschreven tijdslagen in de landschapsbiografie hebben ieder een eigen stempel op het huidige landschap gedrukt. Dat heeft geleid tot verschillende landschapstypen met eigen karakteristieke elementen en structuren, die zijn ontstaan vanuit een logische samenhang tussen aardkunde, bodem, water en landgebruik. De logica ervan kan inspiratie en handvatten bieden voor de toekomstplannen van het gebied.

Hoofdstuk 1. De vorming van het natuurlijke landschap

1.1 Pleistocene landschapsvorming

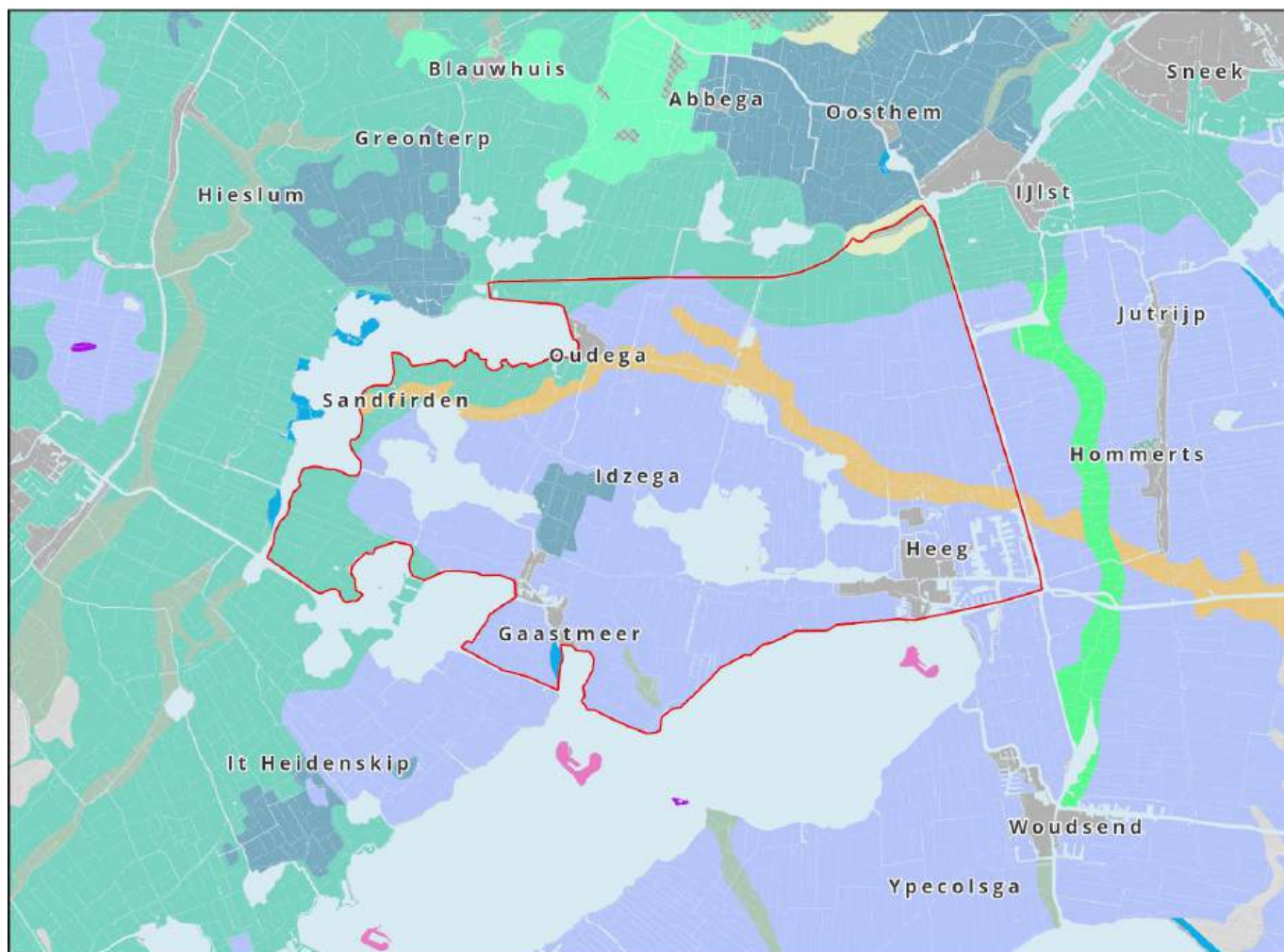
De basis voor het natuurlijke landschap in de omgeving van Idzegea werd gevormd tijdens het pleistoceen, toen ijstijden en warmere periodes elkaar afwisselden. In de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 238.000 – 126.000 jaar geleden), bedekte een ijskap vanuit Scandinavië het noordelijke deel van ons land. Door de enorme druk van het ijs werden diepe dalen uitgesleten waar de ijskappen lagen en werden langs de randen stuwwallen gevormd, zoals in Gaasterland gebeurde. Binnen het onderzoeksgebied liggen echter geen noemenswaardige landschapsvormen uit het Saalien dicht aan de oppervlakte. In de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 116.000 tot 11.700 jaar geleden) was het opnieuw erg koud, al bereikte het landijs Nederland toen niet. Er heerste een arctisch klimaat en tijdens de koudste periodes, met name tegen het einde van de ijstijd, was de bodem permanent bevroren (permafrost). In het open toendralandschap was weinig begroeiing mogelijk en groeiden enkel kruiden, grassen of lage struiken. Onder invloed van de sterke wind werd een pakket dekzand over het kale landschap afgezet. Het dekzand wordt gerekend tot de formatie van Bortel en staat ook wel bekend onder de naam jong dekzand.¹ Het zand was deels afkomstig van eroderende keileemafzettingen uit het Saalien, maar ook uit het grotendeels droogliggende Noordzebekken en droge beek- en rivierdalen. Het hoogtepunt van de dekzandafzetting lag in het laat-Weichselien, vanaf zo'n 15.000 jaar geleden. Warmere en koudere perioden (stadialen en interstadialen) wisselden elkaar toen in relatief snel tempo af, waardoor de vegetatie weinig kans kreeg om zich te herstellen. Het dekzand werd over een groot gebied als een deken over het landschap afgezet en had een nivellerende werking, waarbij oudere laagtes werden opgevuld. Lokaal hoopte het zand zich op in langgerekte ruggen. Eén van die dekzandruggen doorkruist het onderzoeksgebied en loopt in oost-westrichting tussen grofweg Sandfirden, Oudega en Heeg en daarna buiten het gebied in de richting van Langweer.²

De aanwezigheid van deze dekzandrug is bepalend geweest voor de latere inrichting van het gebied door de mens. Vanwege de geringe hoogte raakte de dekzandrug in de loop der tijd echter net als de rest van het onderzoeksgebied bedekt onder het holocene veenpakket. Pas omstreeks de 13e eeuw moet de zandrug weer dichtbij of aan de oppervlakte zijn gekomen, nadat het veen als gevolg van de ontwatering oxideerde en inklonk. Met uitzondering van deze smalle, langgerekte dekzandwelling komt het dekzand nergens binnen het onderzoeksgebied aan de oppervlakte. Op



Landschapstype: pleistoceen zandlandschap

het pleistocene landschap kenmerkte zich door een uitgestrekte zandvlakte met dekzandruggen en -kopjes en natuurlijke laagtes, waarin beken en grote stelsels van vlechtende rivieren hun weg naar de zee vonden. Binnen het onderzoeksgebied herinnert de dekzandrug tussen Sandfirden en Heeg nog aan deze tijd, verder ligt het pleistocene landschap overal bedekt onder een dikke laag veen- en klei.



Geomorfologische kaart

- Ontgonnen veenvlakte
- Vlake van getij-afzettingen
- Laagte ontstaan door moertering
- Dekzandwielving
- Getij-inversierug
- Getij-oeverwal
- Getij-kreekbedding, zee-erosiegeul
- Welvingen in getij-afzettingen
- Laagte ontstaan door afgraving
- Opgehoogd, opgespoten terrein of kunstmatig eiland
- Plateau-achtige veenrest
- Boezemland, vlietland, moerassige vlakte
- Bebouwing

Afbeelding 4. Op de geomorfologische kaart is de dekzandwielving tussen Sandfirden, Oudega en Heeg duidelijk te zien (lichtbruine kleur). Verder is het pleistocene landschap in het gehele gebied afgedekt met een dik pakket holocene afzettingen. In het uiterste noorden en westen van het onderzoeksgebied is sprake van een vlakte van getij-afzettingen. De rest bestaat grotendeels uit een ontgonnen veenvlakte, veelal met een kleilaagje.

veel plaatsen ligt het pleistocene landschap bedekt onder metersdikke holocene afzettingen van klei en veen.

1.2 Veenvorming tijdens het Holoceen

Laagveen

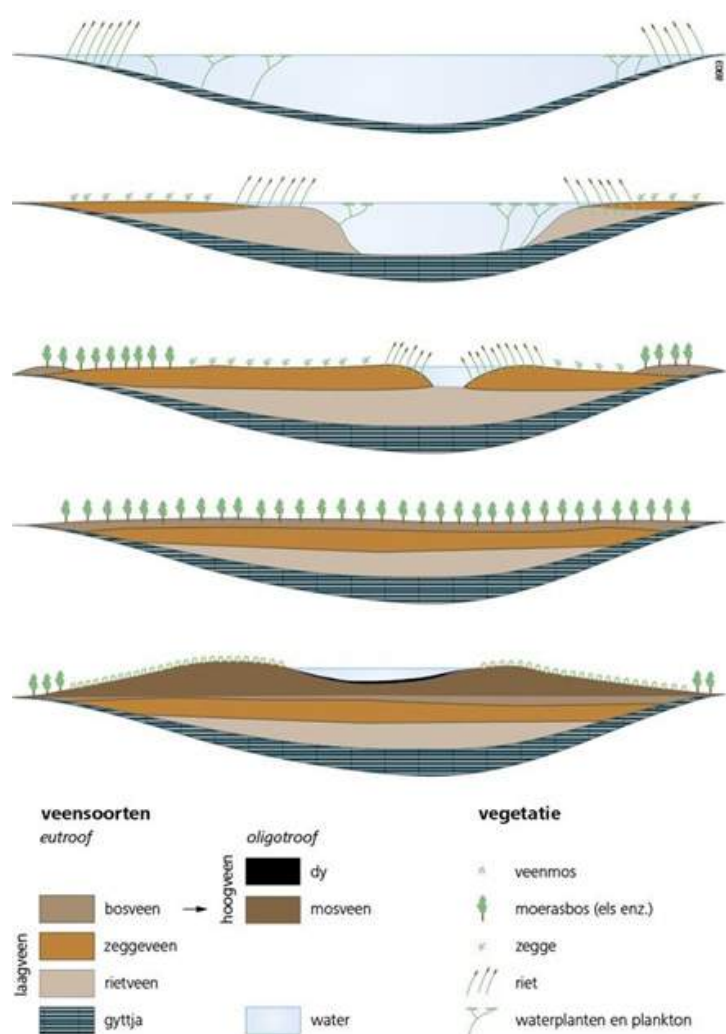
Na de laatste koude fase van het Weichselien (de Jonge Dryas), begon het klimaat vrij snel op te warmen en werd het bovendien veel natter. Deze definitieve opwarming van het klimaat vanaf ca. 11.700 jaar geleden markeert het begin van het Holoceen, het geologische tijdvak waarin we vandaag de dag nog steeds leven. Met de opwarming en vernatting keerde ook de opgaande begroeiing terug in het landschap. In eerste instantie ging het om soorten als berk en grove den, die goed bestand waren tegen het nog vrij koude klimaat. In de loop der tijd zien we een overgang naar een meer gevarieerde begroeiing met loofbomen zoals linde, eik, els en iep en een rijke ondergroei met veel struiken. Met de stijgende temperatuur stegen ook de zeespiegel, grondwaterstand en de hoeveelheid neerslag. In de lagere delen van het landschap, zoals de beekdalen en de pleistocene laagtes waar het zand was uitgestoven, trad vernatting op omdat het water steeds moeilijker kon wegstromen. Dat had alles te maken met de vorming van strandwallen langs de kust, waardoor de natuurlijke waterlopen niet meer vrij konden afwateren.³

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat van nature vrij laag gelegen is en waar water makkelijk stagneert. De combinatie van een steeds warmer en vochtiger klimaat en een slechte afwatering resulteerde in de ideale omstandigheden voor veengroei. In de natte laagtes kwam door ophoping van watervegetaties het proces van veenvorming dan ook al snel op gang.

Veen bestaat uit plantenresten die niet (geheel) verteren omdat ze onder water staan en zo niet in contact komen met zuurstof. In eerste instantie ging het om laagvenen van riet en zegge, die onder voedselrijke (eutrofe) omstandigheden ontstonden. Lokaal kwamen ook broekbossen van els, wilg en berk voor, met een rijke ondergroei van waterplanten. De voedselrijke laagvenen waren afhankelijk van grondwater en beperkten zich daarom tot de natuurlijke laagtes in het landschap. De veenvorming moet hier zo'n 5000 jaar geleden van start zijn gegaan en kwam pas met de middeleeuwse ontginningen ten einde.

Hoogveen

Bovenop het laagveen kon zich in de loop der tijd hoogveen ontwikkelen,



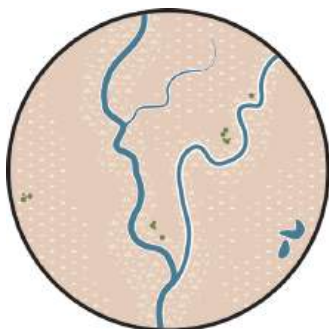
Afbeelding 5.- Schematische weergave van de vorming van hoogveenkoepels.

dat onder zure, voedselarme (oligotrofe) omstandigheden groeit en vrijwel volledig uit veenmos (sphagnum) bestaat. Hoogveen of veenmosveen wordt in tegenstelling tot laagveen gevoed door regenwater en ontwikkelt zich onafhankelijk van het grondwater. Vanwege de sponswerking van veenmosveen houdt het enorme hoeveelheden water vast en ontwikkelt het veen zich in een koepelvorm. Zodoende kunnen zich na verloop van honderden jaren metershoge koepels vormen die zich ook zijdelings over het landschap heen uitbreiden. Ten gevolge van dit proces raakte het gehele onderzoeksgebied in de loop van het Holoceen bedekt onder een pakket hoogveen, dat gerekend wordt tot de formatie van Nieuwkoop. De hoogste delen van het landschap, zoals de dekzandruggen, werden als laatste bedekt en vormden nog lange tijd eilandjes in het landschap. Uiteindelijk bleven in het zuidwesten van Fryslân alleen de stuwwallen van Gaasterland en de hoogste dekzandruggen boven het veen uitsteken. Tot in de middeleeuwen was er vanwege de hoogte van de veenkoepels dus eerder sprake van 'het hoge midden' van Friesland en zeker nog niet van 'Het Lage Midden', zoals de streek tegenwoordig bekend staat.

Het hoogveenlandschap was kaal en weids en kende weinig opgaande begroeiing. In de zure, voedselarme omstandigheden gedijen weinig planten of bomen. Het werd naast de veenmossen gekenmerkt door soorten als wollegras, eenarig veenpluis, kleine veenbes en heide. Door de sponswerking van het veenmos ontstond een drassig en moerassig landschap dat slecht begaanbaar was. Bovenop de veenkoepels stagneerde het water lokaal in waterplassen, die meerstallen worden genoemd.

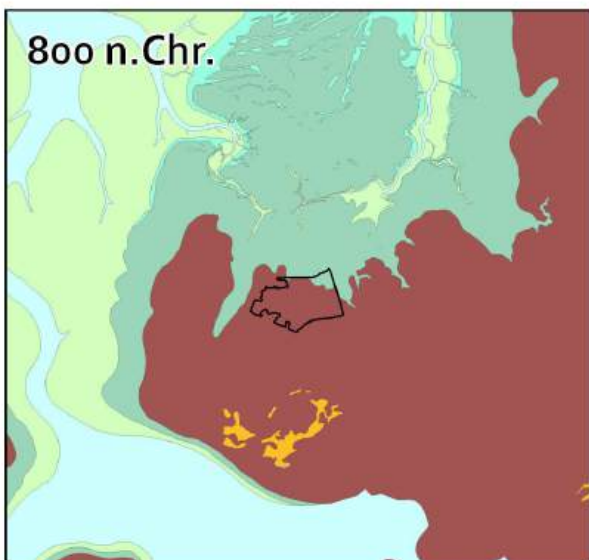
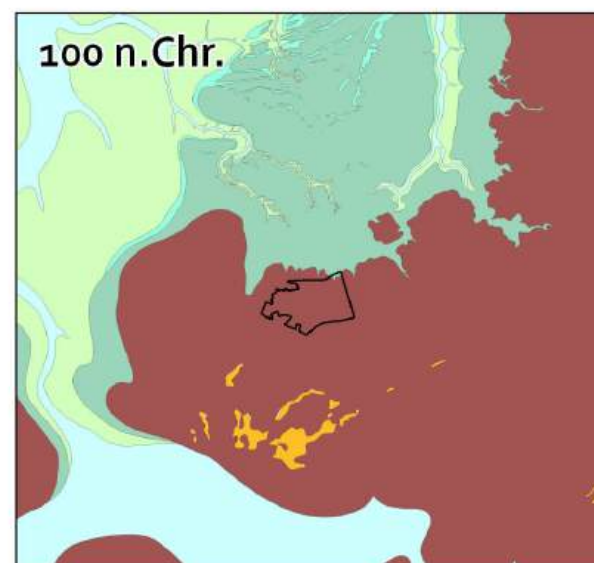
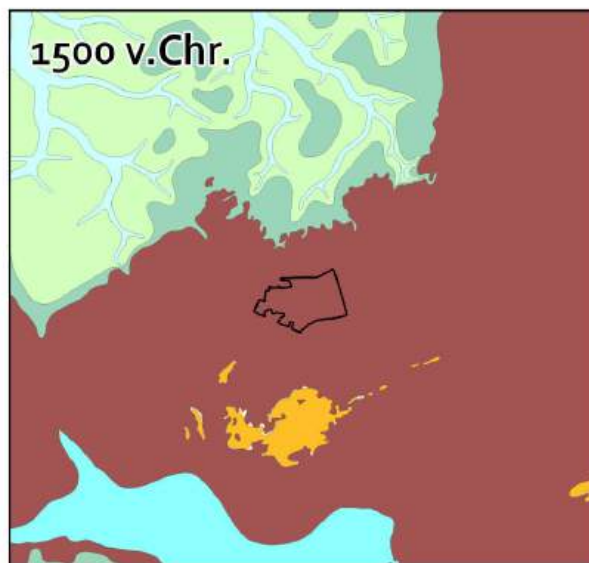
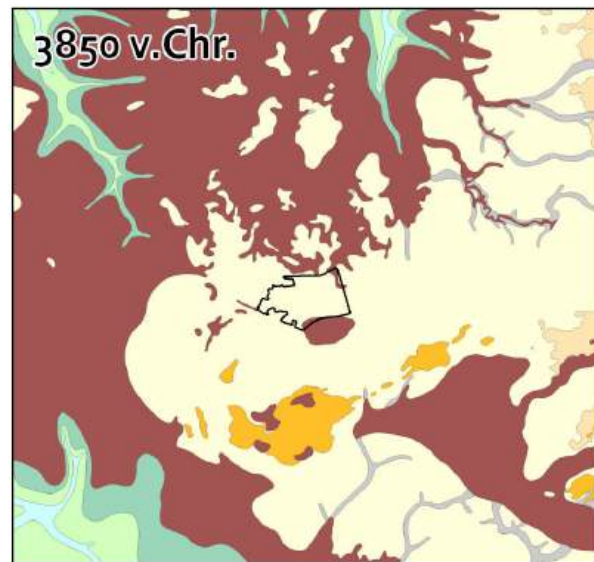
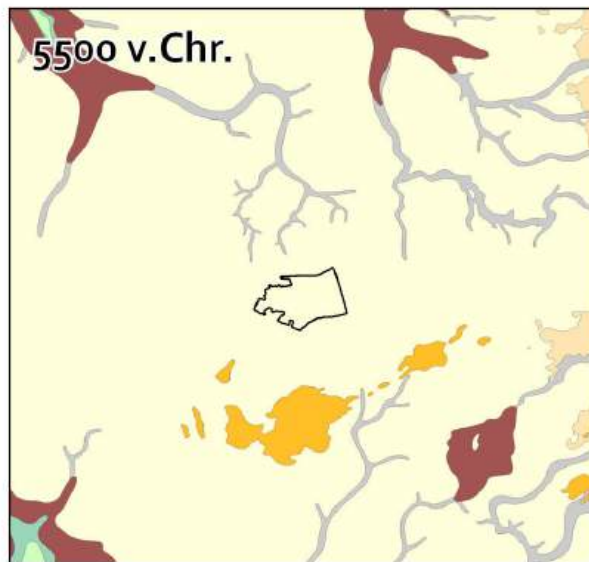
Natuurlijke waterlopen

Het uitgestrekte en steeds groeiende hoogveenlandschap werd doorsneden door kleine veenstroompjes, die het water in diverse richtingen afvoerden, afhankelijk van de helling van de hoogveenkeopels. De waterlopen volgden soms ook de natuurlijke laagtes in het landschap die tijdens de ijstijden waren uitgesleten. Waar de veenriviertjes in het onderzoeksgebied precies hebben gelegen is niet met zekerheid te zeggen. Omdat de mens al vroeg in deze waterlopen heeft ingegrepen is bovendien lastig te bepalen wanneer er sprake is van een natuurlijke waterloop. Van enkele (gedeeltelijk) natuurlijke waterlopen is de globale ligging wel bekend, omdat ze de basis hebben gevormd voor de grootschalige agrarische hoogveenontginningen in de middeleeuwen. Ze zijn dan nog te herkennen aan de verkaveling. Zo is de loop van de Hieslumer Ee, die ten westen van het onderzoeksgebied tussen grofweg tussen Hieslum en Tjerkwerd stroomde, vrij goed te reconstrueren. Ten oosten daarvan moet de Grûns gestroomd hebben, waarvan de bovenloop stroomde waar nu de Flakke Brekken en Aldegeaster Brekken liggen. Ook tussen grofweg Hieslum, Greonterp, Westhem en IJlst moet een waterloop gelopen hebben, min of meer waar nu de Hemdijk ligt. Aan de oostkant van het onderzoeksgebied stroomde de Drylster Ie, die van groot belang was voor de ontwatering van het gebied en het veenwater richting het noorden afvoerde en uiteindelijk uitmondde in de Middelsee (zie afbeelding 10 op pagina 24 voor de ligging van de genoemde waterlopen).



Landschapstype: natuurlijk hoogveenlandschap

In het Holoceen raakte het gebied bedekt onder een dik pakket hoogveen. De metershoge hoogveenkeopels werden via een stelsel van kleine veenriviertjes af. De hoogveenkeopels zijn door latere ontginningen en ontwateringen verdwenen, de bodem bestaat in een groot deel van het gebied nog wel uit (hoog)veen. Oude veenriviertjes zijn soms nog in de verkaveling te herkennen.



Legenda

- Wadden en slikken
- Kwelders
- Kwelderwallen
- Veen
- Water
- Pleistocene zandgebieden
- Riviervlakten en beekdalen
- Gestuwde afzettingen
- Begrenzing onderzoeksgebied

Afbeelding 6 - de paleogeografische kaarten van Vos (2015) geven een overzicht van de landschapontwikkeling in het Holoceen. Op de kaarten is goed te zien hoe het onderzoeksgebied bedekt is geraakt met een veenpakket en later gedeeltelijk onder invloed is komen te staan van de zee.

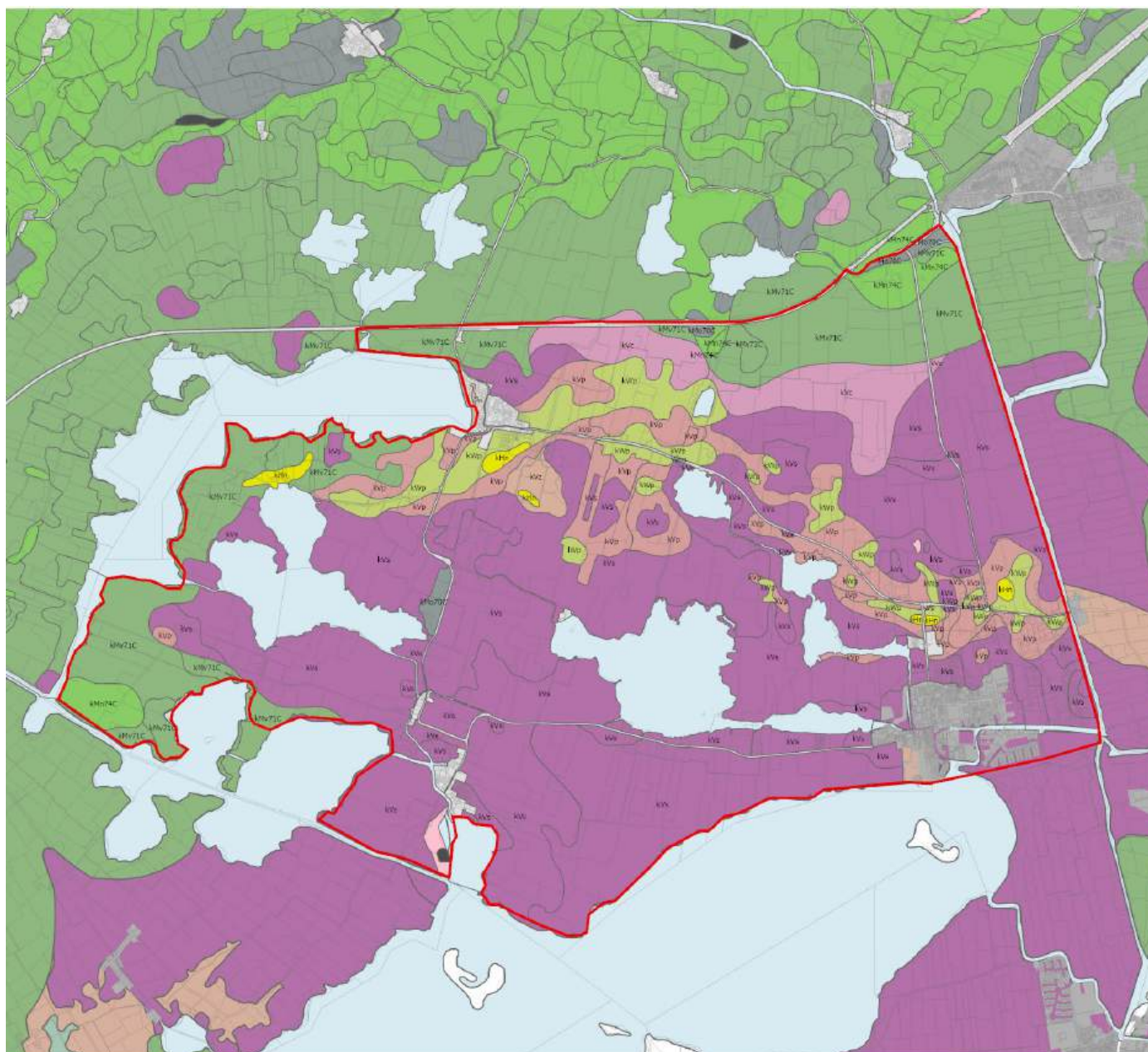
1.3 Kleiafzettingen in een dynamisch kustgebied

Hoewel de omgeving van Idzegea tegenwoordig vrij ver van de zee ligt, komt er in een groot deel van het gebied een laag zeeklei in de bodem voor. Met name in het westen, in de omgeving van Sandfirden, is dit pakket vrij dik. De klei is over het (ontgonnen) hoogveenlandschap afgezet, de dikte ervan varieert lokaal zeer sterk. Het onderscheid tussen veengronden en kleigronden is in dit gebied niet altijd evident. Op de bodemkaart wordt gesproken van veengrond wanneer de kleilaag dunner is dan 40cm, dat betekent zeker niet dat daar helemaal geen klei is afgezet. In de overgangszone is vaak sprake van drechtvaaggronden.⁵ Het gebied net ten noorden en westen van het onderzoeksgebied staat in de historisch-geografische literatuur ook wel bekend als de veenrandzone of het klei-op-veengebied en vormde de overgang tussen het hoogveenlandschap en het kleigebied langs de voormalige Middellzee, Noordzee en Zuiderzee.

