Het verhaal van Waadhoeke

3000 jaar leven met het water



Bosch Slabbers

van hall larenstein
university of applied sciences

GEMEENTE
waadhoeke



PROJECTDATA

Projectnaam	Het verhaal van Waadhoeke 3000 jaar leven met het water
Opdrachtgever	Gemeente Waadhoeke
Opgesteld door	BoschSlabbers landschapsarchitecten Steven Slabbers Rosanne Vlaar Daniyal Sherafat Twan Slagter Sybren Lanting
In samenwerking met	Van Hall Larenstein University of Applied Sciences
Datum	Oktober 2021
Projectnummer	BS20-127



Bosch Slabbers

van hall larenstein university of applied sciences

GEMEENTE waadhoeke

INHOUDSOPGAVE

0. Inleiding **6**
1. Kenschets 9
2. Doel van de landschapsbiografie 11
3. Opbouw 12
4. Werkwijze 13
5. Doelgroep 13
6. Tijdlijn 14

A. Het natuurlijke landschap **16**
1. Tot 10.000 v. Chr. 19
2. 10.000 v. Chr. – 3850 v. Chr. 21
3. 3850 v. Chr. – 2750 v. Chr. 23
4. 2750 v. Chr. – 100 n. Chr. 25
5. 500 v. Chr. – 300 n. Chr. 27
6. 300 – 900 n. Chr. 27
7. Ca. 900 n. Chr. 29
8. Landschapseenheden 29

B. Vroege bewoning, tot aan de bedijking **30**
1. Domein van nomadische jager, visser ..... en verzamelaar 33
2. Ontwikkeling van het terpenlandschap . 33
3. Grote welvaart 38
Intermezzo: ontwikkeling kwelderwallen- en vlakten 40

C. Het bedijkte land **42**
1. Bedijking en ontwikkeling van het terpenland 45
2. Gefaseerde inpoldering Middelzee 59
3. Overgangszone van land naar zee 64

D. Moderne tijd **66**
1. Dijkversterking en landaanwinning 69
2. Teloorgang van de terpen 71
3. Teloorgang van het gardenierslandschap 75
4. Industrialisatie 75
5. Ontwikkeling infrastructuur 76
6. Ontwikkeling landbouw en visserij 80
Intermezzo: De 7 ruilverkavelingen van Waadhoeke 83
7. Stads- en dorpsuitbreidingen 89
8. Kerkbouw 90
9. Bodemdaling en delfstofwinning 90
10. Energie 90
11. Bestuur 91

E. Huidige tijd **92**
1. Kernkwaliteiten landschap 95
2. Kernkwaliteiten natuur 111

F. Het volgend hoofdstuk **113**
1. Klimaatadaptatie 115
2. Energietransitie 116
3. Herstel biodiversiteit 117
4. Transitie van de landbouw 117
5. Versterken sociaaleconomisch perspectief 118

G. Bronnenlijst **122**
H. Bijlage **124**
1. 10 Gouden regels voor de planvorming 126

0 Inleiding

“In vandaag ligt een deel van het verleden en dat samen neem je weer naar morgen mee”. In die zin ligt de crux van de landschapsbiografie besloten. De landschapsbiografie heeft niet alleen tot doel de kennis over het landschap te verdiepen en te verbreden, maar vooral ook anderen te inspireren die kennis mee te nemen in hun proces.
Door je in het verleden te verdiepen ga je anders naar het heden kijken en kom je mogelijk ook tot andere afwegingen naar de toekomst.

De landschapsbiografie gaat in op verleden en heden van het landschap en biedt een onderlegger voor nog te maken (ruimtelijke) beleidskeuzes. Het verdiept het begrip van het landschap en kan van daaruit helpen bij het creëren van draagvlak voor keuzes ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen.

Het landschap van Waadhoeke laat zich lezen als een geschiedenisboek. De landschapsbiografie laat zien hoe de verschillende episoden (hoofdstukken) elkaar hebben opgevolgd en wat iedere episode daarin naar het volgend hoofdstuk heeft meegenomen.

De landschapsbiografie gaat in op de veranderingen die hebben plaatsgevonden, maar ook en vooral op de achtergrond bij die veranderingen, op waaróm zij hebben plaatsgevonden. ‘Rode’ -of eigenlijk ‘blauwe’- draad in de ontwikkeling van Waadhoeke is de omgang met het water. Het verhaal van Waadhoeke gaat over 30 eeuwen ‘leven met water’.

Het landschap van vandaag is een momentopname; het is het resultaat van een continue ontwikkeling en tevens het vertrekpunt van aanstaande ontwikkelingen. De landschapsbiografie geeft aan wat uit het landschap van vandaag moet worden meegenomen naar het landschap van morgen, wat in het volgend hoofdstuk niet mag ontbreken.



1920 (Topotijdreis.nl)

1. KENSCHETS

Leven met water
In de geschiedenis van Waadhoeke is de omgang met het water ‘de blauwe draad’. Het verhaal van Waadhoeke gaat over meer dan dertig eeuwen ‘leven met water’.
Waadhoeke is gevormd vanuit een intergetijdengebied, een door slenken en stroomgeulen dooraderd kwelderland. Grote delen van Waadhoeke waren ‘schemergebied’, dan eens land, dan eens water. Lange tijd leeft men hier in volstrekte symbiose met het water.
De eerste bewoners zijn vissers, jagers en verzamelaars. Later, vanaf 500 voor Christus, vestigt men zich permanent op de hogere kwelderwallen en oeverwallen. Om de woonstee tegen hoog water te beschermen werpt men terpen op, maar voor het overige leeft men nog in open contact met het water. Men leeft aan het water, op het water en met het water. En óver dat water dreef men handel met overzeese volkeren.
Later gaat men zich verder tegen het water beschermen. De terp beschermde wel de boerderij, maar niet het land en het vee in het land. Vanaf circa 900 na Christus legt men dijken aan om ook het land tegen het water te beschermen.
Met de bouw van de dijken sloot men zich van het water af en keerde men geleidelijk het water de rug toe.
Maar nog altijd tekenen het water én de omgang met dat water het landschap van Waadhoeke.
Waadhoeke is een door slenken, vaarten, ‘mearen’, sloten en greppels doorregen landschap. Het water vormt de nervatuur van het landschap, het brengt letterlijk tekening in het landschap. De terpen en de dijken, de dijkcoupures met schotbalken, de zijlen, sluisjes en resterende molens verhalen over 3000 jaar ‘leven met water’.

Verhalend landschap
In de loop der tijd heeft de samenleving het landschap van Waadhoeke voortdurend aangepast aan de wensen van haar tijd en aan de technische en financiële middelen waarover men op dat moment beschikte. Telkens weer bouwde men voort op het bestaande landschap, zonder het voorgaande geheel uit te wissen. Hierbij heeft iedere episode zijn eigen aardigheden aan het landschap toegevoegd. Het resultaat is een uitzonderlijk gelaagd landschap, samengesteld uit elementen en structuren uit verschillende tijdlagen. Het landschap van Waadhoeke laat zich lezen als een geschiedenisboek vol verhalen.

Levend landschap
Het landschap van Waadhoeke is een levend landschap, continu in ontwikkeling. Wie de topkaart van 1920 naast het huidige kaartbeeld legt ziet hoezeer het landschap de afgelopen eeuw is veranderd.
Dijken zijn versterkt, kavels samengevoegd en agrarische bedrijven en bebouwing zijn aanzienlijk vergroot. De infrastructuur is uitgebreid, dorpen en steden zijn gegroeid en bedrijventerreinen ontwikkeld. Ook de glastuinbouw heeft lokaal zijn intrede gedaan. Ook toont het huidige kaartbeeld nadrukkelijk de introductie van de windenergie. En dat zijn dan alleen nog de veranderingen die op kaart, in het platte vlak, zichtbaar zijn. Minstens zo bepalend zijn de minder direct zichtbare veranderingen, als het veranderend peilbeheer, het veranderend teeltprogramma, de opdringende verzilting, het verlies aan micro-reliëf en in mindere mate de bodemdaling. Al deze op zich kleine veranderingen sorteren tezamen een groot ruimtelijk effect.



2021 (Topotijdreis.nl)

2. DOEL LANDSCHAPSBIOGRAFIE

Vandaag de dag komen opnieuw tal van opgaven op het landschap van Waadhoeke af, denk aan de energietransitie, de omschakeling naar de kringlooplandbouw, het terugdringen van de stikstofdepositie, herstel van de biodiversiteit, het anticiperen op de klimaatverandering en het versterken van de leefbaarheid. Opgaven die op hun beurt het landschap van nu wederom aanzienlijk zullen doen veranderen.
Verandering is inherent aan een levend landschap. Verandering moet men niet willen stoppen, dat is een strijd die men op voorhand verliest. De kunst is die veranderingen zodanig te geleiden dat de kernkwaliteiten van het landschap behouden blijven, knelpunten tot een oplossing worden gebracht, nieuwe kwaliteit wordt toegevoegd en dat alles zodanig dat het landschap 'zijn verhaal kan blijven vertellen'.
De landschapsbiografie brengt dat verhaal in beeld, van wording tot de nieuwe tijd en geeft aan welke waarden moeten worden meegenomen naar de toekomstige tijd. Daarmee verbindt de landschapsbiografie verleden, heden en toekomst.

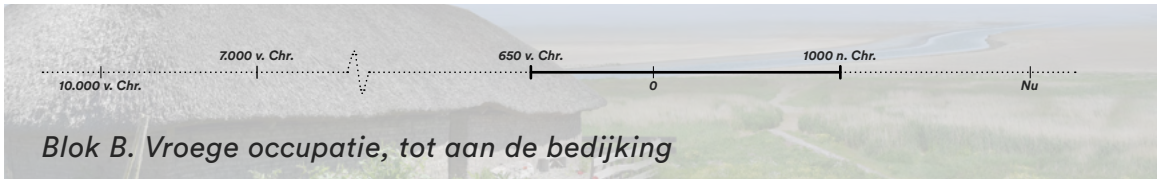
In de landschapsbiografie betreft het landschap de direct waarneembare zaken -denk aan terpen, dijken en waterlopen, grondgebruik, maat en schaal- maar ook zaken die niet direct waarneembaar zijn maar wel bepalend zijn voor de ruimtelijke kwaliteit en het grondgebruik. Het gaat daarbij om de kenmerken van de bodem, het watersysteem, de aanwezigheid van delfstoffen. Ook aardkundige en archeologische waarden dragen bij aan de herkenbaarheid van de geschiedenis, aan de leesbaarheid van het 'verhaal van Waadhoeke', en zijn daarmee deel van de ruimtelijke kwaliteit.
Het landschap is meer dan de reflectie van de ondergrond, het weerspiegelt ook de samenleving van waaruit het is gevormd. De landschapsbiografie laat ook zien hoe de sociale en economische aspecten hun weerslag op de landschapsontwikkeling hebben gehad.

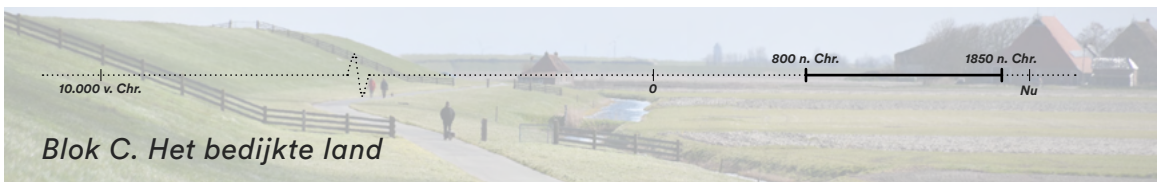
Relatie met het programma Ontwikkelperspectief, omgevingsvisie en omgevingsplan
De landschapsbiografie is geen planvormend document, het beschrijft de geschiedenis van het landschap, van het ontstaan van de natuurlijke basis tot aan het landschap van vandaag. De landschapsbiografie beschrijft de kenmerken van het landschap van vandaag, en geeft aan welke van die kenmerken het waard zijn mee te nemen naar 'het landschap van morgen'.
De landschapsbiografie spreekt zich nadrukkelijk niet uit over de keuzen die ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkeling moeten worden gemaakt. De landschapsbiografie biedt een onderlegger aan nog op te stellen planvormende documenten waarin de ruimtelijke koers wordt uitgezet als het programma Ontwikkelperspectief, gemeentelijke omgevingsvisie en omgevingsplan.

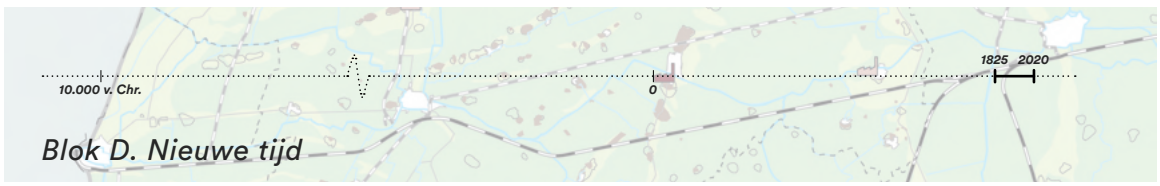
3. OPBOUW

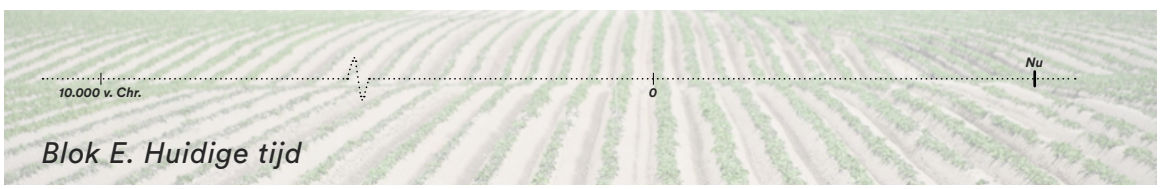
De landschapsbiografie is opgebouwd in 6 blokken, die de verschillende tijdsperioden belichten. Het eerste blok (A) gaat in op de wording van het landschap, op het ontstaan van de natuurlijke onderlegger.
Blok B belicht de eerste occupatie, waarin op de oever- en kwelderwallen honderden terpen worden opgeworpen van waaruit het gebied wordt bewerkt, maar waarin het gebied nog in een volledig open contact met de zee staat. Deze blokken overlappen elkaar deels; terwijl de mens de oudste kwelderwallen al bewoont, gaat meer zeewaarts het proces van kweldervorming nog door.
Blok C gaat in op de gefaseerde bedijking van het gebied, waarin Waadhoeke zich stapsgewijs van de zee afsluit en de samenleving geleidelijk steeds meer met de rug naar de zee leeft.
Blok D belicht 'de Moderne Tijd', de periode vanaf circa 1825 waarin dijken worden versterkt, terpen worden afgegraven, het transport over het water wordt verdrongen door het transport over de weg, steden en dorpen groeien en de ruilverkavelingen het landschap versneld transformeren.
Blok E gaat in op de 'Huidige Tijd' en zoomt in op landschap en natuur. Het identificeert de kernkwaliteiten van het huidige landschap die het waard zijn te worden meegenomen naar het landschap van morgen.

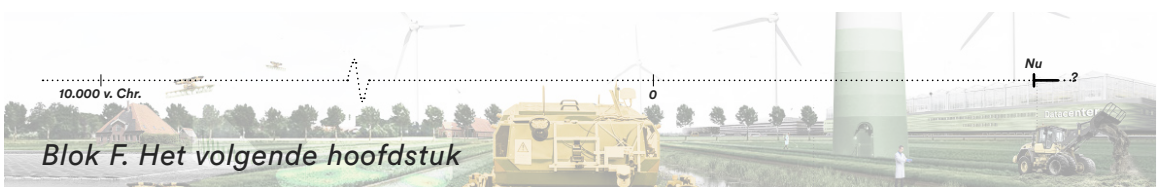














BoschSlabbers is samen met de studenten van Van Hall Larenstein het veld in geweest. De studenten hebben in groepjes verschillende onderwerpen onderzocht en dit gepresenteerd op locatie.

De belangrijkste veranderingen in het landschap zijn verbeeld in kleine uitsneden van karakteristieke plekken in het landschap en deze zijn op de volgende pagina in een tijdlijn weergegeven.
Tot slot gaat blok F kort in op de 'Aankomende Tijd', op de opgaven die op het gebied afkomen en die in het landschap van morgen een plaats moeten krijgen, in dat landschap moeten worden ingepast. De praktijk leert dat een goede landschappelijke inpassing alleen kans van slagen heeft wanneer deze van meet af aan in de planvorming wordt meegenomen.
In de bijlage zijn 'tien gouden regels' opgenomen die hier handvatten voor aanreiken.

4. WERKWIJZE

De landschapsbiografie is tot stand gekomen in samenwerking met 'deskundigen van de toekomst' en met raadpleging van de 'deskundigen van nu'.

BoschSlabbers landschapsarchitecten heeft bij de totstandkoming van de landschapsbiografie nauw samengewerkt met staf en studenten van Hogeschool Van Hall Larenstein. Studenten, in verschillende fasen van hun opleiding, hebben in het kader van de landschapsbiografie deelonderzoeken verricht. Dit bood hun de gelegenheid onderwijs en werkveld met elkaar te verbinden. Deze samenwerking bood ons de mogelijkheid 'extra handen' in te zetten als ook de laatste inzichten en specifieke gebiedskennis in de landschapsbiografie te incorporeren.

Eerstejaars studenten hebben aan thematische verdiepingen gewerkt, tweede- en derdejaars studenten hebben kleine opdrachten uitgewerkt en daar Storymaps bij samengesteld, een enkele student heeft bij BoschSlabbers aan dit project zijn projectstage gevolgd en een tweetal afstudeerders hebben ten aanzien van de terpen verdiepend onderzoek gedaan.

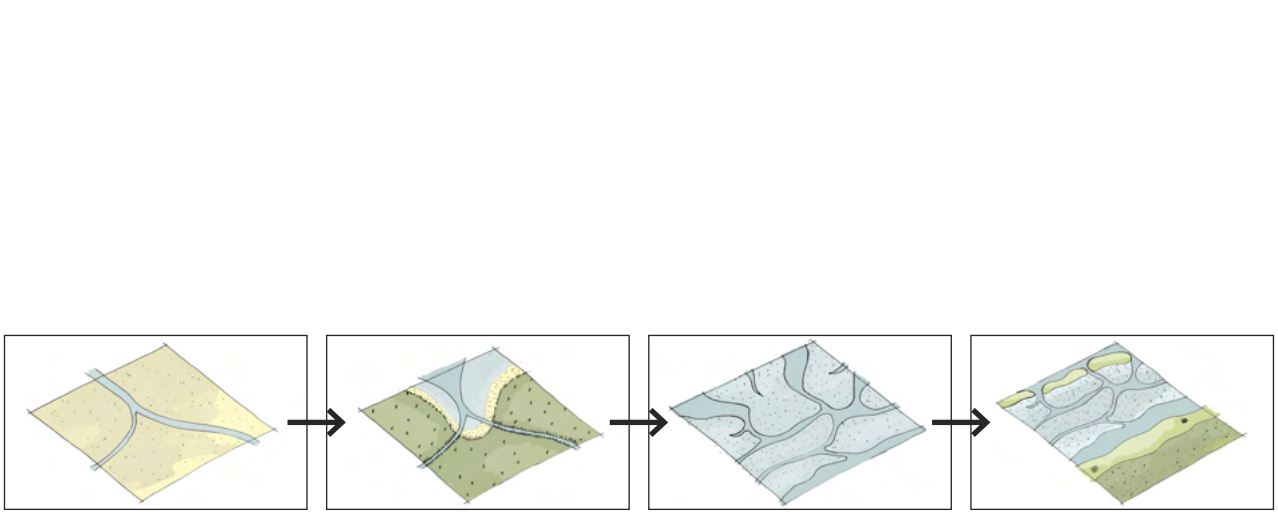
Daarnaast is gedurende de ontwikkeling van de landschapsbiografie een breed samengesteld - van provinciaal tot lokaal, van wetenschappelijk tot praktijkgericht - forum van deskundigen geraadpleegd. Deze hebben we op verschillende momenten de concept-rapportage voorgelegd met de vragen 'waar kan het scherper, wat ontbreekt er, waar zitten omissies die hersteld moeten worden.

Wij zijn de vertegenwoordigers van het Team Ruimtelijke Kwaliteit van de provincie Fryslân, Van Hall Larenstein, Steunpunt Monumentenzorg Fryslân, Jaap Scheffer als lokale historisch onderzoeker, historisch-geograaf Meindert Schroor en Peter de Ruyter als voormalig voorman van Atelier Fryslân hiervoor veel dank verschuldigd.

5. DOELGROEP

De landschapsbiografie is op de eerste plaats bedoeld om planvormers en beleidsmakers te helpen om tot weloverwogen besluiten ten aanzien van de toekomstige ontwikkeling van het landschap te komen. Tegelijkertijd is 'het verhaal van Waadhoeke' zo uitzonderlijk rijk en gelaagd dat de landschapsbiografie voor eenieder die in verleden, heden en mogelijke toekomsten van Waadhoeke geïnteresseerd is van informatie kan voorzien. De landschapsbiografie richt zich naast de planvormer, beleidsmaker en bestuurder ook op de geïnteresseerde burger.

tot 10.000 v. chr. *10.000 - 3850 v. chr.* *3850 - 2750 v. chr.* *2750 v. Chr. - 700 n. chr.* *600 v. chr. - 1000 n. chr.*



6. TIJDLIJN

Het landschap van Waadhoeke is in de loop van de geschiedenis behoorlijk veranderd, onder invloed van het water en onder invloed van de mens. Het resultaat hiervan is het landschap van vandaag, bestaand uit het terpenland, de zeekleipolders en het buitendijkse landschap. De illustraties in deze tijdlijn laten deze transformatie al kort zien. Verder in deze landschapsbiografie worden de stappen uitvoerig beschreven en verder geïllustreerd.

BINNENDIJKS LANDSCHAP

ONDBEDIJKT OF BUITENDIJKS LANDSCHAP

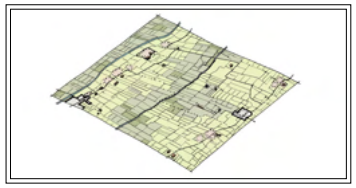
1000 - 1500 n. chr.

1500 - 1800 n. chr.

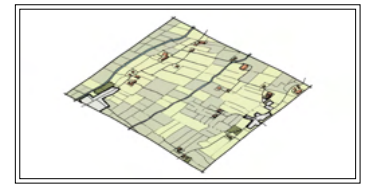
1800 - 1950 n.chr.

1950 - nu

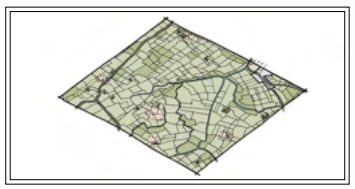
TERPENLAND



Binnendijks terpenlandschap van kwelderwallen en kweldervlakten



Binnendijks terpenlandschap van kwelderwallen en kweldervlakten na ruilverkaveling

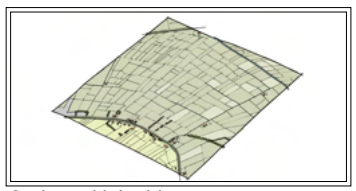


Binnendijks zuidelijk terpenlandschap

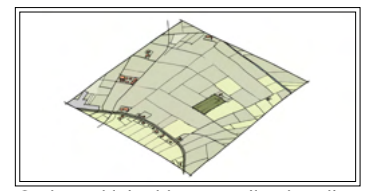


Binnendijks zuidelijk terpenlandschap na ruilverkaveling

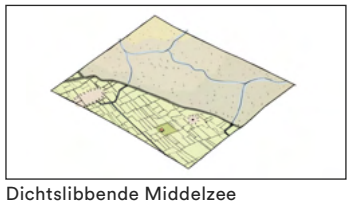
ZEEKLEIPOLDERS



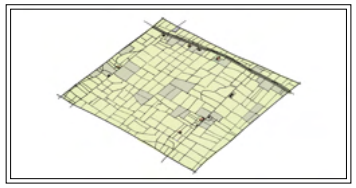
Oude zeekleipolders



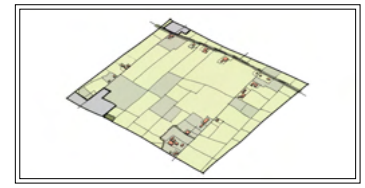
Oude zeekleipolders na ruilverkaveling



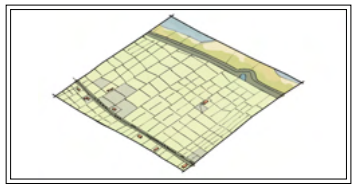
Dichtslibbende Middelzee



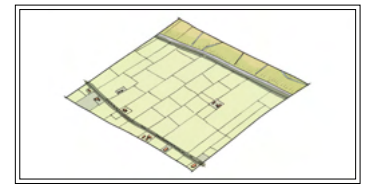
Jonge zeekleipolders



Jonge zeekleipolders na ruilverka-veling

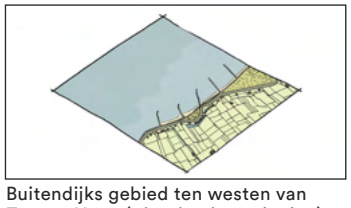


Nieuwe aandijkingen

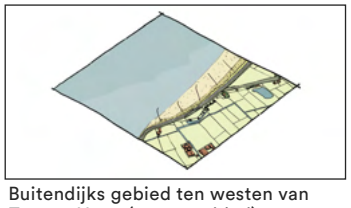


Nieuwe aandijkingen na ruilverkaveling

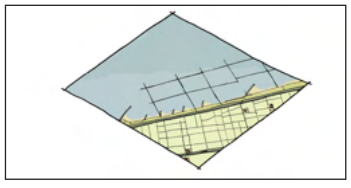
WAADHOEKE BUITENDIJKS



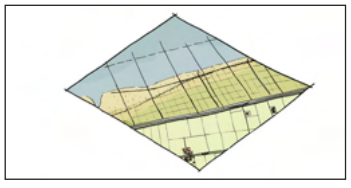
Buitendijks gebied ten westen van Zwarte Haan (t.b.v. landaanwinning)



Buitendijks gebied ten westen van Zwarte Haan (natuurgebied)



Buitendijks gebied ten oosten van Zwarte Haan (t.b.v. landaanwinning)



Buitendijks gebied ten oosten van Zwarte Haan (natuurgebied)

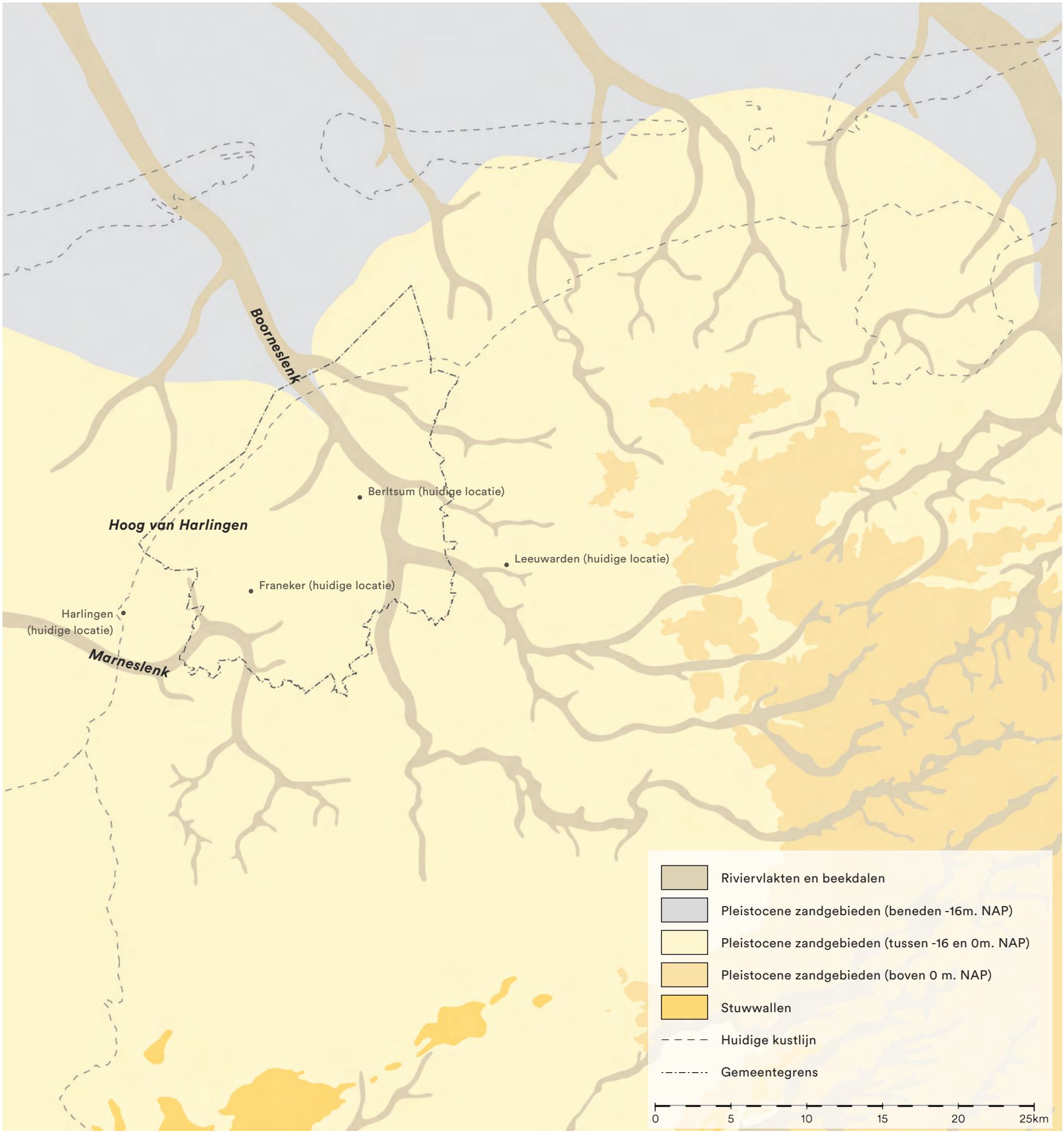
A Het natuurlijke landschap

10.000 v. Chr.

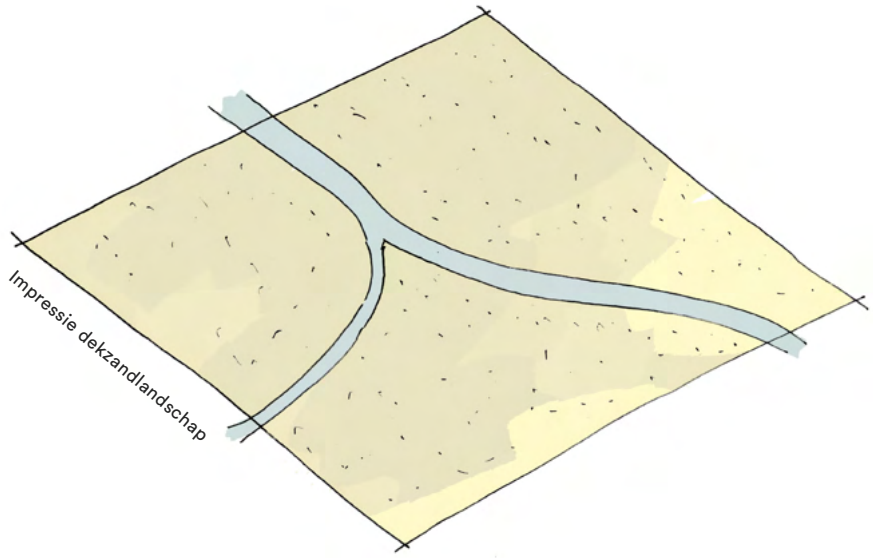
De diepe ondergrond van het landschap van Waadhoeke wordt gevormd door een golvend pakket dekzand dat in de laatste ijstijd door de wind is afgezet. Vanaf het moment dat de aarde, na afloop van de ijstijden, weer opwarmt staat de landschapsvorming hier onder invloed van de zee. Van circa 7000 voor Christus tot 900 na Christus bepaalt de schoksgewijze zeespiegelstijging - in combinatie met de aanvoer van zand en klei door de zee - de landschapsontwikkeling. In deze periode wordt op de ondergrond van dekzand afwisselend zand, klei en veen afgezet. Tegelijkertijd schuurt de zee getijdengeulen in het aldus gevormde landschap (verder) uit. Vanuit dit waddenlandschap vormen zich twee essentieel verschillende gebieden die zich tot op de dag van vandaag als heel verschillende landschappen tonen:

- • Een opgeslibd, door geulen dooraderd kwelderlandschap dat tot de aanleg van dijken vanaf 900 na Christus onder invloed van de getijden staat en van waaruit zich het organische gegroeide terpenlandschap zal ontwikkelen. Een landschap waarin de oude zeebodem nog altijd doorklinkt
- • De Middelzee die in fasen wordt drooggelegd en waarbij een stelselmatig, door de mens ontworpen en ingericht landschap ontstaat.





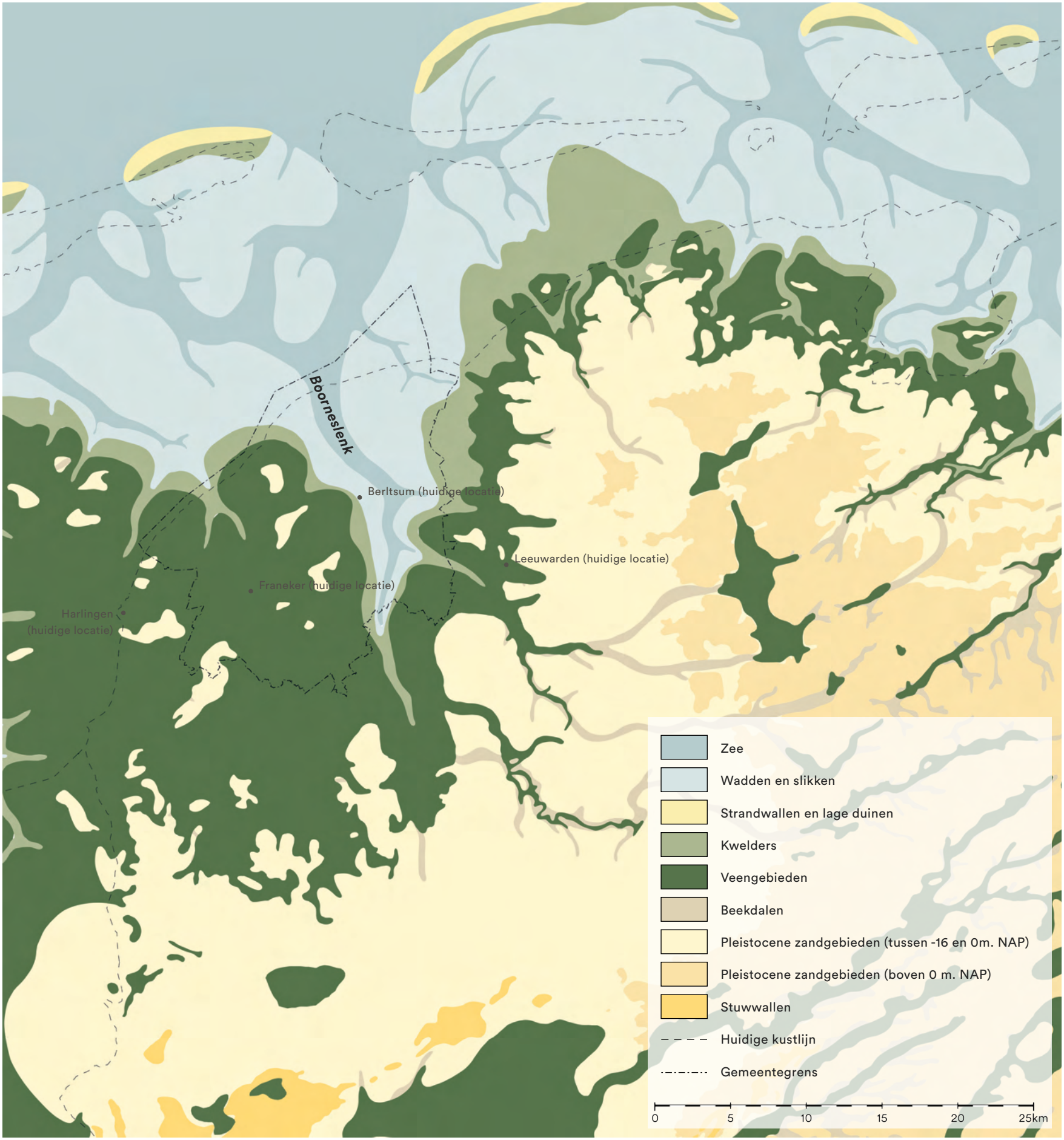
9000 v. Chr. (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)



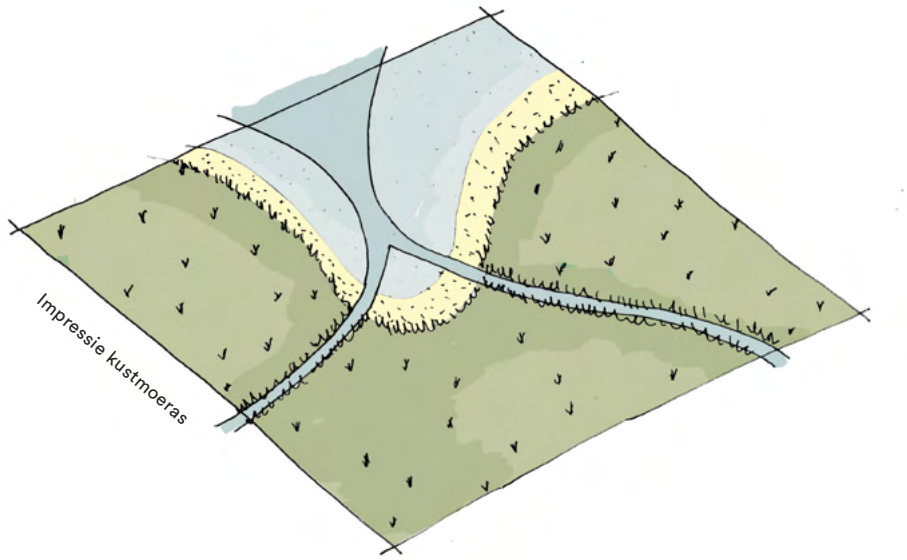
1. TOT 10.000 V. CHR.

Golvend dekzandplateau
Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien) is in Noord-Europa vrijwel de gehele watervoorraad vastgelegd in dik ijskappen die de poolgebieden tot in Scandinavië bedekken. Hierdoor ligt de zeespiegel erg laag en staat de latere Noordzee nog bijna helemaal droog. De Britse eilanden maken dan nog deel uit van het Europese vasteland. Het is in noordelijk Europa dermate koud dat er nauwelijks plantengroei mogelijk is. Dit maakt dat de wind vrij spel op de ondergrond heeft, waardoor veel zand kan worden meegevoerd. In noordelijk Nederland is dit als een golvend dekzand pakket, met een afwisseling van hoogten en laagten, afgezet. Ook het gebied van Waadhoeke is in die tijd nog een overwegend droge en zandige vlakte met afwisselend hoogten (zoals het gebied rond het huidige Harlingen) en laagten, zoals het dal van de Boorne.


Zo zou het landschap er ongeveer uitgezien kunnen hebben



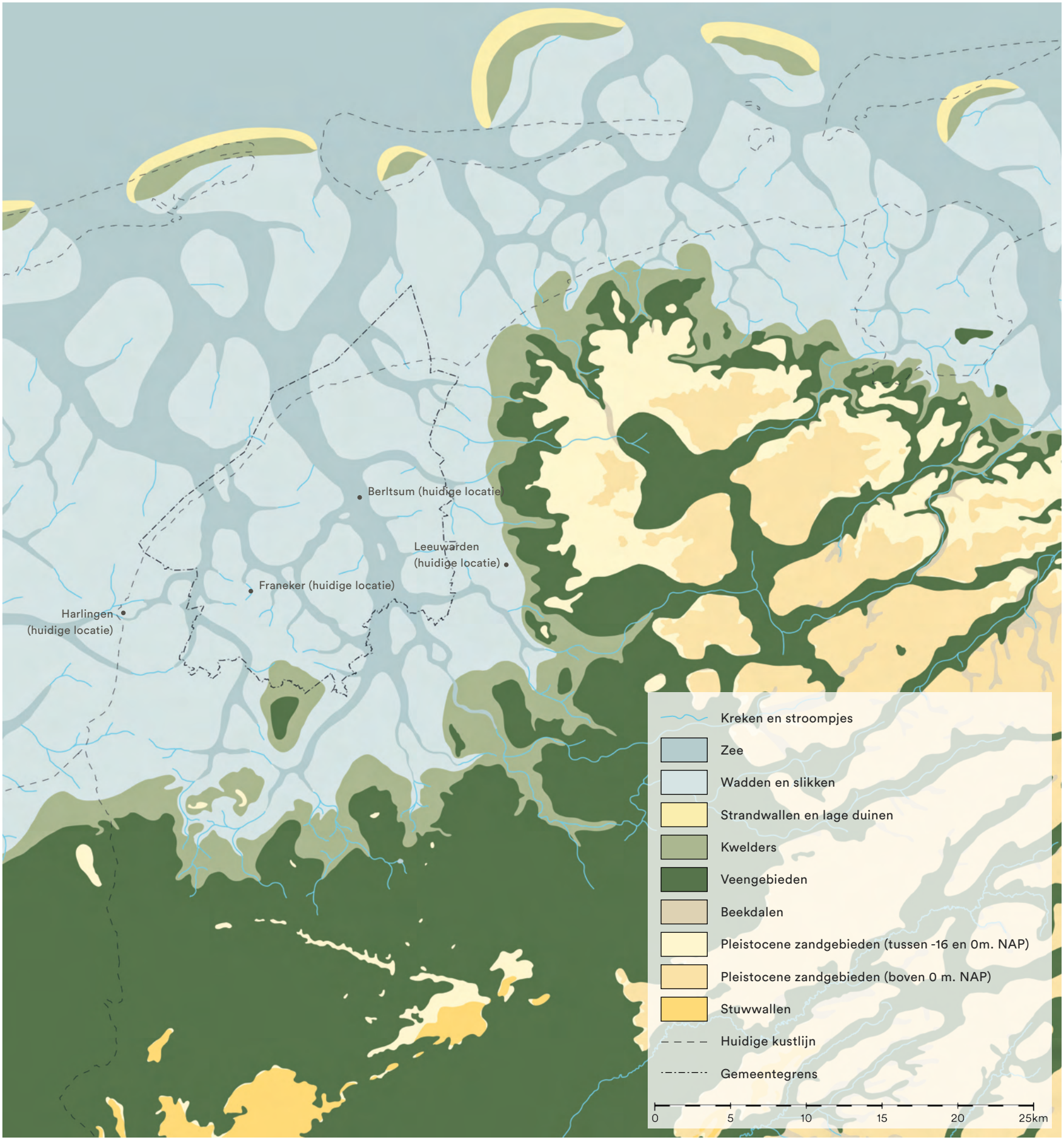
3850 v. Chr. (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)



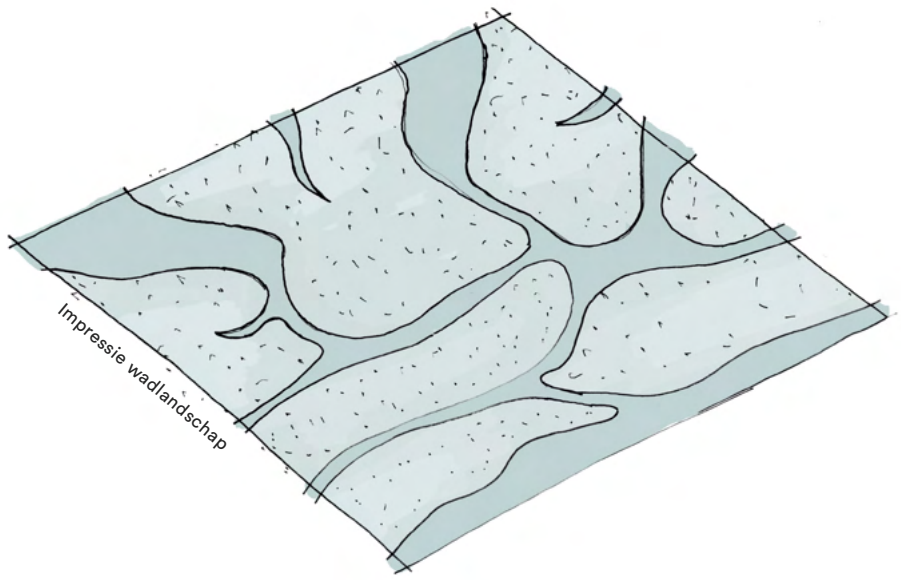
2. 10.000 V. CHR. - 3850 V. CHR.