De klei-op-veen zone kent een complexe ontstaansgeschiedenis, waarover nog veel onbekend is. Het is bovendien een lastig te begrenzen zone, die grofweg de streek tussen Sneek, IJlst, Sandfirden en Koudum beslaat. Het onderzoeksgebied ligt net ten zuiden en oosten daarvan. Uit boringen en archeologisch onderzoek blijkt echter dat ook binnen het onderzoeksgebied plaatselijk een pakket van zo'n 40 tot maximaal 90cm klei op het veen is afgezet. De dikte van het kleipakket neemt naar het zuiden en oosten toe snel af, al komt er in de buurt van Idzegea lokaal ook nog tot 90cm klei voor. Het is een landschap met zeer sterke lokale verschillen. Bij de totstandkoming ervan hebben allerlei factoren een rol gespeeld, zoals de pleistocene ondergrond, de dikte en de toenmalige hoogteligging van het veenpakket en de intensiteit van menselijke activiteiten. Dat maakt reconstructie lastig. De bodemkaart (afbeelding 7, pagina 16) geeft een aardig overzicht van de grens tussen klei- en veengronden binnen het onderzoeksgebied. Ondanks de aanwezigheid van het kleidek wordt in vrijwel het gehele onderzoeksgebied gesproken van een veenweidelandschap.

In de late Romeinse tijd en vroege middeleeuwen was de zee erg actief en werd er ten noorden en westen van het onderzoeksgebied reeds een laag zeeklei afgezet. Ten noorden van het onderzoeksgebied lagen de zeearmen van de Marne en de Middellzee, die zich steeds verder uitbreidden. Het is nog niet precies bekend tot waar deze afzettingen voorkomen en hoe ze zich verhouden tot de veenvorming. Uit archeologische opgravingen uit de omgeving van Sneek blijkt namelijk dat er ook in de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen lokaal nog veen werd gevormd, mogelijk als gevolg van menselijke ingrepen in het natuurlijke landschap. Dit pakket van klei- en veenafzettingen staat onder archeologen ook wel bekend als het Tinga-complex. Via natuurlijke en gegraven waterlopen kon het zeewater soms diep landinwaarts treden. Vanaf de 10e eeuw werden de Marneslenk en Middellzee stapsgewijs bedijkt. In de loop van de volle middeleeuwen werd de zee opnieuw onrustig en werd wederom veel klei afgezet. In de loop van de 12e eeuw vond er veel landafslag plaats en werd de Zuiderzee gevormd. Langs de Friese kust ging veel land verloren, de zee rukte steeds verder op. Hoewel grote delen van de Friese kust toen al bedijkt waren, vonden er ook in de late middeleeuwen nog grote overstromingen plaats, waarbij plaatselijk veel klei moet zijn afgezet.

Voor de reconstructie van de voormalige kustlijn en de reikwijdte van de kleiafzettingen uit verschillende perioden zijn we aangewezen op archeologisch onderzoek, boringen en paleogeografische kaarten. Zonder uitvoerig bodemonderzoek is het niet eenvoudig om de gelaagdheid en chronologie van het landschap in kaart te brengen. De paleogeografische kaarten (afbeelding 6, pagina 14) geven een aardig overzicht van het kustvormingsproces, maar zijn niet nauwkeurig genoeg om op het schaalniveau van het onderzoeksgebied te gebruiken en lokale verschillen te verklaren.⁶ Het is met de huidige beschikbare informatie daarom niet mogelijk om de kleiafzettingen in het onderzoeksgebied erg nauwkeurig te dateren. Het is in ieder geval duidelijk dat de zeeklei die nu dicht onder de oppervlakte ligt pas na of ten tijde van de middeleeuwse



Bodemclassificatie

-  Waardveengronden op veenmosveen
-  Waardveengronden op zand
-  Waardveengronden op zand met podzol
-  Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
-  Vlierveengronden op zeggeveen, rietveen of broekveen
-  Moerige podzolgronden met een kleidek
-  Poldervaaggronden
-  Nesvaaggronden
-  Drechtvaaggronden
-  Veldpodzolgronden
-  Kunstmatig opgehoogd terrein
-  Bebouwing en infrastructuur
-  Water
-  Begrenzing onderzoeksgebied

Afbeelding 7 - Bodemkaart van het onderzoeksgebied. Een groot deel bestaat uit waardveengronden op veenmosveen, die lokaal een kleidek van wisselende dikte kennen. Rond de pleistocene zandrug treffen we waardveengronden op zand en enkele (moerige) podzolgronden aan. In het noorden en westen van het onderzoeksgebied is de kleilaag dikker en spreken we van drechtvaaggronden en poldervaaggronden, met veen in de ondergrond. De kaart is een combinatie van de landelijke bodemkaart 1.50.000 en de detailkartering die in het kader van de ruilverkaveling Wymbritseradeel in de jaren '70 is uitgevoerd.

agrarische hoogveenontginningen moet zijn afgezet. De kenmerkende opstreckende verkaveling uit de tijd van de veenontginningen is namelijk vrij goed bewaard gebleven. Waarschijnlijk is een groot deel van de klei ergens tussen de 11e en 14e eeuw afgezet. Door de ontginningen en ontwatering was het land kwetsbaar geworden voor overstromingen. De afzetting van het zware kleipakket zorgde er bovendien voor dat de veenlaag, die oorspronkelijk veel dikker was, lokaal sterk werd samengedrukt en inklonk, waardoor de bodem ondanks de opslibbing bleef dalen. De kleiafzettingen in het onderzoeksgebied bestaan voor een groot deel uit kalkarme knipklei.⁷ Als gevolg van de bedijkingen was afwatering juist in dit laag liggende deel van Fryslân moeilijk en bleef het water er makkelijk staan. De sedimentdeeltjes kregen daarmee lange tijd de kans om te bezinken.

Het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door het voorkomen van vele poelen en meren. Hoewel sommige van de grote Friese meren zoals het Tsjûkemar of het Sleattemer Mar hun oorsprong kennen in natuurlijke laagtes die al tijdens de ijstijden werden gevormd, zijn de meeste meren in poelen in het onderzoeksgebied van veel recentere datum. Ze zijn pas ontstaan in de loop van de middeleeuwen, toen het landschap door menselijk toedoen zeer kwetsbaar werd voor overstromingen. Dat is duidelijk te zien aan het feit dat de opstreckende verkaveling uit de tijd van de agrarische veenontginningen aan weerszijden van de waterplassen op elkaar aansluit. Sommige kleinere poelen zijn in de 19e en 20ste eeuw ook weer drooggelegd. Omdat de overstromingen een rechtstreeks gevolg waren van menselijke ingrepen in het landschap, worden ze verder beschreven in hoofdstuk 3.

Archeologie in het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is relatief arm aan archeologische vindplaatsen. Dat heeft alles te maken met het feit dat het gebied lange tijd bedekt heeft gelegen onder grote hoogveenkoepels en zich daarom slecht leende voor menselijke bewoning. Wel zijn er aanwijzingen dat de dekzandrug tussen Sandfirden, Oudega en Heeg tijdens de prehistorie bewoond is geweest, vóórdat deze door het veen werd bedekt. De dekzandwellingen vormden hoge, droge plaatsen in het steeds natter wordende landschap en werden als laatste bedekt door het oprukkende hoogveen. Zo zijn er in de buurt van Lytshuizen sporen van bewoning uit het mesolithicum aangetroffen. De paarse cirkels op de FAMKE-kaart (afbeelding 8) illustreren dat de vuursteenvindplaatsen zich concentreren rond de dekzandrug. De lage hoeveelheid archeologische vondsten uit de prehistorie hangt mogelijk ook samen met de stand van het onderzoek. Het is namelijk een gebied waarin relatief weinig archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, omdat er weinig is gebouwd.

Tijdens de ijzertijd en Romeinse tijd bleef het gebied vermoedelijk grotendeels onbewoond. De bewoning beperkte zich tijdens deze periodes tot het kweldergebied ten noorden en westen van het onderzoeksgebied, waar men op terpen woonden. Lokaal zijn de hoogvenen in de Romeinse tijd wel in gebruik genomen door de bewoners van het kleigebied en heeft men middels zogenaamde huisterpen op het veen gewoond, maar hiervoor zijn binnen het onderzoeksgebied vooralsnog geen aanwijzingen aangetroffen. Omdat er in het verleden veel veen is afgegraven zullen ook veel oudere sporen weer verdwenen zijn. De kans bestaat dat er in de toekomst wel sporen van ontginningen, huisterpjes of oude woonplaatsen worden aangetroffen binnen het onderzoeksgebied.

Uit de middeleeuwen zijn meer vindplaatsen bekend, met name in de omgeving van de verschillende dorpskernen die zich vanaf de late middeleeuwen hebben ontwikkeld. Over de ligging van de oudste boerderijen uit de tijd van de agrarische hoogveenontginningen is de informatie schaars. Het is niet uit te sluiten dat onder het kleidek, in de richting van de ontginningsbasis nog sporen van oudere middeleeuwse bewoning aanwezig is. Ook onder oude boerderijen die nu nog in het gebied staan zijn mogelijk archeologische sporen bewaard gebleven, waar ze elders met het veen zijn verdwenen. Boerderijplaatsen moeten daarom ook beschouwd worden als archeologisch relevante terreinen. Verspreid over het onderzoeksgebied zijn ook nog enkele losse aardewerkvondsten uit de middeleeuwen en vroegmoderne tijd gedaan. Het is tevens belangrijk om te vermelden dat het archeologische bodemarchief in veenweidelandschappen wordt bedreigd wanneer het grondwaterpeil langdurig laag staat of te veel fluctueert. Met het verteren van het veen door oxidatie als gevolg van het lagere peil kunnen archeologische sporen zoals oude verkavelingsstructuren snel verdwijnen.

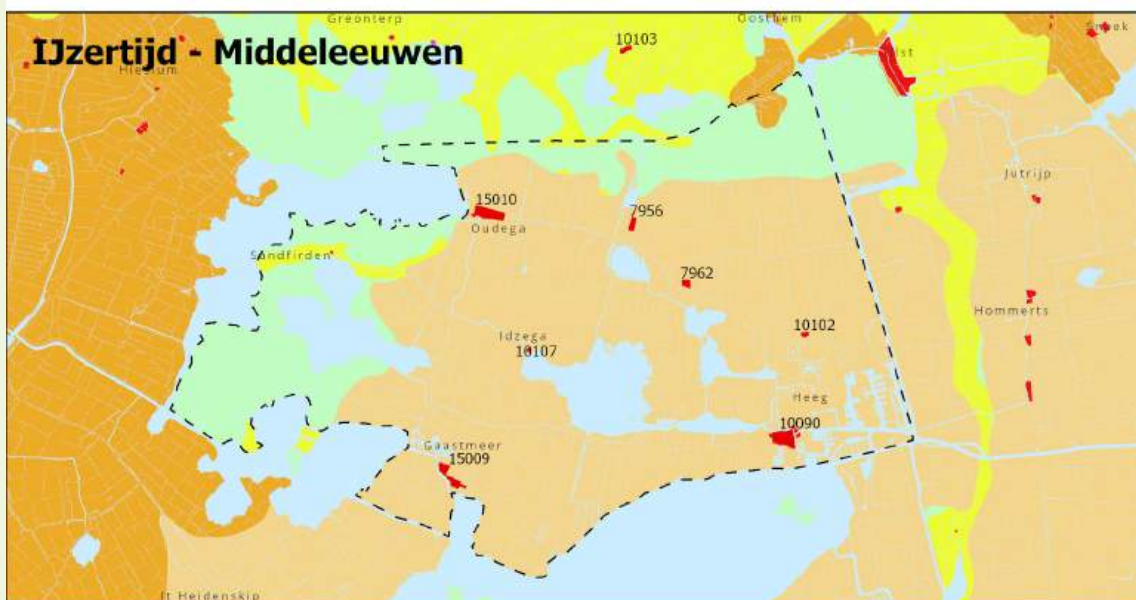
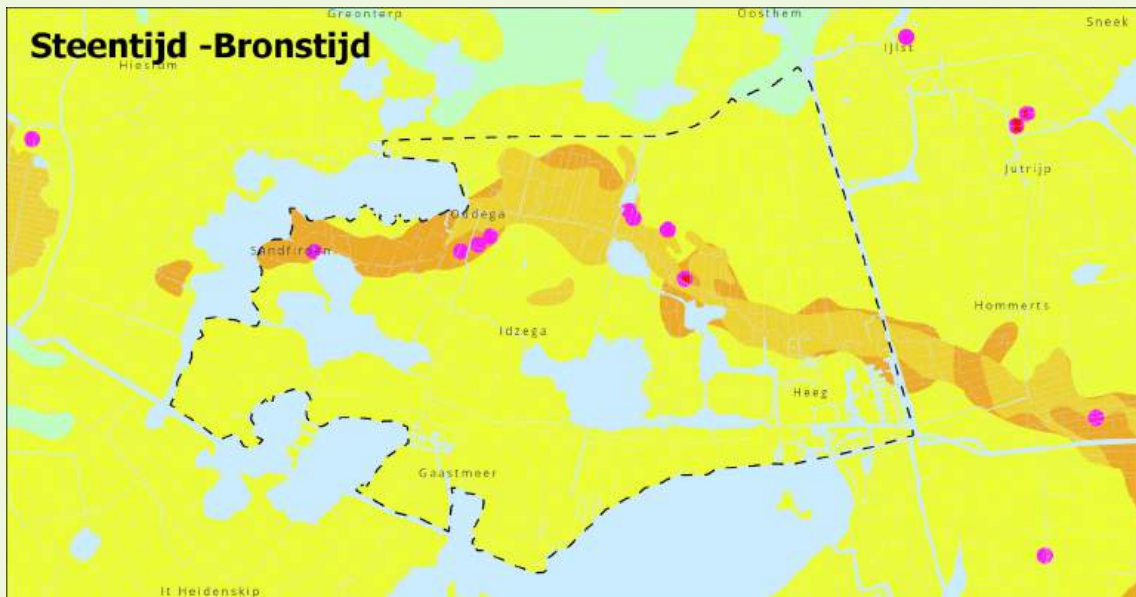
Archeologische monumenten

Binnen het onderzoeksgebied ligt een aantal archeologische monumenten (AMK-terreinen). Het gaat om de middeleeuwse dorpskernen van Oudega (15010), Heeg (10090) en Gaastmeer (15009), het kerkhof van Idzegea (10107), een terrein bij Lytshuizen waar de stins Solkama heeft gestaan (10102), een terrein met bewoningssporen uit het mesolithicum, eveneens bij Lytshuizen (7962) en het voormalige laatmiddeleeuwse kloostercomplex ten noorden van de Skuttelpoel (7956).

De Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)

Het archeologiebeleid van de gemeente Súdwest-Fryslân is gebaseerd op De Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE), die voor de hele provincie aangeeft aan waar archeologische vondsten verwacht kunnen worden. De FAMKE bestaat uit twee advieskaarten; één voor de periode steentijd-bronstijd (tot 800 v.Chr.) en één voor de ijzertijd en middeleeuwen (800 v.Chr. tot 1500 n.Chr.). Per periode worden adviezen voor de verschillende zones gegeven, variërend van 'streven naar behoud' tot 'geen onderzoek noodzakelijk'. Archeologie is een dynamisch vakgebied

waarin steeds nieuwe wetenschappelijke informatie beschikbaar komt. Dat betekent dat ook de beleidskaarten als dynamische producten gezien moeten worden. Momenteel werkt de gemeente Súdwest-Fryslân aan een eigen update van de FAMKE met een verdiepingsslag, wat betekent dat de kaart zal worden verfijnd en dat zones die nu nog staan aangemerkt als ‘geen onderzoek noodzakelijk’ komen te vervallen en worden ingevuld door een passender beleidsadvies. Voor meer informatie over de verschillende adviezen wordt verwezen naar de toelichting bij de FAMKE van de provincie Fryslân en de website van de gemeente Súdwest-Fryslân.⁸



Beleidsadvies FAMKE

- | | |
|--|---|
|  streven naar behoud |  karterend onderzoek 3 |
|  waarderend onderzoek (vuursteenvindplaats) |  geen onderzoek noodzakelijk |
|  karterend onderzoek 1 |  water |
|  karterend onderzoek 2 | |

Hoofdstuk 2. De agrarische hoogveenontginningen

2.1 Randveenontginningen tijdens de ijzertijd en Romeinse tijd

Ten noorden van het onderzoeksgebied lag tot aan de bedijkingen een uitgestrekt kweldergebied, dat al tijdens de ijzertijd bewoond werd. Met het opwerpen van terpen maakten men bewoning op de dynamische kustvlaktes mogelijk. De uitgestrekte hoogvenen ten zuiden daarvan bleven echter ontoegankelijk. Toch zijn er aanwijzingen dat ook de hoogvenen al zeker vanaf de ijzertijd gezien moeten worden als onderdeel van het cultuurlandschap. In de voedselrijkere venen op de overgang tussen de kwelders en de oligotrofe venen kon worden gejaagd en gevist of lokaal groeiend broekbos werd bijvoorbeeld gebruikt als brand- en bouwhout van mindere kwaliteit. Door nieuw archeologisch onderzoek is de afgelopen jaren duidelijk geworden dat de Friese veenrandzone in de prehistorie veel meer bewoning heeft gekend dan tot dusver is verondersteld.⁹ Tussen de midden-ijzertijd en Romeinse tijd is voor diverse plaatsen aangetoond dat er lokaal sloten in het veen werden gegraven om het te ontwateren en de gronden te kunnen gebruiken voor de landbouw. Zo ontstond een langgerekt verkavelingspatroon met haaks op deze verkaveling een lange rij van enkele tientallen boerderijen. Vanwege de vernatting door de maaiveldddaling trok men na verloop van tijd verder het oligotrofe veen in. Op den duur werd men door de maaiveldddaling zelfs gedwongen kleine rechthoekige huisterpen op te werpen zodat de veennederzettingen in een natter wordend landschap een aantal generaties lang bewoond konden blijven. Op dit moment weten we dat deze ontginningsactiviteiten op relatief grote schaal plaatsvonden in de brede veengordel achter de kwelders tussen Sneek, Warten en Leeuwarden.

Met de huidige stand van het onderzoek is het lastig te zeggen hoe ver deze ontginningen gereikt hebben. Bekend is dat er sporen van ontginningen uit de Romeinse tijd aan de noordkant van een voormalige veenriviertje bij Abbega zijn aangetroffen. De kans bestaat dus dat er ook aan de overzijde van deze vermoedelijke veenrivier, aan de zuidkant dus, menselijke activiteiten in het veen zijn geweest. Of eventuele (ontginnings)sporen dan ook daadwerkelijk tot in het toenmalige hoogveenlandschap van het onderzoeksgebied hebben gereikt is nog de vraag. Daarvoor dient nader onderzoek worden verricht naar de dynamische wisselwerking tussen mens en landschap in deze periode. Bovendien zijn er ook door allerlei recentere veranderingen in het landschap, zoals kleiafzettingen, veenvorming, ontginningen en ontwateringen in de loop der tijd veel sporen verdwenen.

Aan het einde van de Romeinse tijd raakte de veenrandzone onbewoond en werden de ontginningen verlaten. In de vroege middeleeuwen hebben er plaatselijk opnieuw – bijvoorbeeld in de omgeving van Sneek - veenontginningen plaatsgevonden in de veenrandzone. Over deze ontginningen is echter nog minder bekend dan over de oudste ontginningen, zeker in dit gebied. Verder beperkte de bewoning zich tijdens deze periode tot de hogere delen van het landschap, zoals de Gaasterlandse stuwwallen ten zuiden van het onderzoeksgebied en de oeverwallen langs de kustlijn.

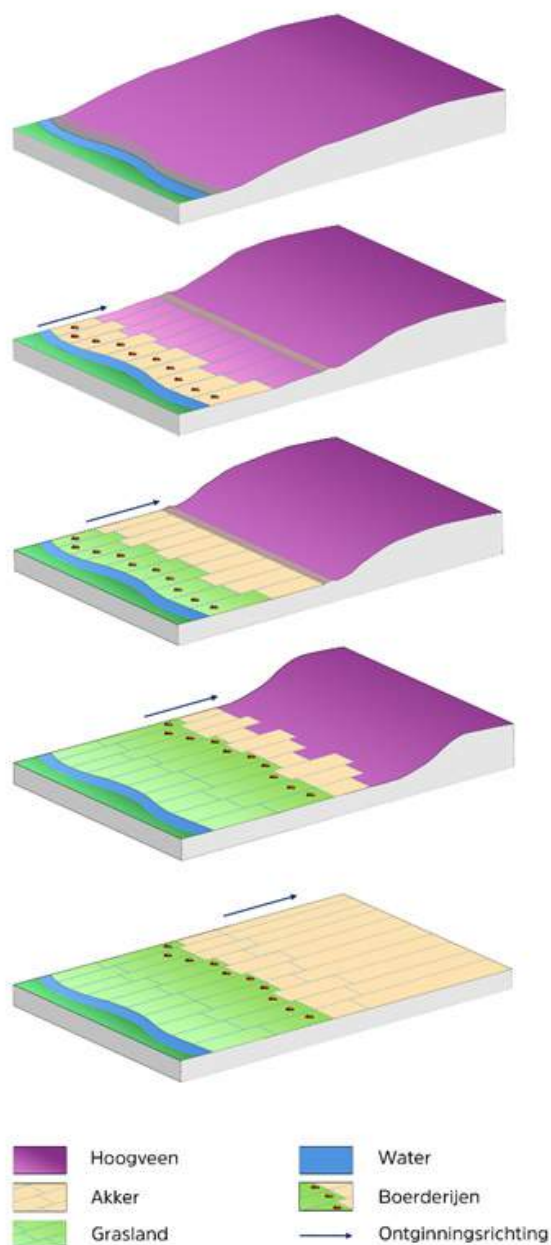
2.2 De middeleeuwse agrarische hoogveenontginningen

In de loop van de middeleeuwen ontwikkelden zich permanente dorpen en werden de eerste kerken in de regio gesticht (zie paragraaf 3.6). Vanaf de 10e eeuw werd vanuit deze nederzettingen in het klei-op-veengebied begonnen met een systematische, grootschalige ontginningen van de hoogvenen. Daarmee kreeg de mens in de loop van de tijd meer grip op de tot dan toe ontoegankelijke veenmoerassen en werd het natuurlijke hoogveenlandschap steeds meer

onderdeel van het cultuurlandschap. In deze periode is de basis van de landschappelijke structuur in het onderzoeksgebied gelegd. De kenmerkende opstreckende verkaveling die nog altijd in het gebied voorkomt, met langgerekte sloten en smalle percelen stamt uit de volle en late middeleeuwen.

In het verleden werd wel gedacht dat de basis voor de agrarische hoogveenontginningen binnen het onderzoeksgebied gezocht moest worden op de pleistocene zandgronden.¹⁰ Tegenwoordig weten we echter dat de verkaveling in het gehele onderzoeksgebied het resultaat is van rivierontginningen, waarvan de basis vaak (net) buiten het gebied ligt. Het veengebied is vanuit verschillende richtingen in ontginning gebracht. In het westen vormde het verdwenen riviertje de Hieslumer Ee vermoedelijk de ontginningsbasis, in het noorden ging het om een waterloop die ter hoogte van huidige Hemdijk ten zuiden van Abbega gelopen moet hebben. Deze kronkelende, (deels) natuurlijke waterlopen dienden als ontginningsbasis voor de agrarische hoogveenontginningen, die vanuit de dorpen in het klei- en klei-op-veengebied werden geïnitieerd. Door een toenemende bevolkingsgroei en nieuwe innovaties in de landbouw was men daar op zoek naar nieuwe landbouwgrond en woonplaatsen.

De agrarische hoogveenontginningen in het onderzoeksgebied stonden niet op zichzelf en moeten in een bredere landschappelijke en bestuurlijke context gezien worden. In de volle middeleeuwen zijn grote delen van Friesland op dezelfde manier in ontginning genomen, wat vraagt om een structurele, georganiseerde aanpak en mogelijk gezag van bovenaf. Hoewel niets er op wijst dat de ontginningen hier net zo gestructureerd zijn aangepakt als bijvoorbeeld de cope-ontginningen die we uit Midden- en West-Nederland kennen, moet er wel gekeken worden naar de rol van (lokale) machthebbers. De agrarische hoogveenontginningen in dit deel van Friesland zijn echter nog niet zodanig goed onderzocht dat hier met zekerheid uitspraken over gedaan kunnen worden. Recent wetenschappelijk onderzoek heeft wel naar voren gebracht dat zowel de graaf als de bisschop hier een sturende rol hebben gespeeld.¹¹ Ook de Sint-Odulfusabdij van Stavoren, die vanouds het religieuze centrum van de Friese zuidwesthoek vormde, heeft mogelijk



Afbeelding 9 - het agrarische veenontginningsproces schematisch weergegeven.

banden gehad met de ontginningen. Omdat kerkelijk grondbezit vaak eeuwenlang in stand blijft, kan het goed gebruikt worden als basis voor bezitsconstructies. Ook (historische) parochiegrenzen vormen vaak een belangrijk aanknopingspunt.¹²

Vermoedelijk werd zo rond het jaar 1000 begonnen met de grootschalige agrarische veenontginningen binnen het onderzoeksgebied. Haaks op de waterloop die als ontginningsbasis diende werden sloten in het hoogveen gegraven. Door de helling van de hoogveenkoepels stroomde het overvloedige water richting de ontginningsbasis af. Door het ontwateren begon het veen al snel te oxideren en klonk het in, waarna de percelen tijdelijk in gebruik genomen konden worden als akker, weiland of hooiland, afhankelijk van de waterstand. Zodra de gronden te nat werden herhaalde men het proces en trok men steeds dieper het veen in. De bewoning schoof mee met de ontginningen, zodat de boerderijen niet te ver van de landerijen kwamen te liggen. Zo ontstonden de kenmerkende structuren van de agrarische veenontginningen, met een rechte, opstreckende verkaveling en lintbebouwing. In het veen gold het recht van opstrek, wat inhield dat men als eigenaar aanspraak kon maken op de onontgonnen veengronden in het verlengde van de eigen kavel. Voor de kerk werd een eigen kerkkavel voorzien, die op basis van archiefbronnen en historische kaarten in sommige gevallen goed gereconstrueerd kunnen worden. Aan de verkaveling is nog altijd duidelijk te zien dat de kerkkavels van Oosthem, Heeg, Indijk en Ypecolsga in het verlengde van elkaar liggen; hetzelfde geldt voor die van Abbega en Idzegea, Nijhuizum en Gaastmeer, en Greonterp en Sandfirden.¹³

Binnen het onderzoeksgebied kunnen op basis van de verkaveling, historische kaarten en archiefbronnen verschillende ontginningsblokken worden onderscheiden, die vanuit verschillende richtingen zijn ontgonnen. In een oorkonde uit 1132 worden de belangrijkste nederzettingen in het onderzoeksgebied reeds genoemd, wat er op wijst dat de agrarische veenontginningen in de eerste helft van de 12e eeuw al vergevorderd waren.¹⁴

2.3 Ontginningsblokken

Van grofweg west naar oost kunnen we binnen het onderzoeksgebied de volgende ontginningsblokken onderscheiden:

Hieslum – Greonterp – Sandfirden

Vanaf het verdwenen veenriviertje de Hieslumer Ee, dat in de verkaveling nog te traceren is, werd het westelijke deel van het onderzoeksgebied ontgonnen. De ontginning werd vermoedelijk geïnitieerd vanuit dorpen als Hieslum en Greonterp, die op de grens van het kleigebied gelegen zijn. Het ontginningsblok loopt in een punt richting Sandfirden en strekt zich uit tot iets ten zuiden van Gaastmeer. De vele meren en poelen die binnen dit ontginningsblok liggen zijn van latere datum. De kerk van Sandfirden ligt in het verlengde van die van Greonterp en kan daarmee als dochterdorp gezien worden.¹⁵

Nijhuizum – Gaastmeer

Hoewel de naam Nijhuizum erop lijkt te wijzen dat het om een jongere ontginning gaat, ligt juist hier de basis van het ontginningsblok dat zich uitstrekt tot aan Gaastmeer. De kerk van Nijhuizum ligt op dezelfde lijn als die van Gaastmeer, die al in 1132 wordt genoemd. Enkele toponiemen in de buurt van Gaastmeer verwijzen naar een uithof dat hier gestaan moet hebben. De zogenaamde 'meerswal' scheidde het blok van de ontginning van Oudega en Idzegea, dat moet tevens de grens tussen de landschappen Zuidergo en Westergo geweest zijn.

Abbega-Westhem-Oudega-Idzegea

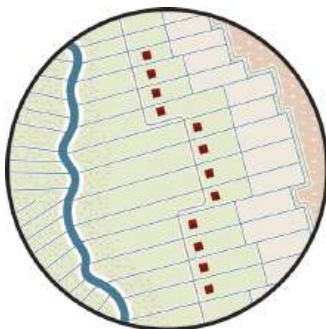
Voor een groot gedeelte van het onderzoeksgebied moet de oorsprong in het kleigebied in de omgeving van Abbega gezocht worden. De ontginning werd geïnitieerd vanaf een waterloop

waarvan de naam en exacte ligging niet bekend zijn, die min of meer ter hoogte van de huidige Hemdijk gelegen moet hebben. Abbega ligt in het kleigebied en werd al langere tijd bewoond. Rond het jaar 1000, of iets daarvoor, werd er een kerk gesticht. Vanuit deze kerk volgden enige tijd later de kerksplitsingen van Westhem en Oosthem. Binnen dit blok werden Oudega en Idzegea gesticht, waarbij Oudega vermoedelijk iets ouder is dan Idzegea. In het zuiden botst de ontginning op het ontginningsblok van Sandfirden en Gaastmeer.

Abbega-Oosthem-Heeg-Indijk-Ypecolsga

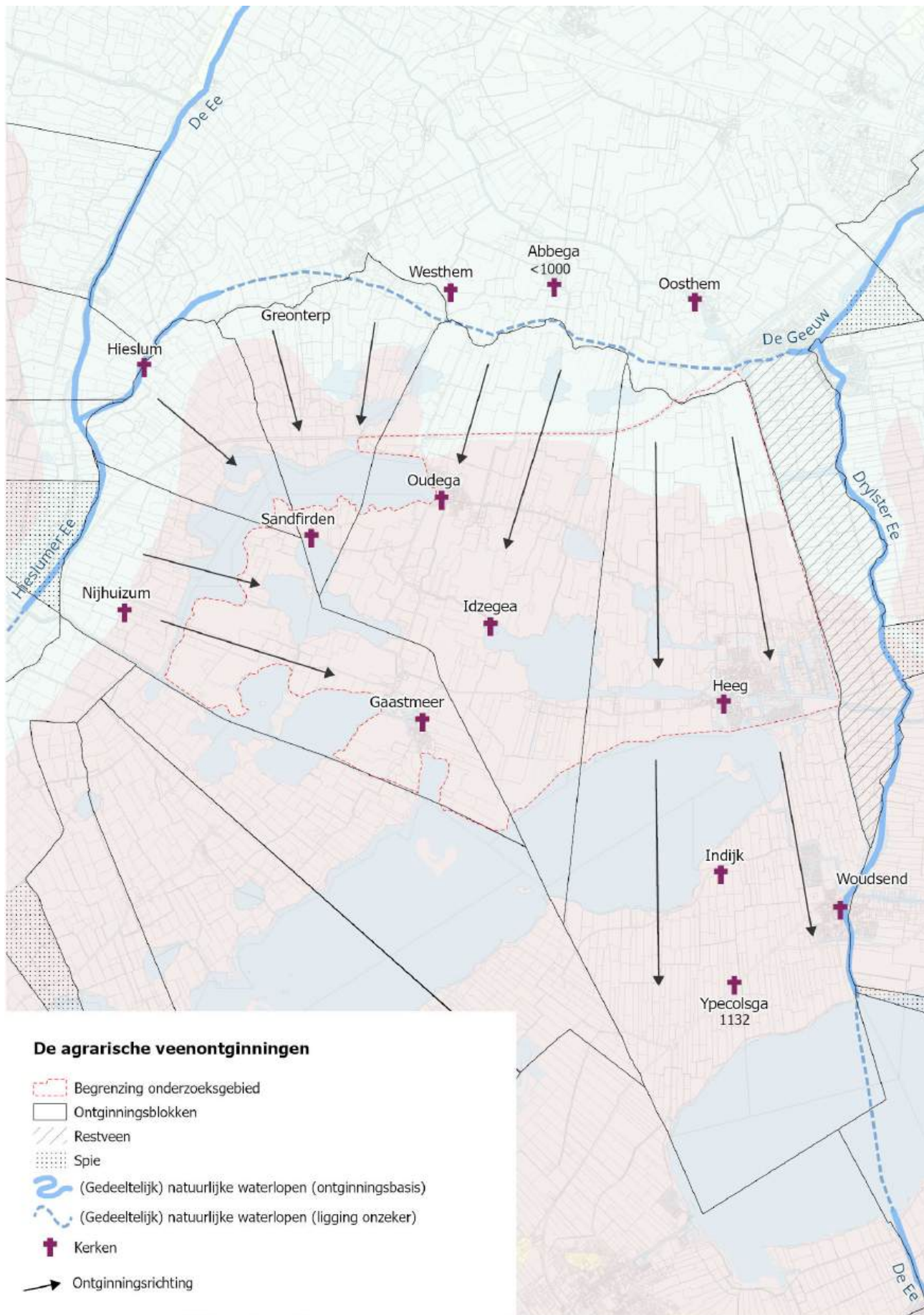
Vanuit Oosthem, dat net als Westhem vanuit Abbega gesticht werd, is een bijzonder lange opstrek naar het zuiden te volgen. Het blok loopt vanaf Oosthem naar Lytsuizen en Heeg, doorkruist het Hegemer Mar, vervolgt zich naar Indijk en Ypecolsga, waarna het uitloopt in het Sleattermer Mar. Het principe van de opschuivende bewoning en het recht van opstrek is hier nog prachtig aan het landschap af te lezen. Zeer sprekend is het feit dat de kerken en kerkhoven van Oosthem, Heeg, Indijk en Ypecolsga precies in elkaars verlengde liggen.

Tegen het einde van de 13e eeuw werden de achtergrenzen van de ontginningen bereikt. In sommige gevallen botste men op een andere ontginningen, anderen eindigen op de oevers van een meer. Tussen de verschillende ontginningsblokken werden soms delen van het veen overgeslagen als natuurlijke scheiding. Ook in de huidige verkaveling zijn ze nog te herkennen aan hun driehoekige vorm. Deze stukken veen bleven lange tijd onontgonnen en worden spieën genoemd. Opvallend is dat veel sloten en percelen in het onderzoeksgebied een vrij grillige vorm kennen. Waarschijnlijk is het grillige verloop van de perceelsgrenzen in dit gebied het resultaat van overstromingen, waarbij het zeewater via de sloten het gebied in stroomde. Het op het veen afgezette kleidek bood vervolgens meer stevigheid aan de bodem waardoor er minder sloten nodig waren om de toplaag begaanbaar te houden, zodoende ontstond er 'verblokking' van de voormalige strokenverkaveling. Oorspronkelijk zullen de percelen vermoedelijk rechthoekig geweest zijn, zoals gebruikelijk is bij dergelijke middeleeuwse agrarische hoogveenontginningen.¹⁶

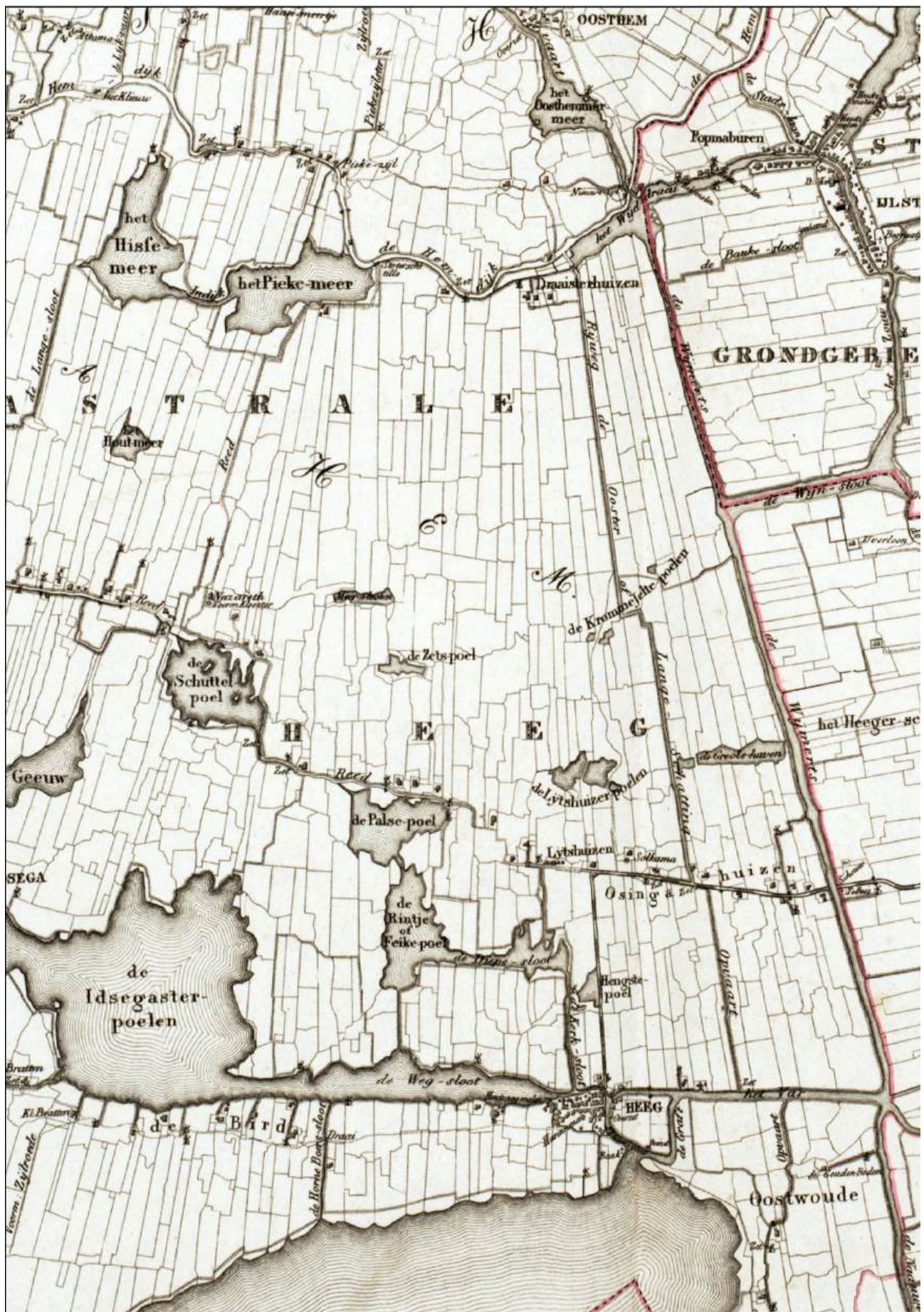


Landschapstype: agrarisch veenontginningslandschap

In de middeleeuwen werd het gebied ontgonnen met de aanleg van opstreckende kavelsloten en ontstond het agrarisch veenontginningslandschap. Deze verkaveling vormt nog altijd de blauwdruk van het landschap rond Idzegea. Veel landschapselementen zoals sloten, kaden, kerken en nederzettingen stammen uit deze periode



Afbeelding 10 - Overzicht van de verschillende middeleeuwse veenontginningsblokken binnen het onderzoeksgebied en de ligging van de natuurlijke waterlopen die als ontginningsbasis zijn gebruikt.



Afbeelding 11 - Op de kaart van Eekhoff (ca. 1850) is de langgerekte, opstreckende verkaveling goed te zien





Middeleeuwse sporen in het landschap rond Idzegea

De middeleeuwse agrarische hoogveenontginningen hebben de blauwdruk gelegd voor het landschap zoals we dat nu kennen. Nog altijd is de opstreckende verkaveling kenmerkend voor het gebied rond Idzegea. Hoewel er de afgelopen eeuwen veel veranderd is, is deze hoofdstructuur van het landschap goed bewaard gebleven. Zeer waardevol daarin zijn de langgerekte sloten, die de middeleeuwse ontginningsrichtingen markeren. Ook sloten die de oude grenzen van de ontginningsblokken markeren zijn van hoge cultuurhistorische waarde. Een prachtig voorbeeld is de grens tussen de ontginningsblokken van Abbega-Idzegea en Nijhuizum-Gaastmeer. Naast de grens tussen twee ontginningen uit verschillende richtingen, vormde het ook de grens tussen Zuidergo en Westergo. Ooit moet hier een veenwal (meerswal) gelegen hebben, tegenwoordig is slechts een deel van deze oude grens nog als sloot herkenbaar.

De verkaveling in de vorm van sloten vertelt ons veel over de ontginning en vormt samen met historische kaarten en archiefbronnen de basis voor bezitsreconstructies en verder onderzoek naar de geschiedenis van het gebied. Ook de lange lijnen van de kerkkavels, die in het geval van bijvoorbeeld Oosthem-Heeg-Indijk-Ypecolsga over meerdere kilometers te volgen zijn, kunnen op Nederlandse en zelfs Europese schaal bijzonder genoemd worden. Het zijn juist deze middeleeuwse structuren, in combinatie met het latere landgebruik, die het landschap rondom Idzegea uniek maken. Uit onderzoek naar de waarde van de verkavelingspatronen binnen de gemeente Súdwest-Fryslân blijkt dat de opstreckende verkaveling binnen het gehele onderzoeksgebied een hoge cultuurhistorische en landschappelijke waarde kent. Met name het meest oostelijke ontginningsblok is enigszins aangetast door de uitbreidingen van het dorp Heeg.¹⁷

Afbeelding 11 - Binne-Louw Katsma fotografie

Hoofdstuk 3. Dorpsvorming en waterbeheer

3.1 Middeleeuwse dorpsvorming

Binnen het onderzoeksgebied liggen de dorpen Oudega, Heeg, Gaastmeer, Idzegea en Sandfirden en de buurtschappen of gehuchten Lytshuizen, Kleine Gaastmeer, Fiskersbuorren, de Band en de Bird. De meeste van deze nederzettingen kennen hun oorsprong in de middeleeuwse agrarische hoogveenontginningen, zoals in het vorige hoofdstuk is beschreven. Er zijn twee duidelijke nederzettingssassen te herkennen, die min of meer samenvallen met de huidige wegen de Rignedyk en de Burd. Wie de huidige topografische kaart vergelijkt met de bodemkaart of geomorfologische kaart zal opmerken dat belangrijke nederzettingen in het gebied, zoals Sandfirden, Oudega en Heeg zich op of nabij de pleistocene dekzandrug bevinden. Dat is geen toeval, lokaal ligt het pleistocene zand hier dicht aan het maaiveld en kon men de huizen direct op het zand bouwen. De zandrug ligt bovendien enkele tientallen centimeters hoger dan het nog altijd dalende veengebied en vormde daarmee een relatief veilige plaats in het steeds natter wordende landschap. Dat is vermoedelijk ook de reden dat deze nederzettingen tijdens het proces van de opschuivende bewoning van de agrarische hoogveenontginningen nooit is verlaten. De ligging van nederzettingen houdt altijd nauw verband met het natuurlijke landschap, de hydrologie en bodemgesteldheid. De geschiedenis van de dorpsvorming is in dit natte gebied onlosmakelijk verbonden met het historische waterbeheer en wordt daarom in één hoofdstuk beschreven.

Vóór de middeleeuwse ontginningen bestond het gebied zoals we hebben gezien uit slecht toegankelijke hoogvenen en kwam er vrijwel geen bewoning voor. Wel zijn er aanwijzingen dat de pleistocene dekzandhoogtes tijdens de prehistorie bewoond zijn geweest. Tijdens de ijertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen beperkte de bewoning zich tot het terpengebied ten noorden en westen van het onderzoeksgebied. Toen Friesland na de slag aan de Boorne in 734 onderdeel werd van het Frankische Rijk veranderde er veel. Het Friesland tussen Vlie en Lauwers vormde vanaf nu een geheel en ook de kerstening kwam op gang. In de 8e en 9e eeuw werden de eerste kerken gesticht. Stavoren vormde met de Sint-Odulfusabdij het kerkelijk centrum van de regio. Vanaf het midden van de 10e eeuw zien we verschillende nieuwe kerkstichtingen in het zuidwesten van Friesland en tussen ca. 950-1050 komen de zogenaamde oerparochies tot stand. De kerken werden overigens vaak gebouwd op locaties waar op dat moment al bewoning was, de ouderdom van een kerk is dus niet gelijk aan de ouderdom van een nederzetting. Voor het onderzoeksgebied zijn vooral kerkstichtingen net buiten de grenzen ervan van belang geweest, zoals die van Abbega, Hieslum en Greonterp. De kerk van Abbega moet al vóór het jaar 1000 gesticht zijn en was gewijd aan de heilige Gertrudis. Vanuit Abbega is een groot deel van het onderzoeksgebied in ontginning genomen, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk. In de veengebieden werden verschillende uithoven gesticht, waarvan een aantal in het onderzoeksgebied. Zo hebben er in zowel Gaastmeer, Oudega als Idzegea uithoven gelegen. Ook de kerken van onder andere Oudega, Idzegea, Heeg en Ypecolsga waren verbonden met de abdij.

3.2 Hempolders en wateroverlast

De middeleeuwse agrarische hoogveenontginningen hadden grote landschappelijke verandering tot gevolg. Bij de ontginningen kwamen grote hoeveelheden water vrij en door de oxidatie klonk het overgebleven veen snel in, waardoor het maaiveld verder daalde. Dat had grote gevolgen voor de waterhuishouding. Deze veranderingen bleven niet beperkt tot de (voormalige) veengebieden, maar troffen ook het aangrenzende klei-op-veengebied. Nadat tegen het einde van de 13e eeuw de grenzen van de hoogveenontginningen waren bereikt, kreeg men steeds meer te maken met wateroverlast. De voormalige Marneslenk en Middelzee waren in deze tijd al bedijkt, waardoor het water in die richting slechts via enkele zijlen kon worden geloosd. De combinatie van een

Klooster Nazareth, de kerk en de klokkenstoel van Idzegea

In de tweede helft van de 15e eeuw werd vanuit het klooster Bethlehem in Hoorn in de omgeving van Idzegea een vrouwenklooster gesticht met de naam Nazareth. De stichting van het klooster moet gezien worden in een brede sociale en politieke context in een onrustige periode met de Hoekse en Kabeljauwse twisten in Holland en de strijd tussen de Schieringers en de Vetkopers in Friesland. Men zocht naar rust en vond dat in het uitgestrekte Friese veenweidelandschap.

Het klooster heeft op een perceel net ten noorden van de Skuttelpoel gelegen en bestond uit een grote boerderij met kloostertuin. In het vrouwenklooster verbleven lekenzusters in de orde van Augustinus. Met de Reformatie in 1580 werd het klooster opgeheven en afgebroken. Tegenwoordig is er op het perceel waar het klooster gestaan moet hebben niets meer te zien. Wel is het beschermd als AMK-terrein om eventuele resten in de ondergrond veilig te stellen. Na de Reformatie bleef de kerk van Idzegea overigens nog lange tijd katholiek. In het oude kerkgebouw zouden nooit protestantse diensten zijn gehouden. Het gebouw raakte in de loop der tijd steeds verder in verval en is uiteindelijk afgebroken en vervangen door een klokkenstoel.¹⁸



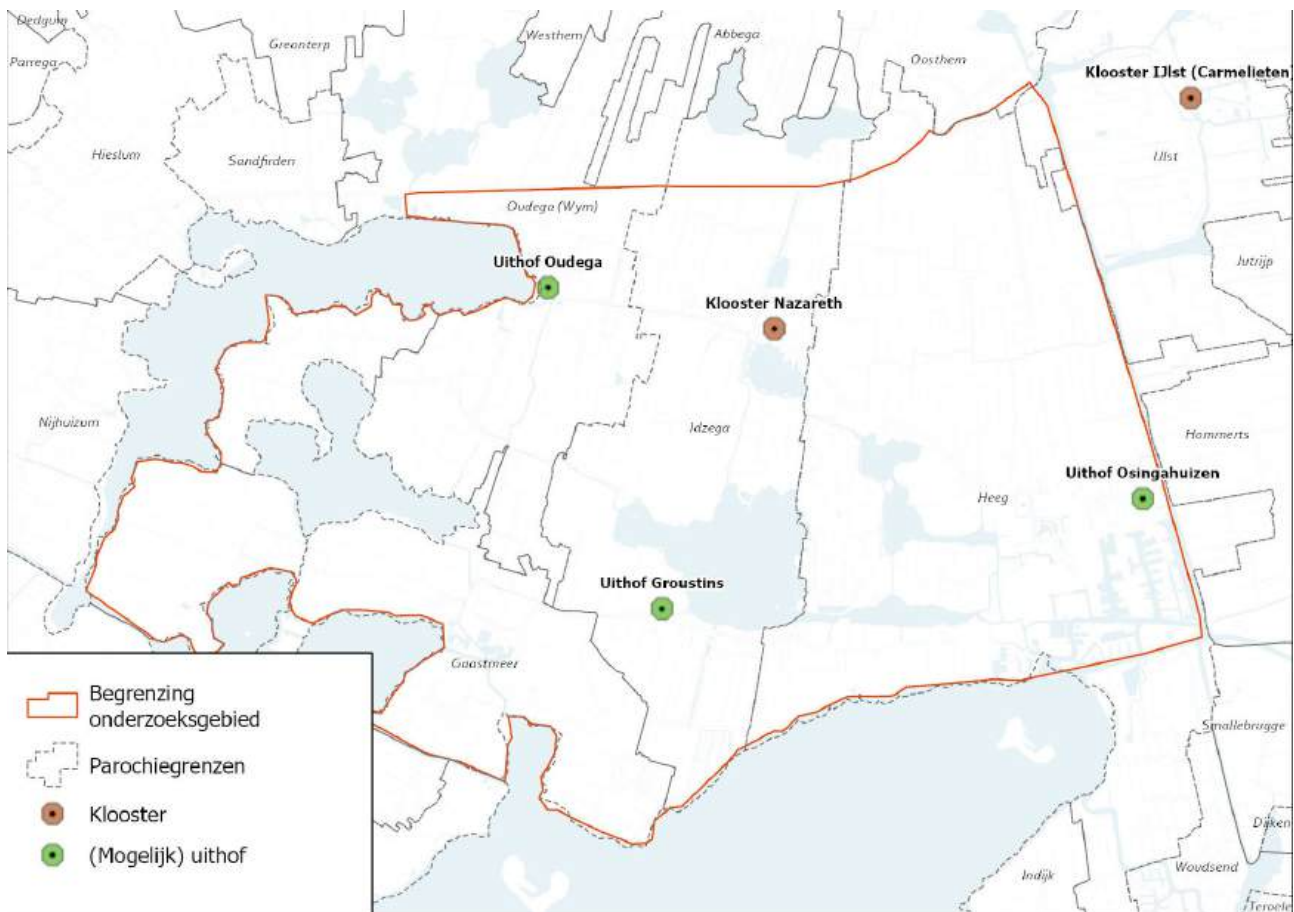
Afbeelding 13a (boven) - de ligging van het voormalige klooster Nazareth ten noorden van de Schuttelpoel op de kaart van Eekhoff (ca. 1850).