Zeespiegelstijging vormt kustmoeras
Wanneer na afloop van de laatste ijstijd de aarde opwarmt slijt smeltwater geulen in het onderliggend zandpakket uit. In Waadhoeke wordt hierbij de Boornelaagte - die al in de periode van de dekzandafzettingen is gevormd - dieper uitgesleten, waarmee de Boorneslenk ontstaat.
In deze periode stijgt de zeespiegel met wel 60 tot 75 cm per eeuw en komt ook de vegetatieontwikkeling weer op gang. Met het stijgen van de zeespiegel komt ook het grondwater flink hoger te staan. Hierdoor raken afgestorven plantenresten onder water waar zij, eenmaal afgesloten van zuurstof, niet meer worden afgebroken maar worden omgezet in veen.
Zo maakt het huidige Waadhoeke rond 7000 voor Christus deel uit van een uitgestrekt kustmoeras waarin afwisselend veenvorming plaatsvindt en door de zeeklei wordt afgezet. Veen en klei overdekken zo de ondergrond van golvend dekzand.


In natuurgebied de Oerd op Ameland ligt vandaag de dag nog een kustmoeras



2750v. Chr. (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)



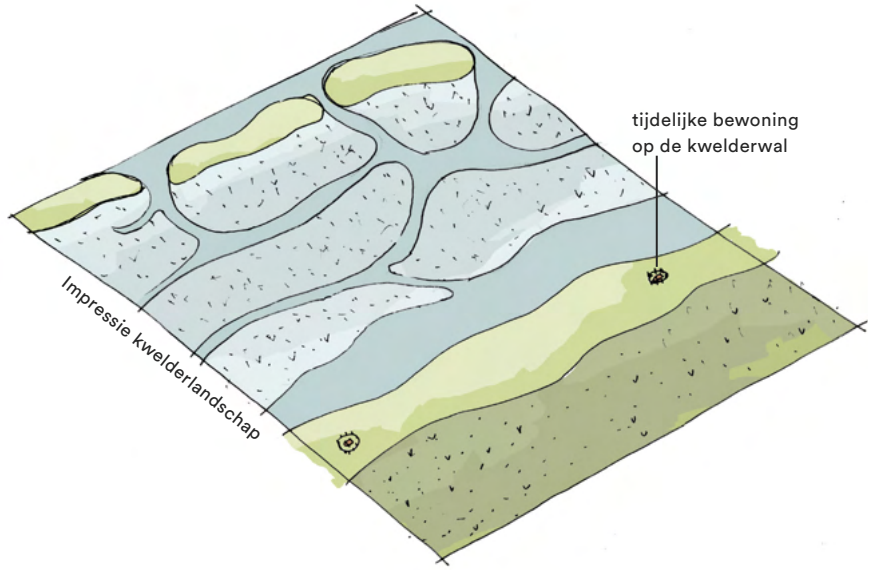
3. 3850 V. CHR. - 2750 V. CHR.

Van kustveenmoeras tot Wadlandschap
In deze periode versnelt de zeespiegelstijging andermaal en verandert het gebied van Waadhoeke geleidelijk in een groot getijdenbekken. In het centrale, laaggelegen deel van dit bekken houdt de sedimentatie (= afzetting van zand en klei door het water) de zeespiegelstijging niet langer bij en komt het gebied permanent onder water te staan. De hoger gelegen randen van het bekken veranderen in een getijdenlandschap met getijdengeulen, wadden en slikken (zie kaart hiernaast).
De stijgende zeespiegel maakt ook dat het kustveenmoeras landwaarts opschuift. Het kustveen wordt steeds vaker door de zee overstroomd, waarbij op het veen een pakket zeeklei wordt afgezet. Dit vormt de basis voor de latere ontwikkeling van de Greidhoeke, het zuidelijk terpenlandschap op een ondergrond van veen.
Rond 5500 voor Christus zet de zee enkele kilometers buiten de huidige kustlijn, ongeveer ter hoogte van de huidige Waddeneilanden, zandige strandwallen af. Achter die strandwallen ontwikkelt een landschap vergelijkbaar met de huidige Wadden.


Het landschap van Waadhoeke van 5000 jaar geleden was vergelijkbaar met de huidige waddenzee

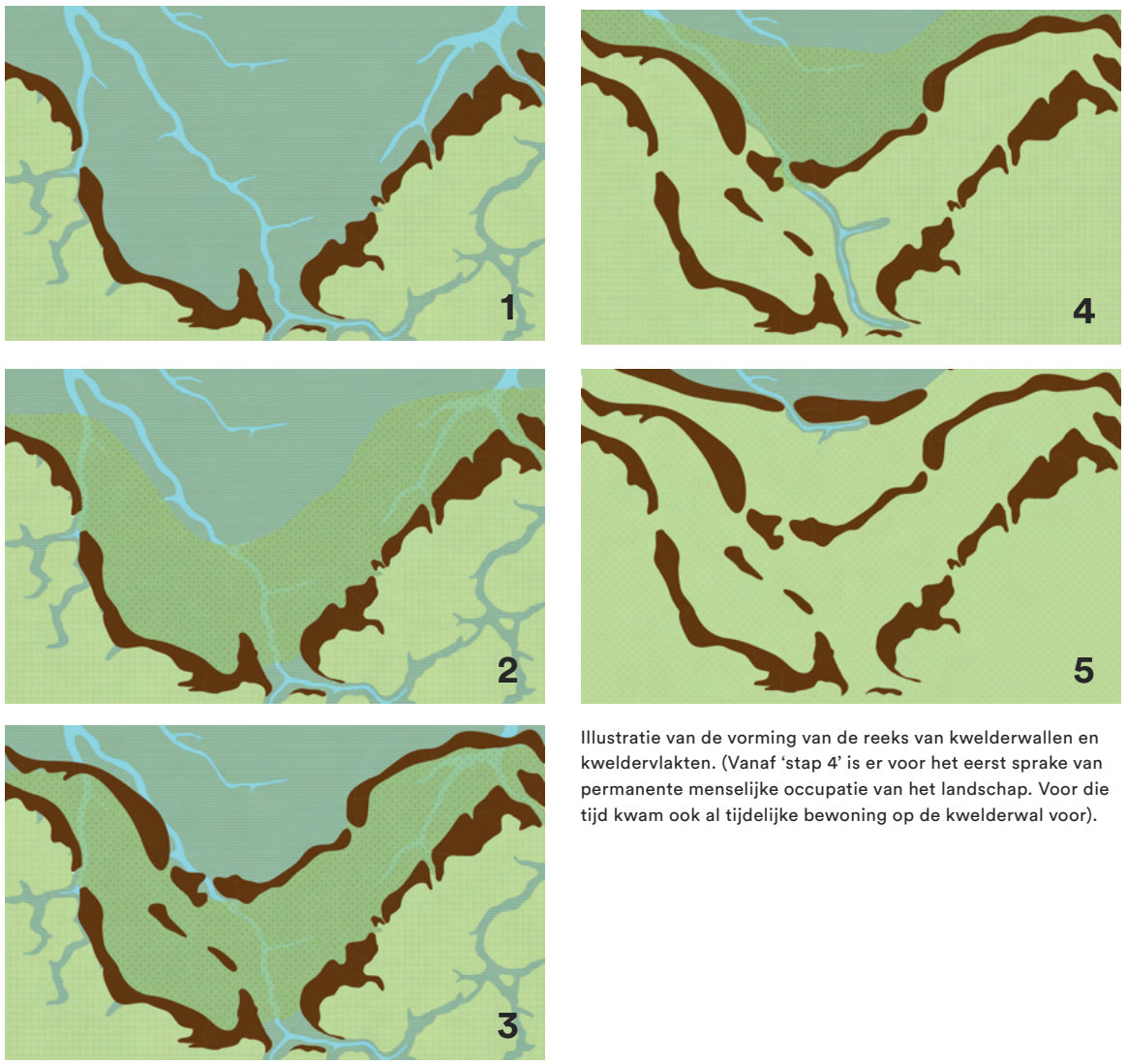


100 na Chr. (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)



4. 2750 V. CHR. - 100 N. CHR.

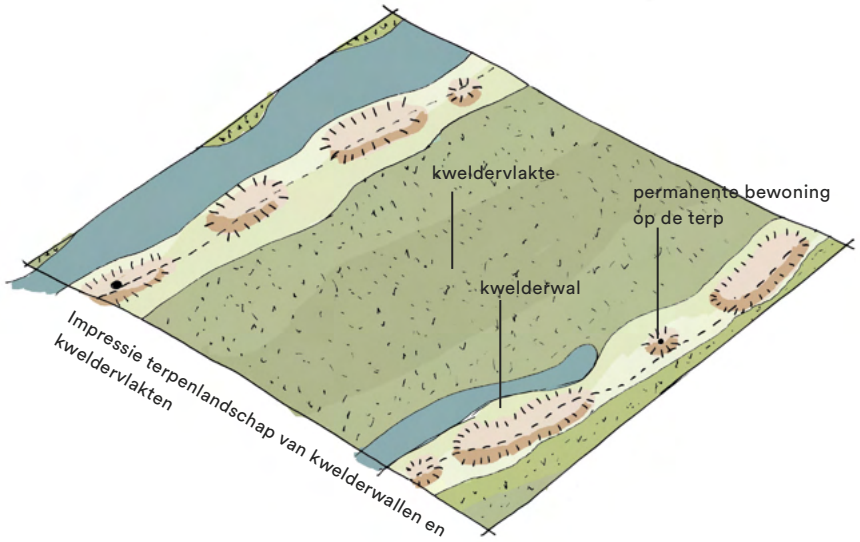
Van wad naar kwelderlandschap
Omstreeks 3500 voor Christus vertraagt de zeespiegelstijging, terwijl de zee onverminderd grote hoeveelheden zand naar het kustgebied aanvoert. Daarmee kan de sedimentatie gelijke tred houden met de zeespiegelstijging en deze zelfs overtreffen. Door opslibbing breidt het areaal kweldergebied aanzienlijk uit. Omstreeks 2750 voor Christus is vrijwel het gehele gebied van Waadhoeke een - dan nog onbewoond - getijdenlandschap.
Bij springtij en stormvloeden worden de hogere, met vegetatie bedekte zandplaten overspoeld, waarbij ook het door het zeewater meegevoerde materiaal tot afzetting komt. De grovere, zwaardere deeltjes die het water meevoert komen als eerste, dicht bij de stroomgeul, tot afzetting.
De fijnere, lichtere deeltjes worden verder door het water meegevoerd en bezinken pas waar het water vrijwel tot stilstand komt.
Door de afzetting van zand en slib ontstaan langs de stroomgeulen flauwe terreinverheffingen, de zogenaamde kwelderwallen. Deze liggen wat hoger en zijn samengesteld uit lichte, meer zavelige klei. De achtergelegen kweldervlaktes liggen lager en zijn samengesteld uit zware klei.
In de loop der tijd vormen zich voor de oude kwelderwallen weer nieuwe kwelderwallen. Zo ontstaat een reeks van kwelderwallen, met daartussen kweldervlakten, waarbij de kwelderwallen van zuid naar noord jonger en hoger worden.
Langs de grote getijdenkreken, als Boorneslenk, ontstaan meer zandige oeverwallen. De Boorneslenk is als ‘kwartiermaker’ voor de latere Middelzee voor de ontwikkeling van het landschap van vandaag het meest belangrijk geweest, maar ook de Roptaslenk, Rieslenk en Marneslenk klinken door in het landschap van vandaag.



Illustratie van de vorming van de reeks van kwelderwallen en kweldervlakten. (Vanaf ‘stap 4’ is er voor het eerst sprake van permanente menselijke occupatie van het landschap. Voor die tijd kwam ook al tijdelijke bewoning op de kwelderwal voor).



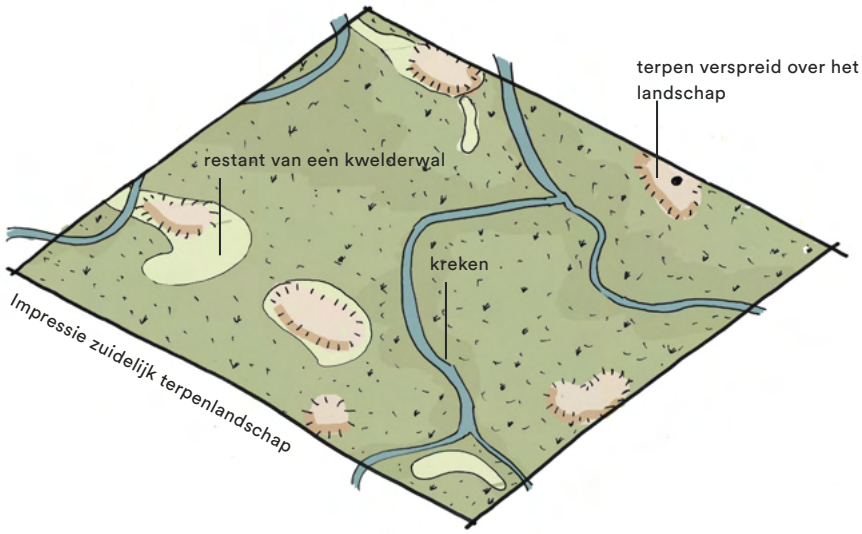
800 na Chr. (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)



5. 500 V. CHR. - 300 N. CHR.

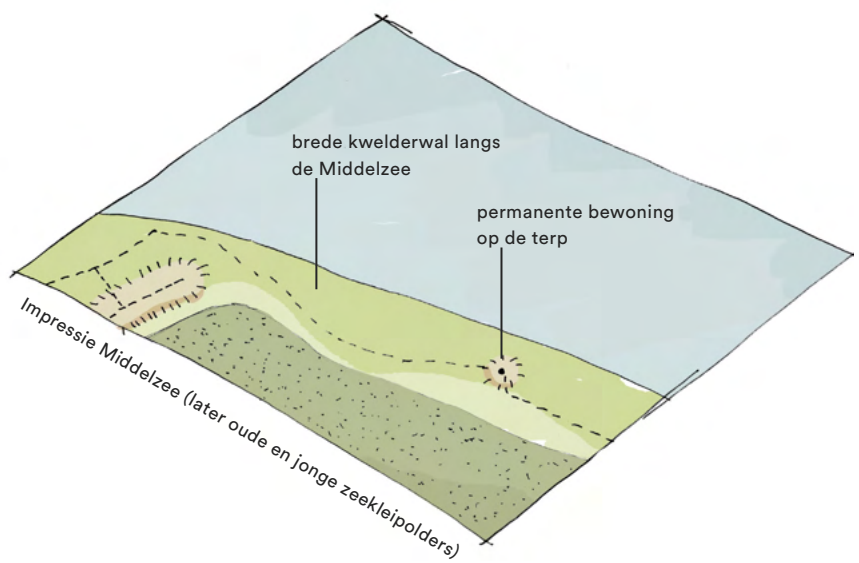
Ontwikkeling van het terpenlandschap
Omstreeks 500 voor Christus neemt de zeespiegelstijging zover af dat de kwelders minder frequent overstromen. Daarmee wordt het kwelderlandschap geschikt voor permanente bewoning. De kolonisten vestigen zich op de kwelderwallen (dit wordt in Blok B verder uitgewerkt).

Kort na het begin van de jaartelling worden ook de klei-op-veen-gebieden dieper in het achterland ontgonnen, waarbij sloten worden gegraven om de ontwatering te verbeteren. Hierdoor komt het veen in de ondergrond weer in contact met zuurstof, waardoor het oxideert en deze gronden -die aanvankelijk hoger dan hun omgeving liggen- geleidelijk lager dan hun omgeving komen te liggen.



6. 300 - 900 N. CHR.

Vorming van Middelzee en Westergo
Omstreeks het jaar 300 neemt de stormintensiteit weer toe. Tijdens stormen stroomt de zee met kracht naar het inmiddels lagergelegen achterland. Daarbij wordt de Boorneslenk zo zeer vergroot dat een brede zeearm ontstaat die later als de Middelzee zal worden aangeduid. Deze kent een zeer brede trechtermond die overgaat in een lange en veel smallere uitloper die tot diep rond het gebied van het huidige Waadhoeke dringt. Het brengt daarbij de scheiding aan tussen het land oostelijk en westelijk van de Middelzee: Oostergo en Westergo. Rond 800 na Christus maakt de Middelzee verbinding met de Marneslenk en wordt Westergo een eiland, geheel omsloten door water of kweldergebieden die bij hoog water onderstromen.





1200 na Chr. (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)

7. CA. 900 N. CHRISTUS

Begin van de bedijkingen
Na de tiende eeuw wordt de mens de dominante factor in de landschapsvorming. Dat wordt mede mogelijk doordat de monniken zich vanaf de 12e eeuw in het dan welvarende terpengebied vestigen (zie ook blok C).

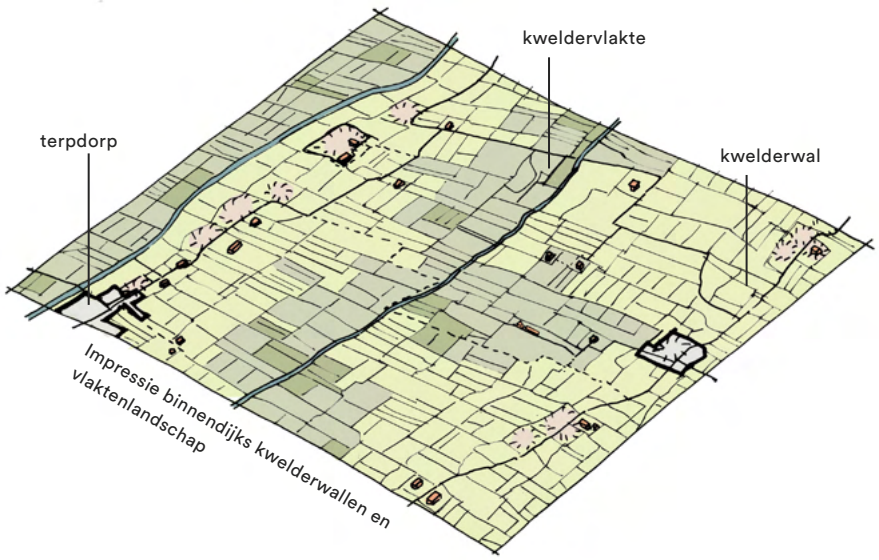
Door dijkaanleg ontstaat binnendijks polderland, afgeschermd van de zee en daarmee niet langer onder invloed van erosie en sedimentatie. In de buitendijkse kwelders gaan de processen van erosie en sedimentatie onverminderd door. Voor deze kwelders geldt dat hoe langer zij onder invloed van de zee staan, des te hoger zij opslibben.

Vanaf de twaalfde eeuw slibt de Middelzee geleidelijk dicht, waarbij de meest landinwaarts gelegen inhammen als eerste verzanden. Omstreeks 1200 wordt een begin gemaakt met de bedijking van de Middelzee. Hierbij wordt als eerste de smalle uitloper in cultuur gebracht waarna vanaf 1505 de brede trechtermond wordt ingepolderd.

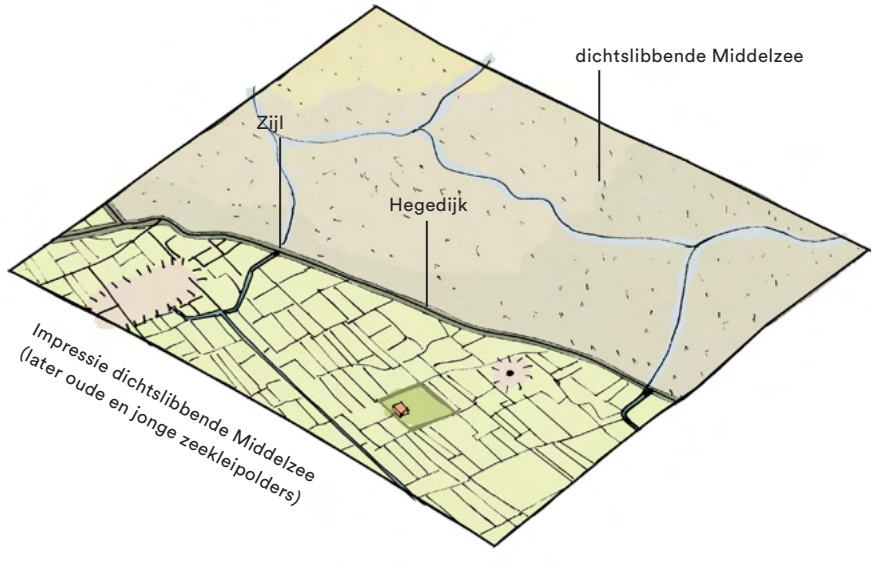
8. LANDSCHAPSEENHEDEN

Het landschap dat aldus is gevormd bestaat uit de volgende eenheden:

- Zuidelijk terpenlandschap van de Greidhoeke (Greide is het Friese woord voor grasland op klei)
- Het terpenlandschap van de kwelderwallen en kweldervlakten
- De Middelzee (later oude en jonge zeekleipolders)
- Buitendijks kweldergebied
- Waddenzee







B Vroege bewoning, tot aan de bedijking

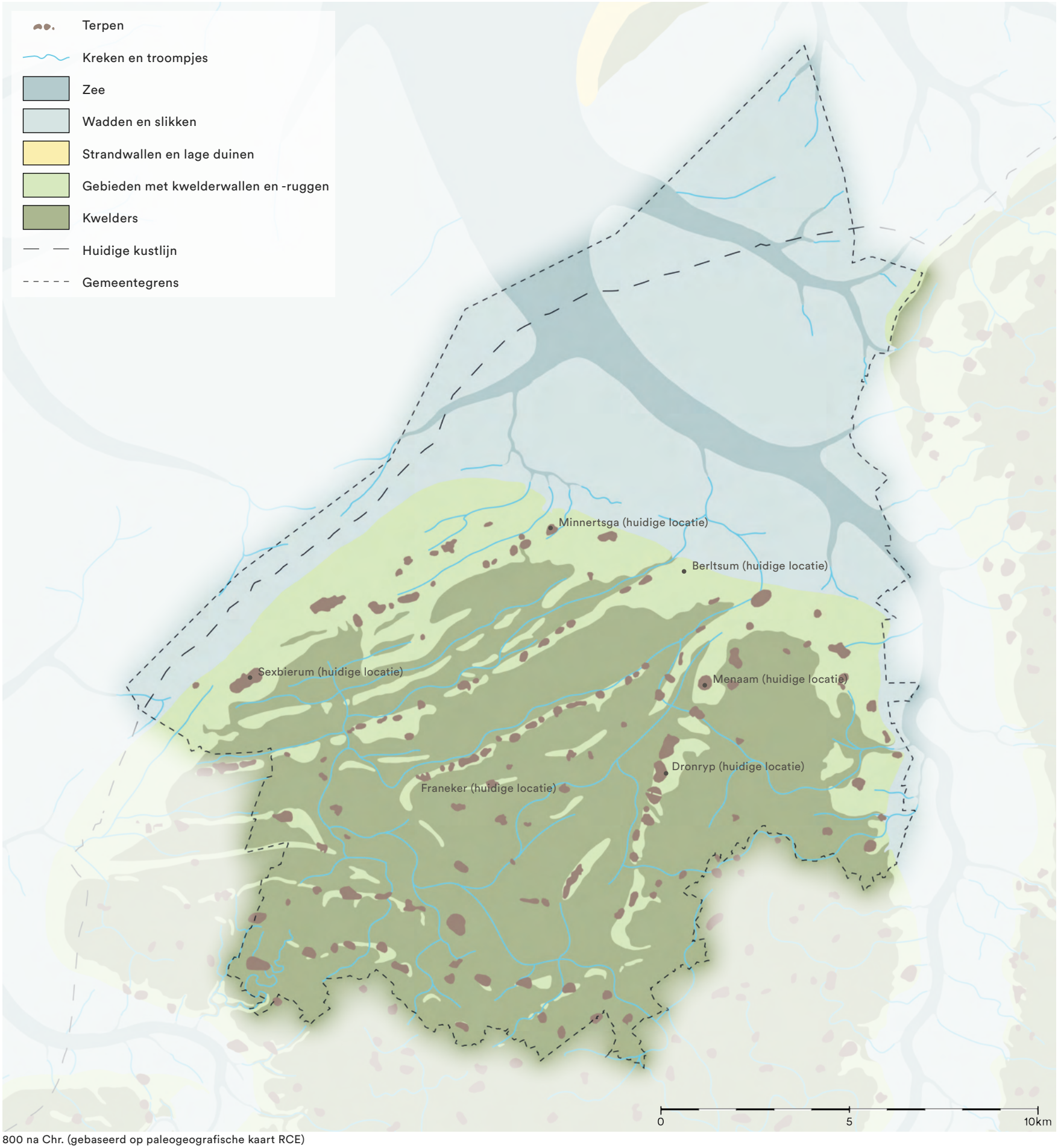


Toen de oudste kwelderplaten eenmaal zo hoog waren opgeslibd dat ze minder frequent door de zee werden overspoeld bleek Waadhoeke al snel een aantrekkelijk woongebied. Hier woonde men niet alleen relatief 'hoog en droog' maar bleek men ook royaal omgeven door voedsel. Als jager, visser, verzamelaar troffen de eerste bewoners hier een gevarieerd dieet.

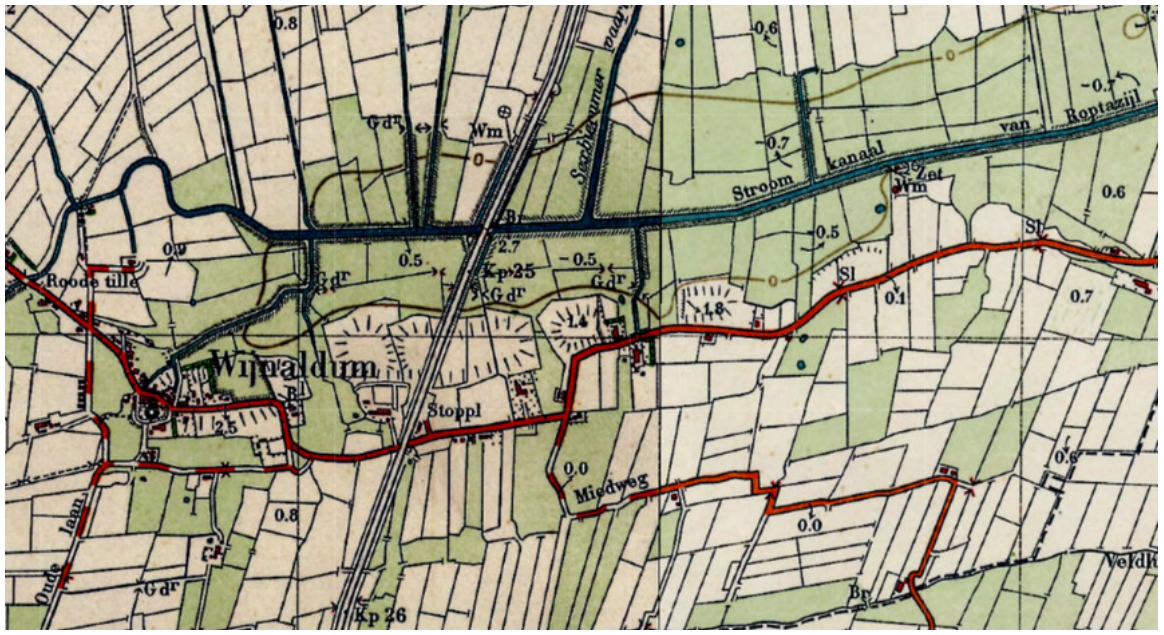
Tot aan de bedijking waren land en water intens vervlochten. Het gebied was dooraderd met een fijnmazig stelsel van slenken en geulen en zo direct met zee verbonden. Dit vormde de basis voor de intensieve handelscontacten die Waadhoeke al in de vroege middeleeuwen onderhield met Angelsaksische, Frankische, Scandinavische en Baltische volkeren. Tot aan de bedijking was Waadhoeke naast een agrarische gemeenschap ook een zeevarende gemeenschap. Dat laatste veranderde met de bedijking, toen de bewoners de zee letterlijk de rug toekeerden en men zich weer nagenoeg volledig op het land en het landgebruik richtte.

In de middeleeuwen behoort Waadhoeke tot de dichtst bevolkte en meest welvarende streken van Noordwest-Europa. Omstreeks het jaar 700 beleeft het gebied zijn eerste periode van economische bloei. Daarmee vindt de 'Gouden Eeuw' in Waadhoeke zo'n 1000 jaar eerder plaats dan in westelijk Nederland. Die rijkdom maakt de streek ook voor kloosterorden interessant om zich te vestigen: hier waren voldoende donateurs én voldoende aspirant kloosterlingen. Omgekeerd brachten de kloosters de organisatiegraad die nodig was om hier grootschalige bedijkingen en ontginningen letterlijk ter hand te kunnen nemen. Mogelijk is de Tzummerpolder, die nog dateert van voor de komst van de kloosters, de oudste polder van ons land, en daarmee waarschijnlijk ook van de wereld.





800 na Chr. (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)



Historische kaart (1935) Wijnaldum, gelegen op een reeks van terpen BRON: Topotijdreis.nl

1. DOMEIN VAN NOMADISCHE JAGER, VISSER EN VERZAMELAARS

Omstreeks 7000 voor Christus is Waadhoeke een uitgestrekt kustmoeras met een grote afwisseling in landschappen, flora en fauna. Dit biedt al vroeg gevarieerde mogelijkheden om in het levensonderhoud te voorzien. Het kwelderland wordt in die tijd bewoond door nomaden die in tijdelijke, seizoensgebonden kampen bivakkeren. Zij leven van de jacht (op boommarters, bunzings, oerrunderen, reeën, elanden en watervogels), de visvangst en het verzamelen van wortels, noten en vruchten.

2. ONTWIKKELING VAN HET TERPENLANDSCHAP

2.1 Eerste vlaknederzettingen op oever- en kwelderwal

Wanneer de oudste kwelders eenmaal zo hoog zijn opgeslibd dat zij nog maar incidenteel overstromen, wordt het gebied voor het eerst permanent bewoond.
Omstreeks 600 voor Christus vestigen de eerste kolonisten zich op de hoger gelegen, zandige oeverwal, vanwaar zij ook de lagergelegen kweldervlakten beweiden. Vermoedelijk waren zij afkomstig van het hoger gelegen Drents Plateau - waar de landbouwomstandigheden, door verstuiving en veenvorming, snel verslechterden - en uit West-Friesland. Mogelijk was een deel van deze nieuwe bewoners al met het gebied bekend, omdat ze het eerder als tijdelijke weide voor hun vee gebruikten.
Rond 400 voor Christus vestigt men zich ook op de hoger opgeslibde kwelderwallen. Deze waren beter begaanbaar en lichter te bewerken dan de lager gelegen kleiige kweldervlakten. In die tijd ontstaan op de binnenste, en daarmee oudste kwelderwal in het gebied de eerste agrarische nederzettingen aldaar, die later zullen uitgroeien tot dorpen als Menaam en Dronryp.

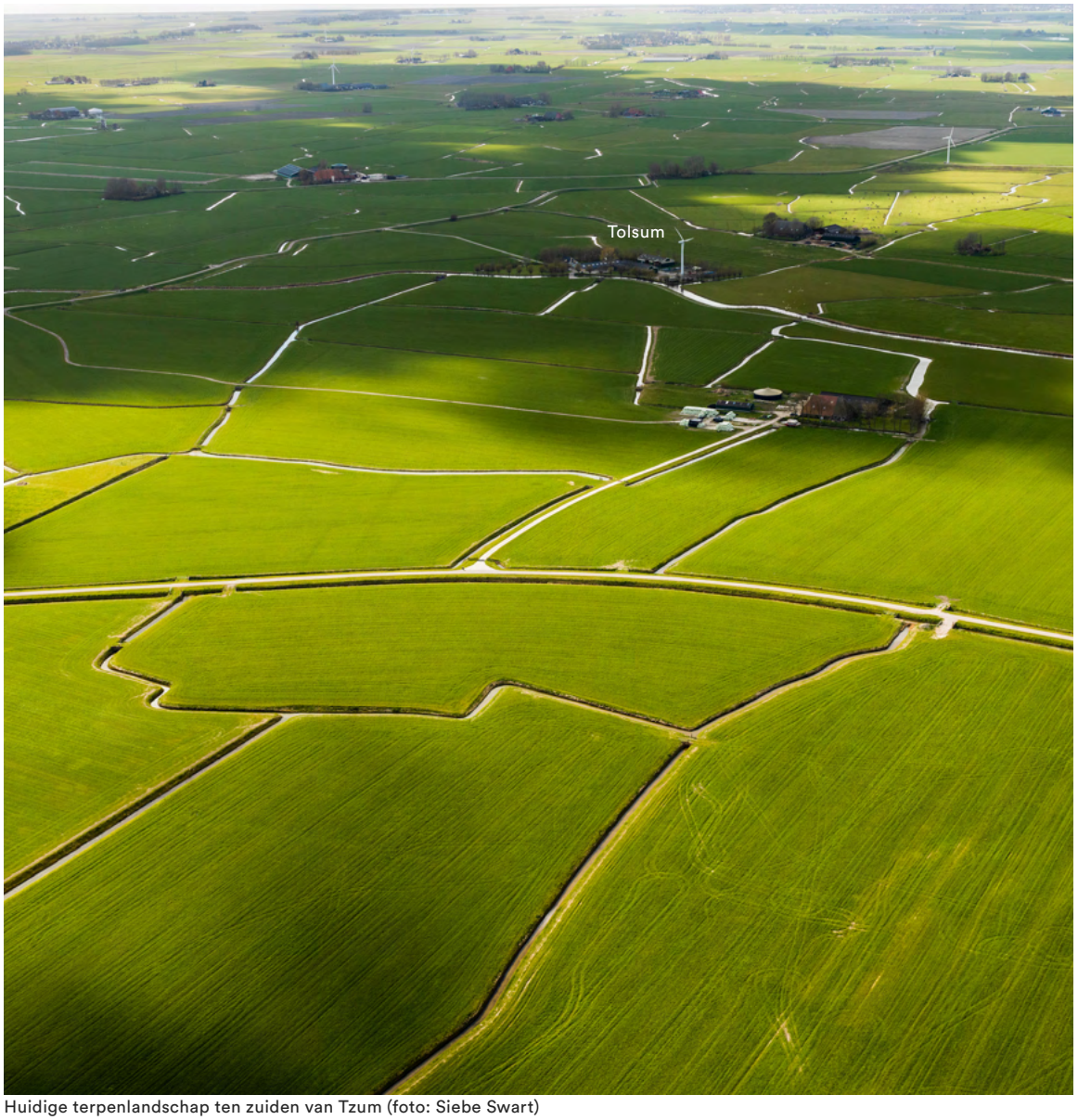
Honderd jaar later bereiken de bewoners de volgende kwelderwal, waarna rond 200 voor Christus nederzettingen ontstaan op de kwelderwallen van Salverd-Schingen en Harlingen.
Rond het begin van de jaartelling is wederom een nieuwe kwelderwal voldoende hoog opgeslibd om te bewonen.
Zo zien we hoe de kwelderwallen vanuit het land richting zee in gebruik zijn genomen (zie kaart op pagina 32 en afbeelding op pagina 36). Men trok pas naar een volgende kwelderwal wanneer deze voldoende hoog was opgeslibd.

De nederzettingen die zo op deze kwelderwallen ontstaan zijn in eerste instantie nog geen echte terpen, maar worden zonder extra ophoging aangelegd, het zijn zogeheten vlaknederzettingen. De kwelderwallen lagen weliswaar hoger dan hun omgeving, maar ook weer niet zo hoog dat ze een finale bescherming tegen het water boden. Om de kwelderwallen voor overstromingen te behoeden zijn al voor de jaartelling eenvoudige dijkjes aangelegd. Deze dijkjes beschermden de akkers bij dorpen, zij waren hoog genoeg om het grootste deel van de stormvloeden tegen te houden.

2.2 Ontstaan van terpen

Wanneer de zee onrustiger wordt en het water geleidelijk steeds hoger komt te staan, gaat men de woonplaatsen fasegewijs verhogen om zich tegen stormvloeden te beschermen. Door het stapelen van huishoudelijk afval, mest en zoden ontstaan individuele huisterpen in het landschap. Deze individuele huisterpen, ook wel huispodia genaamd, hoefden aanvankelijk niet veel hoger dan 1 à 2 meter te zijn, de zeekust was in die tijd nog ver verwijderd waardoor extreem hoge waterstanden minder vaak voorkwamen. Zo'n huisterp was niet veel groter dan de boerderij zelf, en kende steile randen.

Naarmate meer bewoners besluiten hun woning op te hogen met afval en zoden ontstaan er 'eilandjes' op korte afstand van elkaar.
In een later stadium worden de terpen verder opgehoogd, waarbij de terp niet alleen hoger maar ook groter wordt, omdat men de rand niet te steil kon afwerken. Daarmee smelten individuele huisterpen samen tot dorpsterpen, die in de loop der tijd steeds groter worden.
Veel dorpen in Waadhoeke zijn ontstaan uit een reeks van terpen (zie bijvoorbeeld de historische kaart hierboven).De huizen op de terpen - opgetrokken uit hout, leem en plaggen - hadden niet het eeuwig leven. Wanneer een huis dusdanig in verval was geraakt dat het onbewoonbaar was werd het afgebroken. Vaak werd op dat moment



Huidige terpenlandschap ten zuiden van Tzum (foto: Siebe Swart)

ook een nieuwe laag op de terp aangebracht waarmee de resten van het oude huis onder het oppervlak verdwenen. Zo ontstond een stevige ondergrond voor de bouw van nieuwe huizen. Elke keer dat de nederzetting werd uitgebreid met een nieuwe boerderij werd aan de rand van het dorp een nieuw huispodium opgeworpen dat aan de bestaande terp werd vastgebouwd. Zo werden de terpen steeds groter en eigenlijk ook hoger dan voor de bescherming tegen het water nodig was. Daarnaast werden de terpen ook vergroot ten behoeve van de akkerbouw, om gewassen te kunnen verbouwen die een drogere groeiplaats prefereren.
Met name op de kwelderwal die van Sexbierum tot Minnertsga loopt zijn veel dorpen gebouwd op een cluster van terpen.

Op deze dorpsterpen was vaak een dobbe aanwezig waarin het hemelwater werd opgevangen en vastgehouden, waardoor de bewoners in dit door zoutwater omgeven gebied toch over zoetwater konden beschikken. Ook is bekend dat sommige dorpen over een waterput beschikten, waarmee water uit de zoetwaterbel in de ondergrond - die dreef op het zoute water - werd geput. Op de terpen was enige beplanting (vlier, iep en els) aanwezig, maar dit was onvoldoende om de bewoners van bouwhout of brandstof te voorzien.

Deze terpen maakten een permanente bewoning van het kwelderland mogelijk. Zo ontwikkelt zich op de nog onbedijkte kwelder een zwerm

van honderden terpen. Nergens elders in het Waddengebied treft men een dergelijke concentratie van terpen aan.

De terpen zijn in ‘golven’ ontwikkeld; een eerste golf circa 600 voor Christus, de tweede golf 200 voor Christus. De terpen volgen nauwgezet de kwelderwallen en zijn vrijwel allemaal direct aan de geulen en slenken die het kwelderland dooraderden opgeworpen. De toevoeging ‘ryp’ - hetgeen rand of oever betekent - verwijst naar de ligging aan water, zoals bij Dronryp.

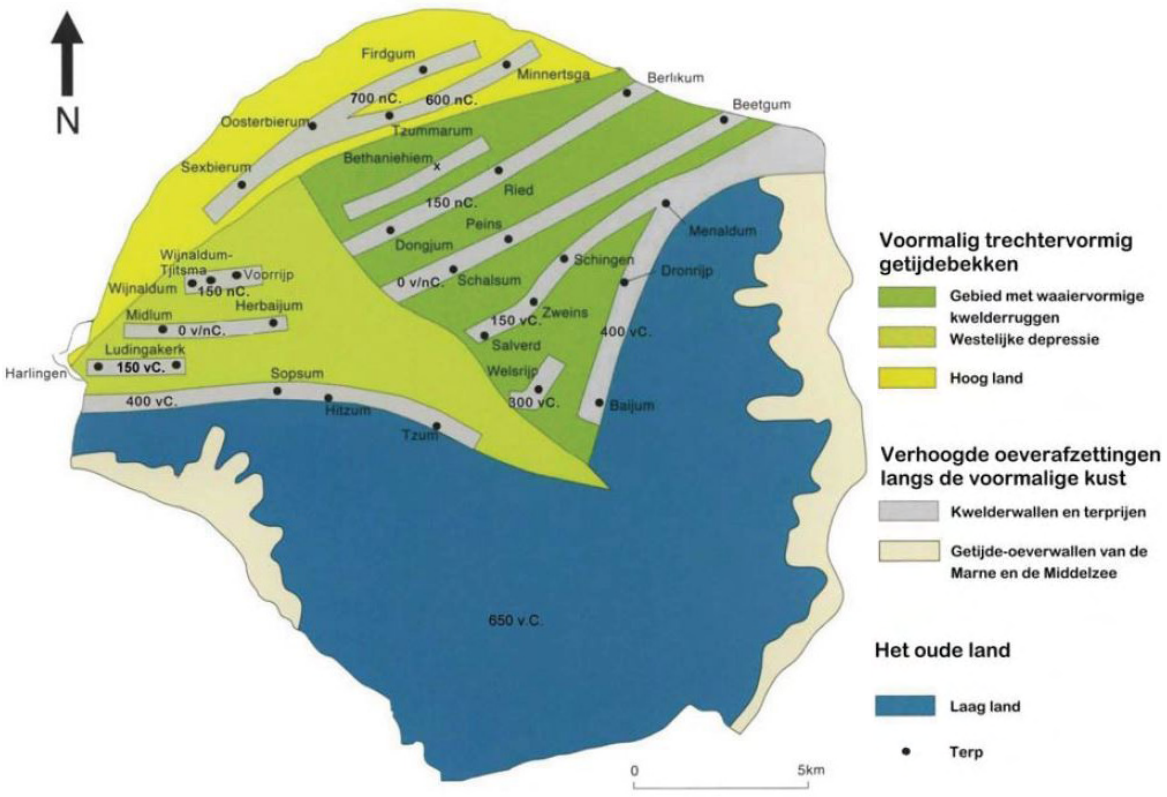
Het is van belang te bedenken dat in de landschapsontwikkeling van Waadhoeke steeds twee processen letterlijk naast elkaar hebben plaatsgevonden. Terwijl de mens op de kwelderwallen terpen opwierp ging verder zeewaarts het proces van ‘verkweldering’ verder. Zodra de nieuw ontstane kwelderwal voldoende hoog was opgeslibd vestigde men zich op de ‘verse’ kwelderwal (zie ook 2.4).

2.3 De Romeinse aanwezigheid

Rond het begin van de jaartelling beïnvloedt de aanwezigheid van de Romeinen de gemeenschap van Waadhoeke. De Romeinen brengen naast nieuwe gebruiksvoorwerpen - als mantelspelden - ook nieuwe materialen - als brons- en de techniek van het steenbakken naar Waadhoeke. Ook introduceren zij de kip, zowel op het erf als op het menu.
Het schrijfplankje van Tolsum, het Apollobeeldje en de Votiefsteen van Hludana die bij de latere



Handel vanuit het Romeinse Rijk



Vermoede begindateringen voor permanente bewoning van verschillende terpen

BRON: Wiersma, J., & Nieuwhof, A. (2018). Het ontstaan van het terpen- en wierdenlandschap. In A. Nieuwhof, J.Nicolay, & J. Wiersma (editors), De geschiedenis van terpen- en wierdenland: Een verhaal in ontwikkeling (blz. 11-26). (Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek; Vol. 100). Vereniging voor Terpenonderzoek

terpafgravingen zijn aangetroffen vormen tastbare herinneringen aan deze periode.
Ofschoon de Romeinse aanwezigheid niet lang duurt (van ca. 12 voor Christus tot 54 na christus) blijven de handelscontacten tussen de Romeinen en Waadhoeke nog meer dan twee eeuwen bestaan. De Romeinse geschiedschrijver Plinius (23-79 na Christus) beschreef de strijd tegen het water in zijn ‘Naturalis historica’ als volgt:

“Twee keer per etmaal komt de oceaan daar met geweldige watermassa’s over een onmetelijke afstand opzetten en bedekt een eeuwig omstreden natuurlijk gebied waarvan het onduidelijk is of het bij het vasteland behoort of deel uitmaakt van de zee. Daar bewoont dat arme volk hoge terpen of dammen die ze eigenhandig hebben opgeworpen tot de hoogste waterstand die ze hebben meegemaakt. Met hun hutten die ze erop hebben gebouwd lijken ze wel zeelieden wanneer water het omringende land bedekt maar schipbreukelingen wanneer het water zich heeft teruggetrokken.”

2.4 Derde golf van terpontwikkeling
Omstreeks 300 na Christus is de zee dermate onrustig dat de bewoners zich - tijdelijk - uit het kustgebied terugtrekken. Of het gebied toen geheel verlaten is, is niet bekend, maar zeker is wel dat de bewoningsdichtheid dan sterk afneemt.