Afbeelding 13b (onder) -De klokkenstoel van Idzegea in 1962

Afbeelding 14 (volgende pagina) - de klokkestoel en het kerkhof van Idzegea vanuit de lucht (Binne-Louw Katsma fotografie)





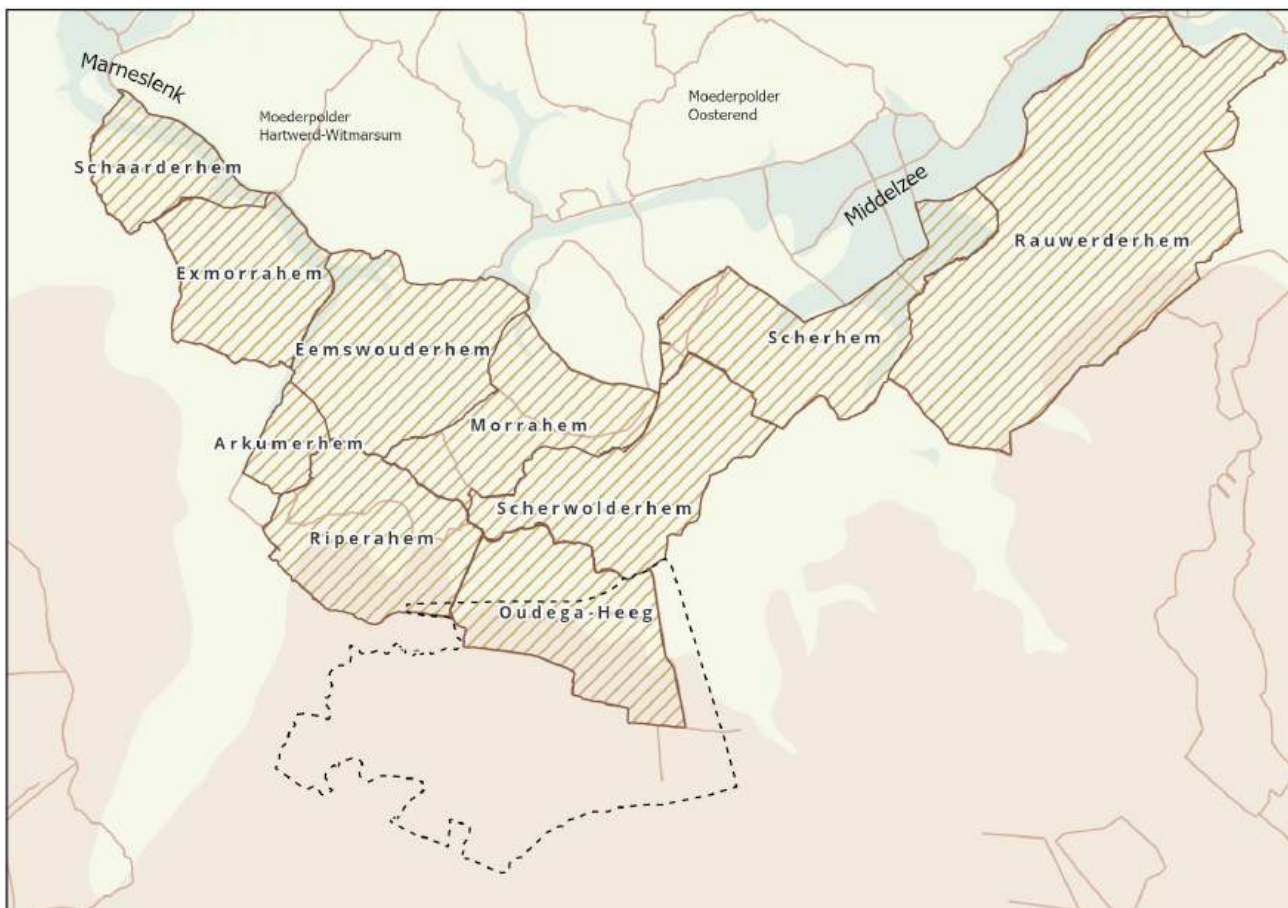


Afbeelding 15 - Ligging van de middeleeuwse kloosters en uithoven

verslechterde afwateringsmogelijkheid en overtollig water uit de venen zorgde voor steeds grotere overlast. Daarom begon men al aan het einde van de 12e eeuw met de aanleg van de zogenaamde hempolders; een reeks binnenpolders die de dorpen en landerijen moesten beschermen tegen het water uit het zuiden.¹⁹

De basis voor de hempolders moet gezocht worden in de polderdijk van de moederpolder van Hartwerd-Witmarsum; één van de oudste binnenpolders van Friesland. Vanaf daar werden steeds nieuwe dijken op de bestaande polders aangedijkt. Over het algemeen wordt aangenomen dat er tien hempolders zijn geweest, waarvan de meest zuidelijke – en daarmee ook de meest recente – het land van Oudega en Heeg omvatte. De westelijke grens van de polder wordt gevormd door de Oudegaster Schatting (nu Westerskatting), die de grens vormde met de Riperahem. De Riperahem beschermde het gebied ten noorden van de Oudegaasterbrekken en de Bombrekken tegen het water. In het zuiden werd de hempolder van Oudega-Heeg begrensd door een dijk die deels het tracé van de huidige Rigedyk volgde. Deze dijk liep van Oudega via Lytshuizen naar Osingahuizen en volgt de loop van de pleistocene zandrug. Ten noorden van de Palsepoel is nog een restant van het dijklichaam van de oude hemdijk herkenbaar. Aan de oostkant vormde de Alde Skatting of Heeger Skatting de grens en in het noorden werd de grens gevormd door de kronkelende hemdijk van de Scherwolderhem.²⁰

De aanwijzing van tien hempolders dateert echter uit de jaren '50 van de vorige eeuw.²¹ Recenter onderzoek heeft aangetoond dat er ook ten zuiden van de hempolder van het land van Oudega en Heeg binnenpolderdijken hebben gelegen. In het oudste kerkeboek van Heeg wordt deze elfde hempolder beschreven.²² De bedijkingen daarvan bevonden zich onder meer langs de noordwestelijke oever van het Hegemer Mar en strekten zich in het westen uit tot Nijhuizum. Dat



Afbeelding 16 - Ligging van de hempolders

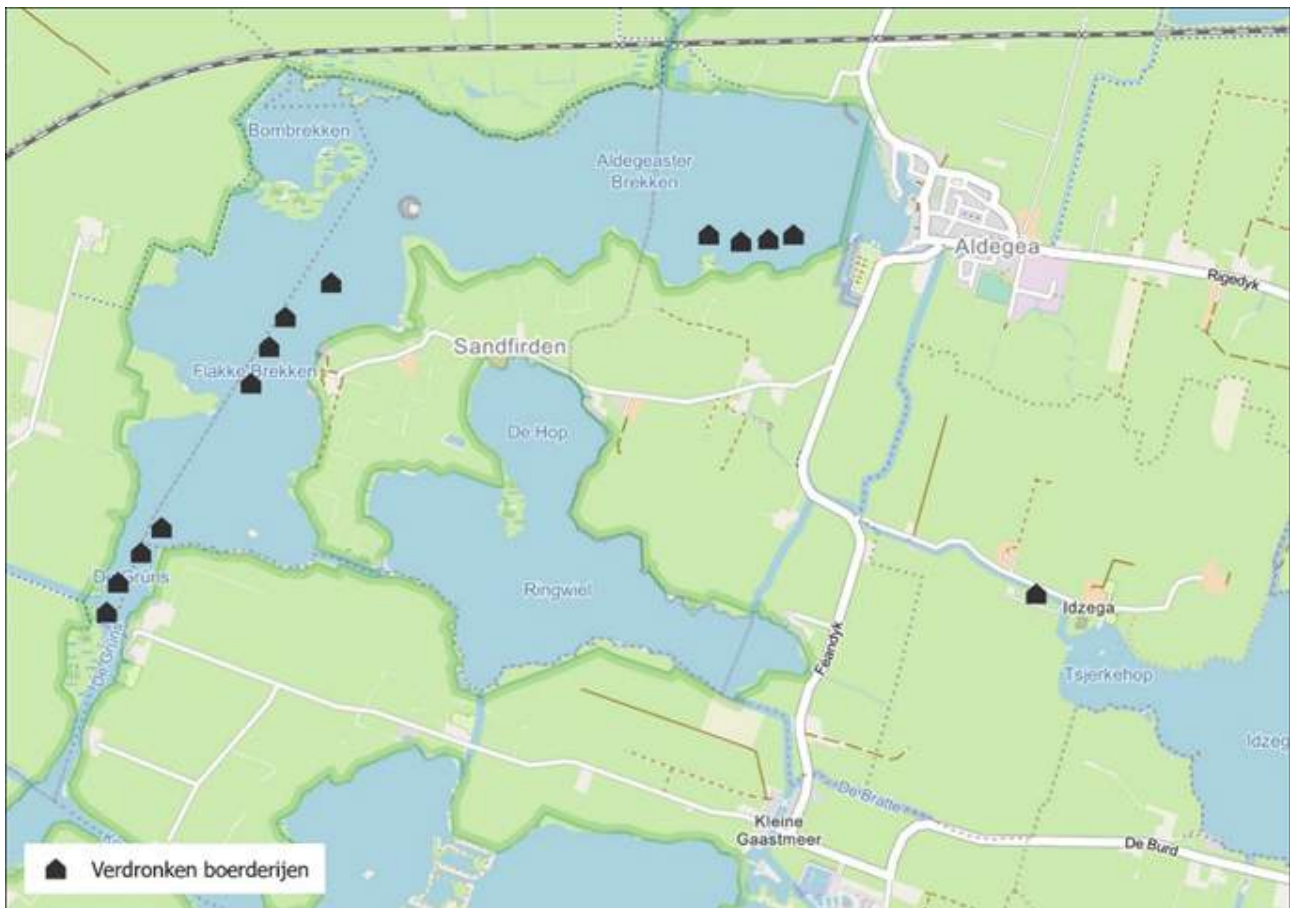
zou betekenen dat vrijwel het gehele onderzoeksgebied onder de hempolders valt.

De laatmiddeleeuwse hempolders moeten niet gezien worden als volledig veilige dijkringen die het land erbinen te allen tijde beschermden. Het is goed denkbaar dat (een gedeelte van) de hemdijken slechts zomerdijken waren en dat de landerijen alleen in de droge maanden veilig waren voor overstromingen. Waar de meeste noordelijker gelegen hempolders een onregelmatige blokverkaveling kennen, is in de hempolders binnen het onderzoeksgebied de opstreckende verkaveling uit de tijd van de middeleeuwse agrarische veenontginningen bewaard gebleven. Het land is na de middeleeuwse kleiafzettingen en de aanleg van de polderdijken dus niet opnieuw verkaveld. Overigens is de verkaveling wel aangetast en wat onregelmatiger geworden. Dat heeft alles te maken met de bodemdaling, overstromingen en het ontstaan van de vele meren en poelen in het gebied. Desondanks is het patroon van de opstreckende verkaveling in het gehele onderzoeksgebied nog duidelijk aanwezig en kent een hoge cultuurhistorische waarde.



Landschapstype: klei op veenlandschap

Door overstromingen vormde zich op de overgang van het kwelderlandschap naar het veenlandschap een klei-op-veenlandschap. Hier komt een blokvormige verkaveling met een afwisseling van rechte en grillige kavelsloten voor. Het landschap wordt doorsneden door hemdijken en vaarwegen.



Afbeelding 17 (boven) - Deze kaart laat zien waar ongeveer de boerderijen hebben moeten gestaan die tijdens de Allerheiligenvloed van 1570 in de Brekken en de Gruns verdwenen.

Afbeelding 18 (onder) - Op de Schotanuskaart van omstreeks 1700 staat het onderzoeksgebied afgebeeld, waarbij de vele meertjes en poelen die met elkaar verbonden zijn door vaarwegen in het oog springen.

3.3 Stormvloeden, meren, poelen en verdrinken boerderijen

Hoewel grote delen van zuidwest-Fryslân in de middeleeuwen bedijkt werden, bleef het gebied kwetsbaar voor overstromingen. De regio kent een lange geschiedenis van dijkdoorbraken en overstromingen die soms vele slachtoffers eisten. Berucht is de Allerheiligenbloed van 1170, waarbij grote stukken land langs de Zuidwestkust van Friesland werden weggeslagen. Deze vloed had het ontstaan van de Zuiderzee tot gevolg en zal ook in het onderzoeksgebied klei hebben afgezet. Ook de Sint Marcellusvloed van 1219 ging gepaard met veel landverlies. In de 13e en 14e eeuw volgde opnieuw een lange reeks aan stormvloeden. Het klooster Sint Odulfus in Stavoren ging daarbij verloren in de golven. In de 15e eeuw lijkt de zee iets rustiger, maar in de 16e eeuw komt weer een reeks dijkdoorbraken voor. Daaronder was de bekende Allerheiligenvloed van 1570, waarbij in Fryslân honderden mensen om het leven kwamen en verschillende grote meren werden gevormd. Ook in de 17e, 18e, 19e en 20ste eeuw kwamen meerdere zware overstromingen voor.

Een oude, overigens niet altijd even betrouwbare kroniek schijnt enig licht op het ontstaan van de Fluezen: *‘Om-ende nabij 1200 brandde door eenen onnatuurlijcken heette somer, het bosch Vluysen, ‘itwelck om dat het een swevelachtige grond hadde, even als die Veenen gemeenlijkcks hebben, is in alsulcken diepte uytgebrant, dat een cleyn Meerken int eerste, maer namaels, die Zeewateren den Dijcken doorbreeckende, een groot ende gevaerlijck water gheworden is’.*²³ Een allesverwoestende stormvloed in het jaar 1570 heeft voor een belangrijk deel bijgedragen aan het vergroten van reeds bestaande meren. Op andere plekken ontstonden nieuwe poelen, vaak op kwetsbare plekken waar men was begonnen met het vergraven van de veengrond met betrekking tot de turfwinning en zoutwinning. Ook plekken waar twee waterwegen elkaar kruisten waren zeer gevoelig voor erosie en afslag.²⁴

Het Register van Aanbreng schetst een beeld van ruim een halve eeuw vóór deze zogenaamde Allerheiligenvloed van 1570. Daar wordt melding gemaakt van een reeks boerderijen die vermoedelijk tijdens de Allerheiligenvloed overspoeld zijn geraakt. Het betreft een aantal boerderijen bij de Grûns, de Flakke Brekken en de Aldegeaster Brekken. Bij Sandfirden was rond het jaar 1543 de dreiging van het water zo groot dat het kerkhof en de naastgelegen pastorie gevaar liepen: *“twelcke ’t kerchoff jaerlicx deur den slach van den watere meer ende meer wech slaet, waerdeur oick ’t pastoershuis, aldaer staande op ’t einde van den kerchove, weg geslagen zoude hebben geworden.”*²⁵



Landschapstype: merenlandschap

Zeer kenmerkend voor het onderzoeksgebied zijn de vele meren en poelen. Door stormvloeden en afkaveling hebben ze zich in de middeleeuwen en (vroeg)moderne tijd steeds verder uit kunnen breiden. Langs de oevers liggen onbedijkte boezemlanden met rietlanden en struwelen.

3.4 Polders en boezemlanden

Naast de zware dijklichamen van drie tot vijf meter hoog langs de kustlijn, lag het landschap rond 1850 bezaaid met kleinere dijkjes. Deze polderdijken zijn aangelegd met het oog op productievergroting van de graslanden. Daarbij kan onderscheid gemaakt tussen winterpolderdijken en zomerpolderdijken. De winterpolderdijken hadden een gemiddelde hoogte van ongeveer een meter. Ze werden vaak op initiatief van twee of drie boerenfamilies rond de landerijen aangelegd. In Friesland sprak men van een 'boerekrite'. Essentieel voor deze winterpolders was de bemaling met een molen van het type jasker (of tjsasker) of spinnekopmolen. Deze techniek werd in Friesland voor het eerst toegepast rond het jaar 1500. Vanaf 1570, mede ingegeven door de rampzalige gevolgen van de Allerheiligenvloed raakten meer en meer landerijen bedijkt en ontstonden er tal van winterpolders, die met behulp van een windmolen jaarrond konden worden drooggemalen. De zomerpolders bestonden uit landerijen die met een laag dijkje van zo'n 50 tot 60 centimeter waren omdijkt. Ze werden niet bemalen en stonden gedurende de wintermaanden onder water of waren op zijn minst zeer moerassig. Ook de boezemlanden, die helemaal niet bedijkt waren, stonden grote delen van het jaar onder water.

Dat die vroege polders in eerste instantie niet altijd even goed te bemalen vielen, wordt geïllustreerd door de Brattepolder. Deze polder lag tussen de Klokhuisweg, de Idzegeasterpoel, de weg Heeg-Gaastmeer en de weg tussen Kleine Gaastmeer tot de Klokhuisweg.²⁶ Als we de historische kaart van de grietenij Wymbritseradiel erbij pakken uit omstreeks 1718, dan lijkt de Brattepolder zich ook ten zuiden van de Bratsloot (nu de Bratte of De Burd, de weg tussen Heeg en Gaastmeer) hebben uitgestrekt. Op deze kaart wordt gesproken van de Brattenpolders, alsof het twee afzonderlijke polders betrof aan weerszijden van de Bratsloot. Opmerkelijk is dat dit ook de enige polders zijn die op deze kaart genoemd worden.²⁷ Mogen we daaruit concluderen dat de overige landerijen rond 1700 nog niet ingepolderd waren of enkel uit onbemalen zomerpolders en boezemland bestond?



Afbeelding 19 - Op de Schotanuskaart van omstreeks 1700 staan de Brattepolders afgebeeld. We zien ook een klein molentje, waarmee de polders bemalen konden worden.

Tot 1758 bestond het land binnen de Brattepolder uit een wirwar van kleine stukjes ontgonnen land te midden van moerasland met wilgen en rietvelden. In dat jaar staken een aantal boeren de koppen bij elkaar om van dit zeer extensieve cultuurlandschap rendabele graslanden te maken. Het land werd in vijf stukken verdeeld. Binnen het tijdsbestek van een zomer kreeg de polder een geheel nieuwe indeling. Het werk werd uitgevoerd door een grote groep arbeiders afkomstig uit



Landschapstype: boezem en zomerpolderlandschap

In de vroegmoderne tijd bestond een groot deel van het gebied uit een boezem- en zomerpolderlandschap dat zich kenmerkte door laaggelegen, natte percelen met sloten, greppels en vaarwegen, omsloten door lage dijken en kaden. Tegenwoordig zijn deze gebieden vrijwel allemaal overgegaan in winterpolders waar de waterstand het hele jaar gereguleerd wordt.



Landschapstype: winterpolderlandschap

Tegenwoordig bestaat een groot deel van het onderzoeksgebied uit een winterpolderlandschap waar de waterstand het gehele jaar op peil gehouden wordt door middel van gemalen. Kenmerkend voor dit landschapstypen zijn de polderdijken en kaden, rechte kavelsloten, duikers, greppels, poldermolens en gemalen.

Parrega, Workum, Weidum, Bolsward en zelfs uit Drenthe. In zeven weken tijd groeven ze 2500 meter sloot, terwijl op andere plekken sloten werden gedempt. In het nieuwe land groef men greppels en er werden dammen aangelegd. Op deze manier kon een deel van de polder intensiever in gebruik worden genomen. Het deel langs de Feandijk bleef laag en moerassig.²⁸

3.5. Infrastructuur

Op de Schotanuskaart (afbeelding 18, pagina 34), die de situatie schetst rond het begin van de 18de eeuw, zien we een veelvoud aan grillig gevormde meren en poelen, die allemaal met elkaar in verbinding lijken te staan middels vaarten, breed genoeg om er met een praam doorheen te kunnen varen. Daarbij waren de meeste boerderijen ook nog met het vaarwegenstelsel verbonden middels een opvaart. Dit fijnmazige stelstel van meren en vaarten had in die tijd een belangrijke functie voor de scheepvaart. Landwegen waren er amper in de zompige landerijen, die grote delen van het jaar door de hoge waterpeilen en uitgestrekte, onbedijkte boezemlanden tamelijk ontoegankelijk waren. De enige manier om van dorp naar dorp te bewegen was via het water of over de dijken. Pramen gevuld met melkbussen, hooi, paarden en koeien die traag door het oneindige gras-en rietland voeren schetsten in die tijd het landschappelijke beeld. Ook de meren maakten onderdeel uit van het vaarwegennetwerk.

Pas tegen het einde van de 19e eeuw werd de situatie voor het verkeer over het land verbeterd toen verschillende wegen werden verhard. Zo werd tussen 1853 en 1856 de Hemdijk net ten noorden van het onderzoeksgebied bestraat. Samen met de nieuw aangelegde spoorweg zou het een belangrijke verbinding over land gaan vormen.²⁹ Desondanks bleven de waterwegen tot ver in de 20ste eeuw de voornaamste ontsluiting van het gebied.

3.6 Dorpsbeschrijvingen

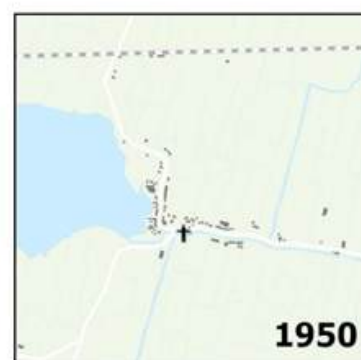
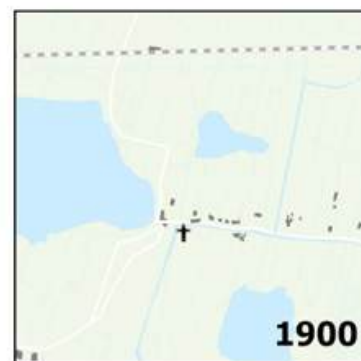
Oudega

Het dorp Oudega (Fries: Aldegea) is gelegen aan de oostkant van de Aldegeaster Brekken en telt zo'n 750 inwoners. Oudega is in de middeleeuwen ontstaan ten tijden van de agrarische hoogveenontginningen. In het verleden werd het dorp ook wel aangeduid onder de naam Aldekercke of variaties daarop. Toen in de late middeleeuwen en vroegmoderne tijd de meren steeds verder uitbreidden en het gebied vernatte, profiteerde Oudega van de ligging op de pleistocene dekzandrug. Tussen de Oudegaster Brekken loopt een vaarweg naar de Schuttelpoel in het oosten, die zorgden voor de ontsluiting van het dorp over het water. Oudega is altijd relatief klein gebleven en heeft zich ondanks de gunstige ligging aan het water nooit ontwikkeld tot regionaal centrum. Oorspronkelijk was er in Oudega sprake van lintbebouwing, waarvan de meeste boerderijen aan de noordkant van de vaarweg lagen, zoals nog goed te zien is op de kaart van omstreeks 1900. In de loop der tijd is het dorp uitgegroeid tot een komdorp, waarvan de bebouwing zich concentreerde langs de oevers van het meer. De hervormde kerk van Oudega werd in 1755 gebouwd en verving een ouder exemplaar. In de tweede helft van de 19e eeuw is het gebouw verder uitgebreid.

Vanouds ging het meeste vervoer van en naar Oudega over het water en de Hemdijk. Aan het einde van de 19e eeuw werd Oudega ontsloten via de spoorlijn tussen Leeuwarden en Sneek met een eigen station ten noorden van het dorp. In 1890 kreeg het dorp een stoomzuivelfabriek aan de oevers van de Aldegeaster Brekken, wat voor goede werkgelegenheid zorgde. De fabriek is in 1962 gesloten en in 1968 gesloopt, tegenwoordig ligt er op het terrein een bungalowpark. In de tweede helft van de 20ste eeuw zijn er enkele nieuwe woonwijken bijgebouwd, waardoor de bebouwing zich niet meer alleen langs de wegen en het water concentreert. Tegenwoordig is Oudega een populaire toeristische bestemming die vooral waterrecreanten trek.

Naam

De naam Oudega/Aldegea spreekt redelijk voor zichzelf. De uitgang -ga kan gelezen worden als -streek of -gebied, maar verwees soms ook naar een parochie of bestuurlijk gebied. In het verleden werd het dorp ook wel aangeduid als Aldekerk, in de loop van de late middeleeuwen is deze naam in onbruik geraakt en vervangen door de versie op -ga



Afbeelding 20 -
Dorpsontwikkeling van Oudega

Afbeelding 21 (volgende pagina)
Oudega vanuit de lucht - Binne-
Louw Katsma fotografie

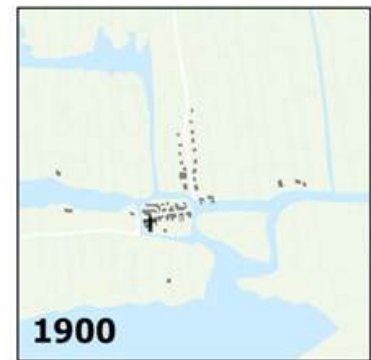


Heeg

Heeg is met zo'n 2300 inwoners het grootste dorp binnen het onderzoeksgebied. Het dorp kent net zoals Oudega zijn oorsprong in de middeleeuwse agrarische veenontginningen en werd vanuit noordelijke richting ontgonnen. Met maakt onderdeel uit van een bijzonder lange opstrek, die van Oosthem tot aan Ypecolsga reikt. In de 12e eeuw werd het dorp voor het eerst vermeld onder de naam Hagekerke. Het ligt op de kruising van een aantal waterlopen vlakbij het Heegermeer, wat in het verleden gunstig was voor de handel over het water. Het is dan ook niet verrassend dat visserij en scheepvaart centraal staan in de geschiedenis van het dorp. Vooral de palingvisserij is voor Heeg belangrijk geweest, tot in de 20ste eeuw werd de paling uit Heeg in grote hoeveelheden naar Londen verscheept. Halverwege de 19e eeuw werd de weg tussen Heeg en Osingahuizen bestraat, waardoor het dorp ook over land beter bereikbaar werd. Oorspronkelijk concentreerde de bebouwing zich langs de waterlopen en landwegen, in de loop der tijd heeft de bebouwing zich in verschillende richtingen uitgebreid en is een meer gesloten kern ontstaan. Toch bleef het dorp nog lange tijd vrij compact. Pas in de tweede helft van de 20ste eeuw hebben er grootschalige uitbreidingen in oostelijke richting plaatsgevonden, vooral in de vorm van bedrijventerreinen, jachthavens en recreatieve voorzieningen, waardoor Heeg flink uit zijn voegen is gegroeid. Heeg is net als Oudega een populaire bestemming voor toeristen die voor de watersport naar het gebied trekken.