Omstreeks 400 na Christus trekken mensen opnieuw naar het gebied en volgt een hernieuwde



Het gereconstrueerde zodenhuis te Firdgum

bewoning. Deze nieuwe bewoners zijn waarschijnlijk uit Noordwest-Duitsland afkomstig en staan bekend als Angelsaksen. De periode tussen 350 en 550 wordt ook wel de volksverhuizingstijd genoemd, omdat in die periode niet alleen in Noord-Nederland maar ook elders in Europa grote groepen mensen migreren.
Deze hernieuwde bewoning leidt tot een derde golf van terpontwikkeling. Bestaande terpen worden versterkt en vergroot en nieuwe terpen worden aangelegd, waarbij wederom het patroon van de kwelderwallen wordt gevolgd. Deze nieuwe terpen worden veelal op de jongere, meer zeewaarts gelegen kwelderwallen opgeworpen.

Tot ongeveer het jaar 1200 zijn de terpboerderijen opgetrokken uit hout en zoden. De baksteen wordt in eerste instantie gebruikt voor de bouw van kloosters, kerken en stinzen. Het duurt nog zeker tot de late middeleeuwen voordat de gebakken steen ook in de boerderijbouw wordt toegepast.

Datering op basis van ligging en naamgeving
De oudste terpen liggen op de binnenste kwelderwal, gaandeweg worden ook de meer zeewaartse kwelderwallen bewoond. De jongste terpen liggen op de buitenste kwelderwal. Daarmee laten de terpen van Waadhoeke zich naar hun ligging dateren. Ook uit de naamgeving is de ouderdom van de terp te herleiden:

- Bij de oudste terpen eindigt de naam op ‘hem’ of ‘um’. Dit is bij de meeste terpdorpen in Waadhoeke het geval: Tzum, Barrum, Lidlum, Midlum, Bitgum, Firdgum, Dongjum, Wijnaldum, Menaam, Marsum, Boksum en vele anderen.
- Nederzettingen waarvan de naam op ‘ns’ eindigt, zoals bij Peins en Zweins, zijn net iets later ontstaan.
- Eindigt de naam op ‘wier’, zoals bij de nederzetting Wier, dan duidt dat op weer een iets latere oorsprong.
- Eindigt de naam op ‘terp, zoals bij Slappeterp, dan ligt de oorsprong nog wat later.
- Eindigt de naam op buur, dan duidt dat op een oorsprong in de late middeleeuwen. Dit is bij de nederzetting Boer, dat in 1433 nog als ‘Buur’ wordt aangeduid, het geval.

Na de bedijking vindt een ontwikkeling plaats waarbij boerderijen vanuit de dorpen naar het buitengebied worden uitgeplaatst. Dan verschijnen er nieuwe huisterpen in het verder overwegend lege land.

2.5 Primitieve akkerbouw en veeteelt
De eerste terpbewoners leven vooral van de jacht en de (schelp)visserij en van het vee dat men op de kweldervlakten liet grazen. Akkerbouw was maar beperkt mogelijk. Waar de terp groot genoeg was lagen akkertjes op de terp zelf, elders lagen zij op de glooiingen van de terpen en deels ook in de kwelder. De akkertjes in de kwelder werden omgeven door een lage ringdijk, samengesteld uit kwelderplaggen die in de onmiddellijke nabijheid waren gestoken. Zo’n dijk was niet meer dan 1 à 2 meter hoog en 3 meter breed, genoeg om de gewassen te beschermen tegen hoge (storm)vloeden in de lente of de zomer. In de herfst en winter waren overstromingen geen probleem, dan was het gewas immers al van het land. Mogelijk werden overstromingen dan juist op prijs gesteld omdat daarmee vruchtbaar slib werd afgezet, waardoor de gronden op natuurlijke wijze werden bemest en verder werden opgehoogd.
De niet bedijkte gronden waren in gebruik als weidegrond voor het vee. Runderen en schapen waren de belangrijkste huisdieren. De runderen waren zowel trekdier als melk- en slachtvee. Hun huiden dienden als handelswaar, hun beenderen werden gebruikt om gebruiksvoorwerpen van te maken. Ook schapen dienden als melk- en slachtvee, maar belangrijker was hun wollige vacht. Omstreeks het begin van de jaartelling verschijnt ook de kip op het erf van de terpbewoners.

Daarbij was het vee ook leverancier van brandstof. Waadhoeke is nooit rijk geweest aan opgaande beplantingen. Hout om te stoken was maar beperkt voorhanden. Van het vee in kwelders en kweldervlakten werden de koeienvlaaien verzameld en op hun kant te drogen gezet, opdat zij als brandstof konden worden ingezet.



Handel over de Noordzee

3. GROTE WELVAART

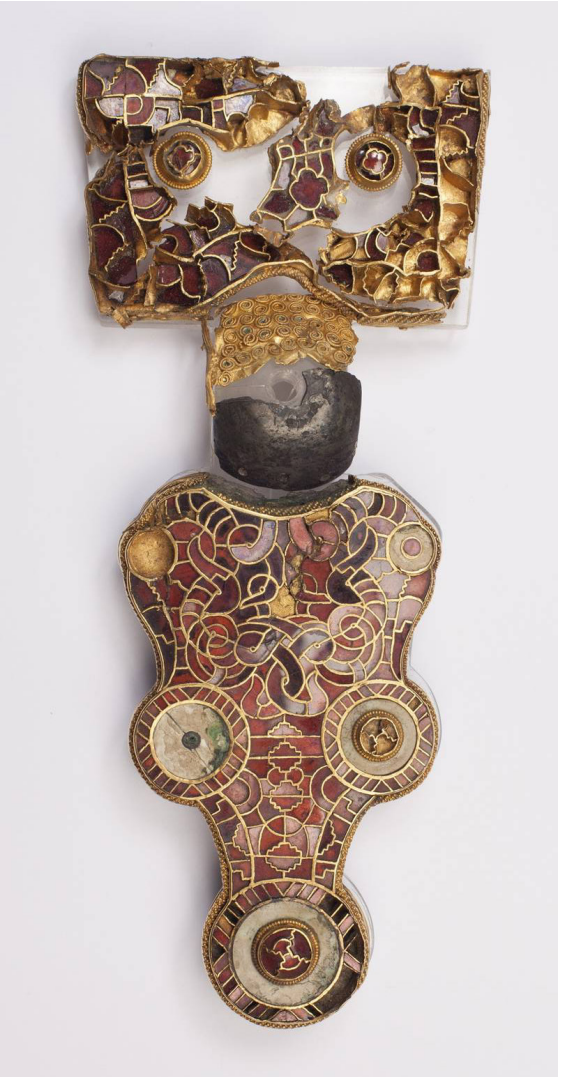
Wanneer de zee rond 400 na Christus weer rustiger wordt bieden de hoog opgeslibde kwelders wederom een aantrekkelijk woongebied. Ondanks de aanleg van de dijkjes blijven de mogelijkheden voor de akkerbouw echter beperkt. De akkerbouw brengt onvoldoende op om het steeds dichterbevolkte terpengebied van graan te voorzien. Daarop wordt de terpbewoner - geholpen door de talloze vaarverbindingen naar zee - naast boer ook handelaar. Vee, huiden en het Friese laken worden belangrijke exportproducten en geruild voor graan en maalstenen.

In die tijd wordt de Noordzee nog aangeduid als ‘de Friese Zee’. Het kustgebied waar Waadhoeke toe behoort is een open, naar buiten gekeerde samenleving. De kustbewoners onderhouden intensieve handelscontacten met overzeese culturen, met Frankische, Angelsaksische Baltische en Scandinavische volkeren, waaronder de Vikingen (zie kaart hiernaast). Dit komt mede omdat de ‘nieuwe bewoners’ van het terpengebied deels van deze gebieden afkomstig waren en derhalve met deze gebieden én hun producten bekend waren.

Het gebied wordt steeds intensiever bewoond en groeit vanaf de vroege middeleeuwen uit tot één van de dichtst bevolkte en meest welvarende streken van Noordwest-Europa.
Archeologisch onderzoek leert dat Wijnaldum in die tijd mogelijk een machtscentrum is, vondsten

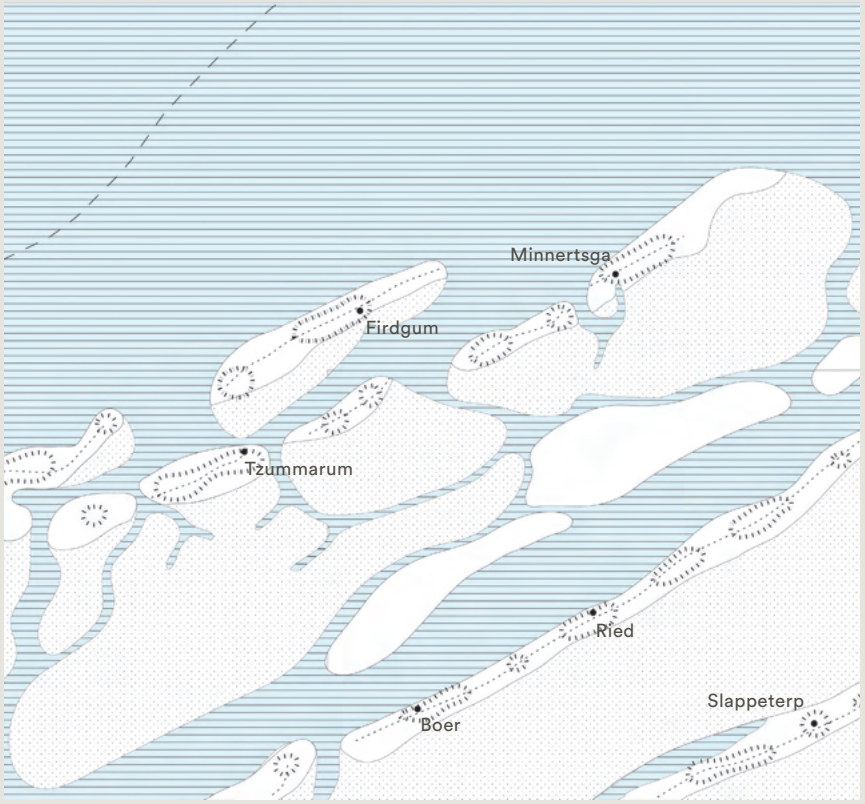
duiden op de aanwezigheid van ateliers van een verscheidenheid aan ambachtslieden: goud- en zilversmeden, bronsgieters, glas- en barnsteenbewerkers, wevers en een wapensmid. De zilveren Arabische munt die, verwerkt in een sieraad, hier is aangetroffen geeft aan dat er, direct of indirect, sprake was van zowel verreikende als verrijkende handelscontacten.
Ook de grote zilverschatten die bij Tzummarum, Wirdum en Winsum zijn gevonden - met munten die omstreeks 800 na chr. in Dorestad zijn geslagen - geven de welvaart van dat moment weer. Mogelijk hebben de oorspronkelijke eigenaren deze schatten begraven om te voorkomen dat zij door de Vikingen geroofd zouden worden.

Inzoom: fibulae
In 1953 vond een boerenknecht tijdens het graven van een drainagesleuf in de terp van Tjitsma, in de Wijnaldumerpolder, een grote gouden mantelspeld. De inleg van dit sieraad bestaat uit meer dan 300 stenen, waaronder almandijnen uit India. Deze 'fibula' uit ca. 624 na Christus is waarschijnlijk het eigendom geweest van een Friese koningin of priesteres.
In mei 2020 is grenzend aan Waadhoeke, bij Swichum, een nog veel grotere Domburgfibula uit de zevende eeuw gevonden. Waar fibulae gewoonlijk van brons waren, is deze van verguld zilver en gedecoreerd met twee beestenkoppen, mogelijk de raven Huginn en Munnin, hulpdieren van de Noorse god Odin. Fibulae werden gebruikt door de 'koningen' van die tijd. Deze fibulae geven aan dat het gebied in de zevende eeuw al intensief werd bewoond en welvarend was. Het geeft ook aan dat er in die tijd mogelijk al sprake was een veelheid aan overzeese contacten, zowel met Angelsaksische en Frankische als met Scandinavische volkeren.



Fibula van Wijnaldum
Fries Museum, https://www.friesmuseum.nl/collectie/een-greep-uit-de-collectie/mantelspeld-van-wijnaldum

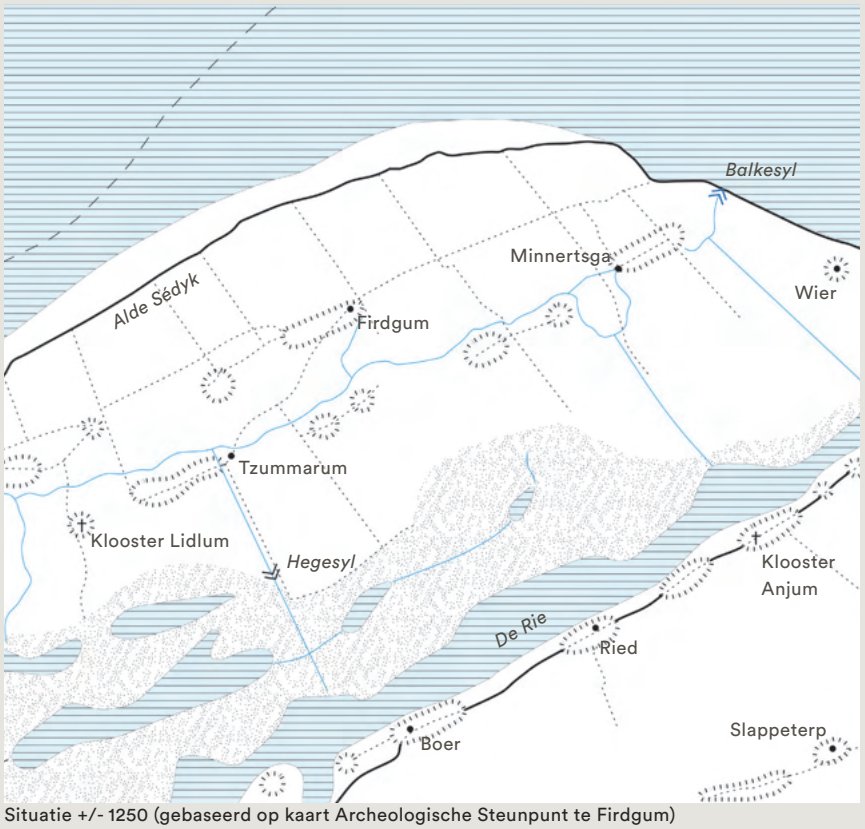
INTERMEZZO : ONTWIKKELING KWELDERWALLEN EN KWELDERVLAKTEN



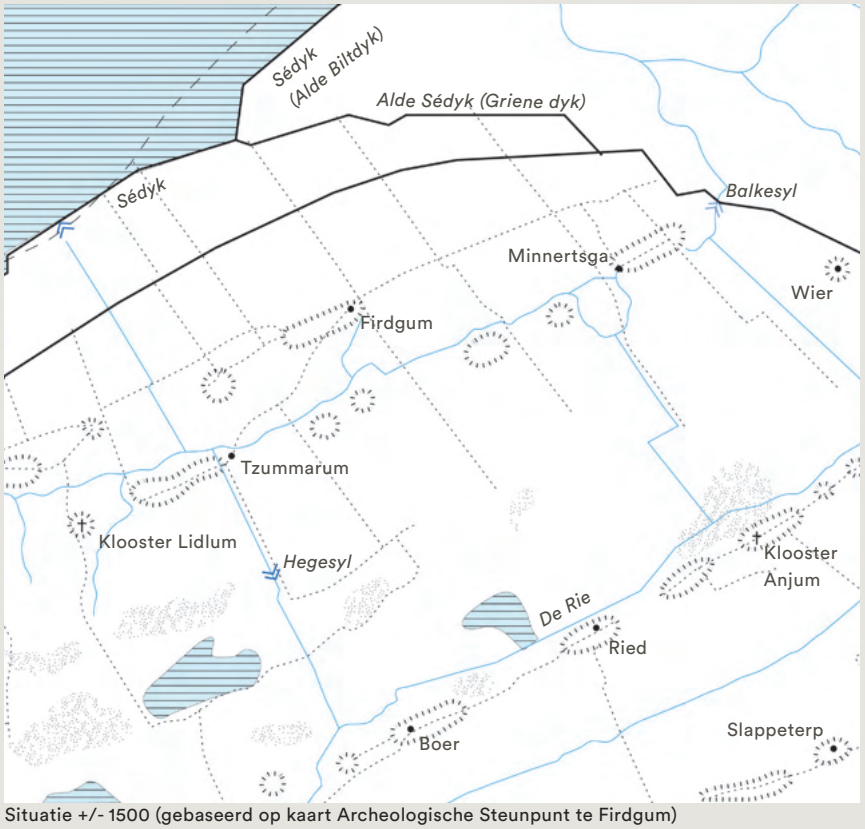
Situatie +/- 750 (gebaseerd op kaart Archeologische Steunpunt te Firdgum)



Situatie +/- 1000 (gebaseerd op kaart Archeologische Steunpunt te Firdgum)



Situatie +/- 1250 (gebaseerd op kaart Archeologische Steunpunt te Firdgum)

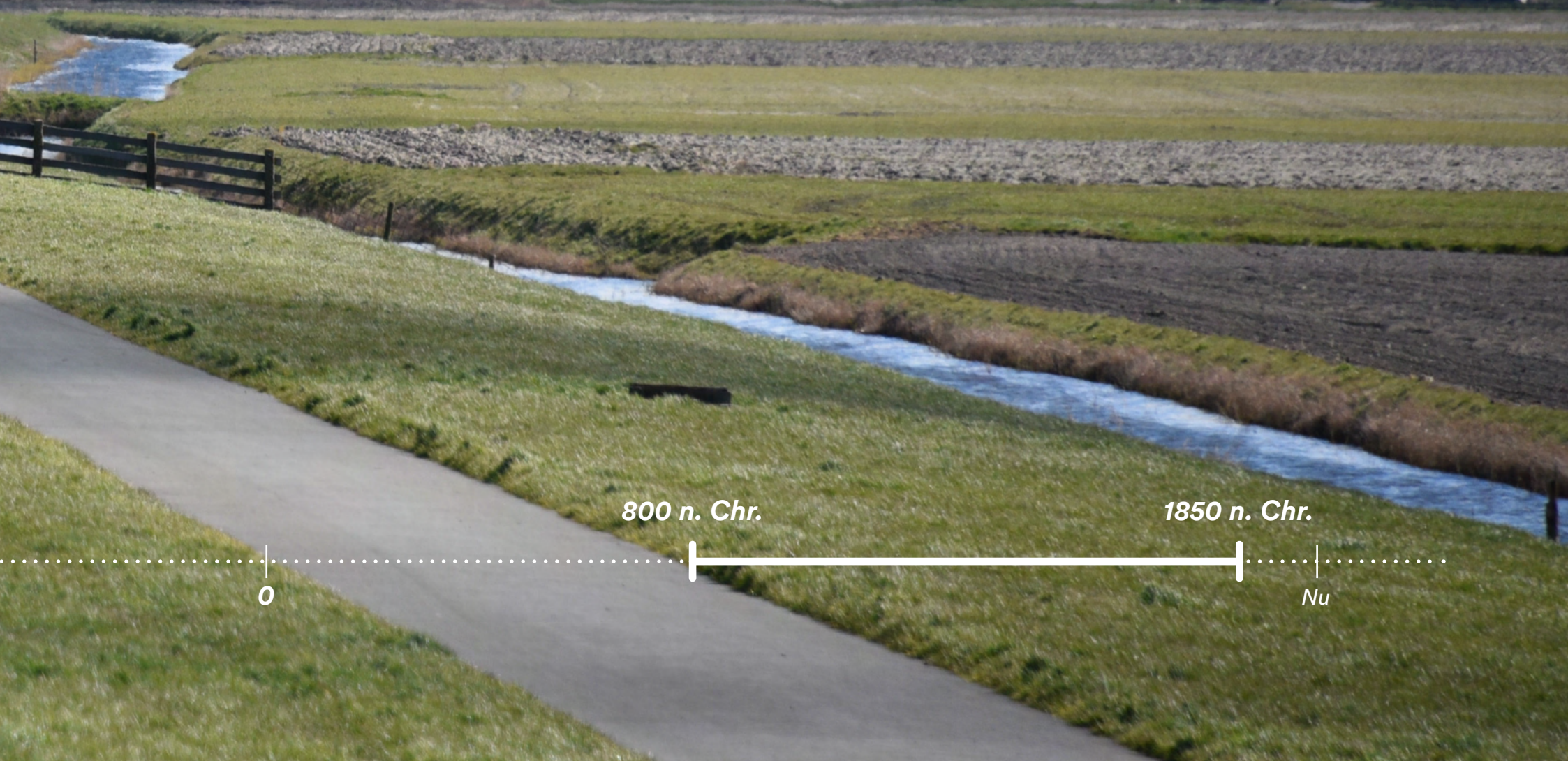


Situatie +/- 1500 (gebaseerd op kaart Archeologische Steunpunt te Firdgum)

C Het bedijkte land

10.000 v. Chr.

Met de aanleg van de terpen waren wel de bewoners, maar niet hun land en hun vee tegen het wassende water beschermd. Om ook de cultuurgronden en het vee tegen overstroming te beschermen zijn vanaf de eerste helft van de tiende eeuw dijken aangelegd. Aanvankelijk waren deze nog laag en primitief, opgebouwd uit kwelderplaggen en ander materiaal, maar allengs verbreed, verhoogd en onderling verbonden.
De dijkaanleg was in eerste instantie gericht op de bescherming van het oude terpenlandschap tegen overstroming vanuit de Waddenzee en de Middelzee. Daartoe zijn eerst de wadgeulen gedicht en is op de overgang naar de Waddenzee de oude zeedijk aangelegd. Vervolgens zijn ook langs de Middelzee dijken aangebracht.
In dit oude terpenlandschap is de bodemopbouw sterk sturend in het landgebruik, de terpen volgen de kwelder- en oeverwallen, de zware kleigronden in de kweldervlakten zijn in gebruik als (gemeenschappelijke) hooilanden. Op de brede oeverwal langs de Middelzee ontwikkelt zich tussen Wier en Bitgum het gardenierslandschap.
Wanneer de bedijkte Middelzee geleidelijk aan steeds verder verzandt wordt deze fasegewijs ingepolderd. Eerst stap voor stap de smalle zeearm die tot diep het oude land inreikt, waarbij een ladderstructuur ontstaat, en vanaf 1505 ook de brede trechtermond. Hier ontstaan de grote, stelselmatig ingedeelde zeekleipolders. Dit proces van aandijken zet zich voort tot in de 18e eeuw. Hier ontstaan zeer grootschalige landschappen met akkerbouw op de lichtere gronden in het noorden en veeteelt op de zwaardere klei in het zuiden. Het land is niet ondankbaar; de vruchtbare bodem brengt grote oogsten voort. Deze oogsten zijn zelfs zo groot dat hier een nieuw boerderijtype ontstaat: de kop-hals-romp-boerderij.





Moederpolders (10e eeuw) (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)


Moederpolder met bochtig verloop van de ringdijk (Slachtedijk)


Zeedijk (11e eeuw) (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)


Zeedijk bij Zwarte Haan

1. BEDIJKING EN ONTWIKKELING VAN HET TERPENLAND

1.1 Bedijkingsgeschiedenis terpenland

Ontstaan van de moederpolders
In de tiende eeuw worden de Tzummerpolder -en mogelijk ook de Wijnaldumerpolder- als eerste delen van het open kwelderlandschap door een ringdijk omsloten. Deze ringpolders worden ook wel ‘moederpolder’ genoemd.
Deze ‘moederpolders’ waren autonome eenheden, een eigenstandige ringdijk beschermde de eigen polder tegen de zee. Na de aanleg van een ringdijk werd het ingesloten land ingepolderd. Het waterpeil in de polder regelde men met eenvoudige uitwateringssluisjes op de plek waar de dijk de loop van een wadkreek kruiste. Zo een sluisje was niet meer dan een houten koker door de dijk met een klep die bij eb werd geopend.

Deze moederpolders zijn ontstaan uit een aaneenschakeling van individuele ontginningen die vanuit de terpen plaatsvonden. Hierbij maakten primitieve dijkjes van plaggen plaats voor een langere en hogere ringdijk met als doel de achtergelegen dorpen (Wijnaldum, Herbaijum en Midlum in de Wijnaldummerpolder; Tzum en Barrum in de Tzummerpolder) mét de bijbehorende cultuurgronden af te schermen van de zee. Bij de aanleg van de ringdijk is gebruik gemaakt van natuurlijke hoogten - kwelderwallen - en aangesloten op reeds bestaande terpen. Dat verklaart het grillige verloop van de dijk (zie foto van moederpolderdijk op de volgende pagina).

Deze moederpolders vormen de kern van waaruit de bedijking is voortgezet en waar in de loop der tijd nieuwe polders aan zijn gegroeid. De jongere dijken sloten doorgaans haaks aan op de oude dijken van de moederpolders. Zo kwam in dit deel van de Westergo een intrigerend ‘polderpatchwork’ tot ontwikkeling; een aaneengesloten systeem van elf polders.

Afdammen wadgeulen en aanleg van de eerste zeedijk
Wanneer rond het jaar 800 de zee weer agressiever wordt slijten de wadgeulen zo ver uit dat zij de aanliggende terpen bedreigen. Dit dwingt de inmiddels toegenomen bevolking zich verder tegen het water te beschermen. De boeren gaan dan, in samenwerking met de lokale elite, over tot de aanleg van grotere, collectieve dijkstructuren. In de tiende eeuw worden daartoe als eerste de wadgeulen afgedamd. Omstreeks 1000 wordt van Dijkshoek tot aan Marsum (via Wier, Berltsum, Bitgum, Bitgummole en Ingelum) een lange zeewerende dijk aangelegd (Griene Dyk, Hege Dyk, Alddyk). Deze staat bekend als ‘de eerste zeedijk’. De aanleg van de zeedijk reduceert de dijken die eerder zeewering waren, zoals de ringdijken rond de moederpolders, tot binnendijken. Anders dan bij de moederpolders, die waren gericht op het beschermen van het gebied binnen hun eigen ringdijk, had de aanleg van de zeedijk tot doel het gehele achterland tegen de zee te beschermen.

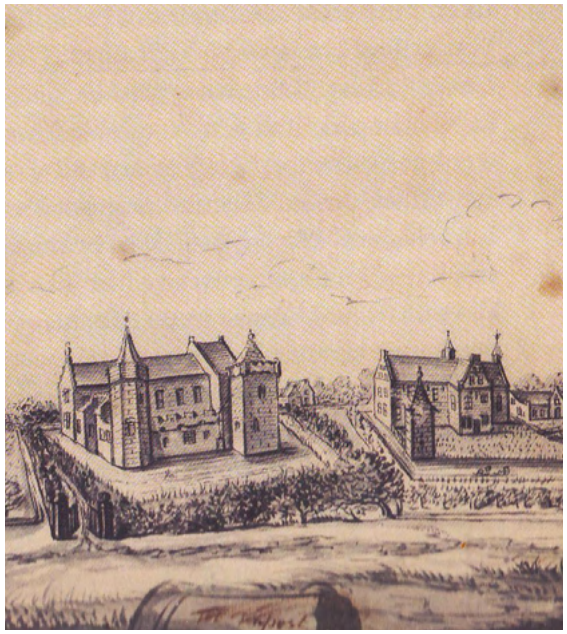
De aanleg van de zeedijk voltooit de successie van individuele bescherming naar collectieve bescherming:

- De eerste terpen waren huisterpen, gericht op de bescherming van eigen woonplaats (er waren ook agrarische terpen, waar geen bebouwing op heeft plaatsgevonden).
- Vervolgens groeit een deel van de huisterpen uit tot dorpsterpen, gericht op de bescherming van de dorpsgemeenschap. De terpen beschermen wel het dorp tegen hoog water, maar niet het bijbehorende land en het vee in het land (dat werd bij hoog water ook de terp opgedreven).
- Daarop worden bij de terpen de eerste eenvoudige dijkjes aangelegd om het land enigszins tegen hoog water te beschermen.
- Vervolgens worden de moederpolders ontwikkeld, gericht op de bescherming van have en goed binnen het door de ringdijk afgeschermd gebied.
- Tot slot zijn grotere dijkstructuren ontwikkeld gericht op de collectieve bescherming van een breder achterland.

Vanaf de elfde eeuw worden rond de Westergo en Oostergo stapsgewijs dijkringen aangelegd, om hen te beschermen tegen overstroming vanuit de Middelzee. In Westergo wordt daarbij zoveel als mogelijk aangesloten op natuurlijke hoogten en op de reeds aangelegde ringdijken rond de moederpolders.



Kloosters en uithoven in Waadhoeke, kaart ca. 1200 na Chr. (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)



Tekening van een Middeleeuws klooster



Oude schoolplaat: In een middeleeuwsch Klooster, J.H.Isings, 1912

Een markant onderdeel van het stelsel van dijkringen is de Slachte(dijk) die omstreeks de dertiende eeuw is aangelegd. Deze kronkelt over een lengte van bijna 42 kilometer dwars door Westergo. De dijk begint bij de Waddendijk tussen Sexbierum en Oosterbierum en loopt vervolgens tussen Harlingen en Franeker naar het zuiden.

In die tijd vindt vrijwel al het transport over het water plaats. Om het vervoer over het water mogelijk te houden worden in de dijk -ter hoogte van de kruisende watergangen- 'coupures' aangebracht. Bij dreigend hoogwater worden deze met schotbalken, die direct naast de coupure onder een afdak liggen opgeslagen, afgesloten.

1.2 Opkomst kloostercultuur

In de tweede helft van de twaalfde eeuw vestigen de monniken zich in het terpengebied. Dit bood hun een aantrekkelijk vestigingsgebied; in deze welvarende en voor die tijd dicht bevolkte streek waren voldoende donateurs en aspirant kloosterlingen voorhanden. Met de bloei van de kloosters (zie jaart hiernaast) neemt ook de menskracht in het gebied toe.
De kloosters brengen de organisatiegraad die nodig is om grote dijkwerken gecoördineerd ten uitvoer te brengen en ontginningen stelselmatig ter hand te nemen. Dat leidt tot de ontwikkeling van polders waarmee de transformatie van het terpenlandschap wordt ingezet. Bij het verder in cultuur brengen van Westergo waren ook kloosters uit Oostergo betrokken, een deel van de inpolderingen heeft vanuit Oostergo plaatsgevonden. Zo is het Monnikenbildt ingepolderd door klooster Mariëngaarde nabij Hallum. Dat klooster ligt niet in Waadhoeke maar is medebepalend geweest voor de bedijking/inpoldering.

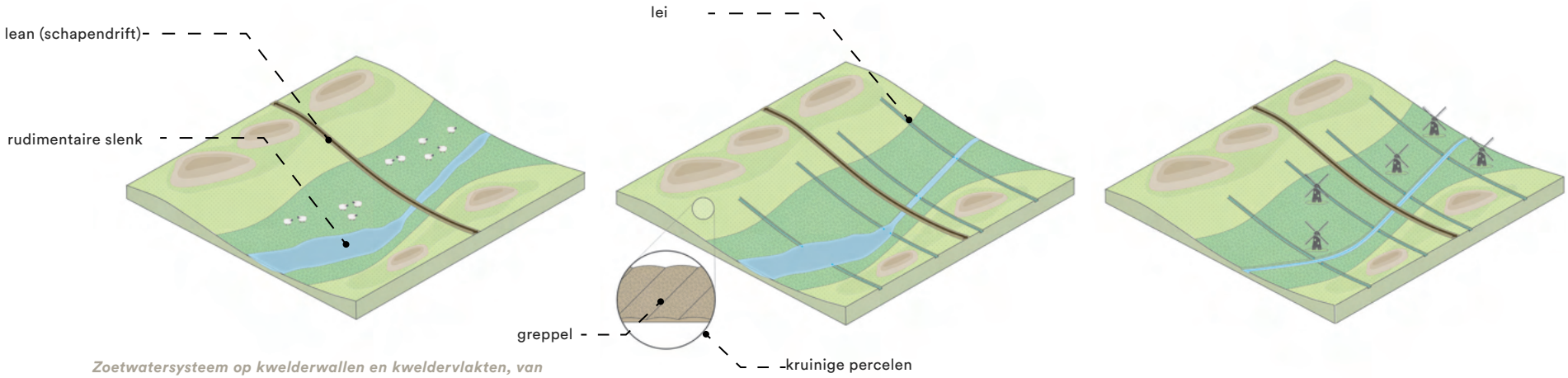
Eén van de grootste en rijkste kloosters van de middeleeuwse Friesland was de Premonstratenzer abdij Lidlum nabij Tzummarum. Het had samen met de verbonden nonnenpriorij meer dan 1.600 hectare grond in het meest vruchtbare deel van Westergo.
Nabij Harlingen ontstaat een aanzienlijk Augustijner klooster (Ludingakerke) dat tal van kleinere abdijboerderijen onder zijn bestuur krijgt; de zogenaamde uithoven. Vanuit deze uithoven brengen werkmonniken de kwelders in cultuur.

De kloosters hebben ook een leidende rol bij de ontwikkeling van het bouwmateriaal. In het kustgebied was hout schaars en natuursteen afwezig. Voor hun eerste heiligdommen voeren de monniken, vaak afkomstig uit Rijnland, tufsteen aan. Deze lichte steensoort kennen zij uit de Eifel.
De toenemende vraag naar duurzaam bouwmateriaal in het kustgebied maakt de aanvoer van tufsteen te omslachtig en te kostbaar. De monniken gaan over op het maken van baksteen, een techniek die eerder door de Romeinen was geïntroduceerd maar die na de Romeinse periode in de vergetelheid is geraakt. Het kustgebied biedt voor het steenbakken prima condities: de zware klei van de kweldervlakte levert de grondstof, het aangrenzend veengebied de brandstof. Zo ontstaan de rode kloostermoppen waaruit in het vervolg de kerken, kloosters, stinzen, states en boerderijen worden opgetrokken. De kloosters bestaan tot aan de reformatie, in 1580 gaan de kloosterbezittingen over naar de Staten van Friesland.
Nadien zijn al deze kloosters afgebroken.
Soms zijn de oude kloosterterreinen nu nog in het landschap herkenbaar in sloten, paden en vaarten of in plaatsnamen als Klooster-Lidlum, Klooster-Anjum of Kloosterpolder.

1.3 Sleutelen aan het watersysteem

In de kwelderlaagten wordt de bodem gevormd door zware klei, vaak knipklei, die zo dicht van structuur is dat het water niet of nauwelijks kan wegsijpelen. Deze gronden zijn van zichzelf weinig tot slecht waterdoorlatend. Daarbij vormden de kwelderlaagten van nature door kwelderwallen ingesloten depressies, waarin het water niet weg kon stromen. Dat maakte de kweldervlakten tot buitengewoon moeilijk te bewerken, sompige laagten.
Met twee ingrepen wist men hierin al vroeg enige verbetering in aan te brengen:

- Door de aanleg van 'leien' of 'mearen'. De kwelderwallen liggen aan of langs een slenk. Door haaks op de kwelderwallen 'leien' te graven werden de slenken met elkaar en met de centrale kweldervlakte verbonden en

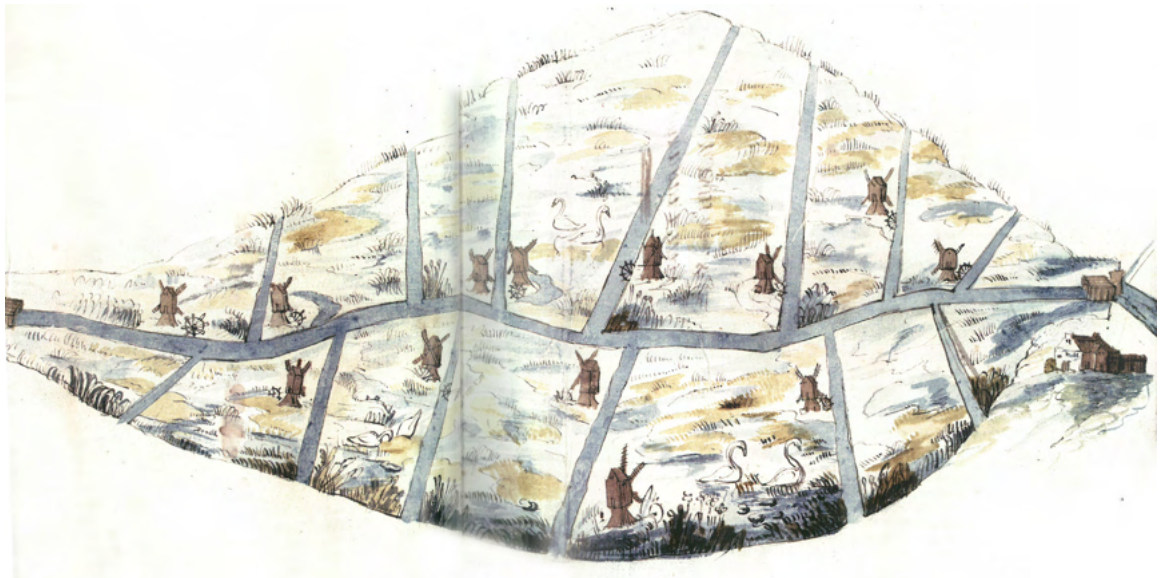


Zoetwatersysteem op kwelderwallen en kweldervlakten, van de komst van terpen de molen(eigen illustraties)

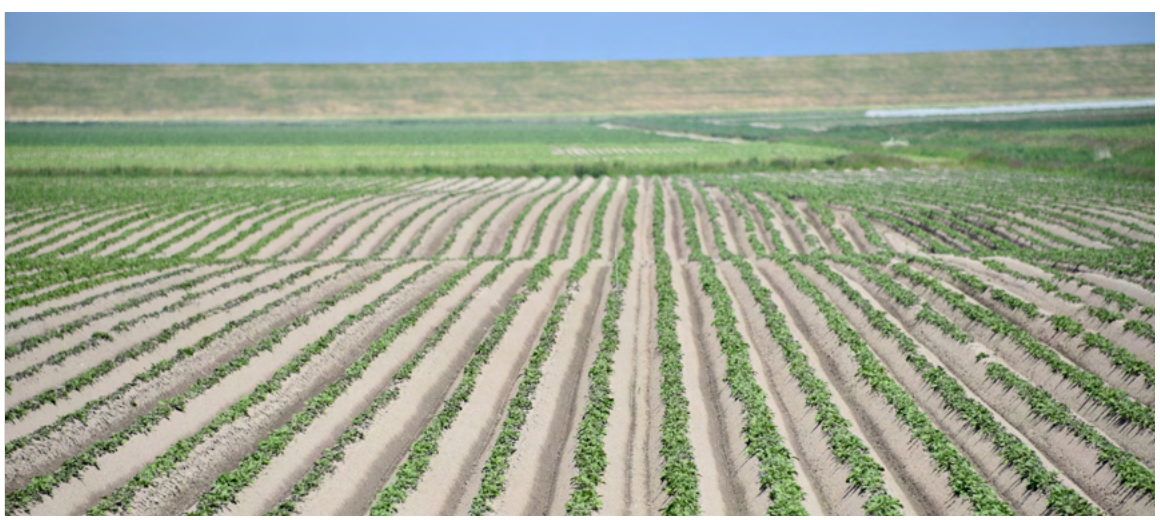
De laaggelegen kwelderlaagten waren van nature erg nat en konden enkel gebruikt worden als graaslanden voor schapen. Deze werden via 'leanen', haaks op de kwelderwal, naar de laagtes gedreven.

Om de afwatering te verbeteren werden, haaks op de kwelderwal, 'leien' of 'maren' gegraven. Ook worden de akkers en weilanden bol opgeploegd en zo ontstaan de 'kruinige' percelen.

Met de komst van de watermolen kunnen ook de natste delen van het gebied goed genoeg worden afgewaterd om ze geschikt te maken als weiland.



Tekening van maren (leien) en polders aan de Sexbierumervaart (Huisarchief Liackama-van Grotenhuis nr.832, Tresoar)
(uit: Philippus Breuker (2017). *Het landschap van de Friese klei.* Wijdemeer Leeuwarden)



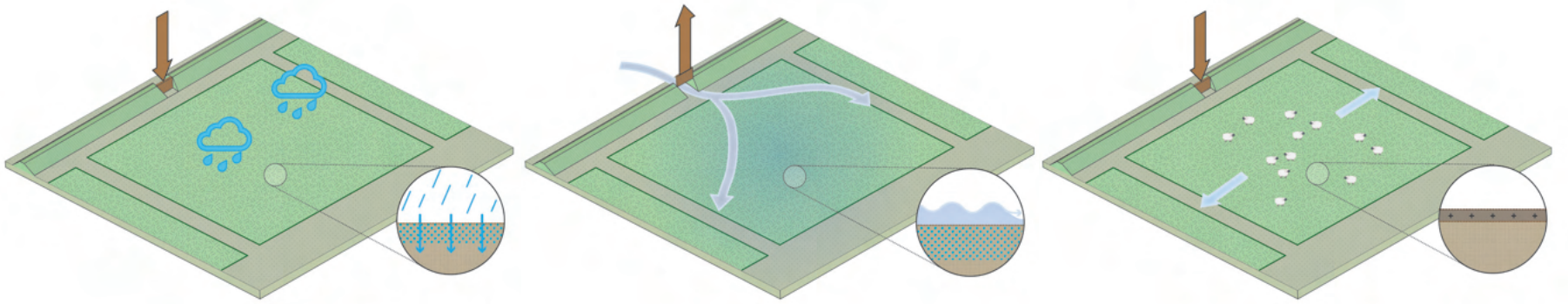
Kruinige percelen

kon de tussengelegen kweldervlakte op de slenken afwateren (zie drie afbeeldingen op deze pagina).

- Door de aanleg van een intensief greppelpatroon in de kweldervlakten. De smalle weidestroken tussen de gegraven greppels in de kweldervlakten worden aangeduid als 'ekers' en 'bolle ekers'.

Ook op de kwelderwallen zijn maatregelen genomen om de ontwatering te verbeteren. Hier ploegt men vanaf de middeleeuwen de percelen bolvormig op, waarmee de zo kenmerkende kruinige percelen ontstaan. Het water dat niet de bodem in kan dringen watert zo versneld af op de greppeltjes.

Ondanks deze aanpassingen blijven de kleigronden, met name in de kweldervlakten, lange tijd te nat en te zwaar om intensief te kunnen gebruiken. Zij worden ingezet als 'mieden', als gemeenschappelijke hooilanden. Dit verandert wanneer de introductie van de watermolen het mogelijk maakt ook meren en moerassige laagten als het Riedmeer droog te leggen. Het Riedmeer, langs de noordzijde van de kwelderwal van Wijnaldum, is van oorsprong een erosielaagte / slenk van de Middelzee. Lange tijd was dit gebied een plaag voor de boeren, maar de adellijke eigenaar had geen belang bij verbetering van de agrarische omstandigheden. Deze verkreeg eeuwenlang inkomsten uit het visrecht en het recht zwanen te schieten -in die tijd een gewild gerecht, met name in adellijke kringen. Begin 17e eeuw is het



Zoetwatersysteem op de bouwlanden, van najaar tot voorjaar (eigen illustraties)
In het najaar, nadat het vee en de oogst van het land zijn, worden de zijlen dichtgezet en raakt het land verzadigd met zoet regenwater.

In de winter gaan de zijlen open en stroomt slibrijk zeewater over het land. Het slib bezinkt, maar het zout kan niet de bodem in, doordat deze is verzadigd met zoet water.

In het voorjaar gaan de zijlen weer dicht en spoelt de regen het laatste beetje zout van het land. Het vruchtbare slib blijft liggen en het land kan weer gebruikt worden.

Riedmeer met de inzet van 13 molens alsnog ingepolderd, waarbij de Riedpolder is ontstaan.

Ook elders leidt de inzet van molens tot een verbeterde ontwatering van het land. Met de verbeterde drooglegging wordt ook het land zelf beter begaanbaar. Daarmee verschijnen in het land landpaden, veelal 'kerkepaden' die van de boerderijen naar de kerk voeren.