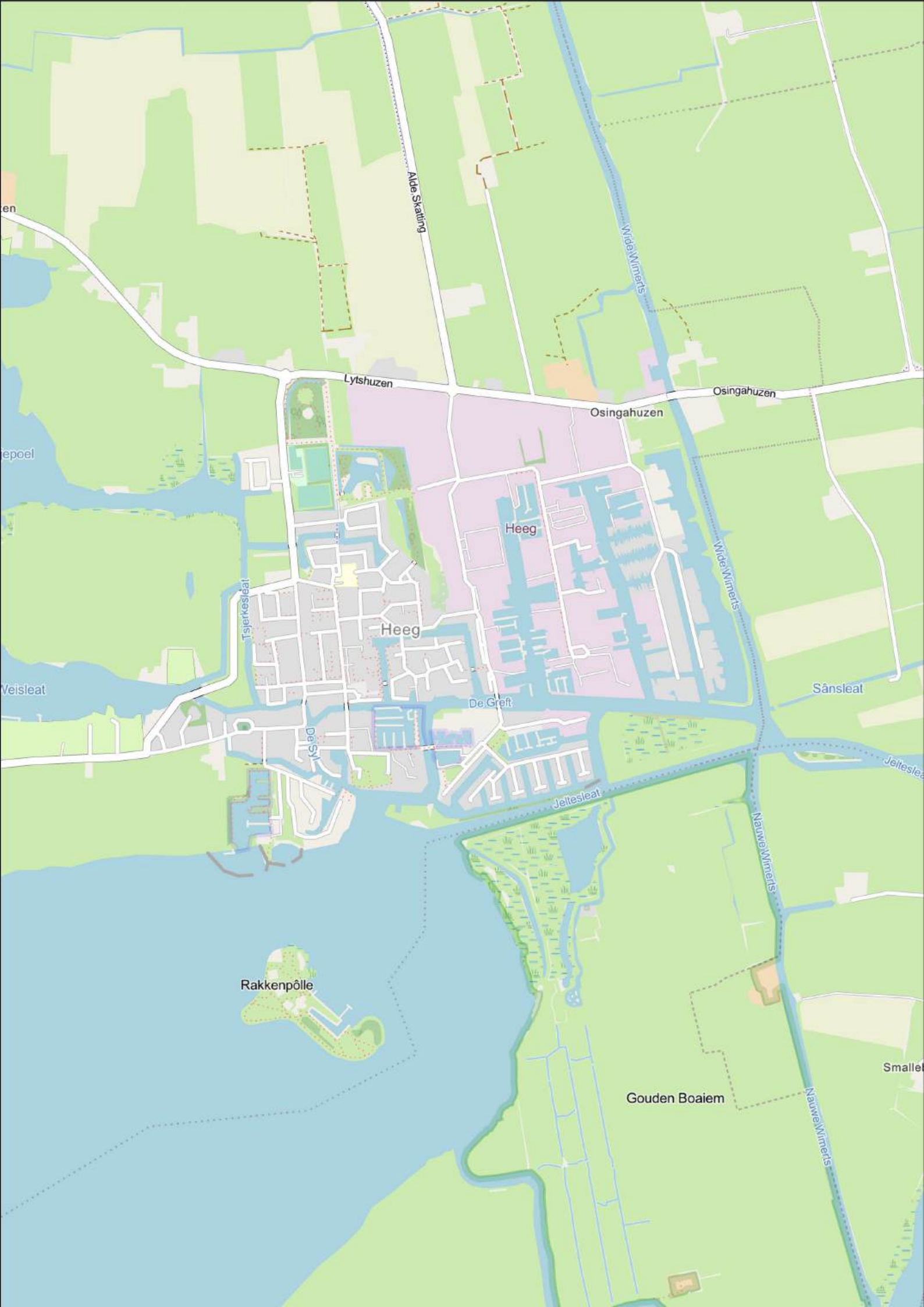
Naam

De naam Heeg werd in het verleden vaak geschreven met het achtervoegsel -kerk (Hagekerke of Haghekercke (1132), Hagakerke (1245)) Later verschijnt de kortere variant Haghe (1389) of Heegh (1505). Haag of Heeg Haag verwijst mogelijk naar bos of haag, maar kan ook duiden op hoogte. Ook is niet helemaal duidelijk waarom het element -kerk uit de naam is verdwenen.



Afbeelding 22 -
Dorpsontwikkeling van Heeg

Afbeelding 23 (volgende pagina)
actuele topografische kaart van
Heeg

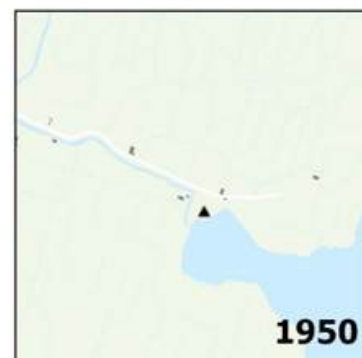
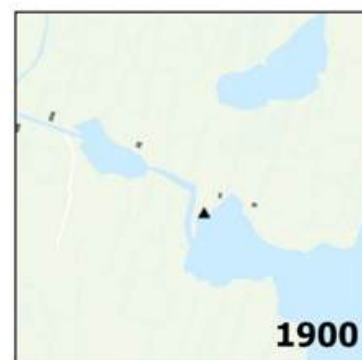


Idzegea

Idzegea ligt centraal in het onderzoeksgebied en bestaat uit aantal verspreide boerderijen en een klokkenstoel met kerkhof aan het Tsjerkehop en de Idzegaasterpoel. Het dorp telt zo'n 30 inwoners en behoort daarmee tot de kleinste dorpen van Fryslân. Idzegea is ontstaan tijdens de middeleeuwse agrarische hoogveenontginningen en werd net als Oudega en Heeg vanuit noordelijke richting ontgonnen. Anders dan de eerder genoemde dorpen heeft Idzegea nooit een sterke groei doorgemaakt. Dat had alles te maken met de natte omstandigheden in veengebied. Het bestaan was er zwaar en vanwege de geïsoleerde ligging is er nooit een echt dorpscentrum tot ontwikkeling gekomen. De geschiedenis van Idzegea is nauw verbonden met het vrouwenklooster Nazareth dat in de late middeleeuwen ten noorden van de Skuttelpoel gestaan heeft. Tot in de 18e eeuw heeft er in Idzegea een kerk gestaan waar de nu de klokkenstoel staat. Toen de kerk na de Reformatie in verval raakte is het uiteindelijk afgebroken en vervangen door een klokkenstoel. De huidige klokkenstoel dateert uit 1949 en verving een ouder exemplaar. Met de verharding van de Klokhusdyk is het dorp tegenwoordig ook over land goed bereikbaar. Tot ver in de 20ste eeuw ging het meeste verkeer hier over het water. Idzegea kent tegenwoordig ook een camping, maar van grootschalige waterrecreatie zoals in Oudega en Heeg is hier geen sprake.

Naam

De naam Idzegea betekent zoiets als 'land of gebied van Ids'. In het verleden werd de plaats ook wel aangeduid als Edeswald (1245) of Eddegge (1132). Vanaf de 15e eeuw komt de naam Idzegea of variaties daarop voor. Het achtervoegsel – wald in Ed(d)eswald verwijst in deze context niet naar bos, maar naar de onontgonnen hoogvenen, in de zin van wildernissen. Dergelijke -woud of -wald namen komen op veel plaatsen in Súdwest-Fryslân voor in (voormalige) hoogveengebieden.



Afbeelding 24 -
Dorpsontwikkeling van Idzegea

Afbeelding 25 (volgende pagina)
Idzegea vanuit de lucht - Binne-
Louw Katsma fotografie

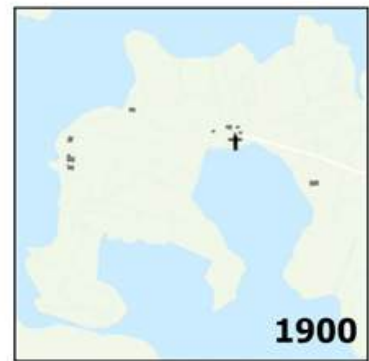


Sandfirden

Sandfirden (Sânfurd) ligt omringd door de meren Aldegeaster Brekken, Flakke Brekken en het Ringwiel en is over land alleen bereikbaar via een doodlopende weg. Het dorp telt zo'n 25 inwoners en behoort net als Idzegea tot de kleinste dorpen van Fryslân. Sandfirden ligt op de pleistocene zandrug, op een plaats waar het zand zeer dicht onder het maaiveld ligt. Dat maakte het mogelijk om de huizen hier vrijwel direct op het zand te bouwen, waardoor het een veilige plaats was in het steeds natter wordende veenlandschap. De naam verwijst naar een doorwaadbare plaats in het water. De huidige kerk van Sandfirden stamt uit de 18e eeuw. Rond de kerk liggen verschillende huizen, verder worden ook enkele verspreide boerderijen tot het dorp gerekend. Sandfirden was in het verleden alleen via het water bereikbaar. In de loop der tijd hebben de meren en poelen rondom het dorp zich steeds verder uitgebreid en zijn stukken land en boerderijen verloren gegaan. Er heeft in de 19e en 20ste eeuw vrijwel geen uitbreiding plaatsgevonden, waarschijnlijk vanwege de geïsoleerde ligging van het dorp.

Naam

De naam Sandfirden verwijst naar de ligging op de pleistocene dekzandrug en een doorwaadbare plaats in het water (voorde). De naam wordt op historische kaarten op vele verschillende manieren geschreven, zoals Santvorde, Sanferda, Sandfoert of Zandvoerden



Afbeelding 26 -
Dorpsontwikkeling van
Sandfirden

Afbeelding 27 (volgende pagina)
Sandfirden vanuit de lucht -
Binne-Louw Katsma fotografie

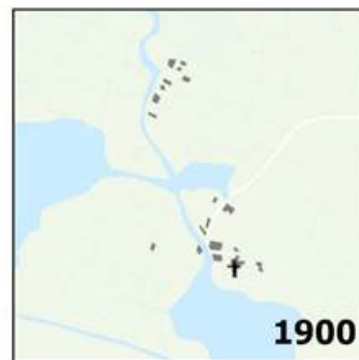


Gaastmeer en Kleine Gaastmeer

Gaastmeer en Kleine Gaastmeer (de Gaastmar en De Lytse Gaastmar) liggen in het zuiden van het onderzoeksgebied aan it Piel, dat de verbinding vormt met de Fluezen en het Hegemer Mar. Gaastmeer telde in 2023 zo'n 285 inwoners. Het dorp is tijdens de middeleeuwse agrarische hoogveenontginningen ontstaan en werd vanuit westelijke richting ontgonnen. Vanwege de geïsoleerde ligging bleef het lange tijd slecht ontsloten en werd het pas in de 19e eeuw goed verbonden over land. Tot die tijd vond al het vervoer over het water plaats. Ten noorden van Gaastmeer lag Oosterend, dat we tegenwoordig kennen als Kleine Gaastmeer. Net als Heeg speelde Gaastmeer in de 18e en 19e eeuw een belangrijke rol in de palinghandel met Engeland. Tegenwoordig is het evenals de andere dorpen in het onderzoeksgebied een populaire watersportplaats. Tussen Gaastmeer en Kleine Gaastmeer lag in het verleden de nederzetting Woudburen, die in Gaastmeer is opgegaan.

Naam

De naam Gaastmeer, in het verleden geschreven als Gersmere (1132), Garsmere (1245) of Gasmar (1482) verwijst mogelijk naar gers (gras). Het achtervoegsel meer/mar verwijst in deze context vermoedelijk eerder naar een moerassig gebied dan naar een open waterplas.



Afbeelding 28-
Dorpsontwikkeling van
Gaastmeer en Kleine Gaastmeer

Afbeelding 29 (volgende
pagina) - Gaastmeer vanuit
de lucht - Binne-Louw Katsma
fotografie



Hoofdstuk 4. Landgebruik en agrarische ontwikkelingen in de vroegmoderne tijd

4.1 Moertering en vervening

Het Friese veenweidelandschap zoals we dat vandaag de dag kennen is het resultaat van eeuwenlange menselijke activiteit. In de voorgaande hoofdstukken zijn de agrarische hoogveenontginningen besproken, waarbij de veengronden werden ontwaterd met als doel ze in gebruik te nemen als akkerland en weidegrond. De veengebieden zijn echter ook op andere manieren van economisch belang geweest. Het is belangrijk om scherp onderscheid te maken tussen de agrarische hoogveenontginningen en vervening. Bij de agrarische veenontginningen werd het veen ontwaterd en geschikt gemaakt voor de landbouw, bij vervening gaat het om de winning van turf als brandstof. Beide hebben, in verschillende periodes, plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied. Al in de Romeinse tijd werden de venen gebruikt om op kleine schaal turf te steken als brandstof. Dit gebruik zette zich ook in de middeleeuwen door, al zijn er binnen het onderzoeksgebied, dat ver van de bewoonde wereld lag geen voorbeelden van bekend uit deze periode. Volgens sommige onderzoekers heeft binnen het onderzoeksgebied ook zoutwinning in het veen plaatsgevonden (moertering), maar concrete aanwijzingen daarvoor zijn vooralsnog niet gevonden. Bij moertering wordt het veen afgegraven om het zout dat het zeewater er in heeft achtergelaten te winnen. Daarbij ontstaan van grote gaten in het landschap, waardoor het land kwetsbaar wordt voor overstromingen. Mogelijk kan het ontstaan van enkele poelen in het gebied hierdoor verklaard worden, maar daarvoor is meer onderzoek nodig.³⁰

Over de vervening in de late middeleeuwen en vroegmoderne tijd tasten we minder in het duister door de aanwezigheid van geschreven bronnen. *“Dat grenst aan het pielland waar Hoyta Tierckasz bewaarder van is”*. Het is zomaar een willekeurige zin uit een oud belastingdocument dat in het jaar 1511 werd opgesteld. Het vastleggen van grondbezit en grondgebruik in dit zogenaamde “Register van Aanbreng” gebeurde op initiatief van de Hertog van Saksen.³¹ Deze George “met de baard” van Saksen regeerde vanaf het jaar 1505 tot 1515 over Friesland. Aan de hand van de gegevens uit het Register van den Aanbreng voerde George de floreenrente in, een belasting op grondbezit. Met de inkomsten die hieruit voortvloeiden kon de hertog onder andere de hoge kosten voor zijn voortdurende oorlogsvoering betalen.

In dit oude belastingregister vinden wij een vrij nauwkeurige beschrijving van het vroegere landschap rondom Aldegea, Heeg, Sandfirden, Idzegea en Gaastmeer terug. Veel van de woorden in dit register raakten in latere tijd in onbruik en zijn voor de moderne lezer zonder vertaling moeilijk te begrijpen. Zo wordt er met enige regelmaat het woord ‘pielland’ gebezigd: moerassig of veenachtig land, gebruikt voor de turfwinning.³² Aan de hand van de vele vermeldingen ‘pielland’ kunnen we vaststellen dat er rond het begin van de 16de eeuw op een groot aantal plaatsen binnen het onderzoeksgebied op zeer kleine schaal turf werd gestoken. Het ‘pielland van Hoyta Tierckasz’ lag direct ten noorden van de Oudegaaster Brekken, in de Sandfirden Rijp. Hoyta was in deze moerassige landerijen de beheerder van een veenderij.³³



Afbeelding 30 - Hertog George ‘met de baard’ van Saksen.



Afbeelding 31. Een door AI ingekleurde foto van een turfarbeider. Deze foto is niet in het gebied gemaakt, maar geeft desondanks een goed beeld van het toenmalige turfwinningslandschap.

Ook vinden we pielland -oftewel grond geschikt voor turfwinning- terug langs de Feandijk tussen Aldegea en Gaastmeer. Op oude kaarten uit het begin en het midden van de 19de eeuw komt dit type grondgebruik duidelijk naar voren. Volgens mondelinge overlevering werd er in het laaggelegen perceel tussen de Ringwielgrêft en de Feandijk rond 1850 nog volop turf gewonnen.³⁴ Werknemers van het waterschap die aan weerszijden van de Feandijk ruim zeventig jaar geleden de sloten opschoonden, kwamen tijdens hun werkzaamheden met enige regelmaat nog harde turven tegen. Ook wisten ze nog verhalen uit vroegere tijden te vertellen.

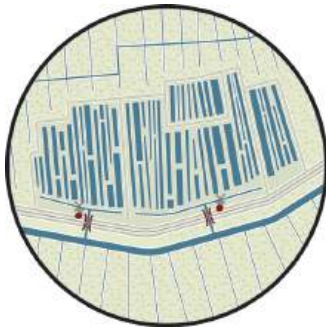


Afbeelding 32. De hekkelaars maakten in de nazomer de sloten van de boeren schoon. Langs de Feandijk haalden ze met enige regelmaat een verdwaald stuk turf naar boven. Op deze foto zien we Ulbe van der Meer, Gosse de Groot, Sietze Reitsma, Lolke van der Meer, Klaas de Groot en Walle van der Meer.

Eén van die overgeleverde verhalen vertelt over het ruige karakter van de toenmalige turfgravers. Het waren seizoenarbeiders uit de omgeving van Heerenveen. Vaak kwamen de mannen alleen, maar soms kwam het gehele gezin mee.³⁵ Een uit de hand gelopen ruzie die eindigde in een moordpartij zou hier rond 1860 het einde van de verveningen langs de Feandyk hebben ingeluid.³⁶ Naast de veenderijen aan weerszijden van de Feandyk werd er in vroegere tijd ook verveend ter hoogte van de voormalige meertjes Het Joo en de Geeuw. Dat gebeurde voor het laatst tijdens de Tweede Wereldoorlog. Door de energieschaarste die door de oorlog was ontstaan probeerden plaatselijke boeren door deze ‘wilde verveningen’ een turfvoorraad voor de strenge winters aan te leggen.³⁷

Afbeelding 33 - Op deze historische kaart is duidelijk te zien waar in het landschap men aan het vervenen was. Bron: Huqueninkaart

Afbeelding 34 - Op de hoogtekartaar zien we de lagere ligging van de voormalige meertjes het Joo en de Geeuw terug. Ter hoogte van de Geeuw werd in de Tweede Wereldoorlog nog turf gewonnen.



Landschapstype: veenderijenlandschap

De 19e- en 20ste- eeuwse verveningen hadden een landschap met petgaten, legakkers en veenplassen tot gevolg. Op enkele plaatsen in het gebied zijn de sporen van de veenderijen nog te herkennen in de verkaveling, waterplassen of laaggelegen percelen.

4.2 Visserij en droogmakerijen

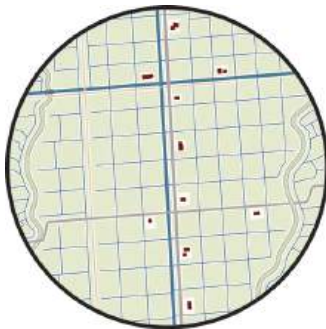
Op de vele meren in het gebied kon goed worden gevisd. Zo wordt in een plaatsbeschrijving van omstreeks 1750 het dorp Gaastmeer omschreven als *'een klein buitendijks dorp, dat ligt aan grote wateren, waar voornamelijk vissers wonen en enkele boeren het land bewerken.'*³⁸ Gaastmeer bestond in vroegere tijden uit drie buurtjes. Het meest zuidelijke buurtje stond bekend als Westerend of Fiskersbuorren. Hier woonden de vissers geconcentreerd bij elkaar langs de oever van de Fluessen. Ze waren gespecialiseerd in de palingvisserij. De opgevisste palingen werden in grote hoeveelheden naar Engeland gebracht in zogenaamde palingaken. Deze handel in paling



Afbeelding 35 - Op deze aquarel uit 1813 van Johannes Pieters Berger zien we het dorp Heeg vanuit het oosten. Helemaal links zien we een boerderij met daarvoor de Syl met daarin palingaken. Als je goed kijkt zie je op deze foto ook een ooievaarsnest ter hoogte van de droogloods voor de Syl. Rechts op het schilderij zien we een taanderij waar zeilen te drogen hangen.. De boerderij helemaal rechts is omgeven door een heg en een rij leilindes die op Zaanse wijze gezigzagd is gesnoeid. Op de voorgrond zien we het roodbont en zwartbonte vee grazen in één van de winterpolders.

vanuit Gaastmeer en ook Heeg kwam tot stand na de inpoldering van de grote meren in Noord-Holland. De palinghandel verplaatste zich na de inpolderingen naar Friesland. Haye Jans uit Gaastmeer kreeg in het jaar 1680 als eerste toestemming voor het exploiteren van een palingaak tussen Gaastmeer en Londen. De palinghandel kende haar hoogtijddagen in de 19de eeuw, tot in de 20ste eeuw had een aantal palingvisserij zelfs een eigen, vaste ligplaats in de Theems in Londen. Rond het begin van de 20ste eeuw was de gouden handel voorbij; in het jaar 1904 werd het aalkantoor van Gaastmeer opgeheven.³⁹ Vanuit Heeg werd de palinghandel nog een tijdje doorgezet, maar bloedde uiteindelijk ook hier dood. De laatste palingaak van Heeg is in het jaar 1938 verkocht.⁴⁰

Een groot deel van de poelen zijn in de loop van de negentiende eeuw drooggemalen en tot land gemaakt. Eén van de eerste meertjes die dit lot is ondergaan was de Zandpoel langs de Oudegaastervaart (reeds vóór 1850). Rond 1850 was Het Joo tot een moerassig stuk land geworden, evenals de Bandster Poel, de Tedmanspoel (Trynevar op de kaart van Schotanus), de Gouden Poel, de Nijhuzemer- of Skrokpoelen, de Woudbuursterpoel, het Noordermeer, De Meersloten, de Zetspoel, de Kromme Jelkepoelen, de Lytshuizerpoelen, het Houtmeer en het Kerkmeer. De Geeuw was rond die tijd nog een meer met enige diepte. In de daaropvolgende vijftig jaar werden deze moerassige laagtes en kleine meertjes door de toegenomen poldervorming en waterbeheersing omgezet tot landbouwgrond.⁴¹



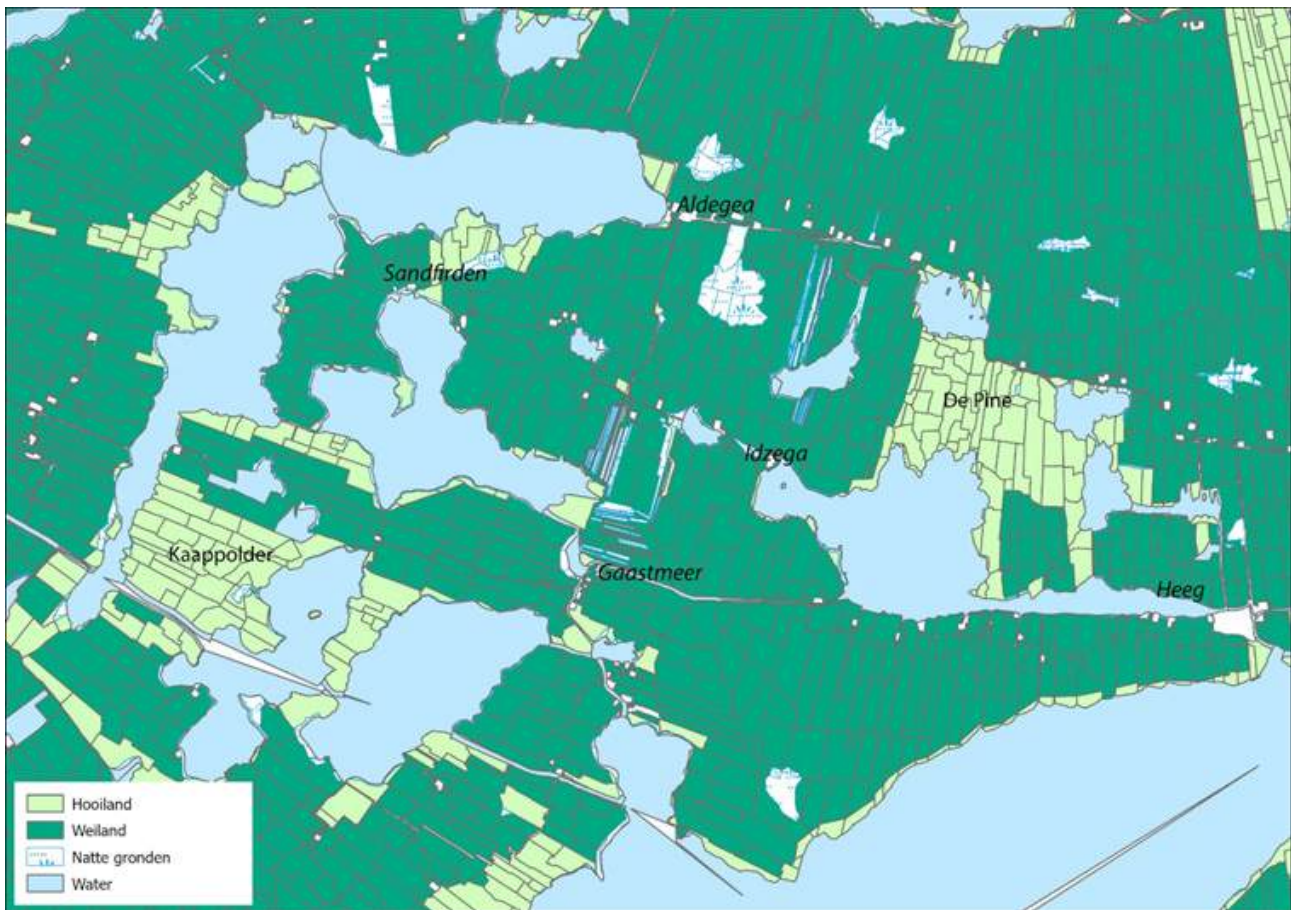
Landschapstype: droogmakerijenlandschap

In de kleine poelen en meertjes die in de loop van de 19e eeuw zijn drooggemalen komt een bijzondere, rechtlijnige verkaveling voor die sterk afwijkt van de omliggende gebieden. De voormalige waterplassen zijn daarmee soms nog duidelijk te herkennen in het huidige landschap.

4.3 Landbouw en veeteelt

Het boerenbedrijf binnen het studiegebied heeft voor zover we dat na kunnen gaan hoofdzakelijk in het teken van de veeteelt gestaan. Voor het begin van de 16de eeuw zijn cijfers bekend, waaruit blijkt dat alleen rondom Sandfirden een klein percentage van de landerijen als akker werd gebruikt; zo'n twee procent.⁴² Gezien de van nature iets hogere ligging op de dekzandrug is dit niet verwonderlijk. Al het overige land bestond uit weiland, hooiland en moerassige laagtes. Het landschap was dus ingericht op de productie van melk. Van de melk werd boter en kaas gemaakt, waarbij met name de boterhandel lucratief was. De boeren verkochten de boter op de botermarkt in Snits. Vanuit daar ging het product via Harlingen naar Londen.⁴³ Om maar zoveel mogelijk melk te kunnen produceren stuurden de boeren steeds op een zo'n hoog mogelijke kwaliteit van de graslanden, waarbij het verbeteren van de waterbeheersing doormiddel van het aanleggen van winterpolders van groot belang was. Door dit voortdurende polderen en pompen veranderde steeds meer moerasland en hooiland in beweidbaar grasland.

Het onderscheid in landgebruik tussen enerzijds de winterpolders en anderzijds de zomerpolders en boezemlanden wordt fraai geïllustreerd op de door de Fryske Akademy gedigitaliseerde kadastrale kaarten uit het jaar 1832. Al het land dat rond die tijd binnen een winterpolderdijk



Afbeelding 36 - Deze kadastrale kaart laat het grondgebruik rond 1832 zien, met weilanden, hooilanden en natte gronden.



Afbeelding 37 - Op deze aquarel van Johannes Pieters Berger uit omstreeks 1813 staat wederom het dorp Heeg afgebeeld. Op de voorgrond zien we naast grazende rood- en zwartbontvee een hooiland met lang gras dat gemaaid wordt door twee mannen.

lag, werd als weiland gebruikt. De onbedijkte stukken land, wellicht deels al omgeven door een zomerkade, waren in gebruik als hooiland. We vinden het rond 1832 terug ter hoogte van De Pine en de Kaappolder. Net boven Sandfirden werd rond die tijd ook hooi gewonnen. Het hooiland kenmerkte zich in die tijd als een zeer extensief cultuurlandschap waar men slechts éénmaal per jaar met de inzet van vele arbeiders het zeer kruidenrijke gras oogstte. Het Friese woord voor hooiland is 'miede', wat zoveel betekent als 'nat' of 'doordrenkt'. Het uitgestrekte, boomloze miedenlandschap kwam tot in de negentiende eeuw nog op grote schaal voor in het gebied. Dit extensieve cultuurlandschap ontstond daar waar de eerdere bewoners vanwege de toenemende wateroverlast hun boerderijen hebben moeten verlaten. Vanwege de grote afstand tot de boerderijen naar hogere en drogere plekken werden verplaatst bleef het miedenlandschap lange tijd een halfnatuurlijk landschap dat zeer rijk was aan verschillende soorten, grassen, kruiden en weide- en moerasvogels.

Dit werk werd uitgevoerd door gastarbeiders, die door de lokale bevolking 'Hannekemaaiers', 'Poepen' of 'Mieren' werden genoemd. Ze waren afkomstig uit de Duitse deelstaat Westfalen. Het



Afbeelding 38 - De eerste waterstaatkundige kaart uit 1876. We zien een lappendeken aan kleine boerenpolderdijtjes. De meeste van de polderdijkjes waren rond die tijd al opgehoogd tot winterpolderdijk.

waren veelal arme mannen die in de zomermaanden naar Nederland trokken om daar met de zeis de vele hectares blauwgras te maaien. Daarnaast hielpen ze ook met het hooi maken. Wanneer het hooi gemaaid was, werd het een paar dagen te drogen gelegd en van tijd tot tijd met een hark gekeerd. Vervolgens verzamelden de arbeiders het hooi op bulten, de zogenaamde 'reken'. Voor deze handeling was een paard met een hooischuiver vereist. Dat was een grote houten paal (de tympeal) die als een bulldozer het in rijen liggende hooi tot een grote bult schepte. De bult takelde men vervolgens op een hooiwagen, of op een praam, die via de verschillende hooiwijken en opvaarten bij de verschillende boerderijen aanmeerde. Vanaf daar werd het hooi op de hooizolder gebracht.⁴⁴

In het jaar 1862 deed de maaimachine zijn intrede op het Friese platteland na een succesvolle demonstratie op een landbouwbeurs in Leeuwarden, waarin werd aangetoond dat één arbeider, twee paarden en een maaimachine evenveel werk konden verzetten als tien handmaaiers. Boeren schakelden spoedig over op mechanische manier van maaien, ook omdat door de voortgaande inpolderingen en peilverlagingen steeds meer voorheen natte hooilanden toegankelijk werden voor paarden.⁴⁵

Oude kaarten uit de periode dat 'sterke Hantsje' de handen uit de mouwen stak voor het verbeteren van een stuk drassig landschap, laten zien dat de polderdrang rond het einde van de 19de eeuw vrijwel tot in het hele onderzoeksgebied was doorgedrongen. Daar waar in de 17de en 18de eeuw nog vele boezemlanden en zomerpolders in het gebied aanwezig waren, schetst de waterstaatskundige kaart uit het einde van de 19de eeuw een beeld dat zich het beste laat omschrijven als een lappendeken van kleine winterpolders, afgewisseld met hier en daar een



Sterke Hantsje

Samen met de hannekemaaiers verdwenen rond 1860 ook de turfarbeiders uit beeld. Ze lieten langs de Feandyk een drassig, deels uitgeveend landschap achter. Boer Hantsje van der Meer had een deel van dit uitgeveende laagland in eigendom. Van Hantsje werd gezegd dat hij met gemak een schaap uit de sloot tilde, en wanneer er een hooiwagen vast kwam te zitten, trok hij deze zonder te zuchten weer los. Daardoor kreeg hij de bijnaam 'Sterke Hantsje'. Als boer en koopman maakte Hantsje goede naam in de streek. Hij boerde op een boerderij langs de weg Aldegea-Gaastmeer, vlak voorbij de Klokhuisweg. Het land rondom bestond uit veel sompen en poelen. Om dat land te verbeteren kocht hij een grote koren- en watermolen uit Leimuiden waarmee hij het sompige land droogmaalde. Ook kocht Hantsje vele duizenden kilo's terpaarde op, waarmee hij zijn landerijen bemestte.⁴⁶

Afbeelding 39 - De koren- en watermolen die 'Sterke Hantsje' van Leimuiden naar Aldegea bracht.

zomerpolder. Boezemlanden waren in die periode een zeldzaamheid geworden. Tussen het Zandmeer en het Grote Gaastmeer lag nog een puntvormig aaneengesloten stuk onbedijkt land. In het noordoostelijke deel van het studiegebied tussen de Alde Skatting en de Wide Wimerts kon het boezemwater nog vrijuit stromen over een oppervlakte van zo'n 50 hectare. Het land dat ingeklemd lag tussen de Idzegeaester Poel, de Palsepoel en de Ringpoel of Rintsjepoel bestond in het jaar 1873 deels uit een aantal zomerpolders, met aan weerszijden daarvan een kleine zestig hectare boezemland. Toen rond het jaar 1886 sprake was van een flinke werkloosheid, dacht Hantsje van der Meer een soort van werkverschaffingsplan uit om de boezemlanden en zomerpolders bij de Idzegeaester poel in te polderen. Het betreffende natte land stond in die tijd bekend als 'de Pine', vanwege het moeilijk bewerkbare, moerassige land. Door de inspanningen van de werkloze arbeiders die Hantsje op de been kreeg ontstond zo een nieuwe winterpolder.⁴⁷

De vele particuliere boerenpoldertjes die het landschap rondom Oudega, Sandfirden, Gaastmeer, Idzegea, Heeg de landgebruikers in staat stelden om met behulp van vijzelwatermolens en kleine watermolens de ingedijkte landerijen van de gewenste waterstand te voorzien, werden in het jaar 1918 samengevoegd tot het waterschap Heeg. Vóór de oprichting van het waterschap werd het gebied beheerd door middel van 57 windwatermolens, vijf windmotoren en een jasker. Het nieuwe waterschapsbestuur stelde voor om de grote hoeveelheid aan spinnekopmolens te vervangen door 15 Amerikaanse windmolen. Vanwege de Eerste Wereldoorlog werd de uitvoering van het plan uitgesteld. Toen men in 1922 eindelijk kon beginnen, waren de plannen flink aangepast. In plaats van windmotoren werden in totaal 22 elektrische gemalen gebouwd.⁴⁸

Afbeelding 40 (volgende pagina) - Binne-Louw Katsma fotografie



Landschapstype: miedenlandschap

In de middeleeuwen- en vroegmoderne tijd bestond een groot deel van het gebied uit een miedenlandschap met hooi- en rietlanden. Door latere inpolderingen en bemalingen zijn deze gronden veelal omgezet in landbouwgrond.



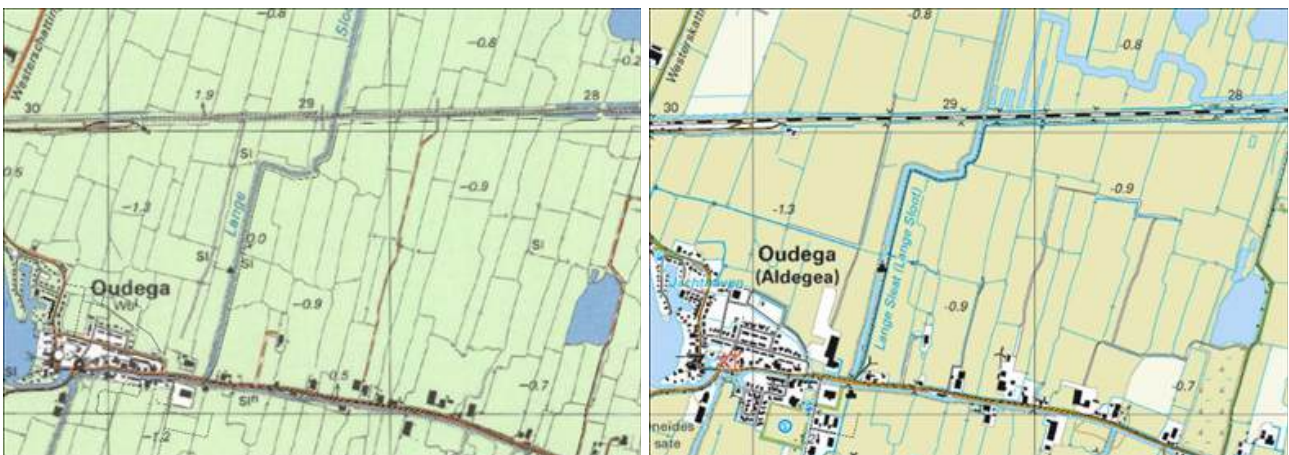
Hoofdstuk 5. Recente ontwikkelingen

Hoewel het onderzoeksgebied nog altijd bestaat uit een overwegend agrarisch veenweidegebied hebben een aantal grootschalige ontwikkelingen die zich in de loop van de 20ste en 21ste eeuw voordeden het landschap flink veranderd. Met name de schaalvergroting in de landbouw, de uitbreiding van de dorpen en de opkomst van de recreatie hebben een stempel op het landschap gedrukt en zijn tegenwoordig beeldbepalend.

5.1 Schaalvergroting

Als we de ontwikkelingen van het landschap in de 20ste en 21ste eeuw in één woord zouden willen samenvatten, dan dekt het woord schaalvergroting misschien wel het beste de lading. Schaalvergroting voltrok zich op het gebied van de waterbeheersing in de vorm van het samenvoegen van kleine boerenpolders tot centraal bestuurd waterschappen. Dat begon, zoals we hiervoor hebben kunnen lezen, met de vorming van het waterschap Heeg uit een groot aantal kleine particuliere boerenpoldertjes. Dit waterschap werd in het jaar 1982 samengevoegd met een groot aantal andere waterschappen tot het grote fusiewaterschap Middelsékrite. In 1997 kwam het nog grotere waterschap Marne-Middelsee tot stand na een grote reorganisatie. Vanaf 2004 wordt het waterbeheer centraal vanuit Leeuwarden georganiseerd door het Wetterskip Fryslân.

Ook binnen de landbouw bleek schaalvergroting het toverwoord. In de tweede helft van de 19de eeuw werden de eerste zuivelcoöperaties gevormd. Daar waar de boeren eeuwenlang gewend waren de melk zelf tot boter en kaas te verwerken, vond de verwerking voortaan plaats in boter- en kaasfabrieken, die in de loop van de 20ste eeuw uitgroeiden tot machtige multinationals. Door deze intensiveringsslag zijn de boerenbedrijven in de afgelopen 70 jaar steeds groter geworden. De ouderwetse Friese grupstal maakte daarbij plaats voor de ligboxenstal, daarmee verdween ook het gebruik van ruige stalmest grotendeels uit de bedrijfsvoering. Kunstmest -al sinds de jaren 1930 op kleine schaal in gebruik- en drijfmest zorgden voortaan voor de nodige bodemgiften, terwijl de oude hobbelige kruidenrijke graszode op steeds meer plaatsen werd vervangen door een hoog productieve strakke grasmat bestaande uit voornamelijk Engels raaigras. De steeds zwaarder wordende landbouwmachines vereisten goed ontwaterde, vlakke percelen. Het waterschap zorgde voor de diepe ontwatering, terwijl men met het instrument van de ruilverkaveling grotere percelen schiep die goed ontsloten zijn.



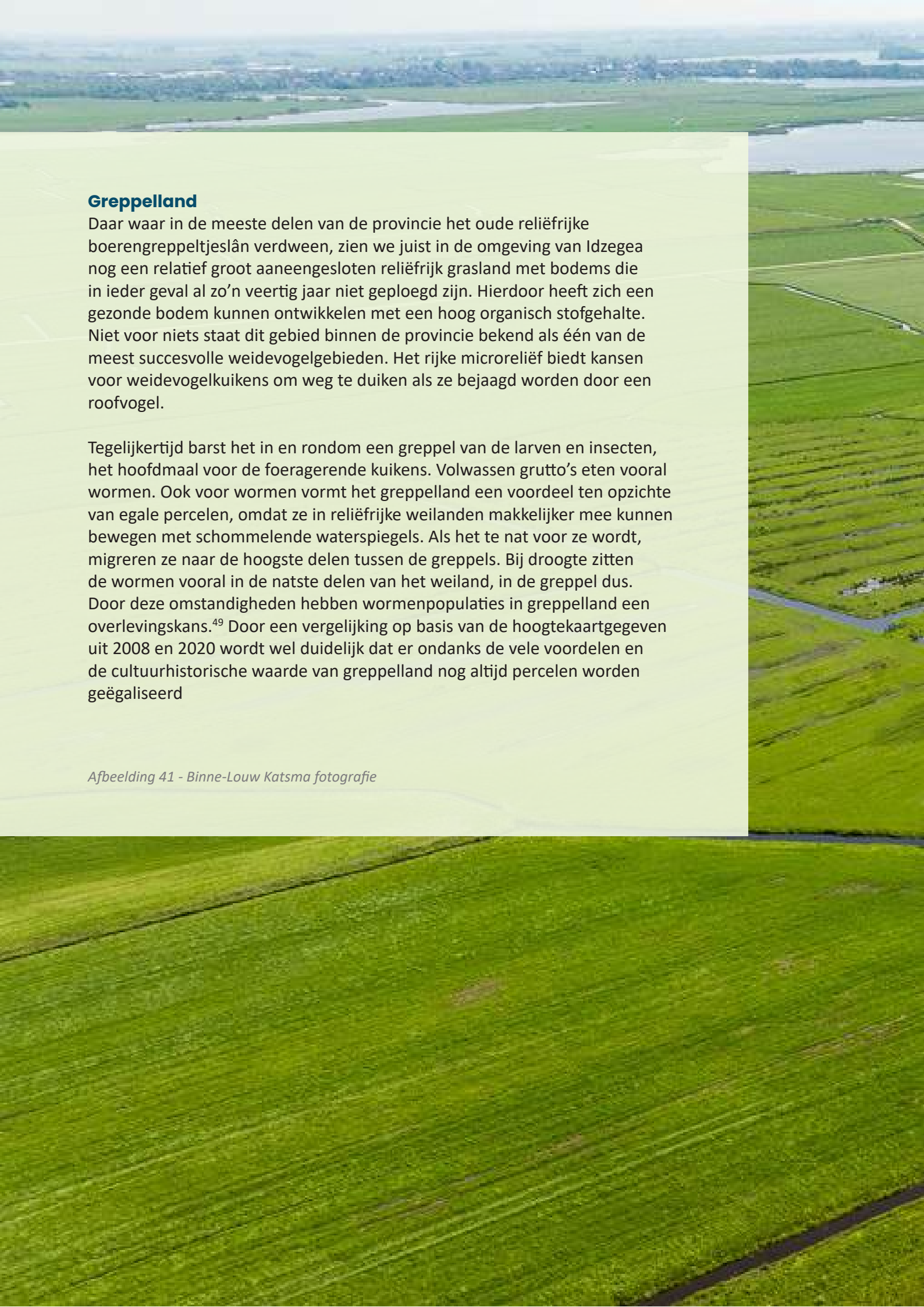
Afbeelding 41 - Een topografische kaart uit omstreeks 1990 met daarnaast een kaart uit omstreeks 2010. In deze periode werd er een ruilverkaveling in het gebied uitgevoerd, met als gevolg grotere, aaneengesloten kavels.

Al vanaf de jaren 1960 werden er binnen het onderzoeksgebied plannen gemaakt voor een vrijwillige ruilverkaveling. Toen er in de ochtend van 4 december 1968 na een bijeenkomst in café van der Wal in Heeg door de aanwezigen overwegend positief werd gereageerd op zo'n eventuele ruilverkaveling, leek het slechts een kwestie van tijd voordat de voorgestelde maatregelen (grotere, meer aaneengesloten percelen en betere ontsluiting door de aanleg van meer landbouwwegen) zouden worden uitgevoerd.⁵⁰ Toch zou de uitvoering van de ruilverkaveling nog zo'n twintig jaar op zich laten wachten.

Het kleinschalige boerenpolderlandschap met 46 verschillende winterpolders, één zomerpolder en tachtig hectare boezemland was rond 1970 in gebruik door zo'n 120 melkveehouders. Deze boeren hielden gemiddeld zo'n 25 koeien en kalfskoeien per bedrijf, met een bedrijfsgrootte van een kleine twintig hectare.⁵¹ Na de uitvoering van de ruilverkaveling tussen 1990 en 2010 was er een goed ontsloten agrarisch landschap ontstaan met grotere aaneengesloten kavels. De ingrepen vonden binnen het gehele studiegebied plaats, met uitzondering van de landerijen tussen de Idsegeaster Poel, de Rintsjepoel en de Palsepoel. Dat gebied, ter hoogte van de Pinepolder, werd als natuurreservaat aangewezen en wordt sindsdien beheerd door boeren die hier grond pachten van Staatsbosbeheer. Ten noorden van Aldegea en langs de spoorlijn Snits-Stavoren, die hier sinds het jaar 1885 het polderlandschap in tweeën splitst, ontstonden de grootste aaneengesloten kavels. De schaalvergroting zorgde voor een enorme afname van het aantal boeren, dat tussen 1970 en nu meer dan halveerde, van 120 in 1970 tot 55 in het jaar 2022.⁵²

De schaalvergroting in het landschap en de daarmee samenhangende peilverlagingen ten behoeve van een hoogproductieve landbouw had een grote keerzijde. Door de diepteontwatering trad bodemdaling op als gevolg van veenoxidatie. Dit proces, waarbij de onverteerde en door het water geconserveerde plantenresten in de bodem alsnog beginnen te verteren, met als gevolg een inzakkende bodem, was al vanaf de middeleeuwen door de agrarische veenontginningen in gang gezet. De oxidatie van de veenbodems werd door de elektrische bemaling van de boezemsloten en het in werking stellen van het Woudagemaal in 1920 behoorlijk versneld. In gebieden waar nog een vrij dikke laag veen in de bodem ligt, daalt de bodem met zo'n 10 tot 18 millimeter per jaar. Op percelen waar snijmais wordt verbouwd gaat de daling nog sneller.⁵³ Verdere daling van de veenbodems heeft een grote negatieve impact op het milieu vanwege de grote hoeveelheden CO₂ die daarbij vrijkomt. Ook zorgt de bodemdaling voor funderingsschade en moeten de dijken rondom het boezemwater steeds verder worden verzwaaard.⁵⁴ Om verdere bodemdaling te vertragen is er eigenlijk maar één mogelijke oplossing: het omhoog zetten van de waterpeilen.

Ook in de bebouwde omgeving is sinds de 20ste eeuw een sterke schaalvergroting zichtbaar. Hoewel de meeste dorpen en buurtschappen binnen het onderzoeksgebied relatief klein zijn gebleven, heeft vooral de komst van recreatiewoningen en bedrijfspanden een stempel op het landschap gedrukt. Vooral Heeg is explosief gegroeid, waarmee een deel van het agrarische cultuurlandschap verloren is gegaan.



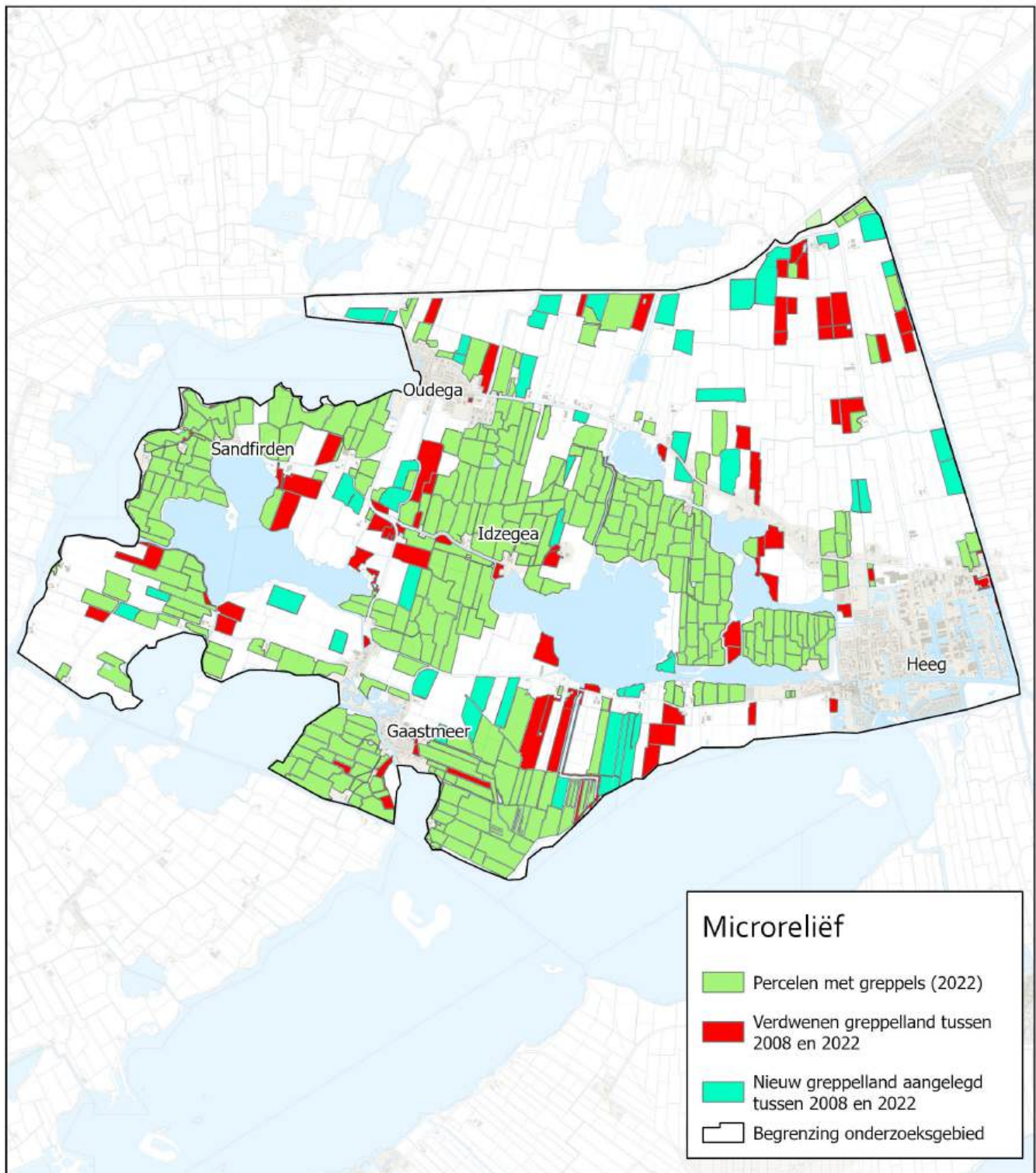
Greppelland

Daar waar in de meeste delen van de provincie het oude reliëfrijke boerengreppeltjeslân verdween, zien we juist in de omgeving van Idzegea nog een relatief groot aaneengesloten reliëfrijk grasland met bodems die in ieder geval al zo'n veertig jaar niet geploegd zijn. Hierdoor heeft zich een gezonde bodem kunnen ontwikkelen met een hoog organisch stofgehalte. Niet voor niets staat dit gebied binnen de provincie bekend als één van de meest succesvolle weidevogelgebieden. Het rijke microreliëf biedt kansen voor weidevogelkuikens om weg te duiken als ze bejaagd worden door een roofvogel.