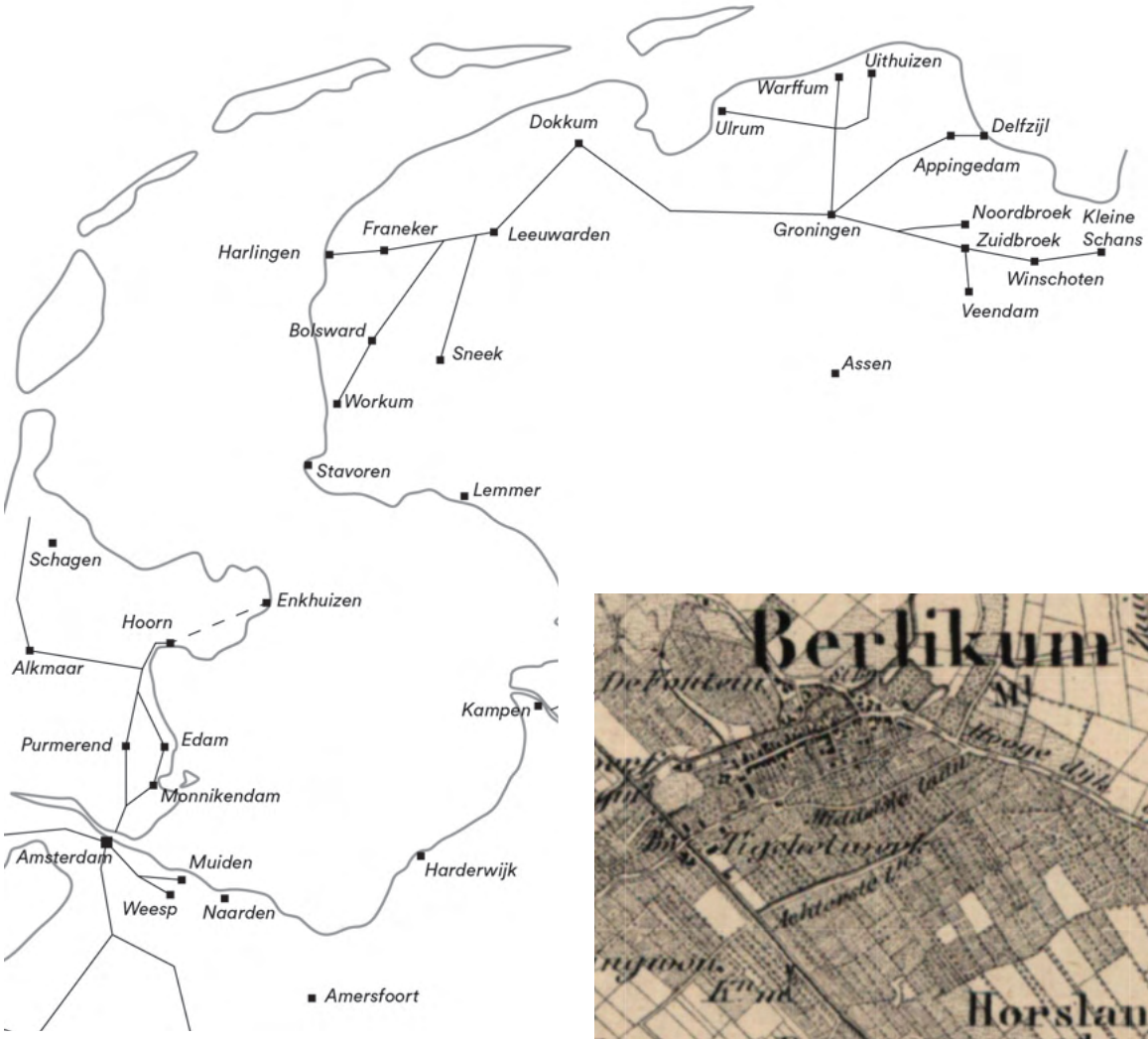
Van zoutwater-economie naar een zoetwater-economie
De bedijking is van grote invloed op het leven in het gebied. Nu grotere gebieden tegen het water zijn beschermd hoeft men niet meer op terpen te wonen. Zo ontstaan naast de terpen vlaknederzettingen, met nieuwe dorpen en verspreide boerderijen. In de bedijkte gebieden ontstaat geleidelijk een zoetwatermilieu waardoor deze gebieden zich van een zoutwatereconomie tot een zoetwatereconomie ontwikkelen. Dit vertaalt zich onder meer in de opkomst van de melkveehouderij.

Ingenieus waterbeheer in de vroege polders
Van oorsprong bepaalden de boeren en de monniken het waterbeheer in de polders. Net als nu hadden de boeren in een deel van het gebied langs de Waddenzee last van een hoog zoutgehalte in de bodem. Zij hadden echter een ingenieus systeem van zoetwaterbeheer ontwikkeld waarmee zij de verzilting, en de daaraan verbonden schade, vergaand wisten tegen te gaan (zie drie afbeeldingen op deze pagina). Hierbij maakten zij gebruik van de mogelijkheden die het natuurlijk systeem hen bood. Zij gaven zoveel mogelijk ruimte aan het water, waarbij het weren van het zeewater in het groeiseizoen werd gecombineerde met het conserveren van het hemelwater in de wintermaanden en het opwaarderen van de bodemkwaliteit.
Zodra in de herfst de koeien op stal gingen en de oogst van het land was gehaald, werden de zijlen (sluizen) in de dijk dichtgezet. Zo werd het zoete regenwater vastgehouden. Wanneer het hele land met zoet water verzadigd was, zette men de zijlen weer open. In de wintermaanden stroomde met de getijden het zoute Waddenzeewater het gebied binnen. Het meegevoerde slib, rijk aan voedingsstoffen en mineralen, bezonk waarmee de bodem geleidelijk hoger kwam te liggen. Doordat de bodem met zoet regenwater was verzadigd kon het zoute zeewater niet de bodem binnendringen. In het voorjaar gingen de zijlen bij hoog water weer dicht en spoelde de regen het laatste zout van het land. Door zo met het natuurlijk systeem mee te bewegen bleef de bodem vitaal, groeide het land mee met de zeespiegel en was van verziltingschade geen sprake. Dit maakte dat het kustgebied tot een welvarende streek uit kon groeien. Van een officiële bestuursvorm was nog geen sprake. Later ontstonden polderbesturen en weer later tientallen kleine waterschappen, die inmiddels zijn gefuseerd tot een groot provinciaal waterschap.

1.4 Transport

Water als hoofdontsluiting
Nagenoeg alle terpen lagen aan het water, veelal voormalige slenken en stroomgeulen uit het kwelderland van voor de bedijking. Maar ook het land zelf was met een fijnmazig net van watergangen doorraderd.
Omdat vrijwel alles en iedereen met het water was verbonden vindt tot begin twintigste eeuw vrijwel al het transport over het water plaats; van het land naar de boerderij, van de boerderij naar de stedelijke markten.
Lange tijd waren de trekvaarten de hoofdaders in vervoerssysteem. Waadhoeke kende een strategische ligging tussen de voorname steden Harlingen, tot in de twintigste eeuw een belangrijke havenstad, en Leeuwarden.
De Harlingervaart was een belangrijke trekvaart, met zuidelijke aftakkingen naar Sneek en Workum, en vandaar naar de Zuiderzee.
Maar ook de Riedstroom, Tzumarrumer Vaart, Sexbierumer Vaart en Slappeterpster Vaart waren als interne waterverbindingen van belang.
Het transport over het water was ook meer gerieflijk, want tot de introductie van de poldermolen (zie eerder) was het land grote delen van het jaar te sompig om te kunnen betreden.

Dijken, landwegen en 'leanen'
Tot in de negentiende eeuw vond vrijwel al het vervoer over het water plaats. Wie over land wilde gaan, gebruikte daartoe de dijken, die



Netwerk van trekvaarten in Noord Nederland vanaf 1665



Het gardenierslandschap rond Berltsum +/- 1900 (Topotijdreis.nl)

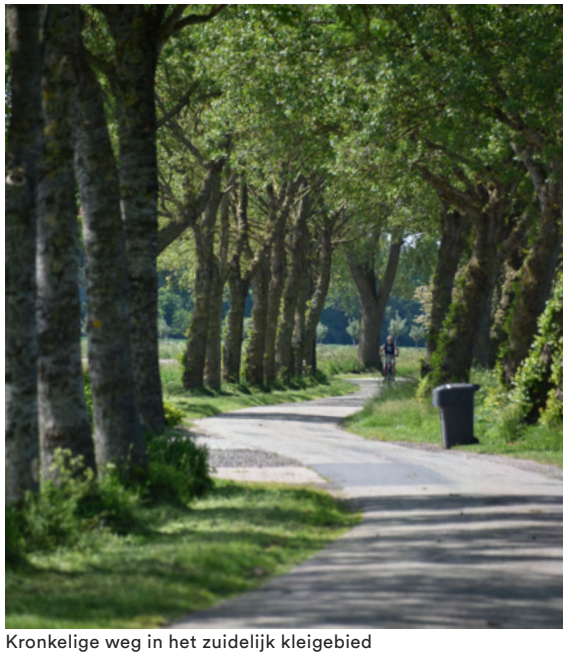


Opstrekkende karakter in verkaveling nog steeds goed zichtbaar (Google Earth)



Beplanting gardenierslandschap


Melkveehouderijen in Greidhoeke


Kronkelige weg in het zuidelijk kleigebied

dankzij hun verhoogde ligging een droge en stevige ondergrond boden.

Kenmerkend zijn de schapendriften in het noordelijk deel van het terpenland. De terpen liggen op de kwelderwal. Vanaf de dorpen, zoals bij Firdgum, Tzummarum en Minnertsga, zijn haaks op de kwelderwal lange paden, 'leanen', aangelegd. Deze waren bedoeld om de schapen naar hun graaslanden te brengen: naar de kwelders in het noorden en de gemeenschappelijke hooilanden (mienskipmieden) in de kwelderlaagten. Deze 'leanen' hebben aan het landschap van de kwelderwallen en kweldervlakten de kenmerkende opstrekkende verkaveling - haaks op de kwelderwal - toegevoegd. Deze wordt nog versterkt door de 'mearen', de lange en rechte sloten die op de grens van de buurschapsgebieden zijn aangelegd.

1.5 Landbouw en tuinbouw

De landbouw in Waadhoeke kon floreren door de aanwezigheid van een groot reservoir aan landarbeiders en losse arbeiders, aangevuld met 'hannekemaaiers' (seizoenarbeiders) uit het Westfaalse achterland. Deze kwamen van de zeventiende tot en met de negentiende eeuw zomers te voet naar Waadhoeke om op het land te werken. Zij traden op 24 juni -Sint Johannesdag- in dienst, aanvankelijk om gras te maaien maar al snel om ook in de akkerbouw bij de oogst te helpen. Een deel van de uit het huidige Duitsland afkomstige hannekemaaiers heeft zich later -tussen 1815 en 1850- blijvend in Waadhoeke gevestigd.

In het terpengebied was sprake van gemengde bedrijven. Op de meer zavelige kwelderwallen werd akkerbouw bedreven, de beter ontwaterde delen van de kweldervlakte waren in gebruik als weiland, de slecht ontwaterde delen als gemeenschappelijk hooiland.
Om in dit open land -waar bijna altijd toch wel een wind van zee waait- toch enige beschutting te verkrijgen werden de boerenerven van een stevige beplanting voorzien. Vaak is het erf omgeven door een bomenrij of een flinke houtsingel. Hierdoor vormen de boerderijen groene eilanden in de weidse polder.

In het zuidelijk kleigebied van de Greidhoeke overheerst vanouds de melkveehouderij. Opvallend is dat in dit gebied de wegen meer kronkelen en zowel de wegen als de boerderij zwaarder in de beplanting staan. Hierdoor heeft het gebied een groener karakter, met 'de koe in de wei'.

De boeren verwerken de producten op de eigen boerderij, daar wordt de melk gekarnd en verwerkt tot boter en kaas. Boter en melk werden over het water naar de stedelijke markten vervoerd. Met name in gebieden waar de afstand tot de markt te groot was, en daarmee de reistijd te lang om de melk vers op de markt te kunnen brengen, is de melk op de boerderij omgezet naar het langer houdbare boter en kaas.

In de zestiende eeuw leggen kleine telers – gardeniers of in het Fries gerniers - zich op de kwelderwal rond Berltsum (tussen Wier en Bitgum) toe op de kleinschalige fruitteelt. Zij huren een lapje grond van de kerk of van grote boeren. De combinatie van lichte bodem en hoge lichtintensiteit maakt dit gebied geschikt voor het verbouwen van appels, peren, pruimen en bessen. Om de straffe wind te breken worden elzensingels op de perceelsgrenzen aangebracht. Zo ontstaat in dit gebied een opvallend kleinschalig landschap, gerund door kleine telers op kleine vaak 'bolle' percelen, dat wordt aangeduid als het 'gardeniershandschap'. Met een snik brengen zij hun oogst over het water naar de stad om het daar op de markt te verkopen.

Begin achttiende eeuw wordt ook een aantal grotere kwekerijen opgezet. De meeste boomgaarden liggen in die tijd in en nabij St.-Annaparochie, maar ook in Vrouwenparochie neemt de omvang toe. Brede windsingels beschermen de boomgaarden tegen de straffe zeewind. Door hoge beplanting met lage beplanting te combineren, zoals struikbessen onder appelbomen, weet men de productie op te voeren. Twee eeuwen lang floreert de fruitteelt en kent St.-Annaparochie een tuinbouwschool, een vruchtenjamfabriek en zijn er het hele jaar door veilingen.

1.6 Visserij

In het terpenland lagen veel dorpen aan breed binnenwater. Veel van deze dorpen hadden lange tijd een eigen (vissers)haven, zoals bijvoorbeeld Wjelsryp.



Eise Eisinga Planetarium, Franeker


Erfbeplanting en boerderij langs kronkelige weg (Greidhoeke)


Molen bij de Puollen



Steenoven en panfabriek langs vaarten in de buurt van Franeker +/- 1900 (Topotijdreis.nl)

De Waddenkust kende tot in de twintigste eeuw een vissersgemeenschap. Deze visserij, veelal door middel van fuiken haaks geplaatst op de kust, vond plaats van Harlingen tot westelijk van Zwarte Haan. De vissers woonden in eenkamerwoningen die in een lange rij aan de binnenzijde tegen de zeedijk lagen aangeklampt; de lange jammers. De buurtschap Koehool was gericht op de visserij, maar ook de bewoners van het nabijgelegen Tzummarum leefden hiervan. Om de vangst naar het dorp te brengen werd vanaf de zeedijk de Vissersvaart doorgetrokken.

Ondanks de ligging aan zee en de doorademing van water is de positie van de visserij in Waadhoeke bescheiden gebleven. Dit komt deels door het ontbreken van voldoende nabijgelegen stedelijke markten, deels ook doordat de reformatie, anders dan het katholicisme, de consumptie van vis nooit heeft aangemoedigd. In het van origine gereformeerde Waadhoeke maakt vis slechts beperkt deel uit van het eetpatroon.

1.7 Industrie en nijverheid; steen- en pannen bakkerijen

In het terpenland van Waadhoeke wordt al vanaf de 12e eeuw steen gebakken. De omstandigheden waren gunstig: er was klei, er was geschikte brandstof in de vorm van turf en er was behoefte aan steen als bouwmateriaal. In de middeleeuwen eerst voor kloosters, stinzen en parochiekerken, later ook voor de welvarende steden. Dankzij de aanwezigheid van vaarwegen konden klei en turf worden aangevoerd en konden de geproduceerde stenen, dakpannen en andere producten worden afgevoerd. Via de Friese havens konden producten worden geëxporteerd naar het buitenland en naar andere Nederlandse gewesten.

Het steenbakken is eind 12e eeuw geïntroduceerd door de kloosters maar neemt een vlucht in de middeleeuwen, wanneer steen nodig is voor versterkte woonhuizen (stinzen) en voor de bouw van parochiekerken. Met de groei van de steden ontstaan in de directe omgeving van de steden veel steen-en pannenbakkerijen, zoals in de omgeving van Harlingen en Franeker, maar ook bij Berltsum. Steenbakkerijen worden vaak aangeduid als ‘Tichelwerk’, en panbakkerijen als ‘Panwerk’. Panwerken produceerden veelal ook estriken (vloertegels). De logische plek voor een tichel- of panwerk was aan het water. De aanwezigheid van een vaarweg was essentieel voor het aanvoeren van klei en turf, en voor het afvoeren van het product. Voorbeelden hiervan zijn de Harlingertrekvaart en de Rie. Stenen werden ook geëxporteerd. Ze waren erg geschikt als ballastvracht in lege zeeschepen. Dat verklaart mogelijk ook de concentratie van tichelwerken bij de havenstad Harlingen.
De industrie kon hier mede tot bloei komen door de beschikbaarheid van arbeidskrachten. De opkomst van de industrie leidde tevens tot de ontwikkeling van nieuwe buitenbuurten nabij de steden, zoals de Grettingabuurt en Koningsbuurt bij Harlingen en aan de Franeker Vliet.

1.8 Wetenschap

Franeker ontwikkelt zich tot centrum van de wetenschap. Toen de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden in opstand kwam tegen Spanje, koos Franeker al vroeg de zijde van Willem van Oranje. Franeker werd hiervoor in 1585 beloond met een universiteit, de Universiteit van Franeker. Dit is na de Universiteit van Leiden de oudste van Nederland. Aan deze “Franeker Academie” kon men theologie, rechten, medicijnen, klassieke talen, wijsbegeerte en wis- en natuurkunde studeren.
Bekendste hoogleraar verbonden aan de Franeker Academie was ongetwijfeld de in Dronryp geboren Eise Eisinga. Deze was van jongs af aan geïnteresseerd inde wis- en sterrenkunde en bouwde in Franeker zijn eigen planetarium, dat behoort tot zowel de Friese als de Nederlandse canon.
In 1811 liet Napoleon de universiteit sluiten. De opvolger van de Franeker Academie was het Rijksatheneum. Dit heeft van 1815 tot 1847 bestaan, maar ging uiteindelijk ten onder aan een gebrek aan studenten.
Ofschoon Franeker niet meer over een universiteit beschikt, vinden er nog wel academische promoties plaats. Nog altijd mogen promovendi van de Rijksuniversiteit Groningen die promoveren op een onderwerp dat met Friesland te maken heeft of die een band met Friesland hebben, hun proefschrift in de Franeker Martinikerk verdedigen.



Kerk tekent het dorpssilhouet



Het poortgebouw van de Liauckamastate



Romaanse toren bij Firdgum



Poptaslot of Heringastate in Marsum
(foto: Hans Hageman, 1993, https://www.kastelen.nl/kasteel-beeldbank.php?id=320)



Hegewier bij Sexbierum

1.9 Bouwkunst

Kerken
Met de kloosters verschenen in de terpdorpen ook de Romaanse kerken, opgetrokken uit kloostermoppen, met een markante vierkante toren bekroond door een zadeldak. Deze kerken tekenden in het vervolg het silhouet van de dorpen en waren in dit overwegend open land al van verre zichtbaar. Zij vormden fiere 'landmarks avant la lettre'.

Stinzen en states
In de 15e eeuw was Waadhoeke een welvarende en voorname streek, rijk aan 'states' en 'stinzen' (zie kaart op pagina 56). 'Stins' is Fries voor 'steenhuis'. Steen was een kostbaar bouwmateriaal dat alleen door de rijkste families - zoals de Friese adel - kon worden toegepast.

In de 12e eeuw wordt in Waadhoeke voor het eerst baksteen als bouwmateriaal gebruikt, wanneer adellijke Friese families stinzen bouwen om zich tegen aanvallen van buitenaf te beschermen. Dat was ook nodig, want in de late middeleeuwen was Friesland naast welvarend vooral ook rijk aan twisten. Het was een vete-maatschappij waarin onder andere Schieringers en Vetkopers, Hoeken en Kabeljauwen elkaar veelvuldig betwistten. Bij de Schieringers en Vetkopers draaide het om een geschil tussen cisterciënzers / bernardijnen en premonstratenzers / norbertijnen, twee kloostergemeenschappen met grote invloed in Waadhoeke en omstreken. Bij de Hoekse en Kabeljauwse twisten draaide het niet om de kerkelijke maar om de wereldlijke macht, voor of tegen Jacoba van Beieren.

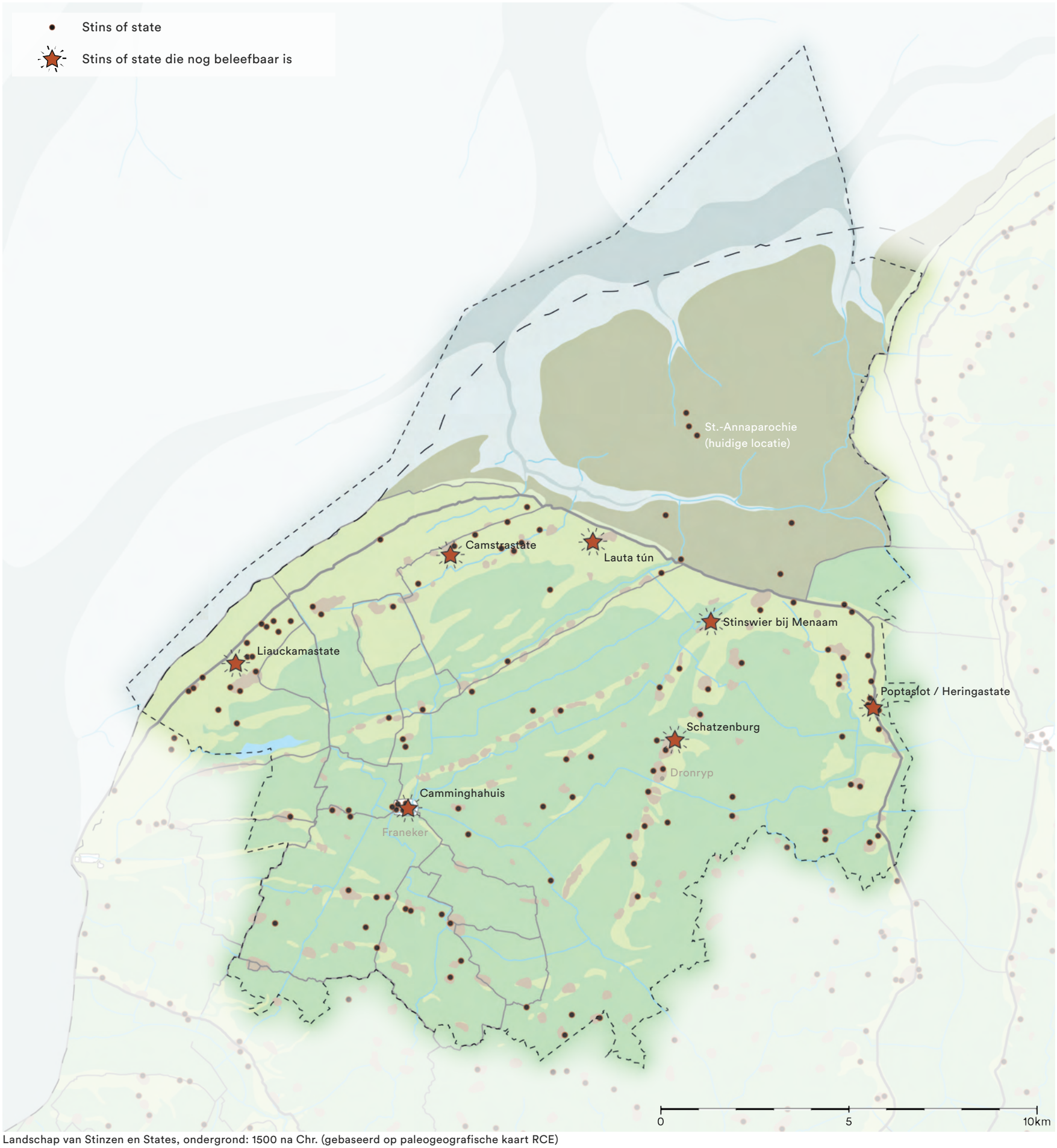
De eerste stinzen waren versterkte torens, of 'torenstinzen' die men via een trap binnentrad. Zodra iedereen veilig binnen was geklommen werd de trap ingetrokken opdat de vijand niet binnen kon komen. Deze stinzen stonden op een terp en vaak lag er als extra bescherming een gracht om de stins. Zo ontstond aan de zeedijk een keten van omgrachte woontorens, maar ook elders op het land verschenen verdedigbare boerderijen.

Met de uitvinding van het buskruit raakt de verdedigende functie van de stinzen in de vijftiende eeuw op achtergrond en worden zij in toenemende mate ook voor bewoning gebruikt. Zij worden dan uitgebreid met vensters en haardplaatsen. Ook worden ter bewoning nieuwe 'zaalstinzen' gebouwd, deze waren langwerpig en hadden vaak een grote en een kleine zaal.
In de 16e eeuw wordt het 'centraal gezag' ingesteld. Daarmee is de vete-maatschappij nog niet direct beslecht, maar dit maakt wel de individuele bescherming middels een stevig stenen bouwwerk minder noodzakelijk.

Nadat zij hun verdedigende functie hebben verloren zijn veel stinzen afgebroken. In de 17e en 18e eeuw bouwen adellijke families en het patriarchaat uit de steden een nieuwe soort 'stins': de state. Deze states vormen meer zomerverblijven op het land, op korte afstand van het winterverblijf in de stad. Ook zijn stinzen omgevormd tot state. States waren grote, comfortabele woonhuizen, vaak met een stenen poort over de gracht, traptorens, grote vensters en hoge schoonstenen. Sommige states, zoals het Poptaslot, groeiden uit tot kleine kastelen. Anderen, zoals Liauckamastate en Schatzenburg, ontwikkelden zich tot adellijke lusthoven, omgeven door een lommerrijke parkaanleg.

Wanneer begin 19e eeuw het Friese Hof, het toenmalige rechtelijke bestuurscentrum van Friesland, wordt opgeheven vertrekt een deel van de Friese adel naar Den Haag en worden veel states verkocht. Veel states zijn nadien afgebroken of door een boerderij vervangen. Zo is van Firdgum bekend dat in en bij het dorp vier states hebben gestaan (de Camstra State, Farnia State, de Jelgersma State en de Klein Folta) die allemaal zijn vervangen door grotere boerderijen.

In haar hoogtijdagen telde Friesland ongeveer 500 stinzen en states, waarvan circa 180 in Waadhoeke. Verreweg de meeste daarvan zijn inmiddels verdwenen. Twee stinswieren, de Hegewier bij Sexbierum en de stinswier bij Menaam, zijn nog aanwezig. Twee states, het Poptaslot en de Schatzenburg, zijn nog in volle glorie aanwezig. Van sommige states resteert nog een deel, zoals de kelder van de Camstrastins bij Firdgum, het poortgebouw van



Landschap van Stinzen en States, ondergrond: 1500 na Chr. (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)



Entree van de Ringiastate (homeiepeallen)

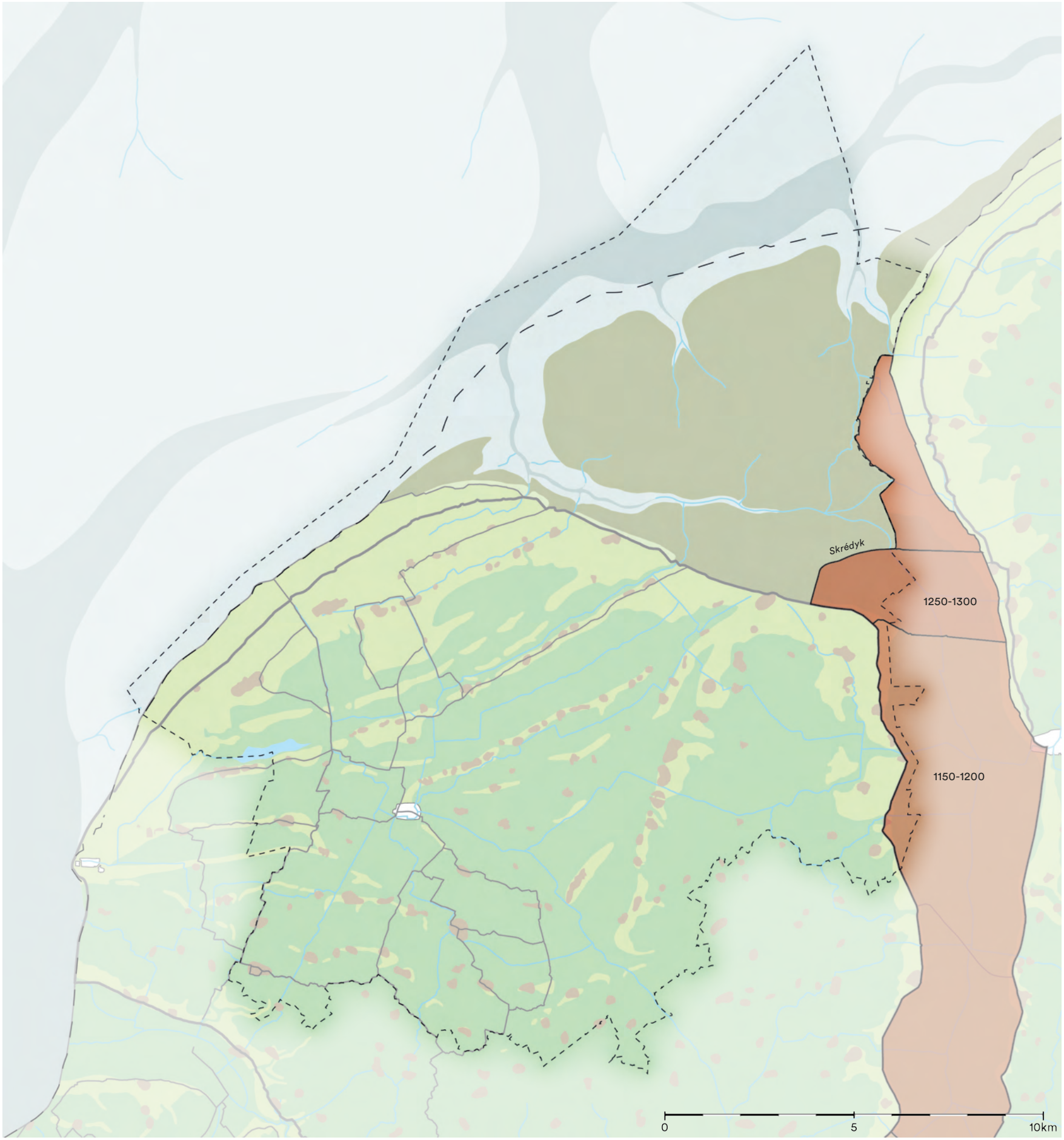
de Liauckamastate en de entree (homeiepeallen) van de Ringiastate bij Blessum. Sommigen, zoals de Lautastate en de Hemmema state bij Bitgum, zijn nog deels in het landschap traceerbaar aan de hand van oude slotenpatronen of boomsingels.

Stinzenflora
Stinzenflora zijn knol- en bolgewassen die in een ver verleden zijn aangeplant als sierplant rond landgoederen en de stinzen en vervolgens zijn verwilderd. Het specifiek voorkomen van deze plantensoorten rondom stinzen is in Friesland het eerst beschreven en de term is daarna ook gangbaar geworden in de rest van Nederland en Duitsland. Onder het begrip ‘Stinzenflora’ vallen soorten als de winterakoniet, boshyacinth, voorjaarshelmbloem, sneeuwklokje, daslook en vogelmelk.

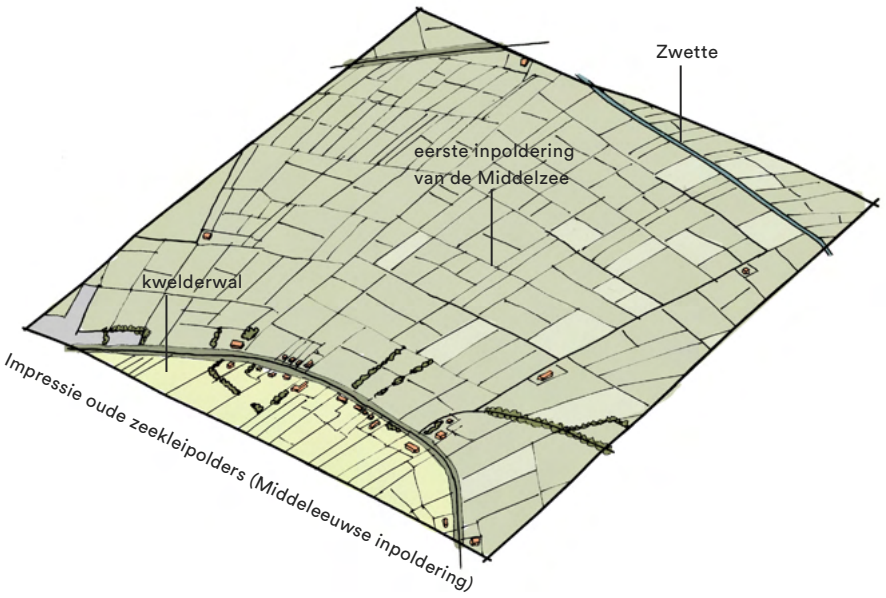

Schatzenburg, met lommerijke parktuin


Camstrastate


Voormalige state plaats (Lautastate)



Inpoldering zuidelijk deel Middelzee (11e-13e eeuw) (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)



Impressie oude zeekleipolders (Middeleeuwse inpoldering)

2. GEFASEERDE INPOLDERING MIDDELZEE

De Middelzee bestaat uit een brede trechtermond die landinwaarts overgaat in een smallere inham die tot ver het land inreikt. Vanaf de elfde eeuw verlandt de Middelzee, als eerste slibben de inhammen dicht waarna later ook de brede trechter verzandt.

2.1 Middeleeuwse inpoldering van de inhammen van de Middelzee

In de dertiende en veertiende eeuw worden stapsgewijs de diepe inhammen van de oude zeearm bedijkt (zie kaart hiernaast). De ingedijkte gronden worden vanuit ‘uithoven’ - die door werkmonniken worden geëxploiteerd - omgevormd tot boerenland. Daarbij vormen de Middelzeedijken op het oude land de basis. Dwars op de Middelzeedijken worden dijken aangelegd waarmee steeds een deel van de zeearm wordt afgedamd waarna het in cultuur wordt genomen. Wanneer het werk was voltooid werd verder zeewaarts weer een nieuwe dwarsdijk aangelegd waarmee de voorgaande dijk haar zeewerende functie verliest en slaperdijk wordt. Op deze wijze is de ladderstructuur ontstaan die de middeleeuwse inpoldering van de diepe inham van de Middelzee kenmerkt.

Deze middeleeuwse ‘nieuwlanden’ in de Middelzee behoorden vanouds toe aan de gemeenschap op het oude terpenland. Dat verklaart dat zij nimmer intensief bewoond zijn geweest, de gronden waren immers al verdeeld over de reeds bestaande nederzettingen op het oude land en werden ook vanuit die nederzettingen bewerkt. Nog altijd kennen deze nieuwlanden weinig bebouwing. De bebouwing die er is ligt gespreid, waarbij de boerderijen vooral langs de oude dijken liggen.

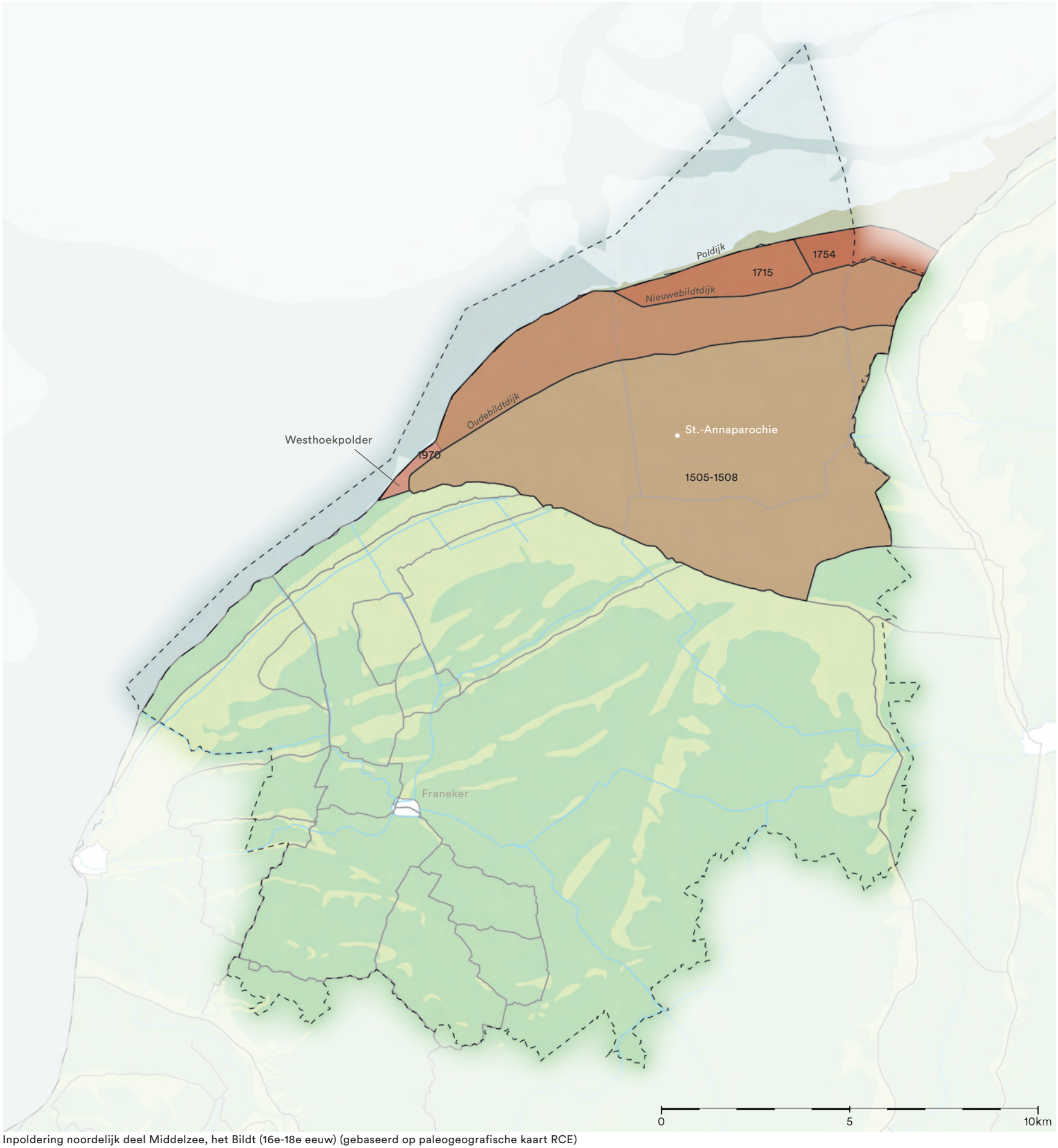
Begin 1300 wordt tussen Britsum (Oostergo) en Bitgum (Westergo) de Skrédyk (of Bildtdijk) aangelegd, waarna het nieuwe land ten zuiden daarvan wordt drooggelegd en verkaveld. Om de grens tussen Oostergo en Westergo te trekken én om de afwatering van het gebied te regelen wordt de Zwette gegraven.
Deze Skrédyk is de laatste dijk in de reeks van vroege inpolderingen van de Middelzee. Daarmee begrenst de Skrédyk het Middeleeuwse bedijkingslandschap (van voor 1505) van de Middelzee. Dit landschap wordt gekenmerkt door een blokverkaveling, waarvan de percelen in langwerpige oost-west georiënteerde stroken liggen, aangeduid met de naam ‘keer’.

Ten noorden van de Skrédyk lag tot 1505 de brede zeemonding nog open. Hier ging de opslibbing onverminderd door, waarmee Grote Bildt en Kleine Bildt ontstonden. De naam ‘Bildt’ is afkomstig van opgebild, hetgeen opgeslibd betekent. Men is ook niet ‘in’ maar ‘op’ het Bildt. De kerken en dorpelingen van de aangrenzende dorpen legden kadijken aan en namen de opgeslibde kwelders in gebruik. Dat verandert in 1498 wanneer het inmiddels aanzienlijk aangewassen gebied in handen komt van Albrecht van Saksen. Daarmee treedt een nieuwe fase in; die van de grootschalige, post-middeleeuwse inpolderingen, naar Hollands model.

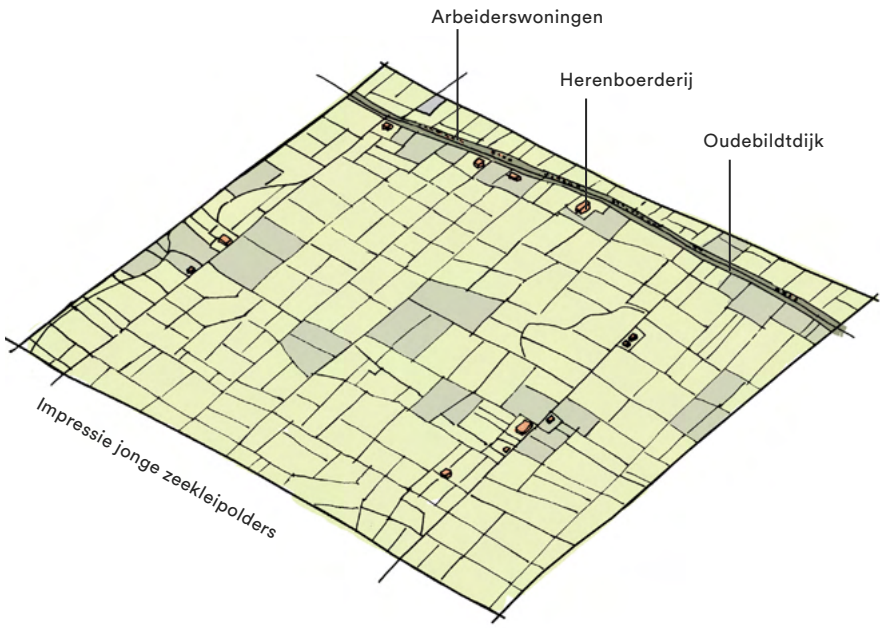
2.2 Grootschalige drooglegging trechter mond Middelzee

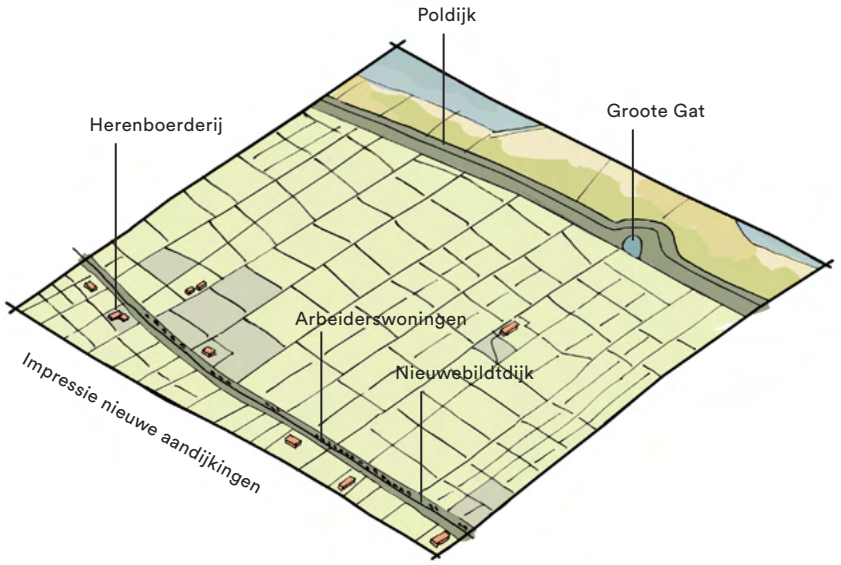
Een volgende grote stap in de ontwikkeling van Waadhoeke is de gefaseerde bedijking en drooglegging van de brede trechtermond van de Middelzee (zie kaart pagina 60). Deze start aan het begin van de 16e eeuw, kort nadat het kweldergebied in 1498 in eigendom komt van hertog Albrecht van Saksen. Het gebied bestaat dan uit het Grote Bildt en het Kleine Bildt.

In februari 1505 sluit Albrechts zoon, Georg van Saksen, met vier Dordtse edelmannen een overeenkomst om het tegenwoordige Oude Bildt te bedijken. Zo’n 1500 arbeiders uit Zuid-Holland, Zeeland, Noord-Brabant en Noord-Holland leggen in 261 dagen een ruim 14 kilometer lange nieuwe zeedijk aan -de Oudebildtdijk - met daarin twee sluizen om het overtollige water uit te kunnen slaan. Deze wordt ook wel aangeduid als ‘de tweede zeedijk’. Om het werk nog voor het stormseizoen af te kunnen ronden zijn vijftien ‘homannen’ ingezet. Een ‘homan’ was een honderd man sterke arbeidersploeg die één kilometer dijk(vak) aanlegde. Ofschoon de dijk al in 1505 is voltooid zijn nog tot 1508 aanpassingen aan de dijk gedaan. Veel dijkwerkers zijn nadien op het Bildt blijven wonen.



Inpoldering noordelijk deel Middelzee, het Bildt (16e-18e eeuw) (gebaseerd op paleogeografische kaart RCE)





Het was niet zonder reden dat Georg voor de inpoldering Hollanders inhuurde. Het Friese grondrecht bepaalde dat bewerkte buitendijkse kwelders en landen van (Friese) particulieren en kloosters na inpoldering in het bezit van deze partijen bleven. Georg wilde zich na inpoldering van zoveel mogelijk pacht verzekeren. Door de overeenkomst met de Hollandse adel dacht hij zich op het Hollandse recht te kunnen beroepen dat -anders dan het Friese grondrecht- bepaalde dat buitendijks gebied moet worden afgestaan aan de ontginner.

Deze gedachtegang bleek echter niet volhoudbaar. Ondanks de aanstelling van Hollandse werklieden maakten de Friezen toch aanspraak op de kweldergronden die zij voor de aanleg van de Oudebildtdijk bewerkten en wilden daar alleen tegen een redelijke vergoeding afstand van doen.

Het kweldergebied was een inkomstenbron voor boeren, verpachters en voor het grote kloosterschap Ludingakerke uit Almenum (nu Harlingen). Georg van Saksen kon met Ludingakerke vrij snel tot een overeenkomst komen voor een vergoeding van de voormalige kweldergronden. Dit klooster was eerder zeer rijk geworden met de aanleg van de grachten in Harlingen waardoor het minder afhankelijk was van de inkomsten uit de kweldergronden.

De Hollandse bedijkers delen het nieuwe land op een voor die tijd karakteristieke manier in, naar voorbeeld van de Nieuwlandpolders in Zuid-Holland en Zeeland, maar hier op een nog grotere schaal.

In het midden van de polder wordt een kaarsrechte weg aangelegd, eerst ‘Regentenweg’ en later ‘Middelweg’ genoemd. Aan deze weg worden drie werkkampen opgericht van waaruit de dijkwerkers dagelijks naar de Oudebildtdijk trekken om daar aan de dijk te werken. Deze nederzettingen zijn vernoemd naar de plaatsen de dijkwerkers vandaan komen. Zo ontstaan de drie dorpen: Wijngaarden, Altoenae en Kijfhoek. Elk dorp vormde een katholieke parochie, en de namen daarvan gingen al snel over op de dorpen. Zo ontstonden St.-Jacobiparochie (voor Wijngaarden), St.-Annaparochie (voor Altoenae), en Vrouwenparochie naar Onze Lieve Vrouwe (voor Kijfhoek).

In het Oude Bildt staan de boerderijen langs de polderwegen, maar ook op hogere plekken in het land, via insteekwegen met de polderwegen verbonden. Aan de Oudebildtdijk is een lintbebouwing ontstaan met monumentale ontginningsboerderijen die vrij aan de binnenzijde van de dijk liggen en de landsarbeidershuisjes die aan de buitenzijde tegen de dijk aangeklampt liggen. Het verschil in maatschappelijke status vertaalt zich zo direct in de ruimtelijke structuur.

Het Buiten Bildt (het Nieuwe Bildt) blijft tot 1599 onbedijkt. In 1600 wordt de derde zeedijk, de Nieuwebildtdijk aangelegd en ontstaat de polder het Nieuwe Bildt. De ontginningsboerderijen liggen hier aan de dijk, kort achter de landarbeidershuisjes, of vrij in de polder aan lange insteekwegen. Met de aanleg van de Koedijk wordt ook het aangrenzende Nieuwe-Monnikenbildt ingepolderd.

Na de aanleg van Poldijk (1715) en de Noorderleegdijk (1754) die de Oude Bildtpollen en de Nieuwe Bildtpollen omsluiten, worden op hun beurt ook een deel van de Nieuwebildtdijk en de Koedijk slaperdijken.

Aanpassingen aan het watersysteem
Zo zijn continu nieuwe stukken kwelderland ingepolderd, waarbij een patchwork aan polders ontstaat dat stapsgewijs wordt uitgebreid. In dit proces worden zeedijken tot binnendijken en polders die aanvankelijk direct aan zee grenzen tot binnenpolders. In dit proces van inpolderen en aandijken stond men voor een dubbele opgave. Niet alleen moesten de nieuw bedijkte gebieden worden ingericht - waarbij voor de afwatering een netwerk van vaarten moest worden aangelegd - maar ook moest de inrichting van de eerder bedijkte gebieden op de nieuwe situatie worden aangepast. Afwateringsvaarten moesten worden verlengd en sluizen of ‘zijlen’ worden verlegd. Niet alleen het land schoof richting zee op, maar ook al hetgeen daar-



Herenboerderijen binnenzijde (links), arbeiderswoningen buitenzijde zeedijk (rechts)



Een Grietenijkaart van het Bildt omstreeks 1700. Kaart door F. Halma (1714) naar C. Schotanus.
https://friesscheepvaartmuseum.nl/beeld/fsm-col1-dat1000023690



Erfbeplanting



Schutsluis in Oude Leije



De zijl in Oudebildtzijl


Kop-hals-romp boerderij van het Bildtse type


Kop-hals-romp boerderij

mee verbonden was. Dit is goed zichtbaar in de gefaseerde ontwikkeling van het Bildt. Na iedere bedijkingen van de opgeslibde kwelder in de trechtermond van de Middelzee moest de zeesluis of 'zijl' verder zeewaarts worden gelegd. Aanvankelijk lag de sluis bij Oude Leije, na inpoldering van Oud Bildt werd de zeesluis in de Oude Bildtdijk / Koedijk opgenomen, waarbij het dorp Oudebildtzijl ontstond. Bij de inpoldering van Nieuw Bildt werd de zeesluis naar Nieuwebildtzijl verlegd. Zo kwamen er, als ware het de jaarringen van een boom, drie sluizen met zijldorpen in elkaars verlengde te liggen: Oude Leije, Oudebildtzijl en Nieuwebildtzijl.

2.3 Landbouw

Het land was niet ondankbaar. De vruchtbare grond maakte dat de landbouw hier kon floreren. De rijke oogsten vertaalden zich ook in rijke boerderijen. De boerderijen in het Bildt waren groot en statig, zij stonden op een royaal erf dat zwaar in de beplanting stond.
Het landbouwkundig gebruik weerspiegelt de bodemsamenstelling. De Middelweg in het Oude Bildt valt vrijwel samen met het onderscheid tussen zware klei in het zuiden en de lichte zavel in het noorden. Op de lichte zavel benoorden de Middelweg overheerst de akkerbouw, in het zuidelijk deel het grasland.

De latere aandijkingen onderscheiden zich in verkaveling en grondgebruik. Zij kennen een blokverkaveling en bestaan uit kalkrijke zavel en klei, waardoor zij geschikt voor akkerbouw zijn.

Niet voor niets toont het wapen van het Bildt een drietal schelpen waar aren uit groeien en staat aan de Nieuwe Bildtdijk nog altijd een boerderij met de naam Aren út skelpen.
In korte tijd groeit het Bildt uit tot 'de graanschuur' van Friesland, en later tot het centrum voor pootaardappelenteelt.

2.4 Boerderijbouw

Kenmerkend voor Waadhoeke zijn de kop-hals-rompboerderij, de Bildtse boerderij en de stelpboerderij.

Kop-hals-rompboerderij

Deze typisch Friese boerderijvorm vindt mogelijk zijn oorsprong in het Bildt. Bij deze boerderijvorm is het woonhuisgedeelte de kop, het middengedeelte de hals en de schuur de romp.

Rond 1600 floreert de landbouw in Waadhoeke. De vruchtbare grond, de verbeterde ontwatering en de talloze landaanwinningen maken dat er steeds meer van het land wordt geoogst. De sterke toename in de oogst noopt tot grotere opslagplaatsen. Daartoe werd aan de zijkant van de boerderij een stuk aangebouwd. Hierdoor ontstond de kop-hals-rompboerderij, waarbij het woongedeelte niet recht voor de schuur staat maar door een tussenbouw daarvan is gescheiden. Vanaf die tijd worden nieuwe boerderijen op deze manier gebouwd.

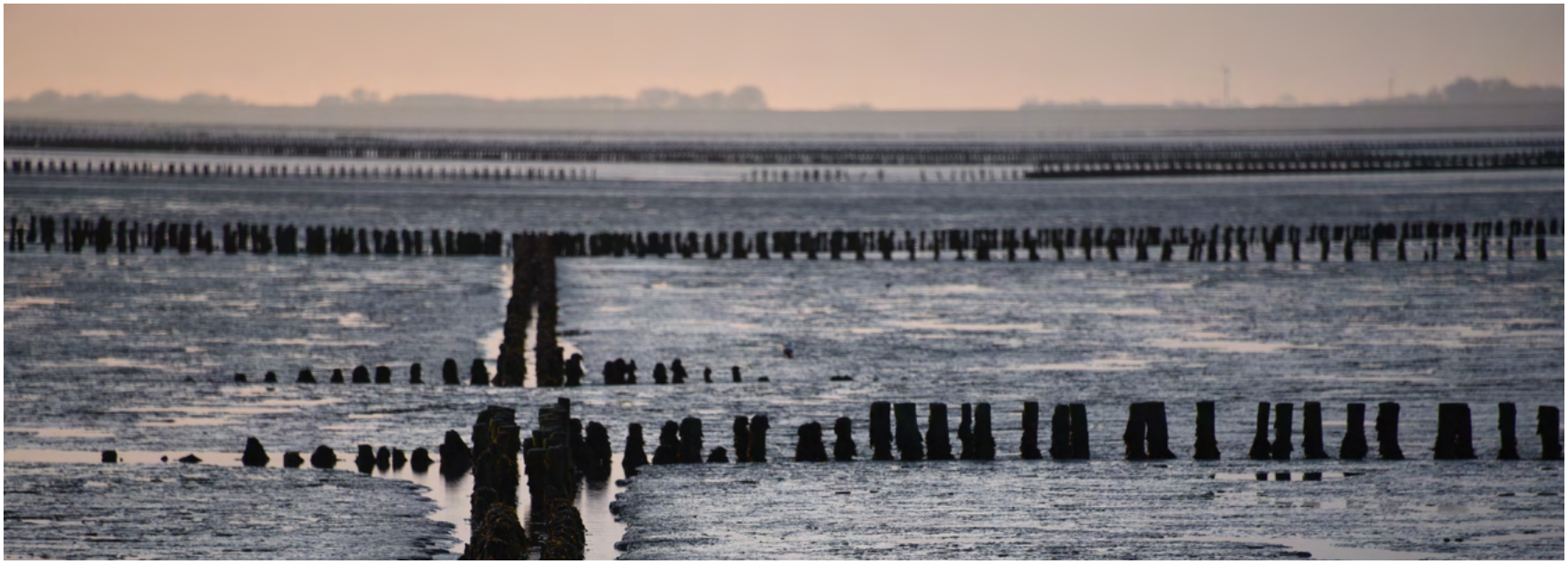
Een kop-hals-rompboerderij was zowel geschikt voor veeteelt als voor akkerbouw. Een veeteeltbedrijf kent een hoger voorhuis met daaronder de melkkelder en heeft stalraampjes in de schuur. Een akkerbouwbedrijf heeft een verlengd voorhuis voor een grotere graanopslagzolder en grotere ramen aan de achterkant van de schuur, die als dorsruimte werd gebruikt.
De kop van een kop-hals-rompboerderij heeft topgevels met schoorstenen. Op de uiteinden van de nok van de romp is als bescherming een uilenbord geplaatst; een driehoekig bord met een gat in het midden waar uilen door in en uit konden gaan. Boerderij de Kloosterplaats te Achlum en de Ypeystate bij Rewert zijn hiervan voorbeelden.

Bildtse boerderij

De Bildtse boerderij is een variant op de kop-hals-rompboerderij waarbij het voorhuis haaks op de schuur staat in een L-vorm (boerderijen van het winkelhaaktype). Deze variant is te vinden op het Bildt. Opmerkelijk is ook dat er vóór 1500 geen schuren voorkwamen in Friesland. Het is daarom mogelijk dat de kop-hals-rompboerderij haar oorsprong vindt op het Bildt en van daaruit over Friesland is verspreid.

Stelpboerderij

Ook de stelpboerderij heeft zijn oorsprong in Friesland. Dit boerderijtype kwam in de 17e eeuw, na de ontwikkeling van de kop-hals-romp boerderij, tot ontwikkeling maar werd met name populair tussen 1890 en 1940.
De stelpboerderij had als groot voordeel dat



Paalrijen in de kwelders, ooit aangelegd met de gedachte dit land ook in te dijken, maar dat is nooit gebeurd

deze goedkoper te bouwen was dan de oudere kop-hals-rompboerderij, doordat die uit verschillende delen bestaat, terwijl bij de stelp de woon- en werkruimtes zich onder één dak bevinden.
De Friese stelpboerderij was gebaseerd op de Noord-Hollandse stolpboerderij. Het verschil tussen de stelp en de stolp is het dak; bij de stolp is deze piramidevormig, bij de stelp niet doordat de ondergrond een rechthoekige vorm heeft. Dat de Friese stelp langer is dan de stolp vloeit voort uit het feit dat de Friezen grotere boerderijen nodig hadden om alle melk op de boerderij te kunnen verwerken tot kaas of boter. Daartoe werd onder de stelp een grote melkkelder gebouwd.
De woongedeelten en de aanwezige melkkelder liggen direct achter de voorgevel. Boven de melkkelder bevindt zich de opkamer. De opzet van de schuur is vrijwel hetzelfde als bij de kop-hals-rompboerderijen, alleen neemt de koestal meestal niet de gehele zijbeuk in beslag, maar ligt deze tegen de woonvertrekken, achter de voorgevel.

3. OVERGANGSZONE VAN LAND NAAR ZEE

Vanaf de zeventiende eeuw stimuleren de boeren aan de kust, met name in het gebied tussen Zwarte Haan en Holwerd, de aanslibbing op de kwelders door het graven van greppels. Toen bleek dat in het begroeide deel van de kwelder de aanwezigheid van greppels de aanslibbing tussen de vegetatie versnelde verlengde men deze greppels tot in het kale slik, tot ongeveer 100 meter voorbij de begroeiing. Zo ontstond een stelsel van evenwijdig aan de kust gegraven greppels, die uitmondden in loodrecht op de kust staande uitwateringen. Later zijn ook paalrijen met daartussen rijshout aangebracht om de opslibbing te versnellen. Deze ‘boeren-methode’ van landaanwinning is voortgezet tot in de jaren dertig van de twintigste eeuw. Zo ontstonden telkens weer jonge kwelders en slibvlakten.
Waren de kwelders hoog genoeg opgeslibd, dan werden zij met een zomerdijk tegen hoog water beschermd en als zomerpolder ingezet voor het beweiden van het vee.
Kenmerkend voor Friesland is dat de gronddruk hier minder groot was dan in Holland waardoor de kwelder pas werd ingepolderd wanneer de grond volledig was gerijpt.

D Moderne tijd

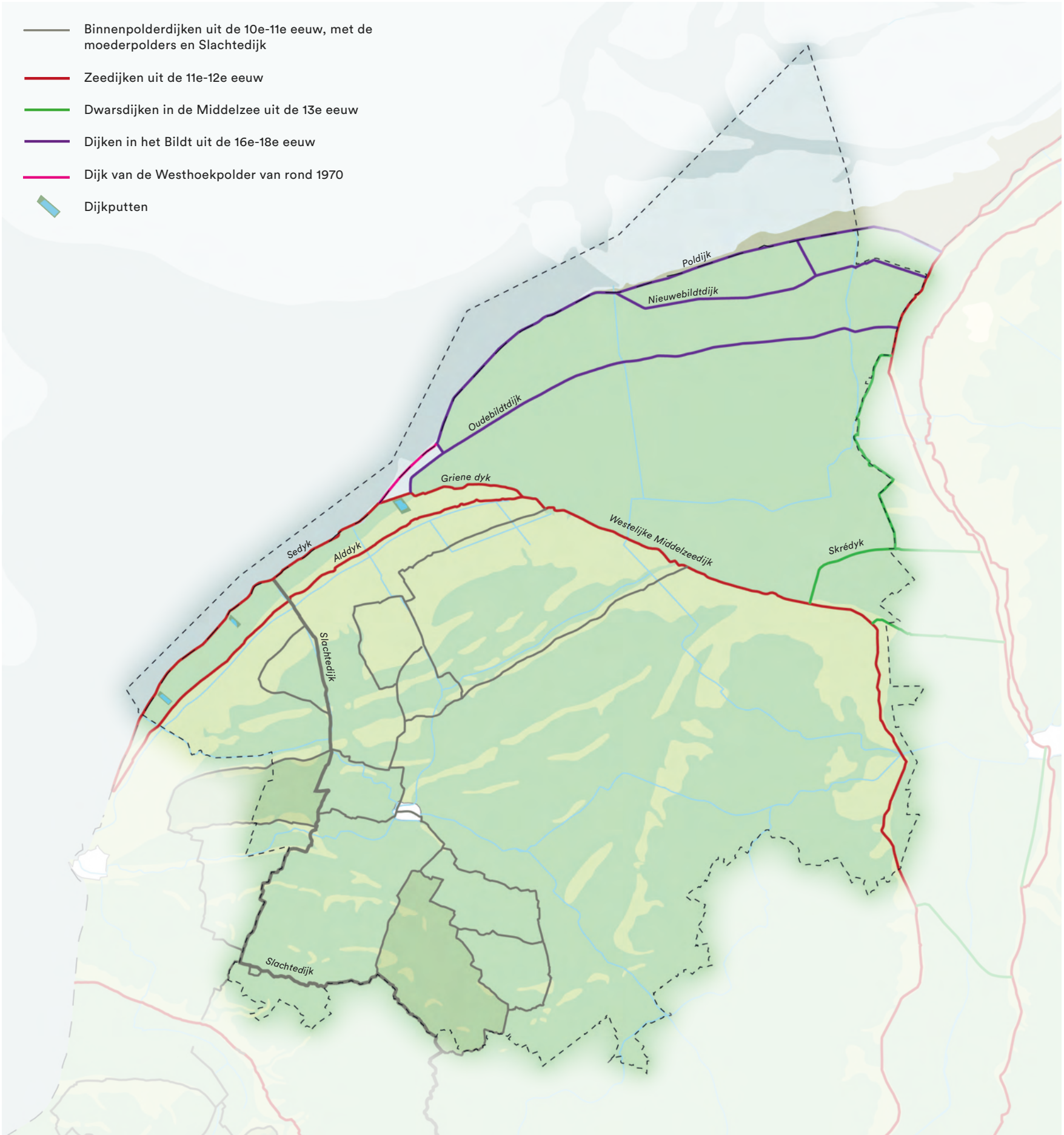
10.000 v. Chr.

Het begrip ‘modern’ is relatief. Met de ‘Moderne tijd’ wordt de periode bedoeld waarin de occupatie van Waadhoeke in grote lijnen is volbracht en de onderlegger van het huidige landschap zijn vorm heeft gekregen.

Belangrijk voor deze periode zijn de welvaartsexplosie tussen 1840 en 1870 en de Tweede Wereldoorlog. Beiden hebben, ieder op zijn eigen wijze, tot een grote vernieuwingsdrang geleid. De eerste heeft geleid tot de drang landbouwgronden te verbeteren en het land beter te ontsluiten, als ook tot een grootschalige vernieuwing van de kerken. De tweede heeft - vanuit de gedachte ‘nooit meer honger’ - geleid tot een drang de productiviteit van het land danig op te voeren.

De ‘Moderne Tijd’ begint met de grote watersnood van februari 1825 die grote schade veroorzaakte langs de Nederlandse, Duitse en Deense wad-denkusten. De ‘Moderne Tijd’ omvat ook de teloorgang van de terpen, de industrialisatie, de ontwikkeling van het wegverkeer, de opkomst van het forensisme en dien ten gevolge de groei van de agrarische dorpen en niet op de laatste plaats de invloed van de grote ruilverkavelingen op natuur en landschap.





Bedijkingsgeschiedenis van Waadhoeke - tot ongeveer 1970

1. DIJKVERSTERKING EN LANDAANWINNING

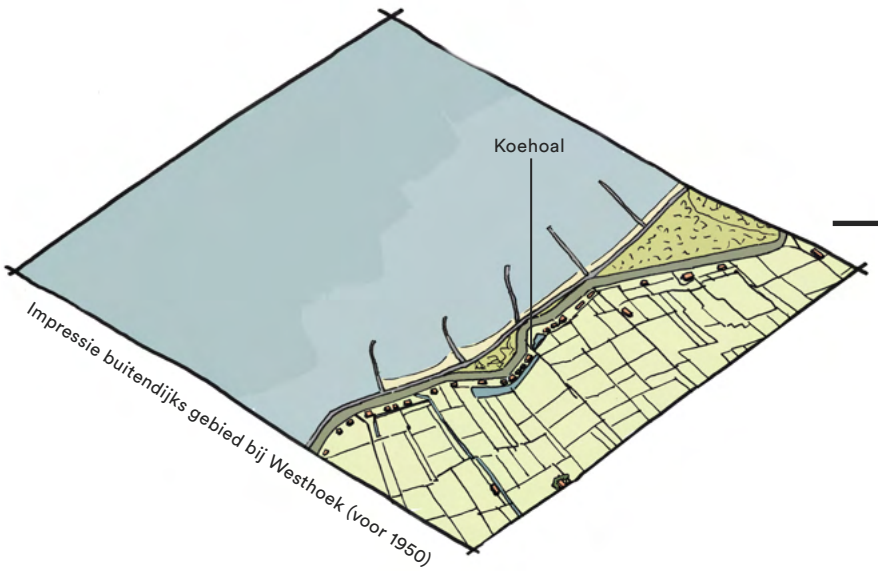
Na de grote watersnood van 3 tot 5 februari 1825, waarbij ook de Friese Waddenkust zwaar is getroffen, zijn de oude zeedijken structureel verbeterd. Daarbij zijn ook de dijkputten ontstaan, van waaruit de aarde werd gewonnen die nodig was om de dijken te versterken. Met het versterken van zeedijken hebben tal van eeuwenoude binnendijken, waaronder de Slachte, hun primaire waterkerende functie verloren. Veel van deze dijken zijn nadien verloren gegaan maar de Slachte wordt tot op de dag van vandaag als slaperdijk in stand gehouden.
In de loop van de twintigste eeuw is de zeedijk langs de Waddenkust geleidelijk aan verhoogd, verbreed en 'rechtgetrokken'. Bij Koehool is voor 'de kortste weg' gekozen en even verderop zijn als laatste de 'slikken of voorgronden' bij Dijkshoek ingepolderd. De verbreding heeft doorgaans aan de binnenzijde van de dijk plaatsgevonden. Daarbij zijn nagenoeg alle oude vissershuisjes -de 'lange jammers'- die tegen de dijk stonden verloren gegaan. Haaks op de dijk zijn strekdammen aangelegd om de zeestroming te geleiden en de golven te breken.
De 'boerenlandaanwinning' die in de 17e eeuw is ingezet ging door tot diep in de twintigste eeuw. Omstreeks 1970 is bij Dijkshoek de laatste zomerpolder voor de Armendijk bij het bedijkte land getrokken.



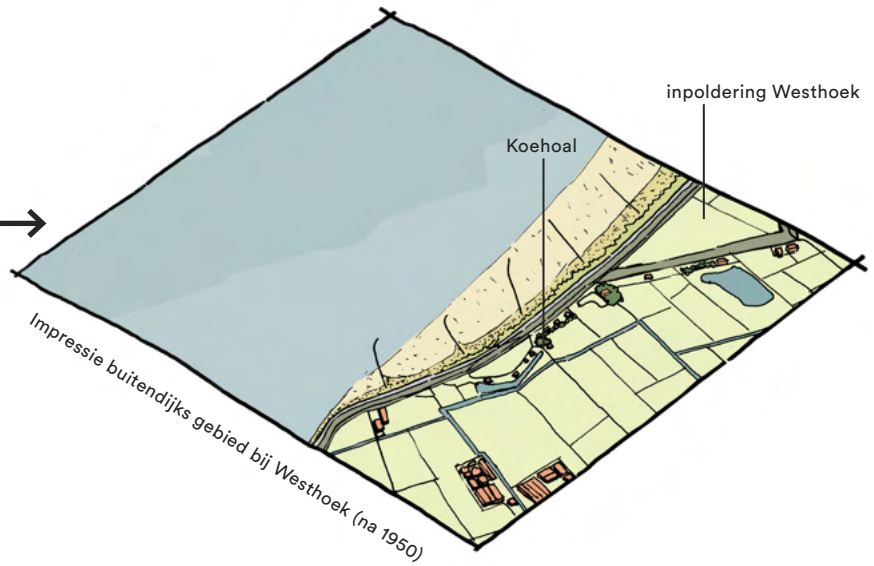
De gegraven greppels en paalrijen in de kwelders bij Noorderleeg (foto: Siebe Swart)



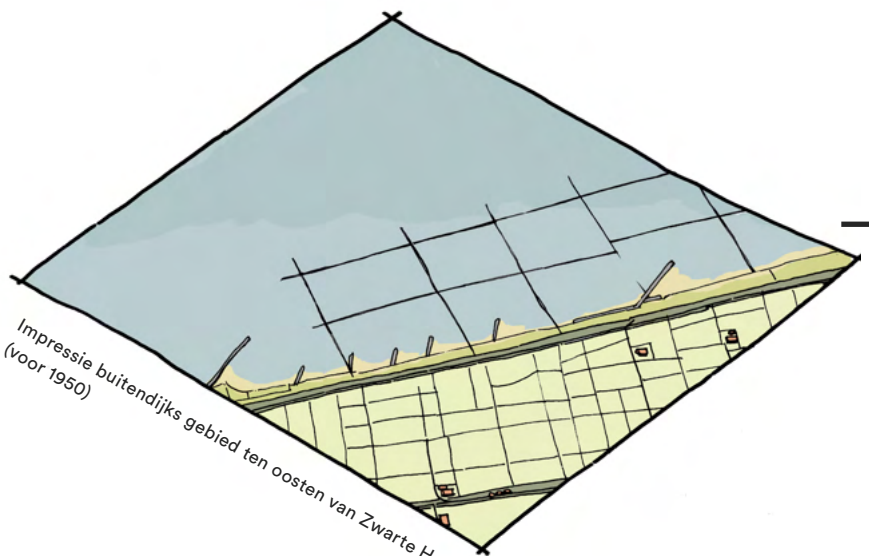
Inpoldering bij Dijkshoek



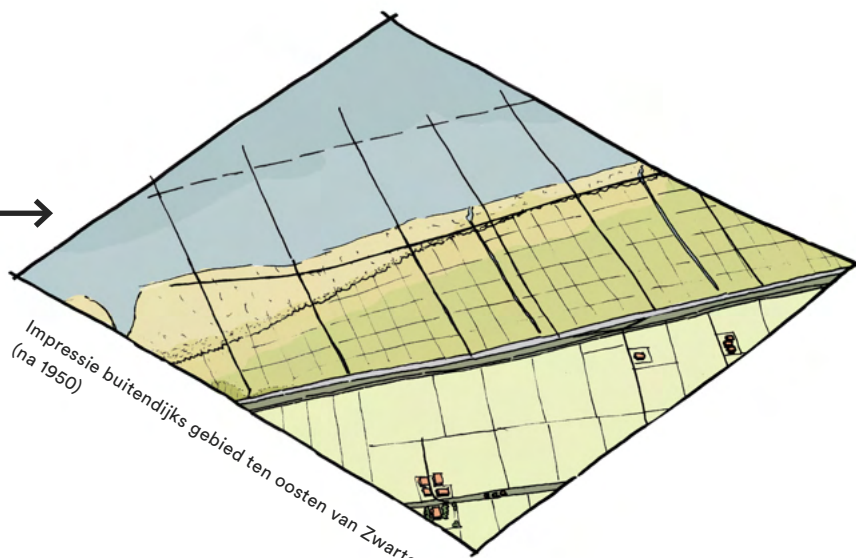
Impressie buitendijks gebied bij Westhoek (voor 1950)



Impressie buitendijks gebied bij Westhoek (na 1950)



Impressie buitendijks gebied ten oosten van Zwarte Haan (voor 1950)



Impressie buitendijks gebied ten oosten van Zwarte Haan (na 1950)



Terpafgraving te Marsum in 1916 (Collectie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, deel van objectnummer SHBO-F-KU-AA 59322)



Terpbazen gaven hun terpen fraaie namen (Boersma, J. (1935, maart 6). Terp De Goudberg. Nieuwsblad van Friesland.)

In de tweede helft van de twintigste eeuw ontstaat meer oog voor de waarde van het buitendijks gebied voor de natuur en voor het Wad als natuurlijk systeem en verlaat men het principe van de landaanwinning.

2. TELOORGANG VAN DE TERPEN

De terpen waren opgetrokken uit vruchtbare grond, zeer geschikt voor het verbeteren van landbouwgronden. Terpaarde bleek een uitstekende meststof en bodemverbeteraar. Deze aarde bood naast een rijkdom aan dierlijke mest ook een hoog gehalte aan klei, waardoor vocht en voedingsstoffen beter worden vastgehouden.

Al in de achttiende eeuw is het gebruik van 'huisstee-aarde' voor bemestingsdoeleinden bekend en worden terpen op beperkte schaal voor eigen gebruik afgegraven. Dit raakt in een versnelling wanneer omstreeks 1840 tal van commissies, genootschappen en maatschappijen zich uitspreken over de kansen die bodemverbetering biedt voor de landbouw op de arme zandgronden en in de veenkoloniale gebieden. Daarmee komt het commercieel afgraven van de vruchtbare terpaarde in zwang. Vanaf 1840 bieden advertenties in de Leeuwarder Courant terpaarde aan. Met 1 ha terp kon de productiviteit van ongeveer 375 ha bouwland sterk worden verbeterd, hetgeen de waarde van de terpaarde onderstreept. De eigenaar van de terp, meestal de bewoner, verkocht de bovengrond van de terp aan de 'terpbaas' die vervolgens het gehele proces van afgraven op zich nam. Hij maakte reclame voor de kwaliteit van de terpaarde onder aspirant-kopers en maakte dat de terp goed over het water te bereiken was. Wanneer het dorp nog geen opvaart had liet hij voor de terpafgraving een opvaart graven.

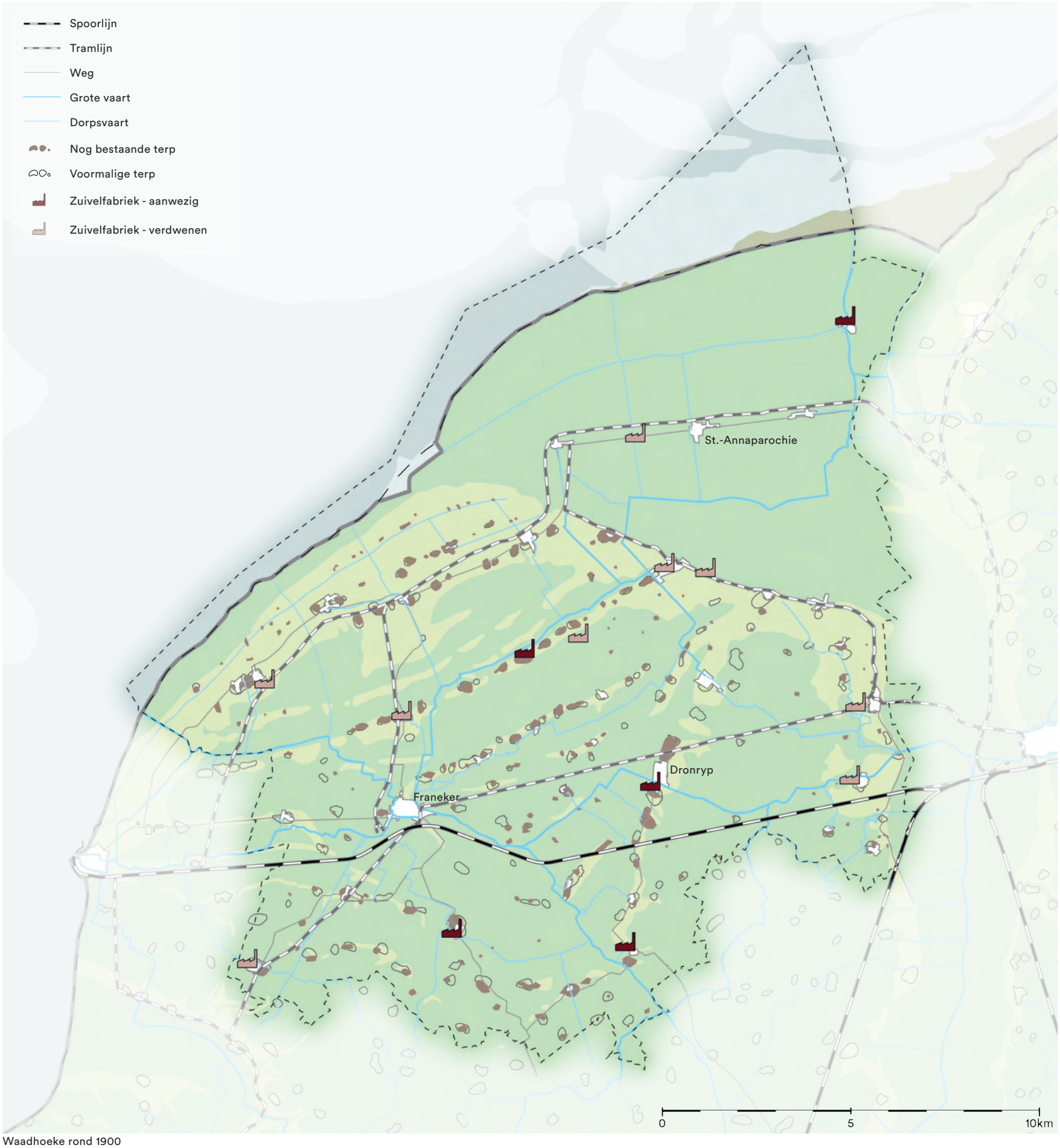
Terpschippers vormden de schakel tussen de terpbaas en de terpboeren. Zij hadden zich gespecialiseerd in het vervoer van terpaarde over de Friese wateren. Speciale schepen, skûtsjes, werden met terpaarde volgeladen.

Werd de terpaarde aanvankelijk met kruiwagens over planken naar het schip gebracht, tegen het einde van de 19e eeuw werden kipkarren ingezet om de terpaarde te vervoeren. Hiervoor werd een smalspoor aangelegd waarover de karren, vaak aangedreven door paarden of zelfs een locomotief.

Nagenoeg alle terpen in Waadhoeke zijn - deels of geheel - afgegraven. Als eerste zijn de terpen afgegraven die niet (meer) bewoond waren. Deze konden in hun geheel worden afgegraven en zijn daarmee letterlijk in het landschap uitgevlakt.
Op terpen waar nog weinig bewoning aanwezig was bleek het soms lucratiever de resterende bebouwing te slopen om zo alsnog de gehele terp af te kunnen graven.
Op deze wijze zijn veel terpen in hun geheel verdwenen, soms herinnert nog slechts een bocht in de weg aan de voormalige ligging van de terp. Op andere plekken zijn ze via het slotenpatroon nog herkenbaar. De terpzool is ook vaak nog aanwezig in de ondergrond en blijft een belangrijk stuk archeologisch bodemarchief.
Toen de individuele terpen eenmaal waren afgegraven, kwam ook de aarde van de dorpsterpen in beeld. Hier werden de niet bebouwde oppervlakten afgegraven. De afgraving gebeurde in 'klampen'; de terpen werden loodrecht naar beneden afgegraven. Vaak werd de terp tot aan de rand van het kerkhof afgegraven, waarbij de menselijke resten naar beneden rolden.
Omdat aan de terpzool - de onderste laag van de terp - ten onrechte de hoogste waarde werd toegekend, werden de terpen zo diep mogelijk weggegraven, soms tot in het zand van de onderliggende kwelderwal. Vaak is dat nu de plaats waar de ijsbaan ligt.

De prijs van de terpaarde bleef door de jaren heen redelijk stabiel, de prijzen schommelden tussen zo'n 25 en 75 cent per ton terpaarde. Grote terpen werden daarmee voor tienduizenden guldens verkocht, waarbij de ondergrond bij de verkopers in bezit bleef. Zo werden de enorme hoeveelheden terpaarde uit het gebied ingeruild voor nieuwe boerderijen, rentenierswoningen en pastorieën. Mogelijk verklaart dat mede de opkomst van de villacultuur die, met name in het kleiterpenlandschap, in de negentiende eeuw plaatsvindt.

Mogelijk dat een deel van de terpaarde vanuit Waadhoeke naar de Drentse zandgronden en de Groninger veenkoloniën is afgevoerd, maar de



Waadhoeke rond 1900



Terp afgegraven tot aan de kerk (Zweins)



Uitzicht vanaf de rand van afgegraven terp (Blessum)

meeste terpaarde is particulier afgegraven en gebruikt om gronden in de directe nabijheid te verbeteren. Zo is terpaarde opgebracht op de hooilanden (‘maden’ of ‘mieden’) op de zwaardere kleigronden in de kweldervlakten. Deze kampten met lage opbrengsten en het opbrengen van terpaarde bracht hierin structureel verbetering aan. Bekend is dat een deel van de aarde naar de Lutspolder, tussen Bolsward en Bitgum, is gebracht.

In Westergo, waar Waadhoeke onderdeel van uitmaakt, zijn veel meer terpen afgegraven dan elders in het noordelijke zeekleigebied.
Daar zijn twee verklaringen voor. Op de eerste plaats was hier de afstand tussen de terpen op de kwelderwallen en de te verbeteren graslanden in de kweldervlakten heel kort. Daarbij komt dat terpaarde een ideale meststof voor klavers bleek, in die tijd een belangrijk veevoeder, en daarmee extra aantrekkelijk om op de hooi en weilanden in de kweldervlakten op te brengen.
In 1910 bedenkt ook de belastingdienst dat er met de terpen geld te verdienen is. Terpeigenaren betalen niet langer belasting per vierkante meter maar per kubieke meter terp. Dit veroorzaakt een versnelling van de afgravingen, de eigenaren maken de terpen liever te gelde dan niet gemaakte inkomsten af te moeten dragen aan de belastingdienst. Jac P. Thijsse schrijft hierover in 1915 tijdens een reis naar Friesland: “Die fiscus mocht weleens wat meer om de gevolgen van zijn daden denken”. Omdat nagenoeg alle terpafgravingen in Waadhoeke voor 1910 hebben plaatsgevonden lijkt dit fiscale aspect hier nauwelijks een rol te hebben gespeeld.

Het afgraven van terpen gaat decennialang door, tot de kunstmest zijn intrede doet in de agrarische wereld. Rond 1930 begint in den lande de periode van de grootschalige toepassing van kunstmest. In Waadhoeke verloopt de overgang naar kunstmest echter moeizaam. Hier gebruikt men van oudsher terpaarde als bodemverbeteraar en moest men aanvankelijk van deze nieuwe meststof weinig weten. Advertenties raadden aan om toch vooral terpaarde te blijven gebruiken omdat terpaarde vele jaren zijn effect behoudt, terwijl kunstmest elk jaar opnieuw uitgestrooid moet worden. Ook was er het sociaal apèl te denken aan de werkgelegenheid van arbeiders en schippers. Terpbazen, schippers en arbeiders waren er enorm bij gebaat dat boeren de aarde bleven afnemen.
Voor veel pachtende boeren maakte de pachtovereenkomst het gebruik van kunstmest onmogelijk. Vaak verbood de pachtovereenkomst het uitstrooien van kunstmest over het land, de pachter werd verplicht terpaarde te kopen om de akker te verbeteren. Pas nadat was aangetoond dat de toepassing van kunstmest 20% meer opbrengst leverde dan het gebruik van terpaarde en bleek dat kunstmest - in tegenstelling tot terpaarde - wel te gebruiken was bij regenachtige of koude weersomstandigheden, schakelt men ook in Waadhoeke over op het gebruik van kunstmest.

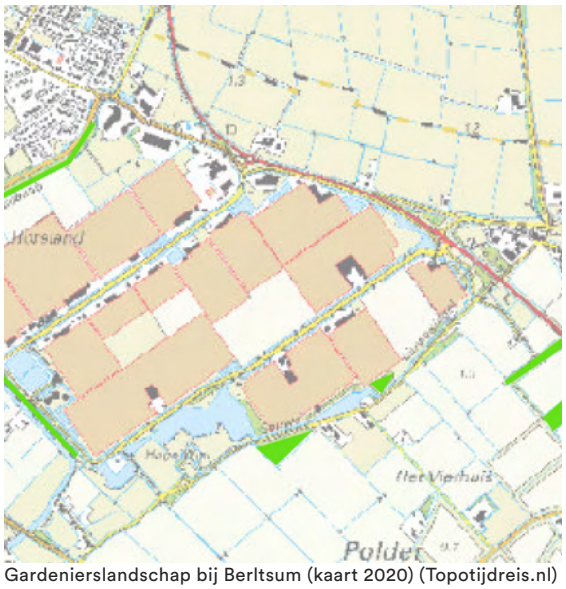
In de eerste oorlogsjaren herleeft de belangstelling voor terpafgravingen. Dat komt doordat er in die tijd een tekort aan kunstmest is, terwijl de boeren uit armoede hun terpaarde voor een veel lagere prijs van de hand doen en de schippers tegen lagere tarieven het transport verzorgen. Daarmee wordt terpaarde als bodemverbeteraar voor een laatste maal interessant.
Ook de Rijksdienst voor het Nationale Plan (voorloper Rijksplanologische dienst) neemt deze opleving waar. Ter bescherming van het landschapsschoon legt zij in 1943 vergaande beperkingen op aan het afgraven van terpen. In 1944 stelt deze rijksdienst een lijst samen van terpen die ‘ongeschonden behouden moeten blijven’. Daarmee wordt het afgraven feitelijk beëindigd.

Terpvondsten
Bij de terpafgravingen is - naast botten, hout van prehistorische boerderijen en potscherven - een verscheidenheid aan archeologische vondsten aan de oppervlakte gekomen die de rijke geschiedenis van Waadhoeke weerspiegelen.

- Bij de afgraving van de terp van Winsum (1861) is een omvangrijke Romeinse zilverschat gevonden.
- Bij de afgraving van de terp van Tolsum - een buurtschap nabij Tzum, aan de Slachtedijk - kwam ‘het schrijfplankje van Tolsum’ boven aarde. Dit wordt beschouwd als de oudst



Gardenierslandschap bij Berltsum (kaart 1950) (Topotijdreis.nl)



Gardenierslandschap bij Berltsum (kaart 2020) (Topotijdreis.nl)


Resterende beplanting gardenierslandschap



Zuivelfabriek De Ried


Moderne agrarische architectuur

geschreven tekst van Nederland.
- Bij het afgraven van een terp nabij Tzum kwam een Romeins Apollobeeldje boven aarde.
- Bij Spannum is een Merovingische bronzen armband aangetroffen.
- Bij het afgraven van de terp van Hitzum kwamen een gouden sieraadmunt, een bronzen mantelspeld, een bronzen Romeins masker en een bronzen vrouwenbeeldje aan de oppervlakte.
- Bij het afgraven van de terp van Bitgum kwam een votiefsteen uit het begin van de jaartelling vrij, met daarop een afbeelding van de godin Hludana.

3. TELOORGANG VAN HET GARDENIERSLANDSCHAP

Tegen het einde van de 19e eeuw wordt binnen de ‘kamerstructuur’ van het gardenierslandschap het fruit vervangen door de dan meer rendabele aardappelteelt. Hierdoor konden de sloten, het kenmerkend reliëf en de elzensingels (‘greppeltsjelân’ en ‘ekers’) nog lange tijd worden gehandhaafd.

Aan deze ‘kleinste vorm van akkerbouw’ komt in 1949 een eind wanneer minister Mansholt verordent dat op ieder perceel nog maar eens in de drie jaar aardappelen mogen worden verbouwd, om de verspreiding van de besmettelijke aardappelmoeheid tegen te gaan. Bij de latere ruilverkaveling zijn percelen samengevoegd en gladgestreken, zijn kavels vergroot en zijn de resterende perceelsbeplantingen gerooid, waardoor het gardenierslandschap voor het grootste deel letterlijk is uitgevlakt (zie ook onder 8). Toch resteren er nog kleine stukjes tussen Wier en Marsum.

4. INDUSTRIALISATIE

Opkomst melk- en aardappelmeelfabrieken
Tot eind 19e eeuw wordt de melk door de boeren zelf verwerkt tot zuivelproducten en rondgebracht. Vanaf eind 19e eeuw ontstaan verspreid over Waadhoeke circa 15, veelal kleine zuivelfabrieken die de productie en distributie goeddeels van de boeren overnemen. De eerste melkfabrieken zijn opgericht door ondernemende pioniers, en niet veel later door zuivelcoöperaties. Die coöperaties waren ook facilitair naar de aangesloten boeren; kunstmest en veevoeder werden gemeenschappelijk ingekocht. De melkfabrieken namen een belangrijke plaats in het leven in, vaak waren zij het hart van het dorp. Veel van deze eerste melkfabrieken was slechts een kort leven beschoren, vaak waren ze binnen tien jaar alweer buiten bedrijf, ingehaald door de coöperatieve ontwikkeling. Alleen zuivelfabriek De Volharding in Dronryp is nog in bedrijf. De zuivelfabrieken van Winsum, Tzum, Ried en Oude Bidtzijl zijn als industrieel erfgoed nog aanwezig.

De opkomst van de melkfabriek werkt ook door in de boerderijbouw. Nu de melk niet langer op de fabriek wordt verwerkt is de bouw van de melkkelder, niet langer noodzakelijk.

In Dronryp ontwikkelde zich een aardappelmeelfabriek (1880-1930) waar later een vlaswerkingsbedrijf in werd gevestigd. Ook aan de Langhuisterweg onder St.-Annaparochie vestigt zich een vlasfabriek.



Vaarten als belangrijkste infrastructuren voor 1860


De Rie


Ouwe Faart

5. ONTWIKKELING INFRASTRUCTUUR

In het door waterlopen en vaarten doorregen kustlandschap was het transport over het water tot diep in de negentiende eeuw belangrijker dan het transport over het land. Langs de grotere vaarten maakten jaagpaden het vervoer per trekschuit mogelijk. In het land waren - afgezien van incidentele kerkepaden die de boerderijen met de kerken verbonden - nauwelijks wegen aanwezig.
Dat verandert omstreeks 1900 wanneer Waadhoeke intensief op het tram- en treinnet wordt aangesloten en tegelijkertijd verbindingswegen over land worden aangelegd.