Tegelijkertijd barst het in en rondom een greppel van de larven en insecten, het hoofdmaal voor de foeragerende kuikens. Volwassen grutto's eten vooral wormen. Ook voor wormen vormt het greppelland een voordeel ten opzichte van egale percelen, omdat ze in reliëfrijke weilanden makkelijker mee kunnen bewegen met schommelende waterspiegels. Als het te nat voor ze wordt, migreren ze naar de hoogste delen tussen de greppels. Bij droogte zitten de wormen vooral in de natste delen van het weiland, in de greppel dus. Door deze omstandigheden hebben wormenpopulaties in greppelland een overlevingskans.⁴⁹ Door een vergelijking op basis van de hoogtekaartgegevens uit 2008 en 2020 wordt wel duidelijk dat er ondanks de vele voordelen en de cultuurhistorische waarde van greppelland nog altijd percelen worden geëgaliseerd

Afbeelding 41 - Binne-Louw Katsma fotografie





Afbeelding 42 - Overzicht van greppellandpercelen binnen het onderzoeksgebied in 2008 en 2022. In deze periode zijn veel greppellandpercelen verdwenen (rood), maar zijn ook nieuwe aangelegd (blauwgroen).

5.2 Toerisme en recreatie

‘Wymbritseradeel is een soort schone slaapster die bezig is te ontwaken. En die daarbij ontdekt dat ze toch wel verdraaid mooi is en vindt dat ze dat de wereld ook wel mag laten weten. Nee het is nóg anders, de wereld heeft al ontdekt hoe schoon die slaapster is en nu maakt de ontwakende schone zich op de bewonderaars gelegenheid te geven haar te bewonderen. Die schoonheid betreft dan de landschappelijke charme en de ruimte voor bewonderaars wordt gezocht in de aanleg van kampeerterreinen, bungalowparken aanlegplaatsen en beter bevaarbare wateren’.

Deze inleiding van een krantenartikel (Leeuwarder Courant, 26-8-1964) schetst prima de tijdsgeest van de beginjaren 1960, toen de recreatie in het onderzoeksgebied zich op grote schaal begon te ontwikkelen. Eén van de eerste initiatieven met het oog op het faciliteren van de groeiende vraag naar recreatiemogelijkheden werd ontwikkeld ten zuiden van Heech. In 1962 kregen de initiatiefnemers van het bungalowpark ‘Pharshoeke’ groen licht van de gemeenteraad en kon worden begonnen met de bouw van bungalowwoningen. De ambitie was om binnen vijf jaar 40 van deze recreatiewoningen te bouwen. Daarnaast zag de gemeente ook kans voor recreatiewoningen onder Aldegea en Gaastmeer. Bij Aldegea werden plannen ontwikkeld voor een kampeerterrein aan de Brekken. Ten westen van de zuivelfabriek reserveerde men ruimte voor een dertigtal recreatiewoningen. Aan de Grote Gaastmeer zagen de gemeenteambtenaren ruimte voor nog eens een dertigtal bungalows, terwijl ten noorden van Gaastmeer plannen werden gemaakt voor een jachthaven ter hoogte van de Woudbuursterpoel.

De jachthavens van Heeg en Aldegea, die in het jaar 1968 een nog capaciteit hadden van 40 en 25 ligplaatsen, zijn in de jaren daarna flink uitgebreid tot een aantal van 900 in 1990, inclusief de nieuwe jachthaven bij Gaastmeer.⁵⁵ Het aantal recreatiewoningen nam in de jaren 1970 en 1980 gestaag toe, maar de aantallen die de ambtenaren in de jaren 1960 voor ogen hadden, werden niet gehaald. In de jaren 1990 tot 2020 zien we een grote uitbreiding van het aantal aan het water gelegen recreatiewoningen, terwijl er ook steeds meer woonhuizen als vakantiewoning worden verhuurd.⁵⁶ Het kamperen bij de boer wint in deze periode ook aan populariteit. Een mooi voorbeeld van zo’n boerencamping is camping het Klokhuis bij Idzegea, waar de boer sinds 1991 campinggasten verwelkomt.

Het waterrijke karakter van het gebied met de vele vaarverbindingen tussen de verschillende meren, gecombineerd met een alsmaar groeiende welvaart waardoor steeds meer mensen het geld en de vrije tijd hadden om op vakantie te gaan, was de katalysator voor de enorme groei aan recreatievoorzieningen sinds de tweede helft van de vorige eeuw. De populariteit van de zeilsport heeft daar zeker



Afbeelding 43 - Ansichtkaart uit Heeg



Afbeelding 44 - Vakantiehuisjes met een klein haventje

Afbeelding 45 - Recreatiewoningen en jachthaven in Gaastmeer - Binne-Louw Katsma Fotografie



aan bijgedragen. Een aantal jaren nadat de eerste zeilschool van Nederland werd opgericht in Snits (1941), nam de familie Piersma uit Heeg het initiatief tot het oprichten van zeilschool It Beaken. Ze bleven vanaf de oprichting in 1946 tot aan 1977 aan het roer staan van deze zeilschool.

⁵⁷ Aan de Idzegeasterpoel bij Heeg werd in 1965 zeilschool De Bird opgericht. Met de aanleg van de Ringwielgrêft en een vaarverbinding tussen de Skûtelpoel en de Idzegeasterpoel werd de onderlinge verbondenheid van de verschillende meren en poelen verder bevorderd.

5.3 Flora, fauna en natuurbeheer.

Idzegea vormt tegenwoordig een belangrijk weidevogelgebied. In de natte graslanden komt bovendien bijzondere flora voor. Over de historische flora en fauna binnen het onderzoeksgebied zijn de bronnen schaars. Op basis van twee vegetatiekundige onderzoeken die in de periode 1941-1943 en in 1976 zijn uitgevoerd kunnen we ons echter wel een aardig beeld vormen van de situatie in het midden van de 20ste eeuw. Het onderzoek uit 1943 richtte zich op de graslandvegetatie van de verschillende boerenpolders binnen het onderzoek. Het milieuraapport dat in 1978 werd gepubliceerd was gericht op zowel de moerasvegetaties als ook op de halfnatuurlijke graslanden en de cultuurgraslanden.⁵⁸

De karakteristieke en aspectbepalende flora langs de oevers van de grote meren kenmerkte zich in de zeventiger jaren van de vorige eeuw met riet, rietgras, oeverzegge, haagwinde, waterzuring, moerasandoorn en bitterzoet. Binnen de kleinere wateren kwam daarnaast nog fioringras, liesgras, ruwbeemdgras, geknikte vossenstaart en watermunt voor. Langs de steile oevers trof men riet, haagwinde, harig wilgenroosje, hondsdrif, waterzuring aan; de lage oevervegetatie bestond hoofdzakelijk uit mannagrass, waterbies, zwanebloem, blaartrekkende boterbloem en kleine waterreppe. Rietlanden op zodde met haagwinde, koninginnekruid, gele lis, moeraswederik, kamvaren en veenmossen werden op drie plekken binnen het onderzoeksgebied vastgesteld; bij het Ringwiel, zuidelijk van de Rintsjepoel en ten noorden van de Djippe Sleat boven Heeg. ⁵⁹

In het onderzoek uit de jaren '70 werd het overgrote deel van de polders gerekend tot de cultuurgraslanden. Onder de gemiddeld dertig soorten die in deze cultuurgraslanden werden

Afbeelding 46 - De Idzegeasterpoel vanuit de lucht.

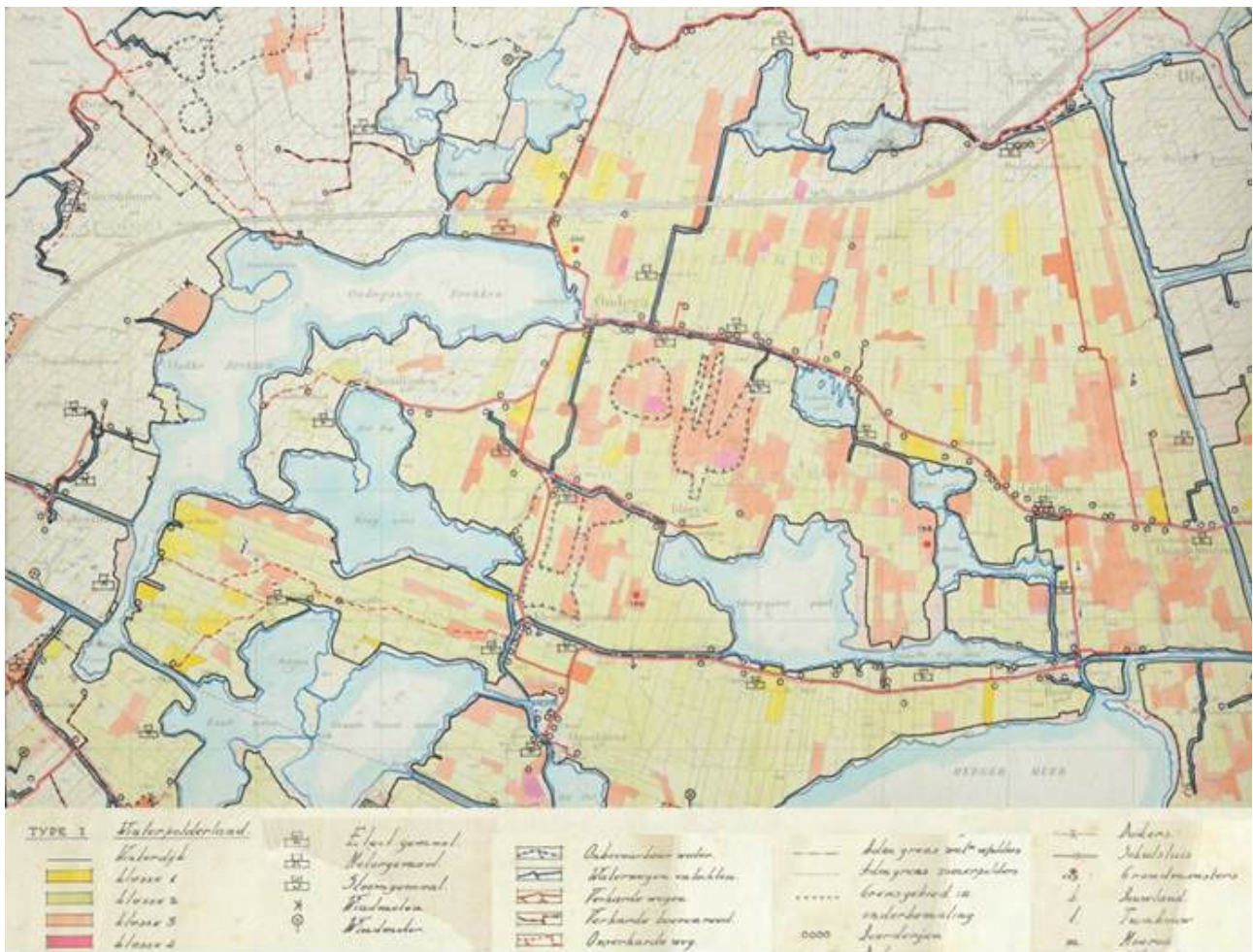


aangetroffen kwamen soorten als Engels raigras, ruwbeemdgras, witte klaver, kruipende boterbloem, veldzuring, paardenbloem, veldbeemdgras, kamgras, echte witbol, fioringras, herfstleeuwentand, madeliefje, beemdlangbloem en gewone hoornbloem het vaakst voor. Langs de slootkanten kwamen daarnaast nog soorten voor als geknikte vossenstaart, waterbies, mannagrass, zode-vergeetmijnietje, blaartrekkende boterbloem, tandzaad, zwanebloem, egelboterbloem, gewone wederik, glidkruid en grote watereppe. Daar waar de zandrug ondiep onder de oppervlakte ligt werd tevens holpijp aangetroffen; een kwelindicator. In de sloten kwam overwegend waterpest, tener fonteinkruid, ongedoorn hoornblad, sterrenkroos en aarvederkruid voor. Langs kaden, dijken en bermen was de soortenrijkdom hoger dan in de graslanden omdat de bemesting hier veel minder zwaar was. In de lage vochtige dijkhellingen werd onder andere twee-rijige zegge, koekoeksbloem en penningkruid aangetroffen.⁶⁰ Een klein deel van de graslanden werd door de onderzoekers aangemerkt als halfnatuurlijk grasland van het type veengrasland. Dit bloemrijke veengrasland had zich ontwikkeld in de laagten van de voormalige meertjes het Joo en het Noordermeer. Het waren de laatste restanten van wat eens het normale boerengrasland was.⁶¹

Bepalend voor de variatie in flora binnen het agrarische landschap was lange tijd de variatie tussen de winterpolders, de zomerpolders en de boezemlanden. Uit het jaar 1943 is er een kaart bewaard gebleven waarop de verschillende vegetatietypen in het polderland staan ingetekend. Rond deze tijd was van het onderscheid tussen de winterpolders, de zomerpolders en het boezemland al geen sprake meer, met uitzondering van één zomerpolder en in totaal nog zo'n 80 hectare boezemland. Al het andere land lag inmiddels binnen winterpolders.⁶²

Afbeelding 47 - De derde waterstaatkundige kaart van Nederland. In vergelijking met de eerste editie zien we dat de laatste zomerpolders inmiddels ook in winterpolders zijn veranderd.





Afbeelding 48 - Op deze kaart staan de uitkomsten van een vegetatiekundig onderzoek uit 1943 ingekleurd, waarbij de onderzoekers onderscheid hebben gemaakt in vier verschillende soorten grasland.

De winterpolders waren in de regel het dichtst bij de boerderij gelegen en kregen om die reden de meeste meststoffen toegediend, in de vorm van ruige stalmest. De polders werden jaarrond bemalen en raakten dus niet meer overstroomd. Deze factoren resulteerden in de best ontwaterde delen (klasse I) in een grasmatt met hoofdzakelijk Engels raaigras, ruwbeemd-, beemdlangbloemveldbeemdgras, timothee en witte klaver. Daar waar de waterbeheersing en de bemesting iets minder goed op orde was (klasse II), zien we een toename van veldbeemd en fiorin ten koste van Engels raai, Beemdlangbloem en ruwbeemd. Naarmate de graslanden nog minder intensief werden gebruikt (klasse III), verschoof de balans in de grassoortensamenstelling meer richting een grasmatt met veel fiorin en roodzwenk, en het voor de boeren zeer onwenselijke hondsstruisgras, terwijl het Engels raai en beemdlangbloem meestal niet meer voorkwamen. Ook was er in deze graslanden meer ruimte voor pinksterbloem. De meest extensief beheerde winterpoldergraslanden (klasse IV) bestonden overwegend uit hondsstruisgras, fiorin, roodzwenkgras, mossen, pinksterbloem en kruipende boterbloem.⁶³ Op bovenstaande kaart hebben de verschillende klassen winterpolderland elk een eigen kleur gekregen. Omdat binnen de winterpolders de meest productieve grassoorten groeiden, werden deze landerijen gebruikt als weiland.

Als we verder in de tijd terug gaan, en een uitstapje maken naar het begin van de 19de eeuw, dan zien we meer variatie in het landschap omdat er in die periode nog een tamelijk grote hoeveelheid zomerpolders en boezemland in het gebied aanwezig was. De zomerpolders en boezemlanden werden niet bemest en stonden in de wintermaanden onder water, waardoor er kleideeltjes vanuit

het stilstaande water bezonken. Zo werden deze graslanden die we onder het miedenlandschap kunnen scharen ieder jaar van een natuurlijke bemesting voorzien. Deze omstandigheden zorgden voor een geheel andere soortensamenstelling van de graslanden, die enkel als hooiland werden gebruikt.

Fauna

In het waterrijke onderzoeksgebied met afwisselend kleine en grotere meren met doorgaans smalle rietzomen en boezemlanden langs de oevers werden tijdens de soortenkartering van 1976 de volgende water- en moerasvogels waargenomen: zomertaling, slobbeend, tureluur, kempfaan en gele kwikstaart in de boezemlandjes. In de rietkraag hielden zich onder andere krakeend, tafeleend, kuifeend, bruine kiekendief, snor en grote karekiet verscholen. De Brekken en de Idzegeasterpoel werden aangestipt als belangrijke slaapplekken voor de kleine rietgans, kolgans en brandgans. In de winter van 1975-1976 werden 27.600 smienten, 1000 slobbeenden, 200 tafeleenden, 300 kuifeenden, 200 nonnetjes, 350 grote zaagbekken en 4000 meerkoeten geteld.⁶⁴

Het kleinschalige boerenpolderlandschap vormde tot in de jaren 1970 een uitstekende weidevogelbiotoop met gemiddelde weidevogeldichtheden van 54 paar per 100 hectare. De polders ten noorden en zuiden van het Ringwiel en de Idzegeasterpoel scoorden ver boven dat gemiddelde, met aantallen van 83 broedparen per 100 hectare. Kenmerkende soorten waren zomertaling, slobbeend, tureluur, grutto, kievit, veldleeuwerik, kempfaan en gele kwikstaart. Buiten het broedseizoen bood het gebied plaats aan duizenden goudplevieren, watersnippen en kieviten. Daarnaast maakten smienten die in de meren verbleven gebruik van de weilanden als voedselgebied.⁶⁵

Skriezekrite Idzegea

In het hart van het onderzoeksgebied rond de dorpen Heeg, Aldegea en Gaastmeer met als noordelijke grens de Hemdyk, de Wymerts in het oosten en het Hegermeer en het Grote Gaastmeer, het Sâanmar en de Gûns in het zuiden en westen ligt een open polderlandschap met een oppervlakte van ongeveer 2500 hectare. In dit polderlandschap wordt door Skriezekrite Idzegea sinds 2005 alles op alles gezet om de trend van dalende weidevogelaantallen sinds de jaren 1970 te keren. Binnen de Skriezekrite wordt samengewerkt tussen het agrarisch collectief Sudwesthoeke, Vogelwachten en Staatsbosbeheer.⁶⁶ Van de 55 veehouderijbedrijven die werkzaam zijn in het gebied, zijn er momenteel 45 boeren actief met agrarisch natuurbeheer. Dat betekent dat deze boeren extra beheermaatregelen uitvoeren om ervoor te zorgen dat de weidevogels een kans krijgen om hun kuikens groot te krijgen. Naast agrarische percelen met beheerpakketten liggen er reservaatgebieden in het onderzoeksgebied die als weidevogelhabitat beheerd worden door Staatsbosbeheer en It Fryske Gea.

De maatregelen die worden genomen om de habitat geschikt te houden voor weidevogels bestaan onder andere uit het vernatten van de weilanden, plaatsen van nestbeschermers, een verlate maaidatum en het uitrijden van ruige stalmest. Verder is van belang dat er binnen de graslanden genoeg kruiden te vinden zijn. Deze kruiden zijn belangrijk voor insecten, die weer gegeten worden door de weidevogelkuikens. Een gruttokuiken heeft bijvoorbeeld 5000 tot 10.000 insecten per dag nodig om in leven te blijven. Uithongering van kuikens door een te schraal voedselaanbod in moderne, soortenarme graslanden is naast een toegenomen predatiedruk, te lage waterpeilen en een vroege maaidatum één van de oorzaken dat het niet goed gaat met de weidevogelstand in Nederland. Omdat de vele melkveehouders en twee terreinbeherende organisaties er in zijn geslaagd om een groot aaneengesloten gebied te vormen waarbinnen het voortbestaan van de weidevogels tot prioriteit is verkozen, is Skriezekrite Idzegea al jaren één van de beste weidevogelgebieden in Fryslân met momenteel zo'n 350 broedparen grutto's.⁶⁷

Afbeelding 49 - Binne-Louw Katsma Fotografie



Hoofdstuk 6. Met het verleden vooruit

Historische landschappen en landschapselementen zijn ontstaan vanuit een logische samenhang tussen aardkunde, bodem, water en landgebruik. Met de methodiek *Mei it ferline foarút* (met het verleden vooruit) kan voor iedere Friese landschappelijke regio de opeenvolging van landschapstypen in beeld worden gebracht. Met behulp van blokkenschema's en stempels wordt de gelaagdheid van het landschap inzichtelijk gemaakt in een zogeheten chronologica. Het is deze chronologica die de 'logica van het landschap' blootlegt en landschapselementen positioneert als belangrijke ruimtelijke dragers.

Voor de landschapsbiografie Idzegea is een nieuwe chronologica gemaakt. De chronologica van Idzegea kan worden gezien als een losstaande beeldende samenvatting van de landschapsbiografie en is ook als losse poster als bijlage bij de biografie beschikbaar. Het toont de ontwikkeling van het landschap en geeft direct weer wat de ruimtelijke dragers van het gebied zijn. In de voorgaande hoofdstukken en alinea's hebben we al de koppeling met de chronologica gelegd door de specifieke landschapstempels op te nemen in de lopende rapportage. Daar waar één of meerdere stempels zijn afgebeeld is achtergrondinformatie te vinden over de ontstaansgeschiedenis van een specifiek landschapstype en is aangegeven wat we vandaag de dag nog terugzien van dit landschapstype in de omgeving van Idzegea.

De landschappelijke logica die uit de chronologica blijkt biedt daarnaast handvatten om na te denken over de toekomst van het landschap. Ieder landschapstype heeft immers een eigen ontwikkelingsgeschiedenis doorgemaakt, heeft een eigen relatie met bodem en water en kent daarom ook een specifieke inrichting en gebruiksgeschiedenis. Door de ontwikkeling van het landschap ook geografisch te plaatsen in het landschap komen opeens logische verbanden naar voren.

Leeswijzer chronologica van Idzegea

De chronologica van Idzegea is afgebeeld op de volgende pagina en is ook beschikbaar als losse pdf op A3 of A0 formaat. In het blokkenschema (linksboven) is de opeenvolging van landschapstypen door de tijd te volgen. Het schema begint bij de start van het holoceen (het huidige geologische tijdperk) en loopt door tot ongeveer 1950, de periode dat de meeste huidige landschapstypen nog een zekere gaafheid bezaten. Aan de rechterzijde van de chronologica zijn de aanwezige landschapstypen met stempels verbeeld en van elementen- en structurenlijsten voorzien. Die elementen en structuren vormen de stoffering van het landschapstype.

Uit het blokkenschema kan worden afgeleid dat het deelgebied van Idzegea aan het begin van het holoceen nog uit een pleistoceen zandlandschap bestond. In de loop van de millennia ontwikkelde zich bovenop dit zandlandschap een natuurlijk veenlandschap. Na de vol-middeleeuwse agrarische veenontginningen valt het deelgebied uiteen in diverse landschapstypen. Het landschap vernat, meren ontstaan en grote delen van het ontgonnen cultuurlandschap krijgen een extensieve hooilandfunctie (miedenlandschap). In de nieuwe en nieuwste tijd nemen de inpoldering in het gebied toe, met als gevolg dat de dynamiek in het landschap verandert. Rond 1950 bestaat het gros van het deelgebied uit een winterpolderlandschap dat jaarrond kan worden bemalen. In dit winterpolderlandschap zijn bijvoorbeeld nog structuren uit het agrarisch veenontginningslandschap zichtbaar (opstreckende verkaveling). Hierin schemert de gelaagdheid van het landschap door.

Het huidige landschap – wat maakt Idzegea bijzonder?

De omgeving van Idzegea bestaat vandaag de dag uit een uitgestrekt en open veenweidelandschap, met voornamelijk winterpolders. Een groot deel van dit gebied heeft een agrarische functie en is sterk op de veeteelt gericht. Wat het gebied bijzonder maakt is dat de geschiedenis hier overal nog duidelijk aan het landschap af te lezen is. De middeleeuwse agrarische hoogveenontginningen hebben de blauwdruk gelegd voor het landschap zoals we dat vandaag de dag kennen. De opstreckende verkaveling, met lange smalle percelen, is nog altijd bepalend voor het landschapsbeeld en is ondanks allerlei recente ontwikkelingen goed bewaard gebleven. De vele meren en poelen, die sinds de middeleeuwen zijn ontstaan, zijn bepalend voor de inrichting van het cultuurlandschap en maken dorpen als Oudega, Heeg en Gaastmeer tegenwoordig een populaire bestemming voor watersporttoeristen. Landschapselementen en structuren uit de middeleeuwen en vroegmoderne tijd zijn nog duidelijk herkenbaar in het landschap, denk bijvoorbeeld aan de dijken, kaden, wegen en vaarten die het waterrijke landschap doorsnijden. Ook kleinere landschapselementen als de klokkestoel van Idzegea of het kerkje van Sandfirden vertellen bijzondere verhalen over de geschiedenis van dit natte veengebied. De chronologica maakt de stapeling van landschapselementen uit verschillende perioden inzichtelijk. Daarbij moet echter niet vergeten worden dat ook meer abstracte kwaliteiten zoals de openheid, rust, ruimte en stilte karakteristiek zijn voor de omgeving van Idzegea. De waterrijke veengronden maken Idzegea bovendien bijzonder geschikt voor weidevogels en zorgen voor een hoge natuurwaarde. In het landschap rond Idzegea komen geschiedenis, landbouw en natuur op een unieke manier samen, wat het op meerdere vlakken tot een bijzonder en waardevol gebied maakt.