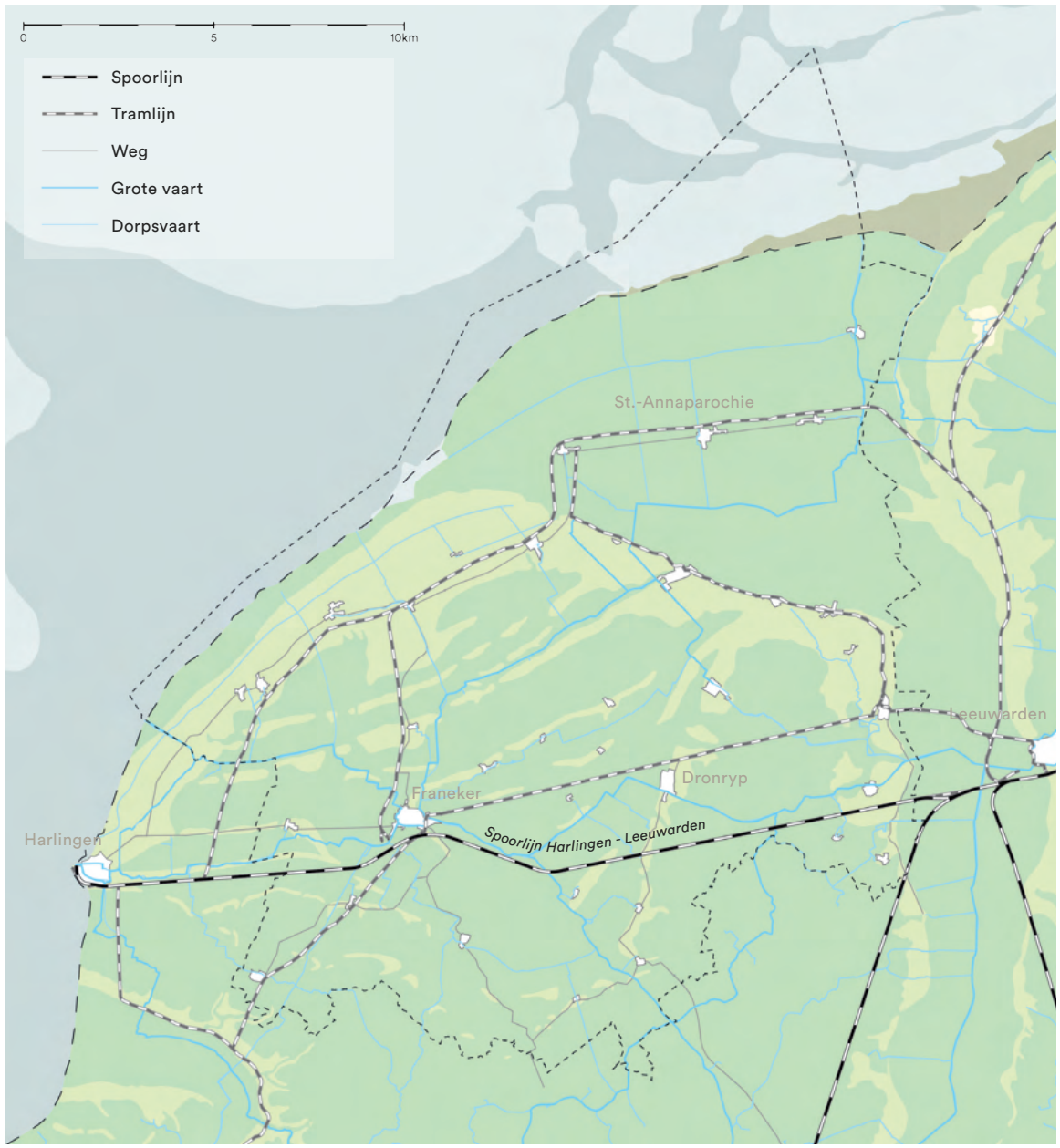
5.1 Tram- en spoorlijnen

Kort nadat de spoorwegwet van Thorbecke (1860) is aangenomen wordt het spoor van de havenstad Harlingen naar het Duitse Ihrhove aangelegd. Al in 1863 wordt als eerste het baanvak Harlingen-Leeuwarden geopend.
In 1880 wordt in Utrecht de Nederlandse Tramwegmaatschappij opgericht. Deze had de ambitie om door heel Nederland tramwegen aan te leggen maar heeft uiteindelijk alleen in Friesland - met enkele uitlopers naar andere provincies - tramlijnen gerealiseerd. Aanvankelijk werden op deze NTM-lijnen paardentrams ingezet. Zo werd in 1900 de paardentramlijn Berltsum - St.-Annaparochie geopend. Deze lijn werd 17 jaar later alweer opgeheven. In 1932 wordt de lijn Makkum-Harkezijl als laatste paardentramlijn opgeheven. Nadien is de paardentram vervangen door de stoomtram. Zo voerde een stroomtram van Harlingen, via Midlum, Herbaijum, Franeker en Dronryp naar Marsum.

In dezelfde tijd kreeg de Nederlandse Tramweg Maatschappij concurrentie van de Noord-Friesche Locaalspoorweg-Maatschappij. Deze NFLS werd in 1899 in Leeuwarden opgericht. Deze maatschappij legde vooral in het gebied noordelijk van Leeuwarden normaalsporige lokaalspoorlijnen aan. Vanuit Leeuwarden liep er een lijn naar Stiens, waar deze zich splitste in een oostelijke en westelijke tak. De westelijke tak ging via onder andere St.-Annaparochie en Tzummarum naar Harlingen met een zijtak naar Franeker.
De aanleg van deze lokaalspoorlijnen was bedoeld voor het vervoer van passagiers, maar meer nog voor het transport van de landbouw-producten, en dan met name de aardappelen van het Bildt, dat inmiddels was uitgegroeid tot marktleider.

De spoorlijnen zijn zo vlak mogelijk aangelegd en doorsnijden daarmee letterlijk het aanwezige reliëf. Dit is nog goed zichtbaar bij Dongjum. Daar doorklieft het spoor de terp en de kwelder-wal waarbij markante steilranden zijn ontstaan.

Al in de jaren dertig komt een einde aan het passagiersvervoer, in de jaren zeventig staken ook de goederentreinen – met hun ladingen aardappelen – de strijd tegen de vrachtwagens. Rails zijn weggehaald, taluds overgroeid of met paden belegd.
Met uitzondering van de lijn Harlingen-Leeuwarden zijn alle spoorverbindingen tussen 1965 en 1985 opgeheven. Hier en daar, zoals in Tzummarum, herinnert een spoorwachtershuis-je of stationsgebouw aan de Noord-Friesche Locaal-Spoorwegmaatschappij.

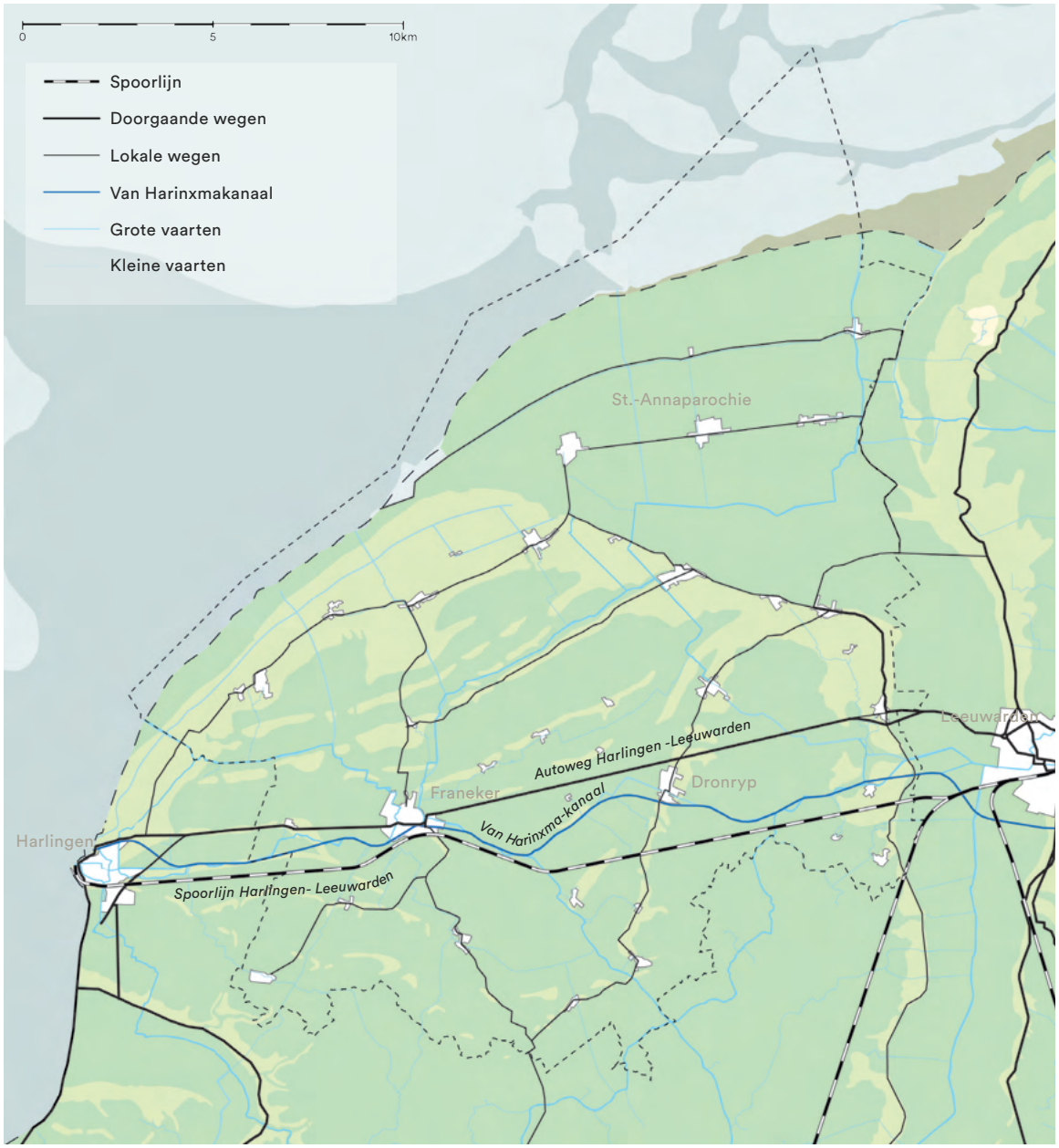


Vaarten en spoorlijnen als belangrijkste infrastructuren rond 1900


Stationsgebouw Tzummarum



Stationsgebouw Vrouwbuurstermolen



Belangrijke infrastructuren rond 1960


Wegbeplanting



5.2 Wegennet

Vrij snel na de ontwikkeling van het tram- en spoornet worden ook de investeringen in het wegennet geïntensiveerd. Onder koning Willem I wordt een begin gemaakt met de aanleg van het rijkswegenstelsel. In dat kader is in 1842 de Harlingerstraatweg aangelegd.

Zo wordt een gebied dat aanvankelijk voor het transport op het water was aangewezen langzaamaan tot een gebied waar, net als elders, het vervoer voornamelijk over land plaatsvindt. Voortaan zijn alle dorpen ook over de weg bereikbaar. Langs de hoofdwegen, maar ook langs kleinere wegen, worden opgaande bomen - veelal iepen maar ook linden en populieren - aangebracht, waarmee het open landschap geleidelijk meer beschutting verkrijgt.
De verbeterde wegontsluiting maakt ook een einde aan de binnenvaart, in het vervolg wint de vrachtwagen het van het binnenschip. Nog altijd huisvest het gebied veel transportondernemingen die hun oorsprong in de binnenvaart kennen.

De opkomst van het wegtransport leidde er ook toe dat medio twintigste eeuw veel van de dorpshavens zijn gedempt. Lange tijd vormden zij het hart van het dorp. Hier legden skûtsjes en kleinere schepen aan om turf en meel aan te voeren en melk, vee en terpaarde af te voeren. In de Greidhoek zijn zo de haventjes (wâl) van Boksum, Dronrijp en Blessum gedempt.

De aanleg van de Afsluitdijk (1931) maakt Waadhoeke vanuit westelijk Nederland veel beter bereikbaar. Toch is dit voor de ontwikkeling van dit gebied maar beperkt van betekenis. Het is niet zo dat Waadhoeke daarmee plots werd meegezogen in de vaart der volkeren.
De voorgenomen spoorlijn over de Afsluitdijk is nooit gerealiseerd, en de A7 die vanaf de Afsluitdijk naar Leeuwarden voert verkreeg een veel zuidelijker tracé waardoor de as Harlingen-Leeuwarden in ontwikkelperspectief achterbleef. Wel is omstreeks 1985 de A31 aangelegd, waarin men vanaf Dronryp nog het kaarsrechte tracé van de voormalige trambaan herkent.

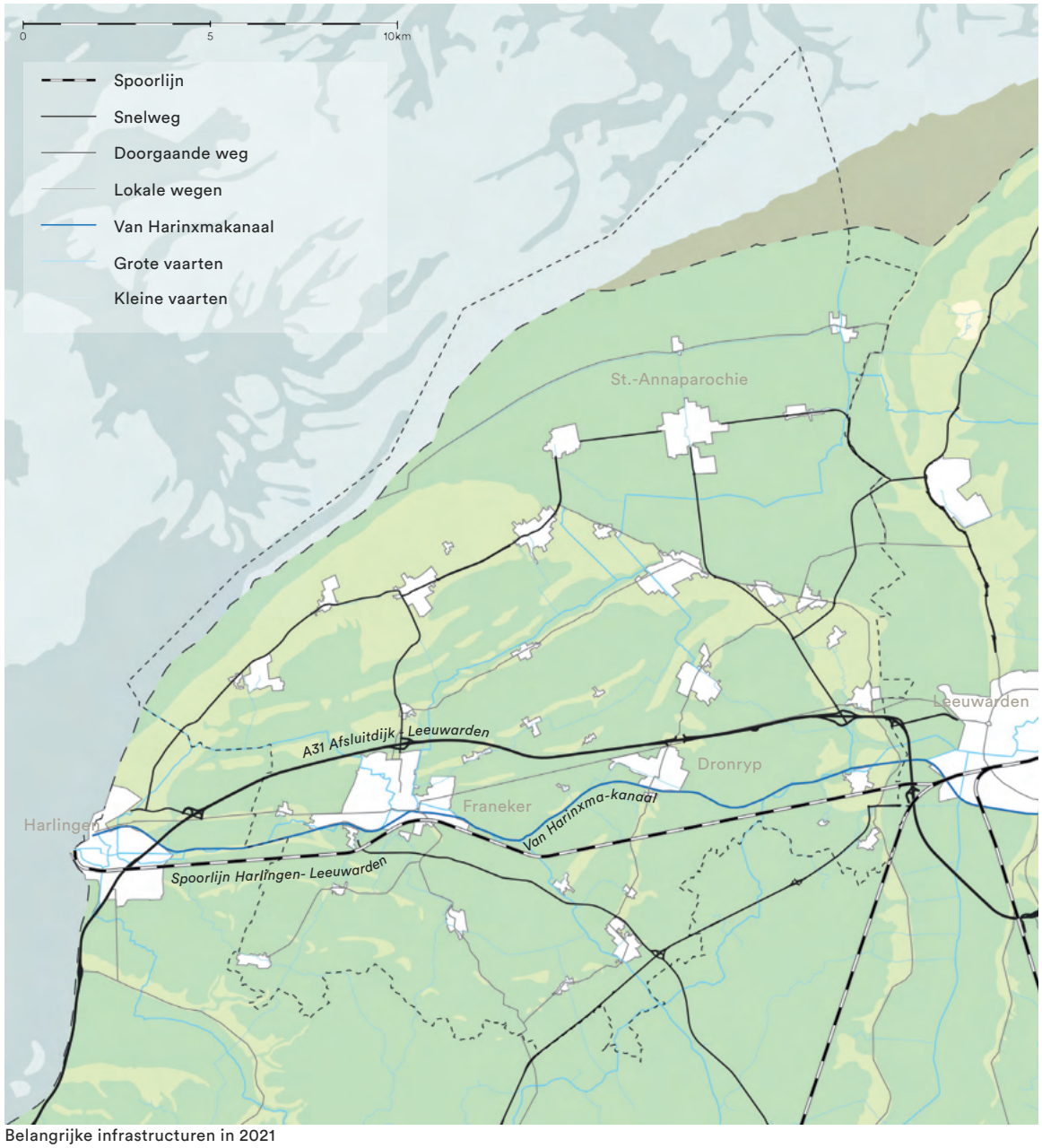
En zo trok de drukte letterlijk aan het gebied voorbij. Dat is vandaag de dag nog steeds het geval. De toeristen haasten zich naar Holwerd om de boot naar Ameland te halen zonder te beseffen dat ze hiermee aan een van de meest intrigerende landschappen voorbijgaan. Waadhoeke is daarmee bijna letterlijk een ‘vergeten landschap’.

5.3 Van Harinxmakanaal

Omstreeks 1950 wordt het Van Harinxmakanaal ontwikkeld. Hierbij is het tracé van de Trekvaart/ het Trekpad dat van Harlingen naar Leeuwarden voerde - en zich keurig om alle kernen heen boog - als vertrekpunt gekozen. Bij de omvorming van smalle watergang tot breed kanaal heeft een aantal lastige bochten een meer vloeiend verloop gekregen.
Het initiatief tot de aanleg van dit kanaal kwam in eerste instantie van de provincie Groningen. Al in 1901 bracht de provincie Groningen het belang van een goede verbinding met Amsterdam naar voren en vijf jaar later liet zij een plan ontwerpen. Het tracé ging voor een groot deel door Friesland en die bedong dat tegelijkertijd een aansluitende waterweg van Fonejacht naar Harlingen zou worden gemaakt om zo een betere verbinding naar zee te krijgen. Dat leidde rond 1920 tot een kanalenplan voor de drie noordelijke provincies: Plan tot verbetering van de vaarwegen Groningen – IJsselmeer en Fonejacht – Harlingen. In 1935 werd voor de uitvoering in Friesland een afzonderlijke dienst opgericht. Het doel was een breder en dieper kanaal te maken met zo weinig mogelijk belemmeringen waarbij zoveel mogelijk gebruik werd gemaakt van bestaande waterlopen.

5.4 Aansluiting op het elektriciteitsnetwerk

Begin twintigste eeuw wordt ook het kustgebied op het elektriciteitsnet aangesloten, waarbij het net aanvankelijk bovengronds wordt ontwikkeld. De talrijke houten palen langs de weg bepaalden lange tijd mede het straatbeeld in de dorpen. Later is het stroomnet ondergronds aangelegd. Kenmerkend voor het Bildt zijn de fraai vormgegeven bakstenen trafo-huisjes.



Belangrijke infrastructuren in 2021


Van Harinxma-kanaal


Trafo-huisje



Weidsheid van het agrarische landschap (het Bildt)



Beplanting brengt extra tekening aan in het landschap

6. ONTWIKKELING LANDBOUW EN VISSERIJ

6.1 Landarbeiders organiseren zich

Ook in Waadhoeke waren landarbeiders lange tijd in dienst van grootgrondbezitters en kloosters. Het werk van de landarbeider was zwaar, met lange dagen tegen een karig loon, de huisvesting slecht was en het leven somber.
Omstreeks 1880 zet de grote landbouwcrisis in. De Verenigde Staten en Argentinië komen met hun graanovervloed op de wereldmarkt. Denemarken verdringt de Nederlandse boter en in Australië komt de margarineproductie en -export op gang. De Nederlandse landbouw kan de wereldconcurrentie niet bijbenen. De crisis die zowel de akkerbouw als de veehouderij en de tuinbouw treft, houdt zo'n vijftien jaar aan.
Met de crisis verslechtert ook de positie van de landarbeider
De landarbeiders komen tegen het einde van de negentiende eeuw in verzet tegen hun slechte omstandigheden. In 1889 wordt in Het Bildt de Eerste Nederlandse Landarbeidersbond 'Broedertrouw' opgericht. "De vereniging stelt zich ten doel lotsverbetering der arbeiders in de eerste plaats. Niettemin zal zij de overige belangen der arbeiders in 't bijzonder en van de vierde stand in het algemeen, niet uit het oog verliezen. Met alle ten dienste staande middelen zal zij trachten dit doel te bereiken".

6.2 Naoorlogse periode: optimaliseren van het producerend vermogen

In jaren na de Tweede Wereldoorlog (1940-1945) is het overheersende sentiment 'er zal nooit meer honger zijn'. Om de nationale voedselvoorziening veilig te stellen zet de overheid zwaar in op het verbeteren van de productiviteit. Ruilverkavelingen worden ingezet om de arbeidsomstandigheden te verbeteren, het peilbeheer op het landbouwkundig gebruik toe te snijden en een schaalvergroting in de landbouw te realiseren om zo een meer efficiënte bedrijfsvoering mogelijk te maken. Door het ruilen van kavels, het vergroten en afvlakken van percelen, het verbeteren van de afwatering en de aanleg van wegen in het buitengebied kan de landbouw in het vervolg veel efficiënter produceren.
Hierbij horen ook grotere machines, grotere loodsen en schuren, grotere stallen en grotere koelhuizen. Werden de aardappelen voorheen in droogschuren opgeslagen, nu worden zij in koelhuizen bewaard. De grootste koelhuizen zijn, met een omvang van 8000 vierkante meter, inmiddels twee voetbalvelden groot.
Deze schaalsprong is vergelijkbaar met de schaalsprong die eerder in de 16e eeuw heeft plaatsgevonden, en waar toen onder andere de kop-hals-romp-boerderij uit is voorgekomen. Anders dan toen heeft de naoorlogse schaalvergroting niet tot een streekeigen boerderijvorm geleid, gebouwd door aannemers uit de streek, opgetrokken met materialen van de streek. In de geest van de tijd zijn de agrarische opstallen nu zuiver utilitair ontwikkeld, veelal opgetrokken uit prefab elementen, waardoor een meer industrieel beeld is ontstaan.

6.3 Ruilverkavelingen

In de naoorlogse periode zijn in Waadhoeke zeven grote ruilverkavelingen uitgevoerd:

- 'Zuiderpolder' is in 1966 als eerste ruilverkaveling aangenomen. Het betrof een gebied van 2080 hectare met gronden in de gemeenten Franeker, Franekeradeel, Baarderadeel en Hennaarderadeel. De werkzaamheden werden in 1984 afgesloten.
- De ruilverkaveling 'Berlikum' (1986-2001, 4285 ha) besloeg al een veel groter grondgebied. De kavelruil, grondverbetering en infrastructurele ontsluitingen betrof het buitengebied in de gemeenten Menaldumadeel, Barradeel, Franekeradeel en een klein stukje van het Bildt. Berltsum kreeg bij deze ruilverkaveling het 7 ha grote Hemmemapark, op de plaats van een vroegere state.
- Tussen 1975 en 1990 werd de ruilverkaveling 'De Bjirmen' uitgevoerd. Met een omvang van 8550 hectare was dit de grootse van de ruilverkavelingen. Deze lag in de gemeenten Baarderadeel, Menaldumadeel, Franeker, Franekeradeel en Harlingen. In het kader van de ruilverkaveling werd ook de strijd tegen de verzilting aangepakt.
- In het kader van de ruilverkaveling ontstond ook het stadsbos ten noorden van Franeker van 18 hectare.


Agrarische schaalvergroting


Nog bestaand microreliëf

- De ruilverkaveling ‘Wonseradeel-Noord’ (8300 hectare) betrof delen van het buitengebied van de toenmalige gemeenten Bolsward, Harlingen, Franeker, Franekeradeel, Hennaarderadeel en natuurlijk Wonseradeel.
- De ruilverkaveling ‘Wommels’ (8200 hectare) betrof de gemeenten Littenseradeel, Wonseradeel, Franekeradeel, Bolsward en Wymbritseradeel.
- De ruilverkaveling ‘het Bildt’ (6800 hectare) betrof voor het grootste deel de gemeente het Bildt (6300 hectare) en een klein deel de gemeenten Leeuwarderadeel en Ferwerderadeel (500 hectare).

Inmiddels is de gebiedsontwikkeling Franekeradeel-Harlingen in de eindfase. Deze is opgezet om de schade als gevolg van zout- en gaswinning in het gebied te compenseren. Hier worden verschillende opgaven met elkaar gecombineerd tot een oplossing gebracht: verzilting, bodemdaling, herverkaveling.

Waar elders in het land de agrarische schaalvergroting ook heeft geleid tot een ruimtelijke schaalvergroting - niet zelden leidde het samenvoegen van kavels tot het saneren van houtwallen, houtsingels en andere opgaande beplantingen - was dat in Waadhoeke minder het geval. Zeker in het noordelijk deel was het landschap van Waadhoeke - met uitzondering van het gardenierslandschap tussen Wier en Bitgum - overwegend arm aan beplantingen en beschikte het al over een immense weidsheid. Daarentegen had de schaalvergroting in de landbouw ruimtelijk wel andere effecten: sloten en greppels zijn gedempt, het micro-reliëf is uitgevlakt, het contrast tussen droog en nat is genivelleerd, de omvang van de agrarische bebouwing is sterk toegenomen waarbij zij ook van aard zijn veranderd en er zijn nieuwe vormen van beplantingen toegevoegd.

Slootdemping
Wat de boomwallen en houtsingels voor het landschap van de zandgronden zijn, zijn de slenken, sloten en greppels voor het landschap van Waadhoeke. Tezamen met hun rietkragen brengen zij letterlijk tekening in het landschap. Daarmee zijn zij niet alleen ruimtelijk van grote betekenis maar hebben zij ook een groot effect op de biodiversiteit.
Gemiddeld zijn in Waadhoeke de kavels in loop van de twintigste eeuw 4 x zo groot geworden. Hierbij zijn veel sloten gedempt. Daarmee heeft het landschap minder tekening, minder detail gekregen en is de biodiversiteit afgenomen. Met de slootdemping heeft soms ook de loop van voormalige slenken aan herkenbaarheid ingeboet.

Verlies aan micro-reliëf
Waadhoeke is rijk aan micro-reliëf. Dit is met name het geval in het oude boeren-greppeltjesland waar tussen de greppels de karakteristiek opbollende percelen liggen. Dit micro-reliëf geeft karakter aan het land en is ook vanuit de biodiversiteit een belangrijke kwaliteit. Vaak zijn deze gronden lang niet geploegd en zijn zij buitengewoon rijk aan grassen en kruiden, en zitten hier de meeste weidevogels.
Micro-reliëf is daarmee een belangrijke kwaliteit, maar ook een kwaliteit waar je letterlijk snel overheen kijkt. Met het samenvoegen van de kavels is in de ruilverkavelingen veel van het plaatselijk aanwezige micro-reliëf uitgevlakt. Kruinige percelen zijn gladgestreken. Hierdoor heeft het landschap aan nuance, maar ook historische perspectief, groeiplaatsomstandigheden en biodiversiteit, ingeboet.

Nivellering van het onderscheid tussen ‘droog’ en ‘nat’
Met de ruilverkavelingen is het contrast tussen ‘droog’ en ‘nat’ vergaand genivelleerd. Voormalige extensief gebruikte hooilanden zijn omgezet naar intensief begraasde weilanden. De hooilanden bestonden uit een rijk sortiment aan blauwgrassen en kruiden, waar de weilanden nu vooral uit Engels raaigras bestaan. Daarmee heeft het landschap letterlijk veel aan kleur verloren.

Grotere bedrijven
De schaalsprong die in de naoorlogse periode in de landbouw plaatsvindt uit zich in veel grotere veehouderijbedrijven en in de omslag van kleine akkerbouw naar hele grote bedrijven. De schaalvergroting heeft geleid tot veel grotere boerderijen met aanzienlijk grotere loodsen, schuren, stallen en koelhuizen. Niet zelden past de boer-


Dorpsbos Tzum

derij met alle bijbehorende opstallen nauwelijks meer op zijn huisterp. De agrarische opstallen zijn primair utilitair ontwikkeld, samengesteld uit prefab elementen, waarmee een meer industrieel beeld is ontstaan.

Andere beplantingsvormen
Bij de ruilverkaveling werd 5% van de ingebrachte grond aangewend voor 'doeleinden ten algemenen nutte', waaronder de aanleg van wegen, maar ook van dorpsbossen, recreatieterreintjes, fiets- en wandelpaden.
Zo zijn in het kader van de ruilverkavelingen, als ook in het kader van de ontwikkeling van nieuwe glastuinbouwgebieden, andere beplantingsvormen aan het landschap van Waadhoeke toegevoegd. Om de bewoners van het gebied de mogelijkheid te bieden dicht bij huis een ommetje te maken zijn op verschillende plaatsen bossen of bosjes aangelegd, zoals het stadsbos van Franeker of het dorpsbos van Dongjum of Tzum. Deze bossen worden door de omgeving hogelijk gewaardeerd, de keerzijde is dat zij afbreuk doen aan de openheid en de herkenbaarheid van het reliëf.

8.4 Glastuinbouw
In de Planologische kernbeslissing (PKB) en de Vijfde Nota Openbare Ruimte is Berltsum aangewezen als concentratielocatie voor glastuinbouw. Eind 2004 besluit de Raad voor het Landelijk Gebied echter dat extra financiële steun van de rijksoverheid hier niet nodig is en adviseert de glastuinbouw te concentreren in de "greenports" Westland, Oostland, Aalsmeer en Venlo. Sinds het besluit om bij Berltsum glastuinbouw te concentreren is er ruim 60 hectare ontwikkeld. Ook bij Oosterbierum en Sexbierum is op enige schaal glastuinbouw tot ontwikkeling gekomen.

8.5 Visserij
Lange tijd was er aan de Waddenkust - van Harlingen tot westelijk van Zwarte Haan- een levendige gemeenschap van waddenvissers. Hier viste men, vaak met fuiken haaks op de kust, op een verscheidenheid van vissoorten en incidenteel werden er zeehonden geschoten.
In de jaren na de aanleg van de Afsluitdijk (1932) verdween de visserij langs de Bildtse kust. Door het dichtslibben van het wad was vissen vrijwel onmogelijk geworden en leverde het niet langer genoeg op om van te leven. Honderden vissers verloren hun werk en de ooit bloeiende vissersgemeenschap is geheel verdwenen. Het monument 'De Waadfisker' herinnert aan deze tijd.

INTERMEZZO: DE 7 RUILVERKAVELINGEN VAN WAADHOEKE

Zuiderpolder
Bij Zuiderpolder vallen vier grote veranderingen in het kaartbeeld op:

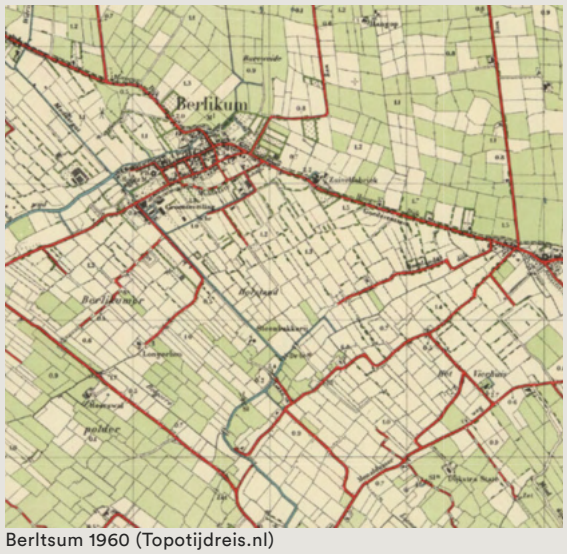
- De aanleg van het Van Harinxmakanaal, met daaraan verbonden de ontwikkeling van het bedrijventerrein aan de zuidzijde van Franeker, langs het kanaal.
- De groei van Franeker maar ook van Tzum, terwijl een kern als Lutjelollum in woningaantal gelijk is gebleven
- De schaalvergroting door het samenvoegen van kavels die in de ruilverkaveling heeft plaatsgevonden.
- Het verbeteren van de hoofdwegen als de N384, waarbij wegen zijn verbreed en tracés rechter zijn getrokken


Zuiderpolder 1950 (Topotijdreis.nl)

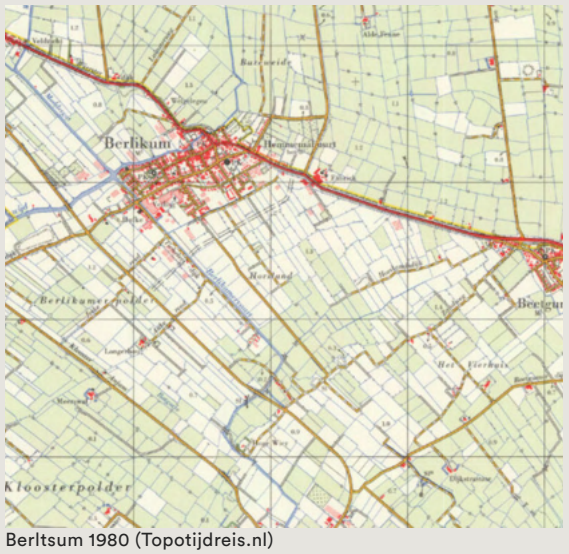


Zuiderpolder 2021 (Topotijdreis.nl)

Berltsum, tussen Wier en Bitgum
De kaart 1980 toont de effecten van de ruilverkaveling op de maat, schaal en herkenbaarheid van het voormalige gardenierslandschap. De kaart toont hoe de elzensingels zijn gerooid, kavels zijn samengevoegd en sloten zijn gedempt. De kaart brengt niet het verlies aan micro-reliëf, dat ook heeft plaatsgevonden, in beeld.
De kaart van 2021 toont hoe het landschap dat met de ruilverkaveling is ontstaan vervolgens is ‘overruled’ door de ontwikkeling van het grote glastuinbouwgebied aan de zuidrand van Berltsum.
De kaart toont ook de aanleg van de N383 en de uitbreiding van Berltsum tot over de oude zeedijk (Hege Dyk).
In dit kaartbeeld 2021 is het landschap ‘groener’ geworden. Gekoppeld aan de aanleg van het glastuinbouwgebied en aan de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk is extra groen aangelegd om deze gebieden landschappelijk beter in te passen en voor de inwoners van Berltsum een ‘ommetje’ mogelijk te maken.
Tot slot springt zowel in het Bildt als in het ‘terpenland’ de schaalvergroting in de agrarische bebouwing in het oog. De boerderijen met alle bijbehorende opstallen zijn fors in omvang toegenomen. In het terpenland leidt dat er veelal toe dat de bebouwing nog maar ternauwernood op de huisterp past.



Berltsum 1960 (Topotijdreis.nl)



Berltsum 1980 (Topotijdreis.nl)



Berltsum 2021 (Topotijdreis.nl)

De Bjirmen

Bij de Bjirmen vallen zes dingen op.

- De groei van Sexbierum en Tzummarum.
- De aanleg van nieuw groen bij Tzummarum, gekoppeld aan de aanleg van nieuwe woongebieden en sportvelden.
- De ontwikkeling van het windpark bij Sexbierum,
- De ontwikkeling van de glastuinbouw bij Sexbierum.
- De forse schaalvergroting in de agrarische bebouwing.
- De vergroting van de kavelstructuur



De Bjirmen 1975 (Topotijdreis.nl)



De Bjirmen 2021 (Topotijdreis.nl)

Franeker 1970-202

Het kaartbeeld 1970 toont hoe Franeker inmiddels aan het Van Harinxmakanaal ligt en hoe rond Franeker een ringweg is aangelegd. Deze vormde voor enige tijd de natuurlijke begrenzing van de stadsuitbreidingen, maar de kaart laat al zien dat nieuwe uitbreidingen aan de overzijde van de ringweg in voorbereiding zijn.

Het kaartbeeld 2021 toont hoe snel de stedelijke ontwikkeling is gegaan en hoe bepalend de ontwikkeling van de infrastructuur hierbij is. Ten noorden van Franeker is de A31 aangelegd. Dit vormt de nieuwe begrenzing van de uitbreiding. Gekoppeld aan de ontwikkelingen van de nieuwe woonwijken is aan de westzijde het Franeker Stadsbos aangelegd.

Op een kleinere schaal zien we deze ontwikkeling ook terug bij Dongjum, dat nu aan de N384 ligt en ook een relatief grote groei heeft doorlopen en waar ook een klein dorpsbos is aangelegd.

Daarnaast toont ook deze kaartvergelijking de schaalvergroting in de agrarische bebouwing en in de verkaveling. Niet zichtbaar op deze kaartvergelijking is de bodemdaling die hier heeft plaatsgevonden.



Stadsbos Franeker 1975 (Topotijdreis.nl)

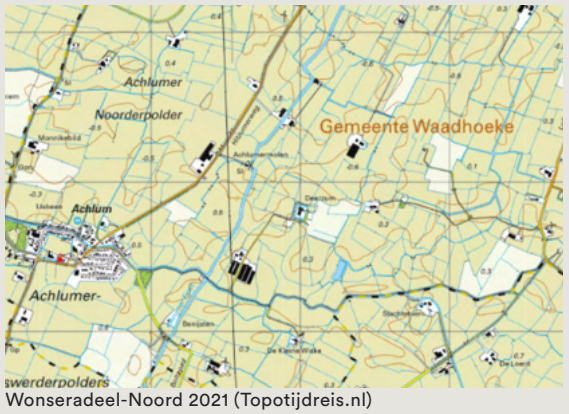


Stadsbos Franeker 2021 (Topotijdreis.nl)

Wonseradeel-Noord
Wonseradeel-Noord toont het effect van de schaalvergroting in de landbouw: kavels zijn samengevoegd, sloten gedempt en de agrarische bebouwing is dominant in het landschap aanwezig. Opvallend voor Waadhoeke is dat de agrarische bebouwing vrijwel ‘naakt’ in het landschap staat. Er is nauwelijks tot geen sprake van een begeleidende beplanting, waardoor het utilitaire karakter van de loodsen en schuren onverbloemd zichtbaar is.

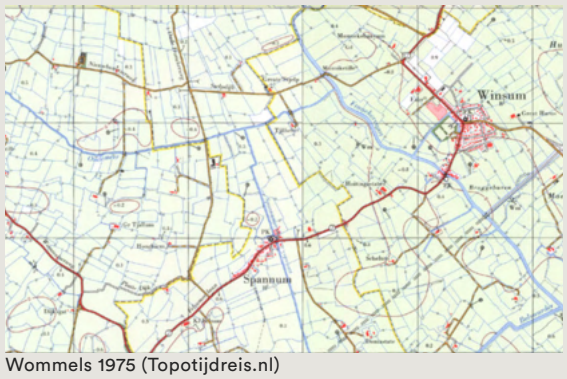


Wonseradeel-Noord 1975 (Topotijdreis.nl)



Wonseradeel-Noord 2021 (Topotijdreis.nl)

Wommels
Ook deze kaartvergelijking toont de ruimtelijke effecten van de landbouwkundige schaalvergroting: grotere kavels, gedempte sloten en megalomane agrarische bebouwing. De kaartvergelijking toont ook de groei van Winsum en de ontwikkeling van het bedrijventerrein aldaar.



Wommels 1975 (Topotijdreis.nl)



Wommels 2021 (Topotijdreis.nl)

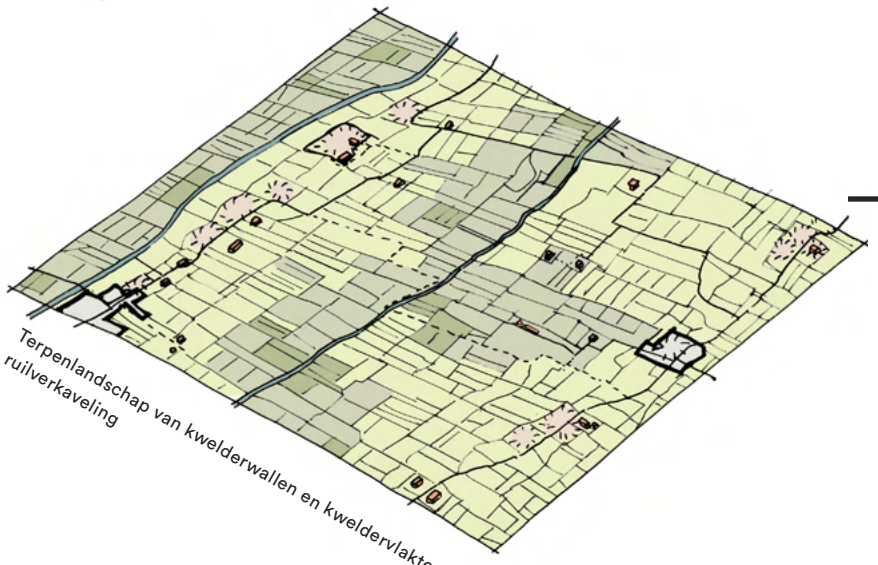
Het Bildt
De kaartvergelijking laat een lichte groei zien van St.-Jacobiparochie en St.-Annaparochie en de komst van dorpsbosjes aldaar. Ook zijn kavels samengevoegd en sloten gedempt. Al sinds de inpoldering van het Bildt was er al grote agrarische bebouwing aanwezig in het gebied (herenboerderijen aan de ‘veilige’ kant van de dijken), toch zijn er op aanzienlijke schaal nieuwe grote loodsen en schuren bij gekomen.



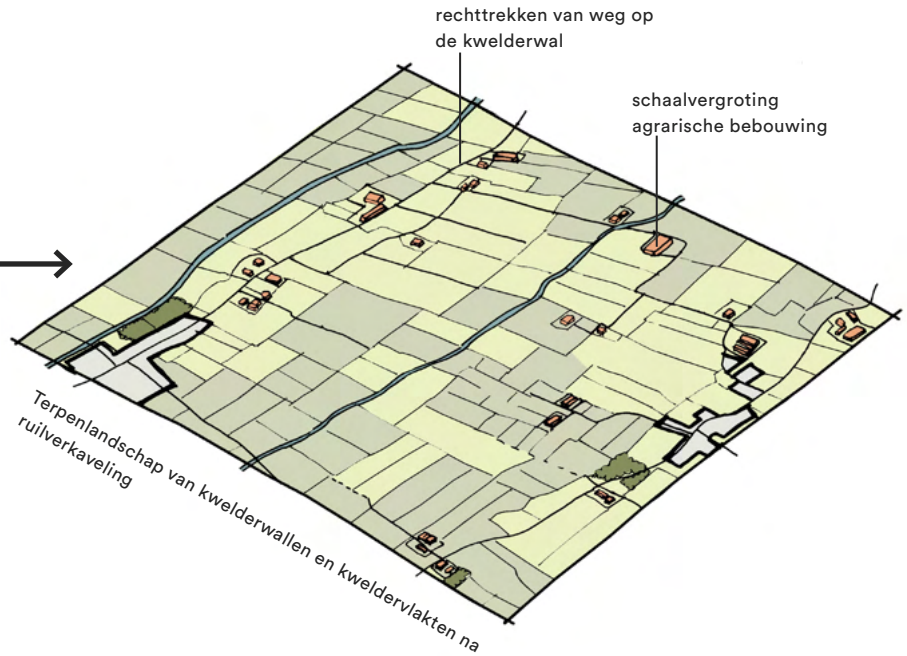
Het Bildt 1975 (Topotijdreis.nl)



Het Bildt 2021 (Topotijdreis.nl)



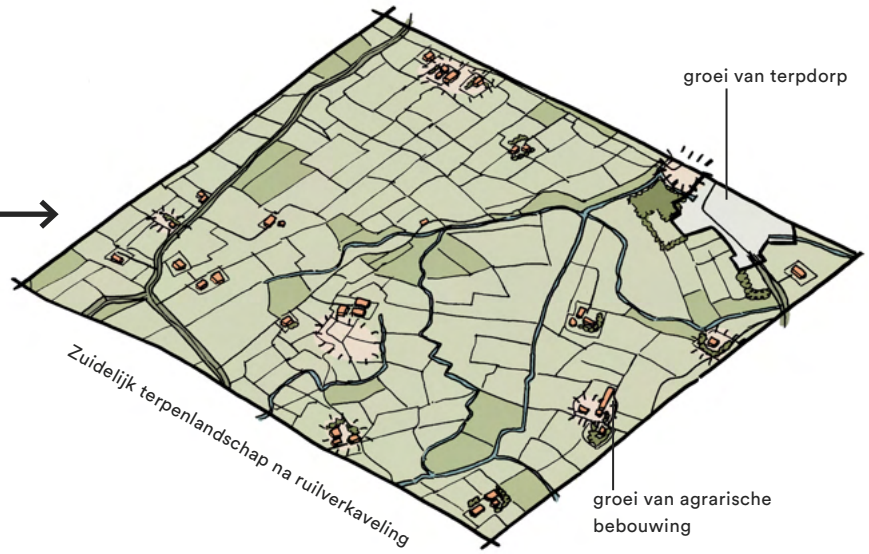
Terpenlandschap van kwelderwallen en kweldervlakten voor ruilverkaveling



Terpenlandschap van kwelderwallen en kweldervlakten na ruilverkaveling

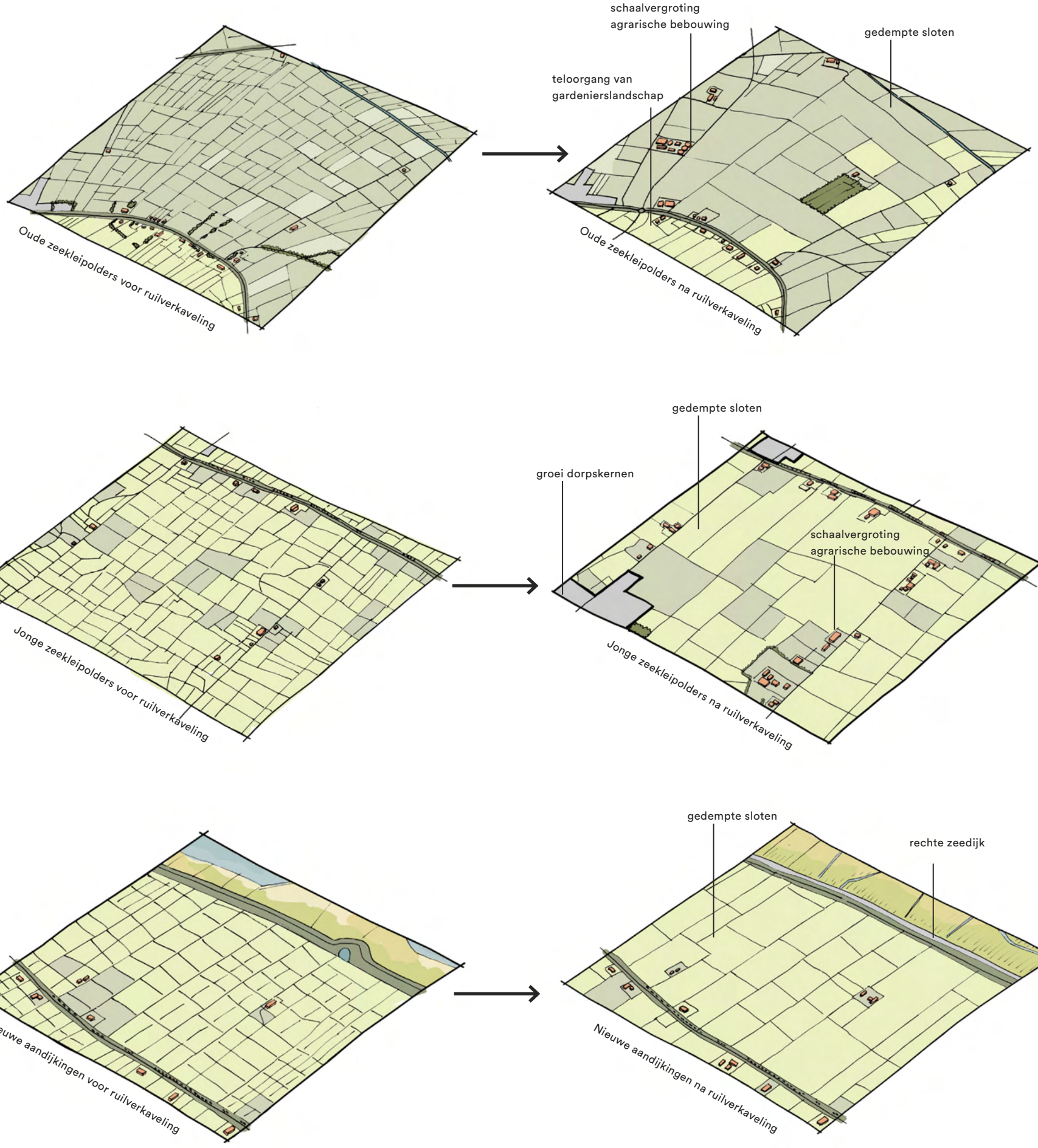


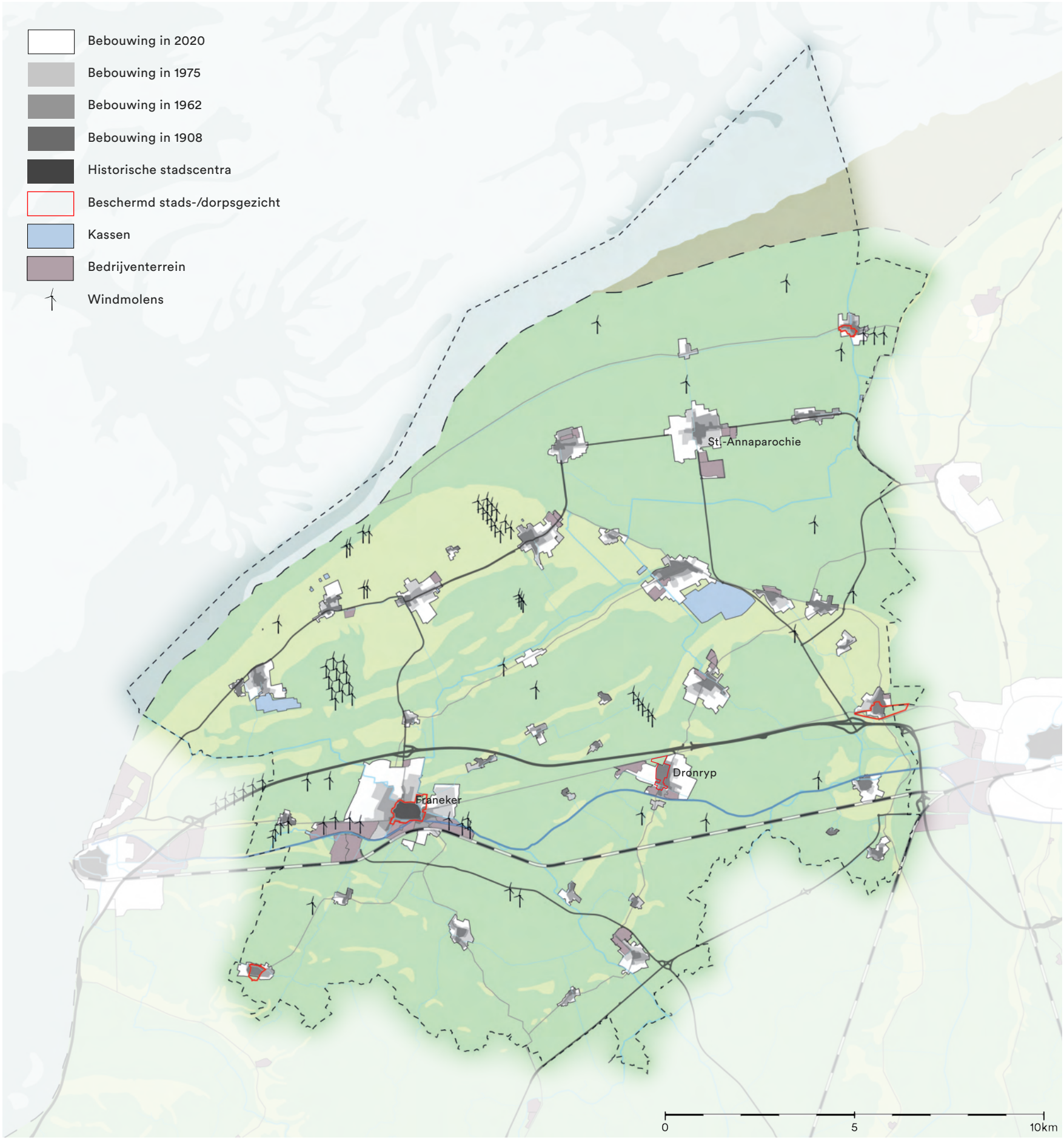
Zuidelijk terpenlandschap voor ruilverkaveling



Zuidelijk terpenlandschap na ruilverkaveling

Ruimtelijke effecten op het landschap van Waadhoeke


Oude zeekleipolders voor ruilverkaveling
schaalvergroting
agrarische bebouwing
gedempte sloten
teloorgang van
gardenierslandschap
Oude zeekleipolders na ruilverkaveling
Jonge zeekleipolders voor ruilverkaveling
gedempte sloten
groei dorpskernen
schaalvergroting
agrarische bebouwing
Jonge zeekleipolders na ruilverkaveling
Nieuwe aandijkingen voor ruilverkaveling
gedempte sloten
rechte zeedijk
Nieuwe aandijkingen na ruilverkaveling



Stads- en dorpsuitbreidingen - van historische centra t/m 2020



Villa in Pietersbierum



Bedrijven aan de rand van Dronryp

7. STADS- EN DORPSUITBREIDINGEN

7.1 19e-eeuwse villacultuur

Noordwest-Fryslân was tot circa 1870 het meest welvarende platteland van Nederland. Dat zie je nog altijd terug in de aldaar veel vervaardigde luxe voorwerpen (glaswerk, majolica, porselein, zilverwerk, klokken) die regelmatig worden aangeboden bij Kunst en Kitsch en aangeven hoe rijk Friesland en dan met name dit deel eeuwenlang is geweest.
Met name tussen 1840 en 1870 was sprake van een welvaartsexplosie die zich vertaalt naar de bouwkunst. In deze periode komt - met name in het kleiterpenlandschap - de 'villa-cultuur' op. De Hearewei in Dronryp is daar een goed voorbeeld van, maar ook elders in het kleiterpenland treft men dergelijke villa's meer verspreid aan.

7.2 Inbreidingen

Onder invloed van eerst de vakbonden (Broedertrouw, 1889) en later ook de woningwet van 1902 maken de dorpen rond de overgang van de negentiende naar de twintigste eeuw een eerste bescheiden groei door. Dit blijft beperkt tot kleine toevoegingen van woningen in de kern, aan bestaande wegen. Dit waren meer in- dan uitbreidingen. Voorbeeld hiervan is

7.3 Planmatige uitbreidingen onder invloed opkomend forensisme

In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw neemt het forensenverkeer toe en worden ook in Waadhoeke dorpen en steden voor het eerst meer planmatig uitgebreid. Dit gebeurt echter niet overal; alleen de kernen die direct aan de (nieuwgevormde) N-wegen liggen, krijgen uitbreidingsruimte. Daarentegen krijgen de talloze dorpjes en gehuchten die minder direct waren ontsloten nauwelijks ruimte tot uitbreiden. Dit heeft geleid tot een onderscheid in dorpen die zich hebben ontwikkeld tot forensendorp - als Menaam, Deinum en Dronryp - en een flinke groei hebben doorlopen, naast een veelheid aan dorpen die ten opzichte van 1900 nauwelijks in omvang zijn toegenomen.

Bij deze dorpsuitbreidingen zijn veel sloten gedempt. Hiermee is de veelal kenmerkende dorpsstructuur minder herkenbaar geworden. Begin jaren tachtig van de vorige eeuw is daarop besloten dat in beschermde terpdorpen geen sloten meer mogen worden gedempt of nieuwe gegraven. Dit betreft de terpensnoeren Wijnaldum-Foarryp, Dongjum-Berltsum, Tzummarum-Minnertsga en Schalsum-Slappeterp. Ook de terpenreeks van De Bjirmen (Pietersbierum, Sexbierum, Oosterbierum) valt onder deze beschermende bepaling.

Koehool, Foarryp, Kleaster-Lidlum, Doayum, Sopsum en Lutjelollum, Rewert en Hoptille zijn de schaal van de buurtschap niet ontstegen. Peins, Boer, Schalsum en Zweins - die ooit samen met Ried deel uitmaakten van de Franeker Vijfga - zijn voorbeelden van kernen die niet of nauwelijks zijn gegroeid. Dat geldt ook voor Dongjum, Schingen, Slappeterp, Herbaijum en Hitzum.
Grotere plaatsen als Franeker, Sexbierum, Minnertsga, Tzummarum, Berltsum, Menaam, Marsum, Deinum, Winsum en Dronryp verrijzen vanaf de jaren zestig van de 20ste eeuw nieuwbouwwijkjes in alle richtingen.

7.3 Overgang stad-land

Met de groei van de dorpen zijn aan de oude kern ruimer opgezette nieuwbouwwijken toegevoegd. Vaak is daarmee ook de overgang van 'kern' naar 'land' aanzienlijk veranderd. Oorspronkelijk vloeiden kern en buitengebied vrijwel natuurlijk in elkaar over. Richting het land werd de bebouwing aan de wegen geleidelijk aan extensiever, en het groen in de kern liep over in het groen van het land.
De nieuwbouwwijken daarentegen vormen vaak een harde grens naar het buitengebied. Doorgaans grenzen zij 'koud' aan het landschap en bepalen zij vanuit het land bezien in belangrijke mate het aanzien van de kern.



Groate Kerk St.-Jacobiparochie



Verschillende type windturbines in het landschap

7.4 Ontwikkeling bedrijventerreinen
In de naoorlogse periode komen ook de bedrijventerreinen tot ontwikkeling, al blijft deze in Waadhoeke in vergelijking met andere gebieden in Friesland beperkt. Aan het Van Harinxmakanaal zijn bij Franeker en in beperkte mate bij Dronryp bedrijventerreinen tot stand gekomen. Ook St.-Annaparochie in het Bildt beschikt over een bescheiden bedrijventerrein. Ook deze bedrijventerreinen hebben het aanzien van de dorpen en de overgang dorp-buitengebied danig veranderd.

7.5 Beperkte verblijfsrecreatieve ontwikkeling
De verblijfsrecreatie is in Waadhoeke maar bescheiden tot ontwikkeling gekomen. Mogelijk ligt het gebied daartoe toch te ver uit de route of wordt het landschap daartoe als te meedogenloos ervaren. Bij Wjelsryp en Tzummarum is een recreatiepark aan de kern toegevoegd, net als tussen Menaam en Dronryp. Maar ook hier geldt dat deze ontwikkeling in vergelijking met andere delen van Friesland zeer beperkt is.

7.6 Meer verstedelijkt aanzien van het buitengebied
Deze ontwikkelingen tezamen hebben het beeld van het buitengebied veranderd. De uitbreidingen van de dorpen en van Franeker, de ontwikkeling van bedrijventerreinen en verblijfsrecreatieve terreinen hebben, gevoegd bij de ontwikkeling van de infrastructuur, de ontwikkeling van de windturbines en de schaalvergroting in de landbouw (zie onder 7) hebben het buitengebied van Waadhoeke een meer verstedelijkt en industrieel aanzien gegeven.

8. KERKBOUW

De welvaartsexplosie die tussen 1840 en 1870 heeft plaatsgevonden is ook van grote invloed geweest op de ontwikkeling van de kerken. De bouw van de imposante neoclassicistische Grote Kerk in St.-Jacobiparochie is volledig betaald door de boeren uit de parochie. Ook elders in Waadhoeke is het ombouwen en moderniseren van romaanse kerken betaald door de boeren.
In vergelijking met de bredere omgeving kent Waadhoeke nog maar weinig gave romaanse kerken. In de tweede helft van de negentiende eeuw zijn veel kerken verbouwd - waarbij de zadeldaktoren is vervangen door een vlak opgaande toren met ingesnoerde spits - of door een nieuwe kerk vervangen.

9. BODEMDALING EN DELFSTOFWINNING

Het gegeven dat het landschap van Waadhoeke vanuit de zee is ontstaan werkt door in de aanwezigheid van delfstoffen, als ook in gevoeligheid van verzilting van het grondwater.
Door verdamping van de zee (200-300 miljoen jaar geleden) ligt er op een diepte van 2,5 - 3 km een dikke zoutlaag waaruit op een aantal plaatsen zout wordt gewonnen.
Door zout- en gaswinning is in een groot deel van het gebied de bodem tot ca. 35 cm gedaald. De grootste daling heeft plaatsgevonden tussen Tzummarum en Boer, ten oosten van Sexbierum en ten westen van Franeker, langs de A31.
Daarnaast vindt over het gehele gebied een autonome bodemdaling plaats, maar die bedraagt vooralsnog minder dan 1 mm per jaar.
De bodemdaling versterkt de negatieve effecten van de zeespiegelstijging, maakt het gebied meer gevoelig voor overstroming en verzilting.

10. ENERGIE

Waadhoeke heeft door de eeuwen heen een energieopgave gekend. Aanvankelijk stookte men hout - dat hier slechts beperkt beschikbaar was - en verbrandde men mest en turf. In de 20e eeuw komen de gasfabrieken tot ontwikkeling, nabij Franeker liggen 2 gasvelden waarbij uit het kleinste gasveld (Ried) nog altijd aardgas wordt gewonnen.
Inmiddels maken we de overgang van fossiele brandstoffen naar duurzame energie, energie uit zon en in Waadhoeke vooral uit wind. Daarmee wordt andermaal het landschap ingezet voor het opwekken van energie. De provincie Fryslân heeft ten aanzien van windenergie lange tijd het beleid gehad dat bij iedere boerderij een windturbine kon worden opgericht. Dat heeft geleid tot een sterk gespreide ontwikkeling van windturbines. Dat maakt dat men verspreid over het buitengebied van Waadhoeke solitaire windturbines aantreft, onder meer bij Hitzum,

Lutjeholm. Tzum en Herbaijum.
In de jaren 80 van de vorige eeuw ontstaan de grotere windparken die door energiemaatschappijen worden opgezet. Nabij Sexbierum ontstaat het SEP-park; het eerste windmolenpark van Nederland. Het SEP-park telde 16 turbines, maar het werd geen succes. Er waren problemen met de aansluiting op het ondergrondse energienetwerk, twee windmolens waaiden om en van anderen braken de wieken af. Al in 1994 werd het park verkocht en afgebroken, waarna een nieuw windpark van 12 grotere turbines is gebouwd. Ook elders in Waadhoeke verschenen windparken; een rijopstelling van 3 turbines in de Zuidermiedpolder, een rijopstelling van 5 turbines nabij Slappeterp, een park van 10 turbines onder Herbaijum aan het Van Harinxmakanaal, een cluster van 11 turbines in de Groote Noorderpolder nabij Minnertsga.

11. BESTUUR

Westergo was - met Oostergo en Zevenwouden - één van de drie streken waar de huidige provincie Friesland vroeger in was ingedeeld. Zoals de toevoeging ‘go’ aanduidt was het gebied van oorsprong een gouw van het Frankische Rijk.

De indeling in gouwen dateert uit de tijd van Karel de Grote. Van 1579 tot 1795 maakt Friesland deel uit van de Republiek der 7 Verenigde Nederlanden. Westergo bestaat dan uit 9 grietenijen, waarvan er 7 in de huidige Waadhoeke liggen; het Bildt, Franekeradeel, Franeker, Barradeel, Menaldumadeel, Henneradeel en Baarderadeel. Een grietenij was - met name in Friesland - de voorloper van de huidige Nederlandse gemeente, met de gemeentewet van 1851 is de aanduiding ‘grietenij’ vervangen door de hedendaagse term ‘gemeente’. Deze indeling, die in basis dateert uit de middeleeuwen, heeft tot in de twintigste eeuw standgehouden. Toen is het aantal gemeenten teruggebracht van 6 naar 4; het Bildt, Franekeradeel, Menameradiel (voorheen Menaldumadeel) en Littenseradiel. In 2018 zijn zij samengevoegd tot de gemeente Waadhoeke.



De drie gouwen van Friesland
http://www.binnenbuitenpost.nl/buitenpost/geschiedenis/hoofdplaatsachtkarspelen.html

E Huidige Tijd



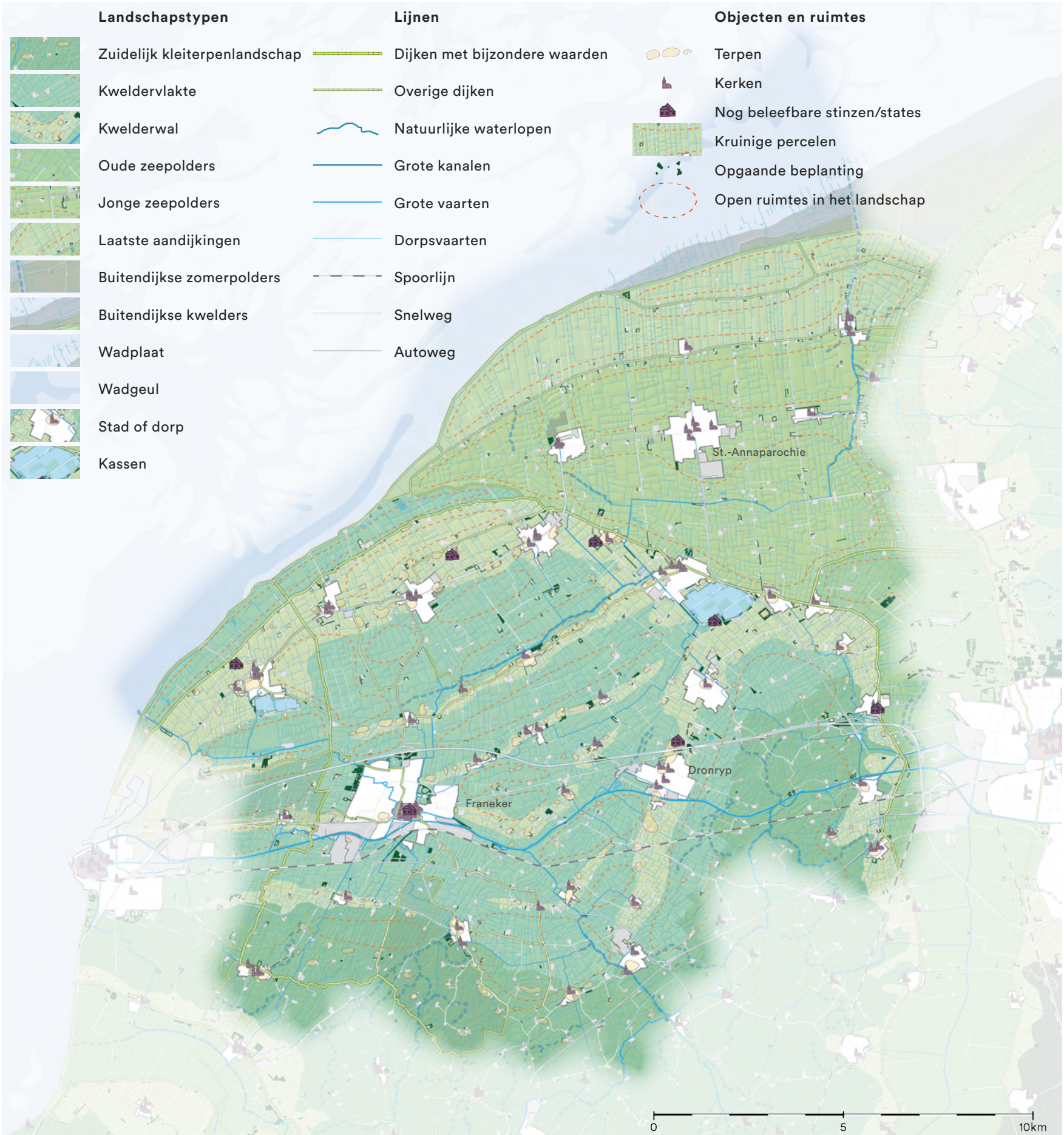
10.000 v. Chr.

Het landschap van Waadhoeke is het resultaat van een eeuwendurend proces. De zee heeft - met een continue afwisseling van erosie en sedimentatie - de natuurlijke basis voor een landschap gelegd dat de mens de afgelopen 2500 jaar stap voor stap in cultuur heeft gebracht en daarbij letterlijk naar zijn hand heeft gezet.
In de loop der tijd heeft de samenleving het landschap voortdurend aangepast aan de wensen van zijn tijd en aan de technische, organisatorische en financiële mogelijkheden waarover men op dat moment beschikte. Hierbij heeft iedere episode zijn eigen aardigheden aan het landschap toegevoegd. Het resultaat is een buitengewoon intrigerend landschap, samengesteld uit structuren en elementen uit verschillende tijdlagen. Het landschap van Waadhoeke laat zich lezen als een geschiedenisboek vol kleurrijke verhalen. Verhalen over vissers, jagers en verzamelaars, over terpenbouwers, Romeinen en Vikingen, over kloosterordes en dijkenbouwers, over Stinzen en States, over Friezen en Hollanders, over trekschuit en stoomtram, over Rembrandt die hier zijn Saskia huwde, over herenboer en landarbeider, over de modernisering van de landbouw en over hoe de internationalisering de aardappelboer in zijn greep kreeg.

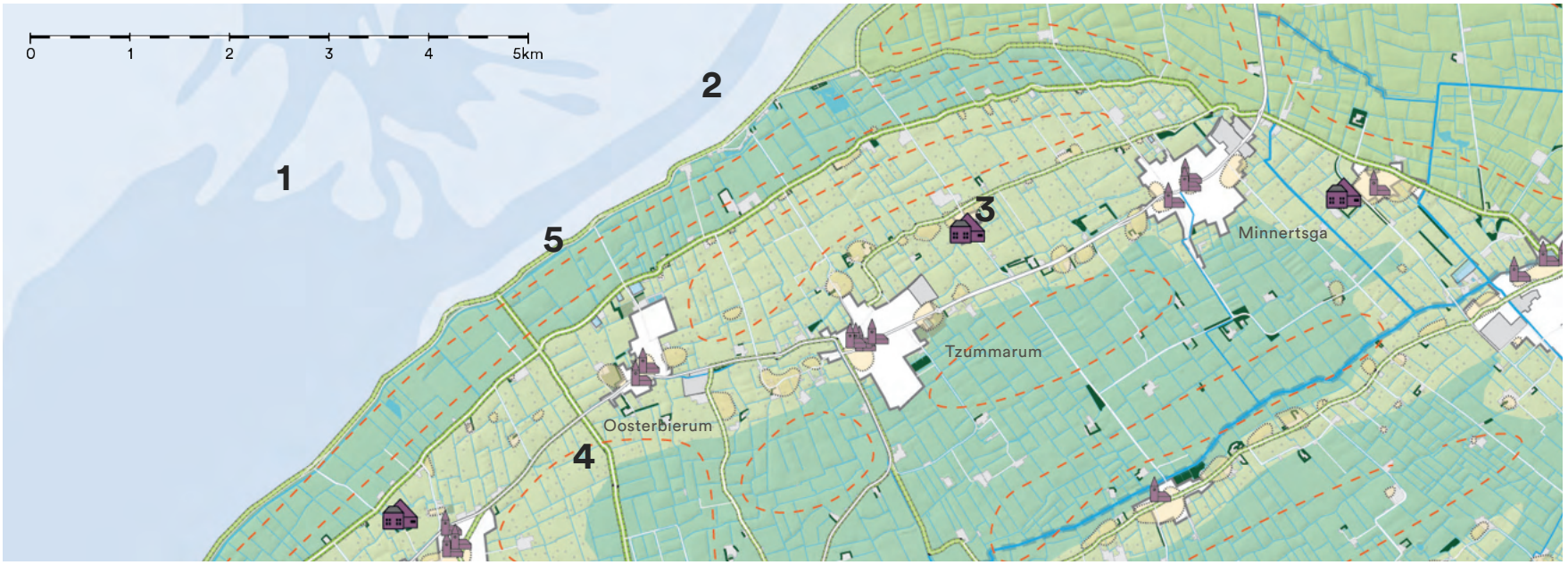
De inleiding bij deze landschapsbiografie startte met de zin “In vandaag ligt een deel van het verleden en dat samen neem je weer naar morgen mee”.

Waar de eerdere hoofdstukken het verleden hebben belicht, benoemt dit hoofdstuk de kernkwaliteiten waarover het landschap van vandaag beschikt. Dat zijn de kwaliteiten die het DNA van het landschap van Waadhoeke bepalen en die waar mogelijk ook moeten worden meegenomen naar het landschap van morgen.





Kernkwaliteiten van het landschap van Waadhoeke



1. KERNKWALITEITEN LANDSCHAP

1.1 Expressie van 3000 jaar leven met water
Het landschap van Waadhoeke is de expressie van ‘3000 jaar leven met water’. Het landschap toont een volledige dwarsdoorsnede van de omgang met het water in de tijd:

- van een omgeving die dan eens land, dan eens water is, waar natuurlijke processen heersen en waar de mens van tijd tot tijd te gast is, om te jagen en te vissen, om het vee te laten grazen,
- naar een deels verder opgeslibd en vaker droogvallend land waar men zich vestigt en leeft met het water, zonder noemenswaardig tegen hoogwater te zijn beschermd,
- naar bescherming van de woonplaatsen tegen hoog water, eerst nog individueel maar al snel collectief,
- naar collectieve bescherming van woonplaatsen en het bijbehorende land door de aanleg van dijken,
- naar de best beschermde delta ter wereld waar de primaire dijken op deltahoogte zijn gebracht.

Dat ‘leven met water’ uit zich ook in een voortdurend sleutelen aan het watersysteem. Vandaag de dag toont dat zich nog in de aanwezigheid van enkele molens, als nu wat op zichzelf staande representanten van wat eens een zwerm aan molens was, in de gemalen, in de oude sluizen/zijlen, in de hokjes aan de Slachte waarin de schotbalken worden opgeslagen et cetera.

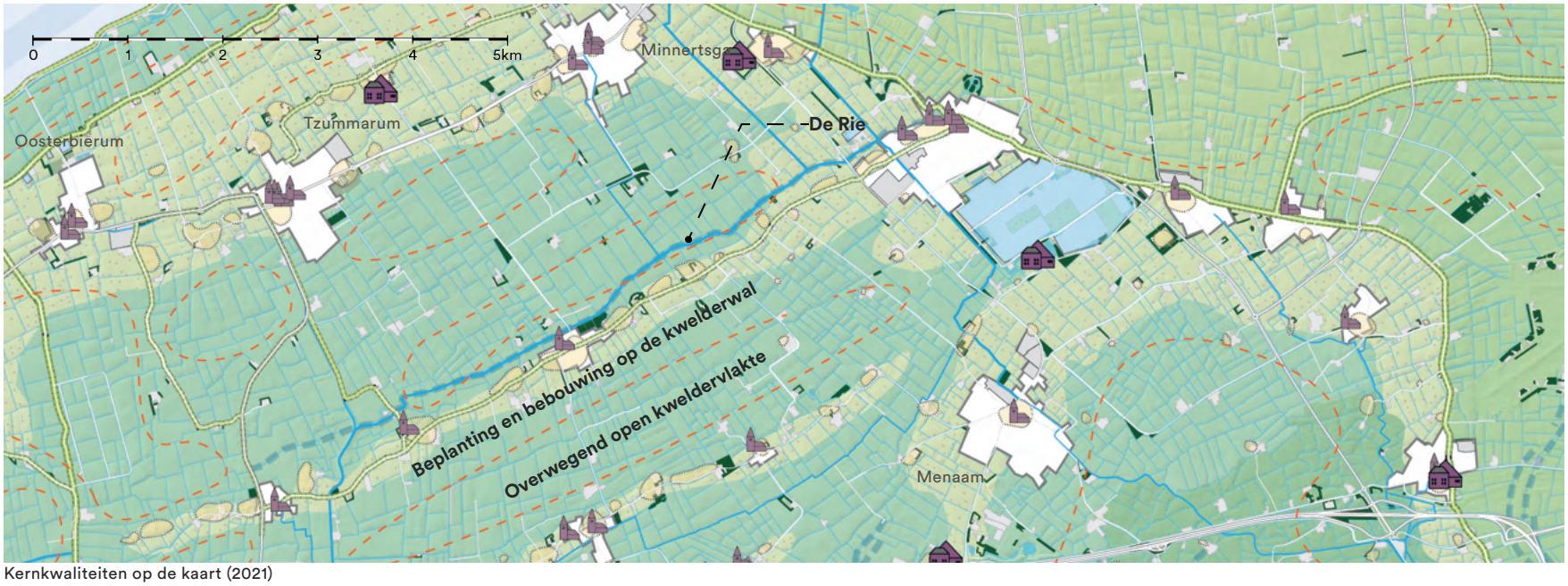

1. Waddenzee


2. Kwelder

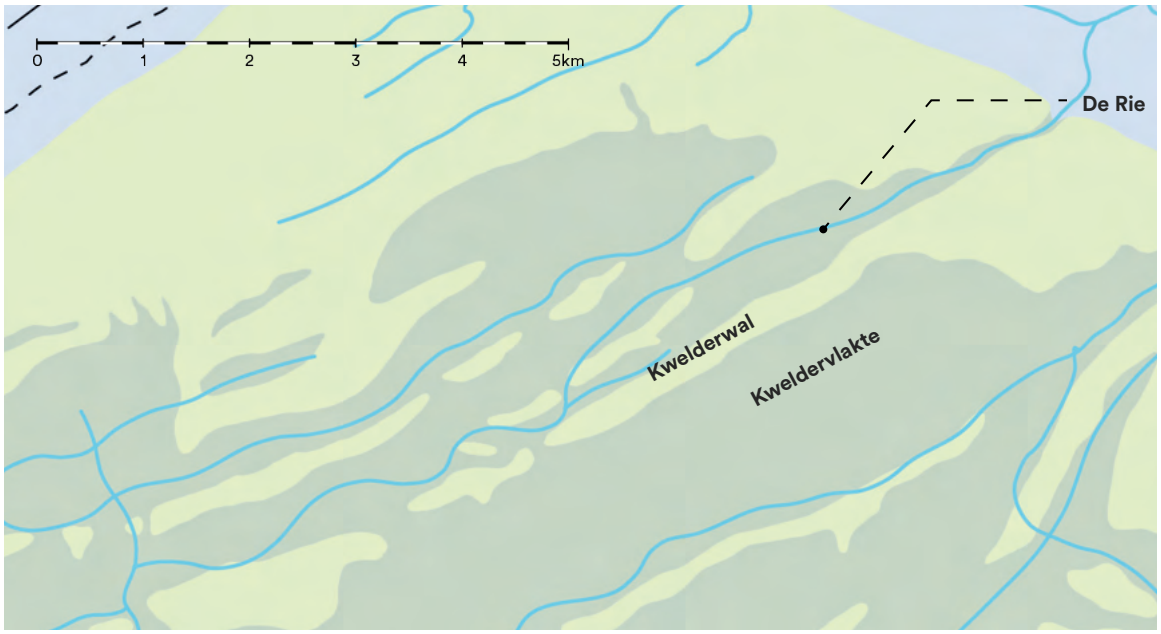

3. Terp


4. Slachtedyk


5. Nieuwe Zeedijk



Kernkwaliteiten op de kaart (2021)



Kernkwaliteiten op de kaart (800 n. Chr.)

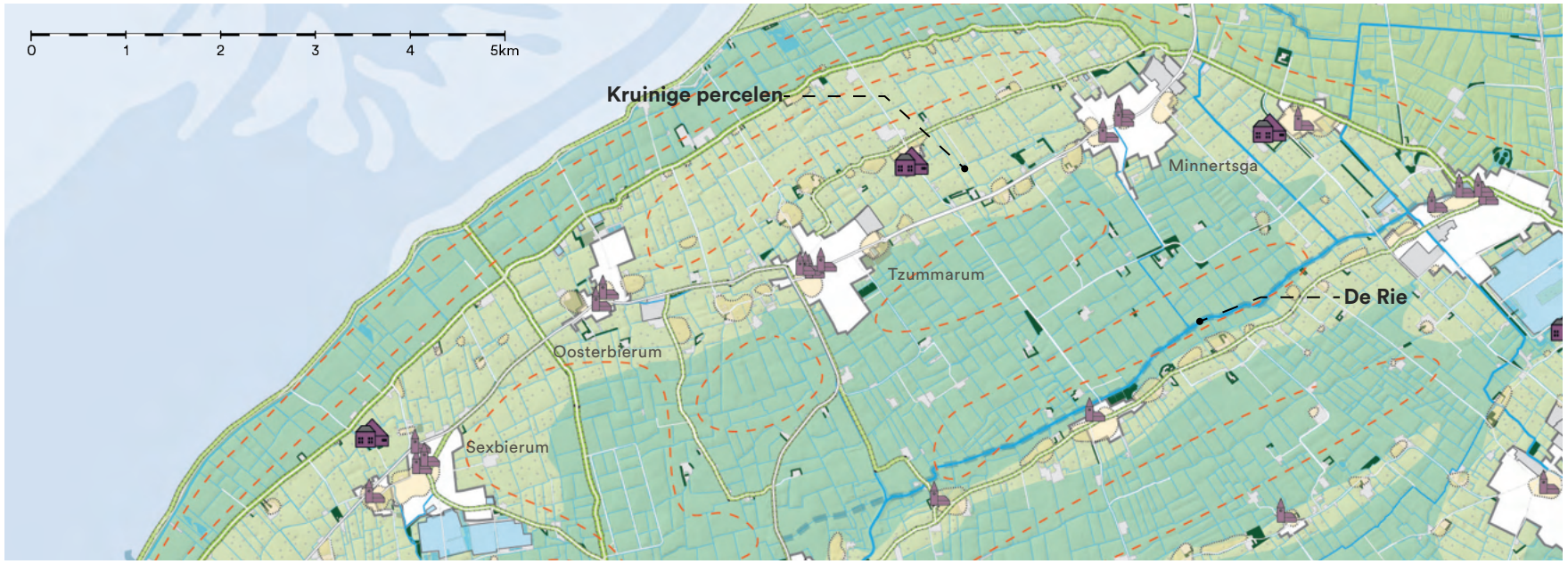

Buitendijkse landschap

1.2 Herkenbare mariene basis

Het landschap van Waadhoeke is in basis door de zee gevormd. Deze mariene oorsprong is zowel binnendijks als buitendijks nog volop zichtbaar.

Westelijk van Zwarte Haan rollen de golven van de zee tot aan de dijk, oostelijk van Zwarte Haan smoren zij in het slikkige wad of de grazige kwelders. Met name oostelijk van Zwarte Haan is buitendijks de natuurlijke basis van waaruit het landschap van Waadhoeke is gevormd nog gaaf herkenbaar. Wie hier over de dijk stapt, stapt tevens terug in de tijd, naar het landschap zoals dat door de kolonisten is aangetroffen.

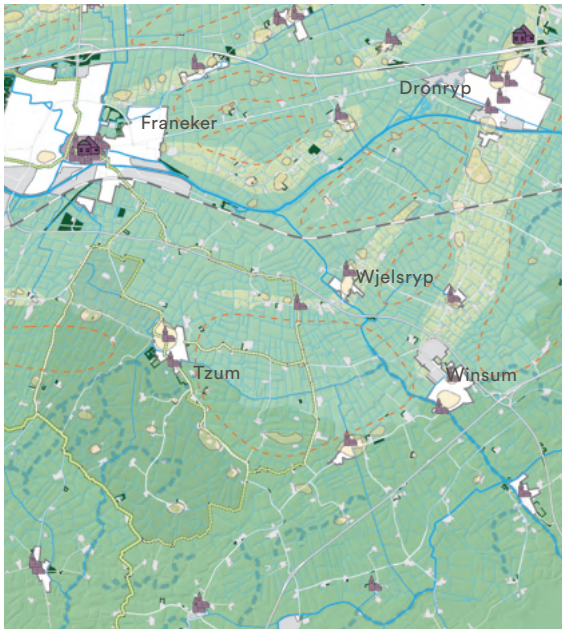
Binnendijks is de mariene oorsprong in gestolde vorm aanwezig. De kwelder- en oeverwallen zijn als brede ruggen in het landschap herkenbaar, zij zijn door bebouwing en beplanting meer verdicht waar de kweldervlakten nog immer overwegend open en onbeplant zijn. De belangrijkste watergangen die het landschap dooraderen zijn te herleiden naar de oude kwelder- en wadslenken. In die zin vormt het landschap nog altijd de reflectie van de zeebodem.



1.3 Water tekent nog altijd het landschap
Waadhoeke is ontstaan vanuit het water en nog altijd tekent het water het landschap. Waadhoeke wordt dooraderd door het water, van brede voormalige slenken als de Rie, Roptaslenk en Marneslenk tot de ragfijne greppeltjes tussen de kruinige percelen van het greppeltjesland.


Kruinige percelen


De Rie



Landschapstype: organisch gegroeid terpenlandschap



Landschapstype: planmatig ontwikkelde het Bildt



Landschapstype: het buitendijkse land, de overgang van land naar wad

1.4 Drie in essentie verschillende landschapstypen

Het natuurlijke landschap en de daaropvolgende occupatie door de mens heeft tot drie in essentie verschillende landschappen geleid:

- het organisch gegroeide terpenlandschap
- de planmatige zeekleipolders van het Bildt
- buitendijks landschap; de overgangszone van land naar wad.

Het *terpenlandschap* is gemaakt zonder dat het is ontworpen. Hier is het landschap stapsgewijs gegroeid, waarbij aanvankelijk individuele ontginningen het uitgangspunt vormden.
De beperkte techniek maakte dat de inrichting voornamelijk werd bepaald door de natuurlijke condities van de wadvlakte. De bewoning volgde het natuurlijk patroon van kwelderwallen.

Hoe anders zijn de *zeekleipolders* van het Bildt, het meest grootschalige en open landschap van Friesland waar in geen velden of wegen een terp te bekennen is. Het Bildt vormt de kroon op een eeuwenlang proces van bedijking en landwinning in Waadhoeke.
Anders dan in het organisch gegroeide terpenlandschap is de polder het Bildt ingedeeld naar een vastomlijnd plan, met een rationeel patroon van wegen met een rechte middenas en haaks daarop de zijwegen. Daarmee wijken de strakgelijnde Bildtpolders sterk af van het aanliggende, grillige terpenlandschap.

Ook de sociale verhoudingen lagen in het Bildt zichtbaar anders dan in het terpengebied, waar de bewoners allemaal ‘in hetzelfde schuitje’ zaten. Ze moesten het allemaal zien te rooien met het water, aanvankelijk ieder voor zich, later in toenemende mate ‘met zijn allen’. Hoe anders was en is dat in het Bildt, waar het onderscheid tussen herenboeren en landarbeiders in alle toonaarden in het landschap zichtbaar is.

En dan is daar nog het derde landschapstype: *buitendijks landschap*. Vanaf de zomerdijk gaat de hoge kwelder geleidelijk over in de lage kwelder, die weer overgaat in eindeloos lijkende slikvelden. De sporen van de landaanwinningen zijn hier nog steeds te zien door de rijsthoutdammen en een regelmatig patroon van greppels en sloten.
Waadhoeke buitendijks is het landschap van de jonge kwelders en slibvlakten, een gebied dat nog volledig onder invloed van het zoute water staat. Deze overgangszone is rijk aan natuurwaarden. De begroeide kwelder kent een verscheidenheid aan zouttolerante planten en is een belangrijk rustgebied voor tal van (trek-) vogels voor wie de aanliggende slibvlakten een rijk foerageergebied zijn.
Dit gebied verhaalt over de omgang met het water, over hoe de mens steeds weer de kwelderverming stimuleerde om vervolgens de hoog opgeslibde kwelder bij het bedijkt land te voegen, maar ook over hoe de samenleving uiteindelijk tot andere keuzen kwam en het behoud van de aanwezige natuurwaarden belangrijker vond dan het vergroten van het landbouwareaal.

1.5 Verscheidenheid op het lager schaalniveau

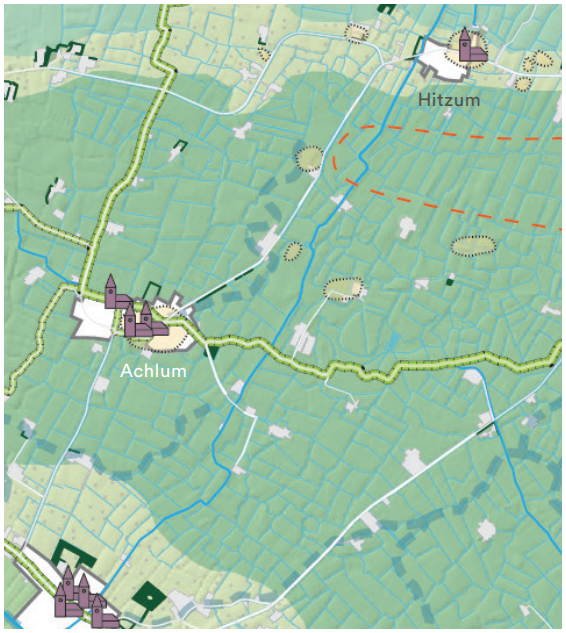
Een schaalniveau lager is binnen de hoofdindeling van terpenlandschap, landschap van de zeekleipolders en Waadhoeke buitendijks een differentiatie aanwezig. Die differentiatie wordt bepaald door bodem, verkavelingstypologie, grondgebruik en de overheersende ruimtemaat.

In het terpenlandschap is er onderscheid tussen:

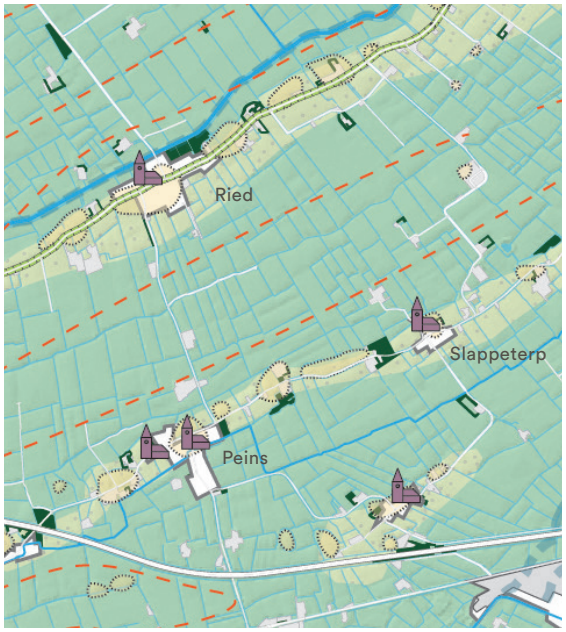
- Het *zuidelijk kleiterpenlandschap*, waar de wegen meer kronkelen, de nederzettingen losser over het land gespreid liggen, waar opvallend meer beplantingen aanwezig zijn, de gronden overwegend als grasland in gebruik zijn, de weidevogels zich nadrukkelijker laten zien en horen.
- Het *terpenland van de kwelderwallen en kweldervlakten.* Dit landschap kent veel minder opgaande beplantingen. Hier volgen de nederzettingen de kwelderwallen, zijn de kweldervlakten extreem open en zijn de zavelige gronden als akkerland in gebruik en de zware kleigronden als grasland.