Foarút

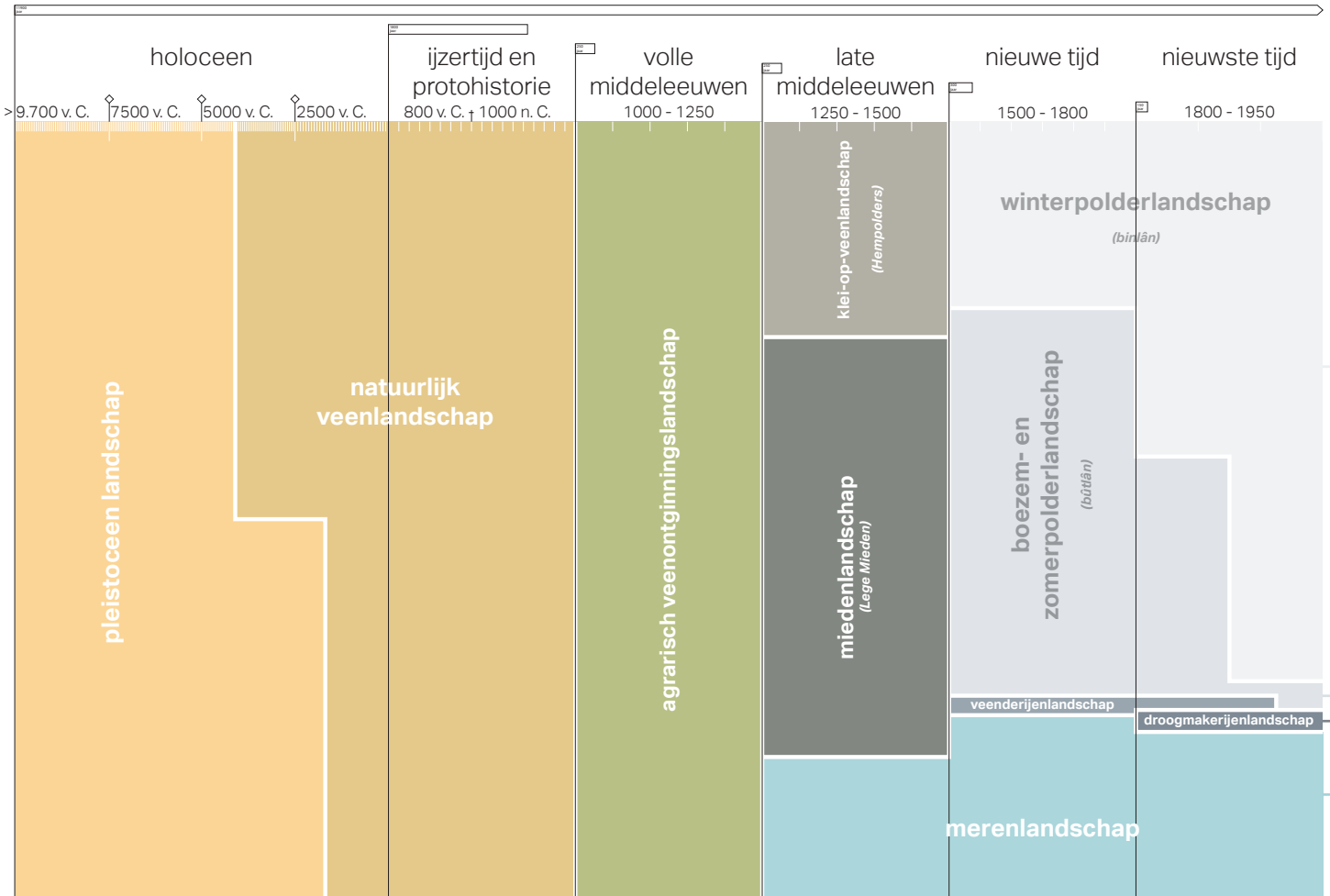
Teruggaan naar het verleden is voor het klei-op-veenlandschap van Idzegea zeker geen oplossing. Wel kunnen we vooruit wandelen met Ot en Sien. De landschapsbiografie en bijbehorende chronologica biedt kansen, inspiratie en aanknopingspunten om gebiedseigen elementen, gebruiken of grotere systemen in een nieuw jasje te steken en daarmee te werken aan de uitdagingen van de toekomst. Een concreet voorbeeld is bijvoorbeeld het terugbrengen van greppelland om daarmee de bodemdaling en eventuele verdroging tegen te gaan en tegelijkertijd bij te dragen aan een rijk weidevogellandschap.

En zo liggen er veel meer kansen om aan de hand van (verdwenen) gebiedseigen elementen en structuren te werken aan brede opgaven waar het gebied voor staat. Het inspireren en verkennen van deze kansen is wel een proces dat samen met het gebied opgepakt dient te worden. De chronologica van Idzegea helpt hierbij om het hier en nu te plaatsen op een vele grotere tijdschaal. De sterke landschapsdynamiek en gelaagdheid van het landschap geeft ruimte om na te denken over de nieuwe stempels van de toekomst.

Chronologica Idzegea



Blokkenschema



Achtergrond

Idzegea is één van de ontwikkelgebieden in het *Friese Veenweideprogramma 2021-2030*. Het gebied (±2500 ha) ligt in een waterrijke omgeving en vanwege de veelvoorkomende veenbodems kent het gebied uitdagingen richting de toekomst. Om deze reden is een gebiedscommissie ingesteld bestaande uit vertegenwoordigers vanuit de landbouw, natuur, recreatie, dorpsbelangen en overheden. De commissie heeft als opdracht een toekomstplan voor het gebied op te stellen. Dit toekomstplan bevat drie onderdelen:

1. een onderzoek naar de leefbaarheid van het gebied;
2. het opstellen van een landschapsecologische systeemanalyse;
3. het maken van een landschapsbiografie.

In opdracht van de gemeente Súdwest-Fryslân hebben Cultuurland Advies en Landschapsbeheer Friesland deze landschapsbiografie nader uitgewerkt. Het is een beeldende rapportage geworden waarin het verhaal van het landschap is uitgewerkt. Een onderdeel van de landschapsbiografie vormt deze poster of 'chronologica van Idzegea'. De chronologica is onderdeel van een bredere methodiek 'Mei it ferline foarút'. De chronologica maakt de lange levensloop van een landschap inzichtelijk en helpt zodoende om na te denken over de toekomst ervan: met het verleden vooruit!

Meer weten over de methodiek? Kijk op: www.methetverledenvooruit.nl

Hoe lees ik de Chronologica?

Linksboven toont een *blokkenschema* de opeenvolging van landschapstypen. De grootte van een blok geeft ongeveer de omvang van een bepaald landschapstype weer. Het blokkenschema eindigt in 1950; dit jaartal markeert grofweg de omslag van goed herkenbare historische landschapstypen naar moderne landschappen.

Het blokkenschema maakt vooral de gelaagdheid van het landschap inzichtelijk. Om een indruk te krijgen van het uiterlijk van de diverse landschapstypen zijn z.g.n. *stempelveerbeeldingen* gemaakt. Iedere stempel geeft de belangrijkste structuren weer. De opeenvolging van de verschillende stempels leest zoals een metrokaart en laat de stapeling van vele tijdslagen in het landschap zien. Ieder landschapstype kent op haar beurt weer vele karakteristieke elementen en structuren zoals sloten, houtwallen, singels en dijken. De belangrijkste elementen en structuren van de desbetreffende landschapstypen zijn in de twee opvolgende kolommen op een rijtje gezet.

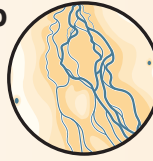
Samenvattend: de chronologica geeft inzicht in de gelaagdheid van het landschap en de logica ervan biedt inspiratie en handvatten voor een toekomstplan van het gebied.

Landschapselementen

elementen:

structuren:

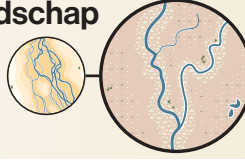
pleistoceen landschap



- smeltwaterdalen
- dekzandruggen
- dekzandlaagten
- keileemkoppen
- beekdalen
- vlechtende rivieren

1. Nederzettingsstructuur: n.v.t.
2. Landgebruik: n.v.t.
3. Verkaveling: n.v.t.
4. Wegenstructuur: n.v.t.
5. Beplanting: n.v.t.
6. Reliëf: natuurlijke laagten (beekdalen) en hoogten (dekzandruggen)
7. Bodem: dekzand en keileem

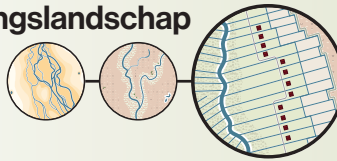
natuurlijk veenlandschap



- hoogveenkoepels
- veenriviertjes
- rietvenen
- meerstallen
- broekbossen

1. Nederzettingsstructuur: n.v.t.
2. Landgebruik: n.v.t.
3. Verkaveling: n.v.t.
4. Wegenstructuur: n.v.t.
5. Beplanting: n.v.t.
6. Reliëf: hoogveenkoepels
7. Bodem: hoog- en laagveen

agrarisch veenontginningslandschap



- opstrekende kavelsloten
- zij- en achterkaden (leidijken)
- veenakkers
- spieën (restveenverkaveling)
- kerken
- kloosters

1. Nederzettingsstructuur: veenontginningsdorpen (lintbebouwing)
2. Landgebruik: wei- en hooiland (extensief); (veen)akkers
3. Verkaveling: regelmatige opstrekende (stroken)verkaveling
4. Wegenstructuur: natuurlijke- en gegraven waterwegen
5. Beplanting: grotendeels boomloos
6. Reliëf: veenkussens (natuurlijk); zij- en achterkaden (cultuurhistorisch)
7. Bodem: ontgonnen/verzakkende veenbodem

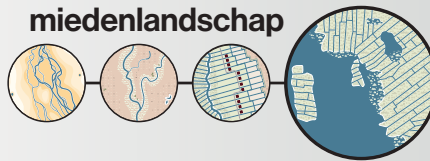
klei-op-veenlandschap



- vaarten
- hemdijken
- zijlen
- rechte kavelsloten
- grillige kavelsloten

1. Nederzettingsstructuur: n.v.t.
2. Landgebruik: wei- en hooiland
3. Verkaveling: m.n. opstrekende verkaveling
4. Wegenstructuur: vaarten en dijken
5. Beplanting: n.v.t.
6. Reliëf: dijken (cultuurhistorisch)
7. Bodem: klei-op-veen (m.n. kalkarme drechtvaaggronden)

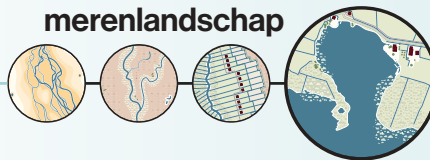
miedenlandschap



- vaarten
- rechte kavelsloten
- afgekalfde veenpercelen
- boezemlanden
- rietkragen
- dijken

1. Nederzettingsstructuur: m.n. veenontginningsdorpen
2. Landgebruik: wei- en hooiland (extensief); rietlanden
3. Verkaveling: opstrekende verkaveling
4. Wegenstructuur: vaarten
5. Beplanting: grotendeels boomloos
6. Reliëf: dijken (cultuurhistorisch)
7. Bodem: veen (m.n. waardveengronden op veenmosveen)

merenlandschap



- meren
- afgekalfde oevers
- rietkragen
- kaden/dijkjes
- wilgenstruwelen
- boezemlanden

1. Nederzettingsstructuur: n.v.t.
2. Landgebruik: hooi- en rietland; vissersgronden
3. Verkaveling: n.v.t.
4. Wegenstructuur: aantakende vaarten
5. Beplanting: wilgenstruwelen langs oevers
6. Reliëf: weggeslagen laagtes
7. Bodem: n.v.t.

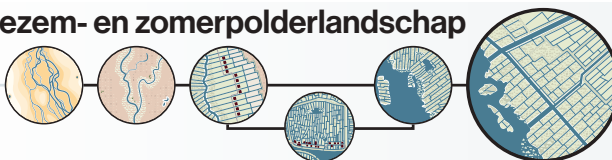
winterpolderlandschap



- winterpolders
- polderdijken
- poldermolens
- rechte kavelsloten
- duikers
- greppels
- gemalen (later)

1. Nederzettingsstructuur: m.n. vaart- en waterdorpen
2. Landgebruik: m.n. weiland
3. Verkaveling: m.n. opstrekende verkaveling
4. Wegenstructuur: dijken en vaarwegen
5. Beplanting: erbeplanting; later bomen langs wegen
6. Reliëf: dijken en opbollingen tussen greppels (cultuurhistorisch)
7. Bodem: veen en klei-op-veen (o.a. waardveengronden)

boezem- en zomerpolderlandschap



- boezemland
- zomerpolders
- lage kaden
- afgekalfde veenpercelen
- kleine poldermolens
- (hooi)vaarten
- greppels

1. Nederzettingsstructuur: n.v.t.
2. Landgebruik: natte hooilanden en rietlanden
3. Verkaveling: opstrekende en miedenverkaveling (opgeknipte stroken)
4. Wegenstructuur: vaarten en sloten
5. Beplanting: grotendeels boomloos, wel oeverbegroeiing
6. Reliëf: kaden en dijkjes (cultuurhistorisch)
7. Bodem: veen (m.n. waardveengronden op veenmosveen)

veenderijenlandschap



- petgaten
- legakkers
- turfvaarten
- veenplassen
- molens
- veendijkjes

1. Nederzettingsstructuur: n.v.t.
2. Landgebruik: turfwinning en soms hooiland (op legakkers)
3. Verkaveling: petgaten/legakkers binnen opstrekende verkaveling
4. Wegenstructuur: rechte turfvaarten en waterwegen
5. Beplanting: n.v.t.
6. Reliëf: waterrijke laagten en veendijken (cultuurhistorisch)
7. Bodem: n.v.t.

droogmakerijenlandschap



- ringdijken
- ringvaarten
- rechte kavelsloten
- poldermolens
- gemalen
- duikers

1. Nederzettingsstructuur: verspreide boerderijen
2. Landgebruik: weiland
3. Verkaveling: rechtlijnige opstrekende verkaveling (polderverkaveling)
4. Wegenstructuur: rechte polderwegen
5. Beplanting: erbeplanting
6. Reliëf: ringdijken en greppels (cultuurhistorisch)
7. Bodem: veen (m.n. waardveengronden op veenmosveen)





Noten

- 1 - Stouthamer 2015.
- 2 - Stiboka 1974, 32.
- 3 – Vos 2015.
- 4 - Schroor 2012, 44-46, Brinksma 2018.
- 5- Stiboka 1974, 15-18.
- 6 - Vos 2015.
- 7 - Stiboka 1974, Dodewaard & Rutten 1978.
- 8 - <https://www.fryslan.frl/archeologische-kaart-famke>,
<https://sudwestfryslan.nl/onderwerp/archeologie/>
- 9 - Bakker & de Langen 2023, 57.
- 10 - Walinga 1980, 32-35.
- 11- De Langen & Mol 2023, 49.
- 12 - De Langen & Mol 2023, 50.
- 13 - Bakker 2003.
- 14 - Schroor 2012, 51.
- 15 - Schroor 2012, 53.
- 16 - De Langen & Mol 2018, 179.
- 17 - Coppens 2021.
- 18 - Walinga 1980, 21-26.
- 19 - Van der Laan-Meijer et al 2022, 159, Schroor 2012, 29.
- 20 - ibid.
- 21 - Rienks & Walther 1954.
- 22 - Wierda 2008.
- 23 - Bakker 1974, 18.
- 24 – ibid. 17.
- 25 - It Beaken 1965, 128.
- 26 - Walinga 1986, 24.
- 27 - Schotanus 1718.
- 28 - Walinga 1986, 24-25.
- 29 - Schroor 2012, 31
- 30 - Schroor 2012, 26-27
- 31 - Walinga, Tussen Brek en Skuttel II, 14
- 32 - <https://gtb.ivdnt.org>
- 33 - Walinga, Tussen Brek en Skuttel II, 14
- 34 - Tresoar 1045, inv.nr 174.
- 35 - Walinga, Tussen Brek en Skuttel II, 8.
- 36 - Ibid.
- 37 - Tresoar 1045, inv.nr 174.
- 38 - Santema, Sneeker Nieuwsblad Vol. 116, No. 13 (13 feb. 1961)
- 39 - Ibid.
- 40 - Gerritsma et al, 1987, 70.
- 41 - Op basis van historische kaartanalyse 1718-1820-1850-1900-1950.
- 42 - Bakker 1974, 24.
- 43 - Gildemachter 1980, 73.
- 44 - Wiersma 2023.
- 45 - Wiersma 2016, 68.
- 47 - Ibid 74.
- 48 - Tresoar, ingang 376.570. Voorlopers van het waterschap Middelsékrite.
- 49 - Hut 2024.
- 50 - Tresoar, ingang 376.570. Voorlopers van het waterschap Middelsékrite.
- 51 - Ibid.
- 52 - Startdocument integraal gebiedsproces Idzegea (2023), 5.
- 53 - Gildemacher 2015, 112.
- 54 - De Ruyter 2018, 13.
- 55 - Ruilverkaveling Wymbritseradeel (1990), 15.
- 56 - Topotijdreis.nl
- 57 - Friesch Dagblad, 25 augustus 2023.
- 58 - Integraal structuurplan noorden des lands regionaal milieu onderzoek (1978)
- 59 - Integraal structuurplan noorden des lands regionaal milieu onderzoek (1978), bijlage III.
- 60 - Ibidem 32
- 61 - Integraal structuurplan noorden des lands regionaal milieu onderzoek (1978), 28.
- 62 - Tresoar Leeuwarden, Archief Kai Bouma, toegang 1045, inv.nr 174.
- 63 - Tresoar Leeuwarden, Archief Kai Bouma, toegang 1045, inv.nr. 531.
- 64 - Integraal structuurplan noorden des lands regionaal milieu onderzoek (1978), 46.
- 65 - Integraal structuurplan noorden des lands regionaal milieu onderzoek (1978), 45.
- 66 - A&W rapport 2116, 1.
- 67 - <https://sudwestkust.nl/natuurbeheer/skriezekrite-idzegea/>

Literatuur

- Aaldersberg, G. 2009. Archeologische inventarisatie voor de verdiepingsslag verwachtingskaart, gemeente Sneek en Wymbritseradiel. RAAP-notitie 3277. Drachten
- A&W-rapport 2116. Pilot Naar een vitaal weidevogellandschap Idzegea 2013-2015.
- Bakker G. 1974. Wymbritseradiel, Skiednis fan in Greidgritenij. Bolsward
- Bakker, G. 2003. 'Veenontginningen in Wymbritseradeel en Doniawerstal vanuit Goënga, Sneek, IJlst, Oosthem en Abbega 900-1300'. In: It Beaken, Tydskrift fan de Fryske Akademy Jaargang 65. p 87-124.
- Bakker, G. 2005. 'De afsluiting van de Boorne naar de Middellzee. Een waterstaatkundige ommekeer in Zuidwest-Friesland omstreeks 1200-1220'. In: Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis 14. p 1-10
- Bakker M., de Langen G.J. 2023. Peat reclamations of the Pre-Roman Iron Age and Roman Iron Age: Drainage ditch systems and settlement patterns in the province of Friesland, the Netherlands. in *Paleohistoria* 6364, Groningen
- Brinksma A. 2018. Een verkennend onderzoek naar de samenhang tussen het oorspronkelijke natuurlijke landschap, de middeleeuwse veenontginningen en het vroegmoderne klei-op-veengebied van Zuidwest-Friesland. Masterscripties Kenniscentrum Landschap, Rijksuniversiteit Groningen
- Coppens S.L. 2021. Historische verkaveling in de gemeente Súdwest-Fryslân. Cultuurhistorische waardering. Cultuurland Advies, Wapenveld
- Dodewaard, E. van, & Rutten, G. (1978). De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Wymbritseradeel . Wageningen: Stiboka
- Dolk, W. 1965. Decretale verkopen van kerkelijke goederen in de 16e eeuw. In: It Beaken. Tydskrift fan de Fryske Akademy Jaargang 27
- Gerritsma G., de Jong K. 1987. Heech en de Hegemers. Feriening Foar Plaetslik Belang - Heech
- Gerrets D.A. 2010. Op de grens van land en water. Dynamiek van landschap en samenleving in Frisia gedurende de Romeinse tijd en de Volksverhuizingstijd. Groningen.
- Gildemacher K.F. 1980. Wymbritseradiel, Skiednis fan gea en minsken.
- Gildemacher K.F. 2015. Het Friese water. Bornmeer
- Gildemacher K.F. 2024. Taal van het Friese landschap. Uitgeverij Noordboek
- Gottschalk, M. 1971. Stormvloeden en rivieroverstromingen in Nederland: Storm surges and riverfloods in the Netherlands (Vol. I, de periode vóór 1400, Sociaal geografische studies, 10). Assen, Van Gorcum.
- Haar ter, G. en P.L. Polhuis. 2004. De loop van het Friese water. Geschiedenis van het waterbeheer en de waterschappen in Friesland. Franeker.
- Horst, M. (2014). Gemeente Súdwest-Fryslân. Historisch-geografische inventarisatie en waardering van het buitengebied. Wapenveld.
- Hut, M. (2024) Grappling with greppels: How historical soil relief structures of grassland affect earthworm abundance and reproductivity. Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen.
- Laan van der -Meijer E., Bokma J., Schroor M., Ottens W. 2022. Friese Dijken. Uitgeverij Noordboek
- Langen G. de & Mol J.A. (2018), Een heilige in It Heidenskip. Een volmiddeleeuwse veenontginning onder de klokslag van Sint Ursula. In: Nieuwhof A., Knol E. & Schokker J. (red.), Fragmenten uit de rijke wereld van de archeologie. Opgedragen aan Ernst Taayke bij zijn afscheid als beheerder van het Noordelijk Archeologisch Depot in Nuis. Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek nr. 99. Groningen: Vereniging voor Terpenonderzoek. 173-186.
- Langen G.J. de, Mol J. 2023. De graaf in het veen. In: De Vrije Fries, 103. 48-73.
- Langen G.J. de, 2011. 'De gang naar een ander landschap. De ontginning van de (klei-op-)veengebieden in Fryslân gedurende de late IJzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen (van ca 200 v. Chr. tot ca 1200 na Chr.)'. In: Drents Praehistorische Vereniging (2011). Assen
- Langen G.J. de & Mol J.A. (2023), De graaf in het veen: over middeleeuws grootgrondbezit en de regie over de ontginningen in Zuidwest-Friesland, De Vrije Fries 103: 48-72.
- Mol J.A. & Langen G.J. de (2017), Church Foundation and Parish Formation in Frisia in the Tenth and Eleventh Centuries. A Planned Development?, The Medieval Low Countries 4: 1-55.
- Rienks K.A., Walther G.L. 1954. Binnendijken en slieperdyken yn Fryslân. Fryske Akademy
- Schroor M. 2008. Van Wildinghe en Waghenbrugghe. Een verkenning van de cultuurhistorische kwaliteiten van het Nationaal landschap Zuidwest-Friesland. Bureau Varenius, Leeuwarden.

Schroor M. 2012. Tussen Hemdijk en Klif. Het nationale landschap Zuidwest-Fryslân. Afûk, Leeuwarden

De Ruyter 2018, Weerbaarder, Guller, Attractiever. Naar een nieuwe aanpak voor het veen in het Lage Midden van Fryslân

Stiboka 1970. Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50 000. Toelichting bij de kaartbladen 15 West (Friese gedeelte) en 15 Oost Staveren. Wageningen.

Stiboka 1974. Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50 000. Toelichting bij de kaartbladen 10 West Sneek en 10 Oost Sneek. Wageningen.

Startdocument integraal gebiedsproces Idzegea (2023)

Stouthamer E., Cohen K., Hoek W. 2023. De vorming van het land. Geologie en geomorfologie. Herziene 9e druk.

Verwey et al (1978) Integraal structuurplan noorden des lands regionaal milieu onderzoek. Deelrapport 12, Makkum Gaastmeer.

Vos P. 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local paleogeographical map series.

Walinga J. 1980. Tussen Brek en Skuttel: historie van de dorpen Oudega, Idzegea en Sandfirden deel 1. Buitenpost.

Walinga J. 1986. Tussen Brek en Skuttel: historie van de dorpen Oudega, Idzegea en Sandfirden deel 2. Buitenpost.

Wierda G. 2008. De Meerdijk: een onbekende hempolder tussen Heeg en Nijhuizum. In: Fryslân. Nieuwsblad voor geschiedenis en cultuur, 14 (4), p. 8-11

Wiersma J. 2016, De Greidhoeke, cultuurhistorie van een rijk weidevogelgebied.

Wiersma J. 2023, Landschappelijke transformaties van veenweide Fryslân ten noorden van Aldeboarn tussen 800 en 1950.

Websites

<https://sudwestkust.nl/natuurbeheer/skriezekrite-idzegea/>

[Topotijdreis.nl](https://topotijdreis.nl)

<https://gtb.ivdnt.org/search/?owner=GTB>

www.landschapsbiosudwesthoeke.nl

Archief:

Tresoar Leeuwarden, Archief Kai Bouma, toegang 1045

Tresoar Leeuwarden, Voorlopers van het waterschap

Middelsékrite, toegang 376.570.

Friesch Dagblad, 25 augustus 2023

Sneeker Nieuwsblad Vol. 116, No. 13, 13 februari 1961

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding voorblad – Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 1 (inleiding) – Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 2 – OpenStreetMap, cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 3 (samenvatting) - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 4 – ESRI Nederland, Kadaster, cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 5 - Stouthamer, Cohen & Hoek, 2015

Afbeelding 6 – Vos 2015, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 7 – ESRI Nederland, Kadaster, Bodemdata.nl, cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 8 – Provincie Fryslân, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS, cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 9 – illustratie R. Moritz, Cultuurland Advies

Afbeelding 10 – CHK2 Provincie Fryslân, Landschapsbiografie Súdwesthoeke, cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 11 – Eekhoff 1850, Tresoar

Afbeelding 12 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 13 - Eekhoff 1850, Tresoar, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Afbeelding 14 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 15 - CHK2 Provincie Fryslân, Landschapsbiografie Súdwesthoeke, cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 16 - CHK2 Provincie Fryslân, Landschapsbiografie Súdwesthoeke, cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 17 – Cartografie Jeroen Wiersma

Afbeelding 18 – Schotanus ca. 1718, Tresoar

Afbeelding 19 - Schotanus ca. 1718, Tresoar

Afbeelding 20 – Cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 21 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 22 – Cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 23 – OpenStreetMap

Afbeelding 24 – Cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 25 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 26 – Cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 27 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 28 – Cartografie Cultuurland Advies

Afbeelding 29 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 30 – Wikimedia Commons, publiek domein

Afbeelding 31 – Tresoar Leeuwarden

Afbeelding 32 - Walinga 1987

Afbeelding 33 – *Hugueninkkaart*

Afbeelding 34 – Actueel hoogtebestand Nederland, cartografie Jeroen Wiersma

Afbeelding 35 – Johannes Pieters Berger 1813, Zuiderzeecollectie

Afbeelding 36 – HISGIS 1832 Fryske Akademy, cartografie Jeroen Wiersma

Afbeelding 37 - Johannes Pieters Berger 1813, Zuiderzeecollectie

Afbeelding 38 – Eerste waterstaatkundige kaart 1876

Afbeelding 39 - Walinga 1980.

Afbeelding 40 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 41 – Topotijdreis.nl

Afbeelding 41 (greppelland) - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 42 - cartografie Jeroen Wiersma & Cultuurland Advies

Afbeelding 43 – Tresoar Leeuwarden

Afbeelding 44 – Tresoar Leeuwarden

Afbeelding 45 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 46 – Tresoar

Afbeelding 47 – Derde waterstaatkundige kaart van Nederland

Afbeelding 48 – Tresoar Leeuwarden, archief Kai Bouma. Ingang 1045

Afbeelding 49 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 50 – Chronologica van Idzegea, Werkend Landschap

Afbeelding 51 - Binne-Louw Katsma Fotografie

Afbeelding 52 - Binne-Louw Katsma Fotografie