In het landschap van de zeekleipolders is onderscheid tussen:

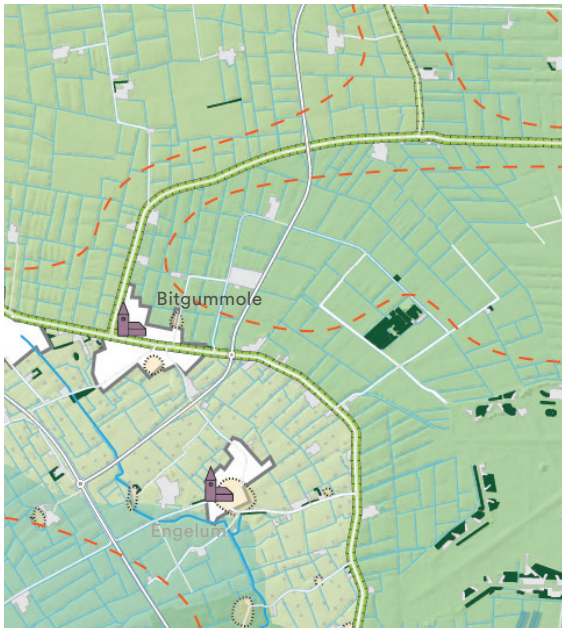
- De *vroegmiddeleeuwse ontginningen* die relatief klein van schaal zijn en arm aan bebouwing.



Zuidelijk kleiterpenlandschap



Terpenlandschap van kwelderwallen en kweldervlakten

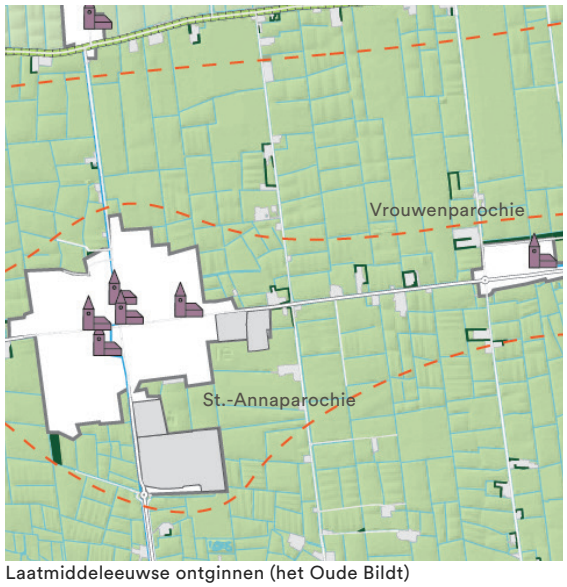


Vroegmiddeleeuwse ontginningen

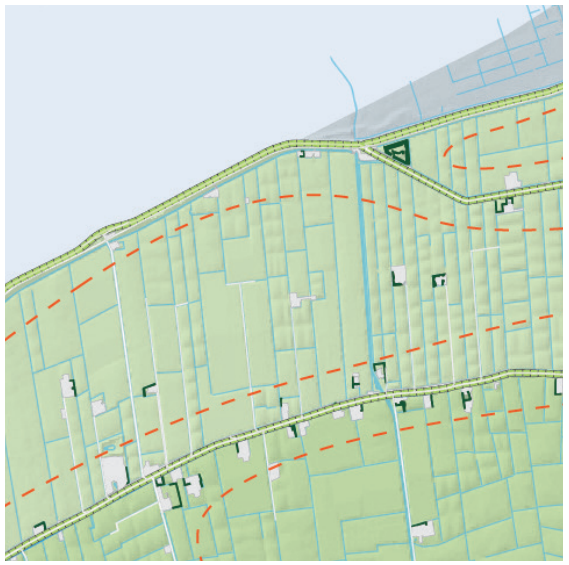
- De *grote laatmiddeleeuwse inpoldering van Oude Bildt,* met de strakke, stelselmatige indeling en de hoofddorpen aan de Middelweg. Deze polders worden gekenmerkt door de grote ruimtemaat.
- De *later aangedijkte polders* aan de randen (Nieuw Bildt, Polder Oude Bildtpollen), dit zijn de meest open polders van Waadhoeke.

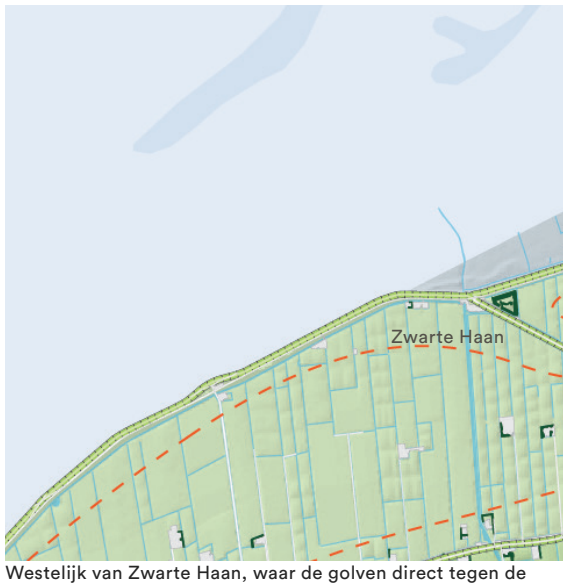
In het buitendijks landschap is onderscheid tussen:

- Het deel *westelijk van Zwarte Haan*, waar de zee tegen de dijk klotst
- Het deel *oostelijk van Zwarte Haan*, waar voor de zeedijk de hoog opgeslibde kwelders liggen die overgaan in de lage kwelders waarachter zich de slibvlakte uitstrekt.

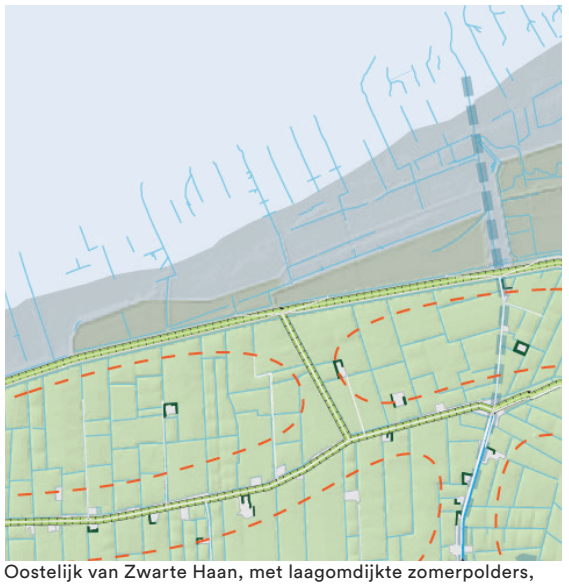


Laatmiddeleeuwse ontginnen (het Oude Bildt)

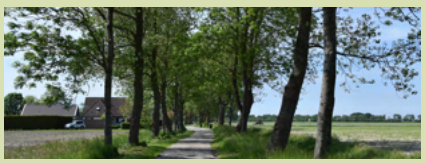
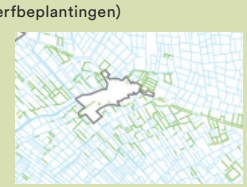
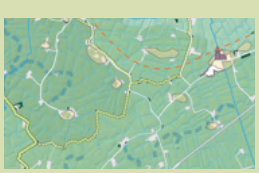
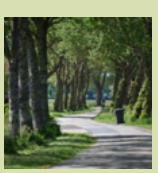
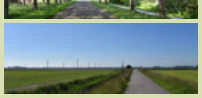
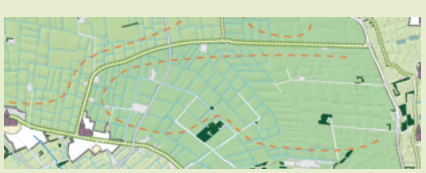

Later aangedijkte polders (Nieuw Bildt, Polder Oude Bildtpollen)



Westelijk van Zwarte Haan, waar de golven direct tegen de dijk klotsen


Oostelijk van Zwarte Haan, met laagomdijkte zomerpolders, kwelders en slibvlaktes

Matrix: landschapstypen en hun kernkwaliteiten

	ORGANISCH GEGROEID TERPENLANDSCHAP		PLANMATIGE ZEEKLEIPOLDERS
	Zuidelijk terpenlandschap	**Terpenlandschap van kwelderwallen en kweldervlakten**	**Vroegmiddeleeuwse ontginningen**
Verkaveling	Onregelmatige blokverkaveling 	Overwegend regelmatige, opstrekkende blokverkaveling, met een afwisseling van grootschalige regelmaat en kleinschalige regelmaat 	Kleinschalige, regelmatige blokverkaveling, haaks op de oude zeedijk 
Grondgebruik (en bodemsamenstelling)	Grasland (zware klei) 	Kwelderwallen: overwegend akkerland (zavel) Kweldervlakten: grasland (zware klei)  	Grasland (zware klei) 
Bebouwing	Terpdorpen en boerderijen verspreid, als eilanden in het landschap. Losse ordening in de bebouwing. Erven veelal beplant 	Bewoning (terpdorpen) volgt het natuurlijk patroon van kwelderwallen. Boerderijen aan het lint van de kwelderwal of aan de polderwegen door de kwelderlvlakten  	Weinig bebouwing (dorpen op de kwelderwal buiten het landschapstype). Boerderijen aan insteekwegen, haaks op de kwelderwal 
Ruimtemaat en beplanting	Kleinschalig, half open half besloten, wegbeplanting 	Kwelderwallen: relatief verdicht Kweldervlakten: open, nauwelijks opgaande beplanting  	Grootschalig, open 
Kenmerkende cultuurhistorische elementen	Slachtedijk rond moederpolder Kop-hals-rompboerderij  	Deels overgebleven staten en stinzen: zoals Camstrastate Kweldervlakten: rudimenten van voormalige wad- en kweldersln-ken (De Rie)  	
Belangrijkste verdwenen elementen	Steenfabricage (kaart topotijdreis.nl, 1900) 	Kwelderwallen: Groot deel van het gardenierslandschap (fruitteelt, erfbeplantingen)  	
Wegen	Bochtige wegen, veel wegbeplanting  	Wegen volgen de kwelderwal, haaks daarop de zijwegen (voormalige lanen/schapendriften)   	Weg volgt de kwelderwal (buiten het landschapstype, haaks daarop de zijwegen 

BUITENDIJKS LANDSCHAP

Grote laatmiddeleeuwse ontginningen (het Oude Bildt)	Later aangedijkte polders (het Nieuwe Bildt)	Westelijk van Zwarte Haan: waar de zee tegen de dijk klotst	Oostelijk van Zwarte Haan: Hoge en lage kwelders en slikvlaktes
Ten zuiden van de Middelweg (links): kleinschalige, onregelmatige blokverkaveling Ten noorden van de Middelweg (rechts): grootschalige, onregelmatige blokverkaveling	Regelmatige blokverkaveling in stroken		
Ten zuiden van de Middelweg: grasland (zware klei) Ten noorden van de Middelweg: akkerland (zavel)	Akkerland (zavel en klei)	Natuur: jonge kwelders en slibvlakten. Rustgebied voor tal van (trek) vogels	Natuur: begroeide (hoge) kwelders met zouttolerante planten. Rustgebied voor tal van (trek)vogels
Grote, monumentale boerderijen langs de polderwegen, maar ook op hogere plekken in het land, via insteekwegen met de polderwegen verbonden. Lintbebouwing van grote boerderijen aan binnenzijde (zuidzijde) van de dijk en arbeidershuisjes aan buitenzijde (noordzijde) van de dijk	Boerderijen nog groter dan in het Oude Bildt. Lintbebouwing van boerderijen, aan binnenzijde (zuidzijde) van de dijk, en arbeidershuisjes, aan buitenzijde (noordzijde) langs de dijk. Grootste boerderijen (nog groter dan in het Oude Bildt) aan insteekwegen midden-in de polder		
Grootschalig, Open	Zeer grootschalig, open	Zeer grootschalig, open	Zeer grootschalig, open
Bildtse boerderij		(Jonge kwelders, slibvlakten en erosiegeulen)	Sporen van landaanwinningen: rijst-houtdammen en regelmatig patroon van sloten en greppels (foto: Siebe Swart)
	Verdwenen molens (kaart topotijdreis.nl, 1945)		
Rationeel patroon van wegen, met een rechte middenas met haaks daarop de zijwegen	Weg op de dijk met een enkele zijweg		



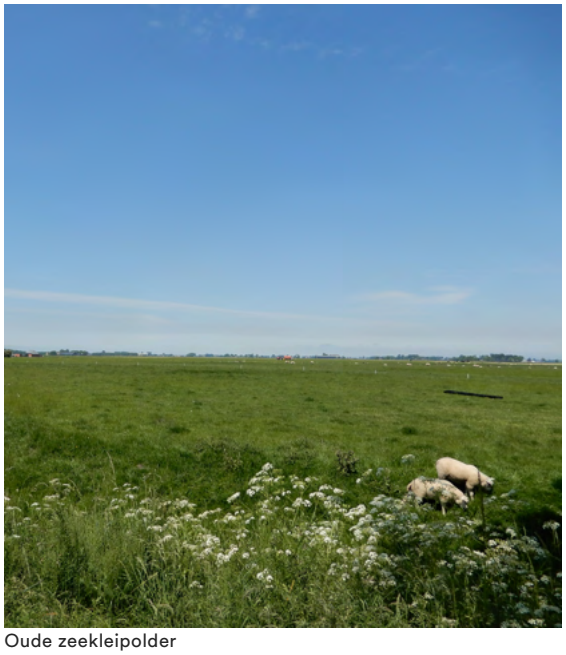
Kwelderwal



Kweldervlakte



Zuidelijk kleiterpenlandschap



Oude zeekleipolder



Het Bildt, ten noorden van Middelweg



Laatste aandijkingen

1.6 Landgebruik weerspiegelt de bodem
De kwelderwallen zijn door hun hogere ligging en zavelige bodem vruchtbaar, vochthoudend en doorwortelbaar. De grondslag van de kwelderwallen is aanzienlijk 'lichter' dan de zware klei in de kweldervlakten en het zuidelijk deel van de gemeente en daarmee ook beter te bewerken. Daarmee bieden zij vanouds een goede basis voor gebruik als akkerbouw en in het verleden fruitteelt. Hier werden/worden aardappelen, granen, vlas, bieten en koolzaad verbouwd.

De kweldervlakten -met een bodem van zware klei- zijn veel natter en zwaarder te bewerken. Op deze gronden kon het water minder makkelijk wegsijpelen naar de ondergrond waardoor zij tot ver in de zomer nat bleven. De kweldervlakten waren vanouds in gebruik als hooiland, de mieden. Later zijn deze ook geschikt gemaakt voor een intensiever gebruik als weiland, aanvankelijk op bescheiden schaal door het opbrengen van terpaarde maar in de naoorlogse periode op grote schaal door de uitvoering van de ruilverkavelingen. Opgaande beplanting treft men hier nauwelijks aan, nog altijd zijn de kweldervlakten open landschappen met een grote maat.
Een deel van de kweldervlakten, met name in het zuidelijk deel van Waadhoeke, bestaat uit knipklei.
In natte toestand zwelt de klei snel dicht en neemt geen water meer op. Bij droogte wordt de klei keihard en ontstaan krimpscheuren. Dit maakt de knipkleigronden ongeschikt voor de teelt van landbouwgewassen, zij worden doorgaans als wei- en hooiland voor de melkveehouderij ingezet. Deze klei was en is zeer geschikt voor de steenfabricage.
In de jonge zeekleipolders van het Bildt overheerst op de lichte zavel ten noorden van de Middelweg de akkerbouw, terwijl de kleigronden ten zuiden van de Middelweg overwegend als grasland in gebruik zijn.

De latere aandijkingen onderscheiden zich in verkaveling en grondgebruik. Zij kennen een blokverkaveling en bestaan uit kalkrijke zavel en klei, geschikt voor akkerbouw.
Niet voor niets toont het wapen van het Bildt een drietal schelpen waar aren uit groeien en staat aan de Nieuwebildtdijk nog altijd een boerderij met de luisterrijke naam 'Aren út skelpen'

Nog altijd is Waadhoeke de grootste landbouwgemeente van Friesland, en wereldspeler op het gebied van de aardappelteelt, met name door haar Bildtstar.



1. Onregelmatige blokverkaveling



2. Regelmatige, opstrekkende blokverkaveling



3. Kleinschalige, regelmatige blokverkaveling





4. Kleinschalige, onregelmatige (onder) tot grootschalige, regelmatige blokverkaveling (boven)



5. Regelmatige blokverkaveling in stroken

1.7 Kenmerkende verkavelingspatronen
Waadhoeke kent een verscheidenheid aan verkavelingspatronen. In het terpenland kent het zuidelijk kleiterpenlandschap (1) een onregelmatige blokverkaveling. Het terpenland van de kwelderwallen en kweldervlakten (2) kent een overwegend regelmatige, opstrekkende blokverkaveling, waarbij gebieden met een grootschalige regelmaat worden afgewisseld door gebieden met een meer kleinschalige regelmaat.

In het landschap van de zeekleipolders kennen de vroegmiddeleeuwse ontginningen (3) een kleinschalige, regelmatige blokverkaveling, haaks op de oude dijk langs de Middelzee.
De grote laatmiddeleeuwse inpoldering (4) van het Oude Bildt kent een kleinschalige, onregelmatige blokverkaveling op de zware kleigronden in het zuiden die overgaat in een grootschalige, regelmatige blokverkaveling op de zavelige gronden ten noorden van de Middelweg.
De later aangedijkte polders aan de randen (Nieuw Bildt, Polder Oude Bildtpollen) (5) kennen een regelmatige blokverkaveling in stroken.


Beplanting langs landweg


Silhuoet van de kerk markeert het dorp

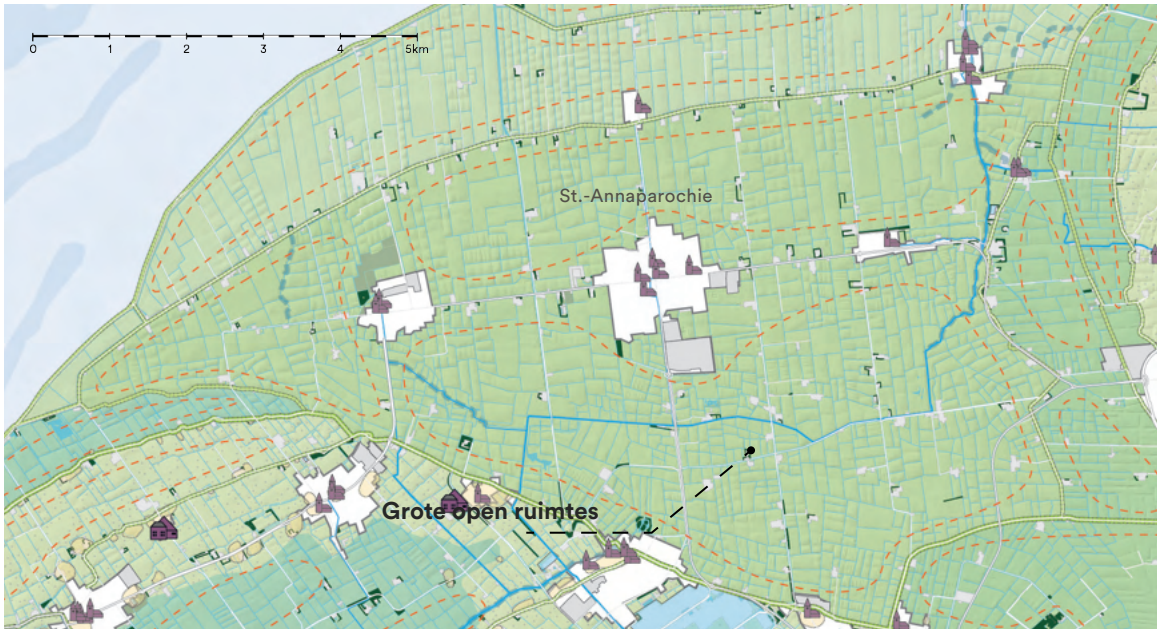
1.8 Overweldigende ruimtemaat

Het landschap van Waadhoeke is van een overweldigende ruimtemaat. Dit is het landschap van de weidse vergezichten en de hoge luchten. De dorpen worden veelal gemarkeerd door een kerktoren, die het silhouet van het dorp mede tekent. Deze torenspitsen zijn in dit overwegend open landschap landmarks, bakens aan de hand waarvan men zich in de ruimte kan oriënteren. De terpdorpen liggen als eilanden in een zee van ruimte, zij worden letterlijk door de ruimte - die eens de zee was - omspoeld.
Het landschap van Waadhoeke is vanouds arm aan opgaande beplanting. Langs de oudere landwegen en bij dorpen en boerderijen treft men verspreid beplanting aan.

Richting zee wordt het landschap meedogenlozer in maat en ruimte. Veelzeggend is dat de Elfsftedentocht het traject tussen Franeker en Dokkum aanduidt als ‘de hel van het Noorden’. De ervaring van ‘hel’ wordt sterk bepaald door de weersomstandigheden en de activiteiten die men hier onderneemt. Bij helder weer is het landschap, juist door die unieke ruimtebeleving, van een hemelse schoonheid en biedt het een fantastische woon- en recreatieomgeving.


Dorpen en boerderijen liggen als beplante eilanden in het landschap (zuidelijk kleiterpenlandschap)


Meedogenloze ruimte aan de Zeedijk




Grote maat in het Bildt (buitengebied)


Kleine maat in het Bildt (binnen het dorp Oudebildtzijl)

1.9 Contrasten in aard en schaal

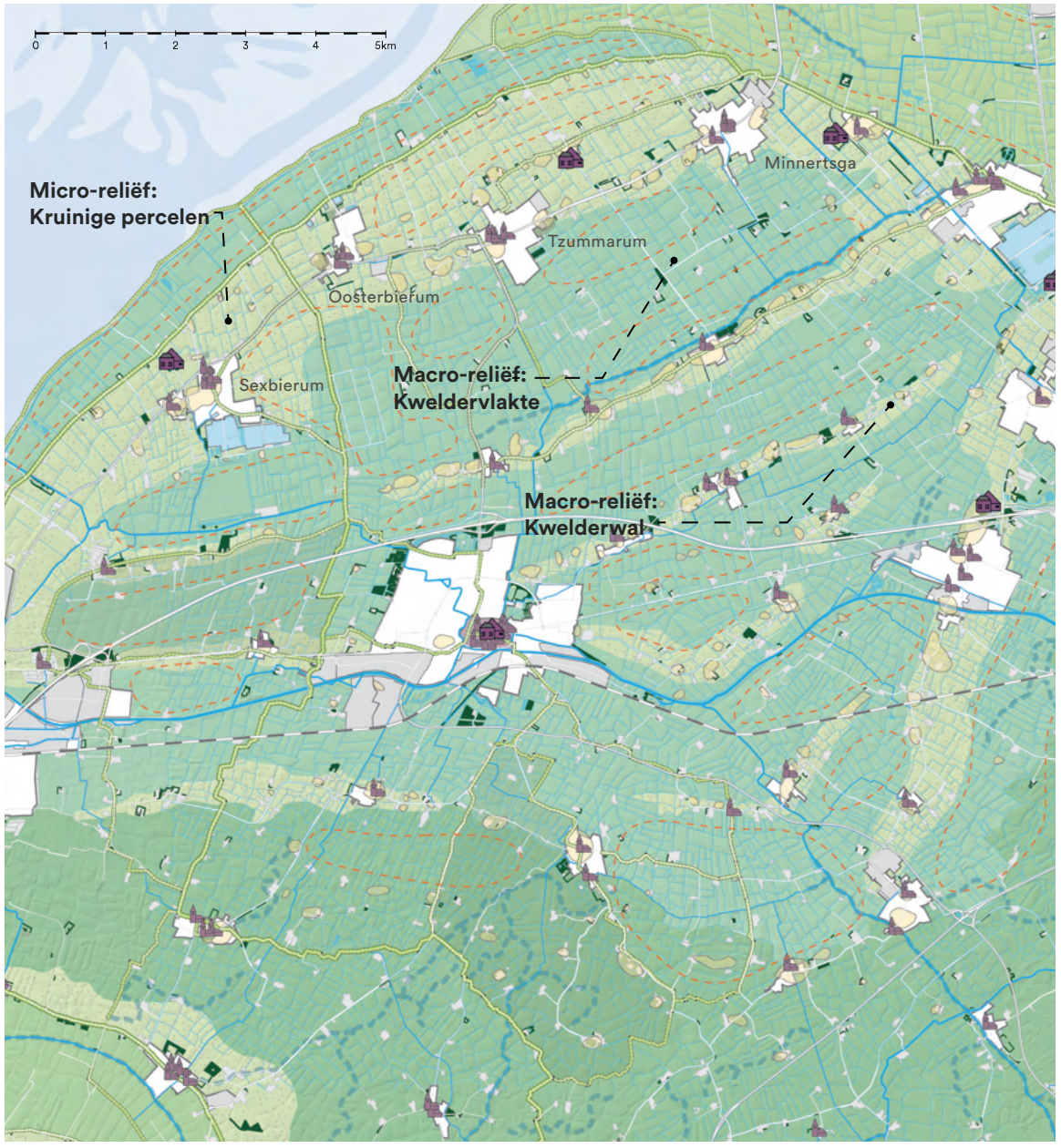
Het landschap van Waadhoeke is overwegend open en weids, waardoor het lijkt alsof het zich in één keer in zijn geheel laat overzien. Tegelijkertijd blijkt er op een lager schaalniveau verrassend veel variatie, in de vorm van micro-relief, oude stinsplaatsen, afwijkende beplantingen etc.

In dit open landschap zijn het de plaatselijk aanwezige beplantingen die plekken verbijzonderen, het landschap op het lager schaalniveau tekenen, detail toevoegen.

Bijzonder is het onderscheid in maat en sfeer tussen het noordelijk en het zuidelijk deel van Waadhoeke. In het noordelijk deel is het landschap, in het Bildt in het bijzonder, soms meedogenloos, met zijn lange rechte lijnen en de welhaast ongekende, monumentale openheid. In het zuidelijk deel is het landschap daarentegen veel zachter, groener en kronkeliger. Maar ook in het noordelijk deel is het een ‘meedogenloos landschap met zachte kanten’. Het contrast tussen de fijne maat en schaal in de dorpen en de royale ruimtemaat van het aanliggend polderland is fenomenaal.

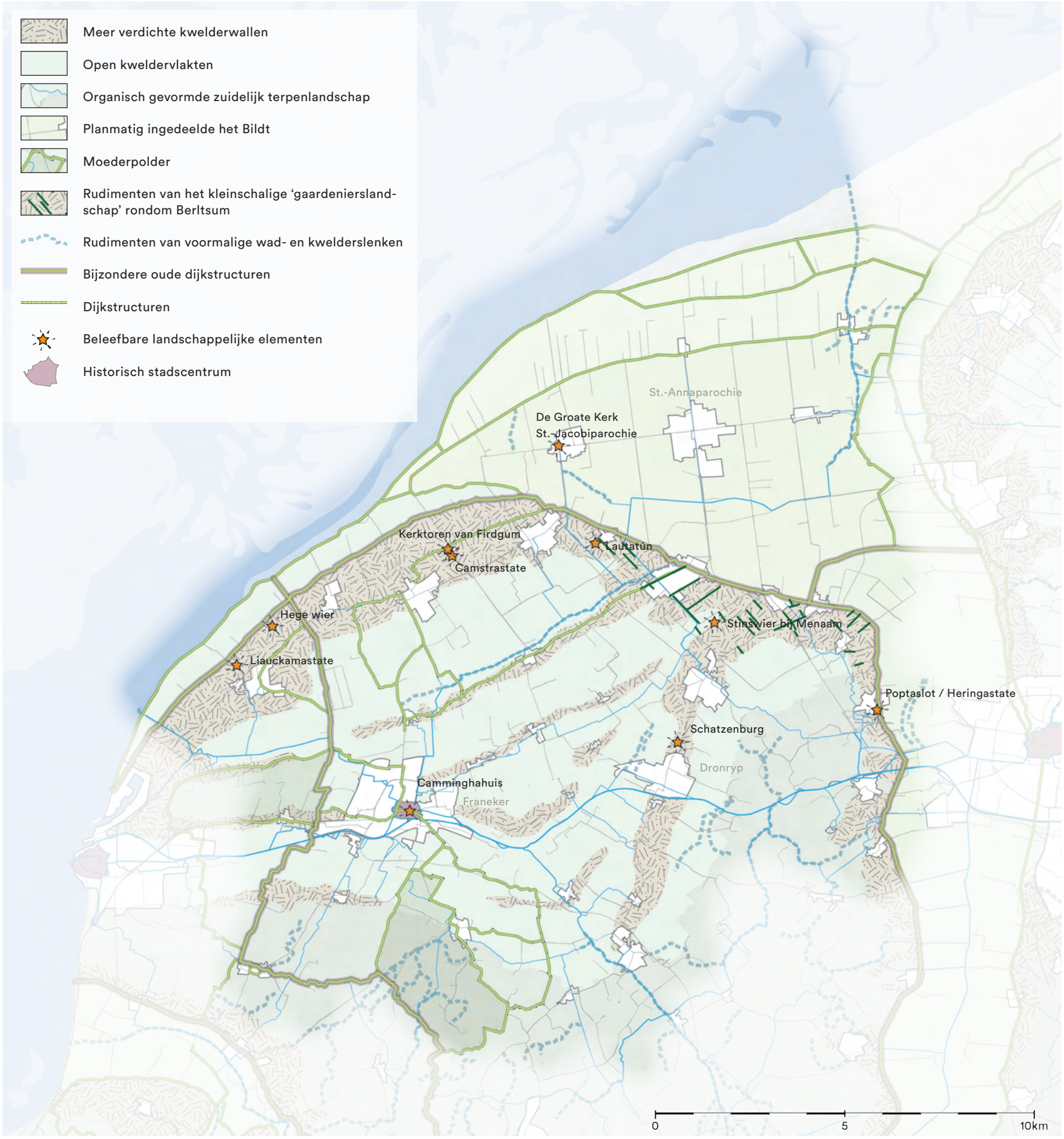
1.10 Rijk aan reliëf

Het landschap van Waadhoeke is rijk aan reliëf. Het landschap is open en weids, maar nadrukkelijk niet vlak. Het macro-reliëf wordt gevormd door de oude kwelder- en oeverwallen die als brede ruggen in het landschap liggen.
Het micro-reliëf wordt met name gevormd door de talrijke greppeltjes waartussen de vaak bol geploegde akkertjes liggen. Dat micro-reliëf is ruimtelijk interessant, het voegt letterlijk extra tekening aan het landschap toe, maakt dat er binnen de weidsheid van het polderland op een schaalniveau lager veel te zien en te ontdekken valt. Daarbij is juist dat kleine reliëf van grote betekenis voor de biodiversiteit. De hoogteverschillen leiden tot een verscheidenheid aan grassen en kruiden, hetgeen op zijn beurt weer een verscheidenheid aan insecten aantrekt.




Macro-reliëf: kweldervlakte met kwelderwal op de achtergrond


Micro-reliëf: Kruinige percelen



Landschappelijke structuren, op hoofdlijnen

1.11 Verhalend landschap

Het landschap van Waadhoeke is het resultaat van een lange en rijke geschiedenis. Deze geschiedenis is nog in het landschap herkenbaar, soms in de vorm van landschappelijke structuren, soms aan de hand van concrete objecten die ofwel nog fier in het landschap aanwezig zijn dan wel in de bodem zijn gevonden.

Bij de landschappelijke structuren gaat het met name om:

- Het onderscheid tussen de meer verdichte kwelderwallen en de open kweldervlakten.
- De watergangen; rudimenten van de voormalige wad- en kwelderslenken.
- De aanwezigheid van oude dijkstructuren als Slachtedyk, Skrédyk en Griene dyk.
- Het onderscheid tussen het organisch gevormde terpenlandschap en het planmatig ingedeelde landschap van het Bildt.

Bij de direct zichtbare landschappelijke elementen gaat het bijvoorbeeld om de Hegewier, het Poptaslot of de kerktoren van Firdgum

Bij de opgegraven objecten gaat het om de talrijke zilverschatten, om de fibulae, om de vondsten uit de Romeinse periode etc. Deze objecten tekenen niet zozeer het landschap, maar ze geven wel kleur aan het verhaal van het landschap en maken de geschiedenis van het landschap concreet en tastbaar.

Deze landschappelijke structuren, elementen en bodemvondsten maken tezamen het landschap van Waadhoeke tot een uitzonderlijk verhalend landschap.



Hegewier bij Sexbierum



Kerktoren Firdgum met op de voorgrond de steilrand van een tot aan het kerkhof afgegraven terp



Slachtedyk



Poptaslot of Heringastate in Marsum
(foto: Hans Hageman, 1993, https://www.kastelen.nl/kasteel-beeldbank.php?id=320)



Buitendijkse kwelders zijn van grote waarde voor tal van vogelsoorten





Ecologische beheerde bermen op de Slachtedijk (2 locaties binnen gemeente Waadhoeke)



Vaarten en sloten vormen een fijnmazig leefgebied voor tal van watervogels, vissen, amfibieën en insecten



Laaggelegen, buitendijks weidevogelgebied Dongjumer Leech

2. KERNKWALITEITEN NATUUR

2.1 Buitendijks

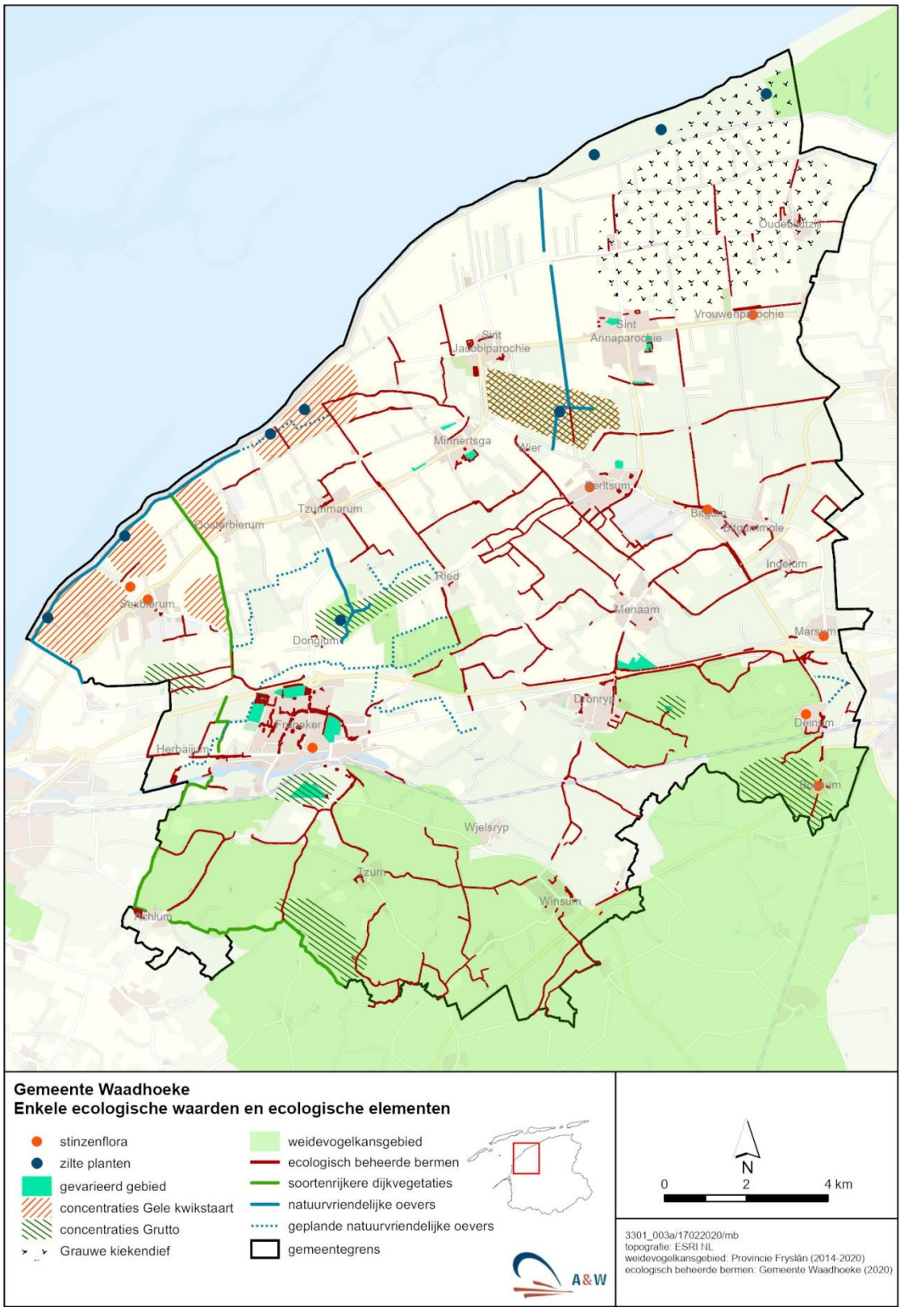
Waadhoeke is rijk aan natuurkwaliteit, zowel buitendijks als binnendijks.
Buitendijks zijn de aangeslibde zand- en slibplaten van de zomerpolders en kwelders belangrijke natuurgebieden die deel uitmaken van het grotere Natura 2000-gebied Waddenzee. Noard-Fryslân Bûtendyks is van belang vanwege de slikken, kweldervegetaties, als broedgebied voor verschillende vogelsoorten waaronder weidevogels, en als hoogwatervluchtplaats voor allerlei soorten vogels die gebonden zijn aan de Waddenzee. Ook rusten er grote aantallen wintergasten als zwanen en ganzen, die binnendijks op cultuurgrasland en akkers foerageren.

2.2 Binnendijks

In de zeekleipolders zijn vooral op en langs de zeedijk bijzondere plantensoorten te vinden, en de dijk is ook belangrijk voor vlinders. Binnendijks liggen aan de voet van de zeedijk enkele dyksputten: oude kleiputten waarin brak water omhoogkomt. In deze kleine, natte natuurgebieden komen onder andere moerasvegetaties en natte bloemrijke graslanden met brakke soorten voor.

Verspreid over het landschap van kwelderwallen en kweldervlakten liggen natuurterreinen als de Slachtedyk en het Dongjumer Leech. De Slachtedyk is belangrijk voor insecten en vormt een biodiverse corridor in het verder open, bloemarme landbouwgebied. Het Dongjumer Leech is een laaggelegen weidevogelgebied langs de Tzummarumer visservaart. De laaggelegen graslanden rond de Sexbierumervaart, Ried en Berlikumer Wijd zijn van belang voor weidevogels.

In het overwegend open zuidelijk kleiterpenlandschap zijn de relatief laaggelegen, vochtige graslanden van belang voor weidevogels. In de drassige gronden langs de Puolfeart, ten oosten van Dronryp, pleisteren veel vogels.



Belangrijke ecologische waarden in gemeente Waadhoeke
(Rapport Biodiversiteit Actieplan, 2020)

F Het volgend hoofdstuk



10.000 v. Chr.

Het voorgaande laat zien hoe het landschap van Waadhoeke zich laat lezen als een geschiedenisboek. Het landschap van vandaag is een momentopname in de tijd. Het is niet alleen het resultaat van een eeuwenlange ontwikkeling, maar ook het vertrekpunt voor toekomstige ontwikkelingen. Steeds stelt de samenleving nieuwe eisen aan zijn omgeving of maakt de technologie nieuwe ontwikkelingen mogelijk. De landschapsbiografie laat zien hoe de samenleving zijn omgeving telkens weer heeft aangepast aan de veranderende wensen en/of aan de nieuwe technologische mogelijkheden. Zo is het altijd geweest en dat zal altijd zo blijven.

Ook nu komen nieuwe opgaven op het landschap af, denk aan de energietransitie, de omschakeling naar een meer circulaire landbouw, de klimaatadaptatie, het herstel van biodiversiteit, het versterken van het sociaaleconomisch perspectief. Maar de grootste opgave is wel om al die opgaven in onderlinge samenhang tot een oplossing te brengen.

Niet eerder kwamen er zoveel opgaven tegelijkertijd op het landschap af, niet eerder stonden we aan de vooravond van zo een ongekende technologische vernieuwing. De combinatie van grote opgaven en technologische vernieuwing maakt dat het landschap wederom zal veranderen, en dat die verandering mogelijk ingrijpender zal zijn dan dat we gewend zijn en sneller zal verlopen dan dat we gewoon zijn. Veel mensen voelen zich verbonden met het landschap van vandaag. Het huidige landschap van Waadhoeke wordt - terecht! - in hoge mate gewaardeerd. De appreciatie van het huidige landschap kan leiden tot de wens dit landschap zoveel mogelijk te laten zoals het is. Hoe begrijpelijk die wens ook is, het willen stoppen van de ontwikkeling is een strijd die men op voorhand verliest. Als in de inleiding al gezegd, verandering is inherent aan een levend landschap.

De opgave is de ontwikkelingen zodanig te geleiden dat enerzijds de kernkwaliteiten van het landschap behouden blijven en anderzijds dat landschap voldoende ruimte biedt om aan actuele wensen, omstandigheden en mogelijkheden tegemoet te kunnen komen. En dat alles zodanig dat het landschap van Waadhoeke ‘zijn verhaal kan blijven vertellen’.

Die laatste toevoeging is essentieel, want bij alle veranderingen die komen is het van belang dat de bewoners de binding met hun landschap behouden. Uit de vaak heftige reacties op voorstellen die een forse verandering in het landschapsbeeld impliceren spreekt de angst van de omgeving de band met het landschap te verliezen. Door het verhaal levend te houden kunnen inwoners en gebruikers Waadhoeke blijven herkennen als het landschap dat door hun voorouders is gemaakt, door hen wordt beheerd en in vertrouwen aan de volgende generatie wordt doorgegeven.





Buitendijks landschap op de voorgrond, zicht over het landschap van Waadhoeke (foto: Siebe Swart)



De landbouw krijgt in de toekomst meer te maken met verzilting, perioden van droogte en juist hevige piekbuien

GROTE OPGAVEN VOOR DE TOEKOMST

1. KLIMAATADAPTATIE

Het klimaat verandert. Dit uit zich in gemiddeld hogere temperaturen, een versnelde zeespiegelstijging en een veranderende neerslagverdeling. Dit vertaalt zich naar opgaven ten aanzien van waterveiligheid, waterkwaliteit, zoetwater beschikbaarheid en waterberging.

In de toekomst komen vaker perioden voor waar in korte tijd extreem veel neerslag valt hetgeen kan leiden tot wateroverlast. Daarnaast zullen meer frequent langere perioden voorkomen waarin geen of nauwelijks neerslag valt en waarin een tekort aan zoetwater dreigt.

Zeespiegelstijging

Door de opwarming van de aarde stijgt wereldwijd de zeespiegel. In augustus 2021 rapporteert het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPPC) dat de zeespiegelstijging versnelt. Vooralsnog houdt het IPCC rekening met een zeespiegelstijging van 1.0 meter tot 2100 en 2.0 meter tot 2150. Maar een scenario waarin de zeespiegelstijging in 2100 oploopt naar 2 meter en naar 5 meter in 2150 kan niet worden uitgesloten. Ongeacht het scenario vindt de grootste stijging plaats tussen 2050 en 2100. Dat maakt het noodzakelijk om met de huidige ruimtelijke ontwikkelingen de ruimte vrij te houden om -waar nodig- ook na 2050 de maatregelen te kunnen nemen om de negatieve effecten van de zeespiegelstijging het hoofd te kunnen bieden.

Waadhoeke grenst over een grote lengte aan zee. Dit maakt het gebied extra gevoelig voor de zeespiegelstijging. Het tegengaan van de negatieve effecten van de zeespiegelstijging is een opgave die blijvend om investeringen vraagt. Het gaat hierbij in het bijzonder om het op peil houden van de waterveiligheid en tegengaan van verzilting.

Waterveiligheid

Om de zeespiegelstijging het hoofd te kunnen bieden en de waterveiligheid van Waadhoeke en het achterliggend gebied tot 2050 aan de norm te laten voldoen worden nu al zeedijken op hoogte gebracht, verbreed en in een aantal gevallen van een andere bekleding voorzien. Daarbij wordt gezocht naar maatregelen waarbij de versterking van de dijk samengaat met het verbeteren van de kwaliteit van het landschap en de natuur. Er is veel aandacht voor ecologische versterking van het gebied. Zo wordt ingezet op het ontwikkelen van zoet-zoutovergangen in de dijk en het versterken van de kwelders buitendijks. Daarbij wordt onder meer ingezet op het verzachten van randen van het Wad en terugbrengen van de natuurlijke dynamiek van het systeem, bijvoorbeeld door het ontwikkelen van geleidelijke overgangen van wad naar land.
Dit laatste past ook in het veranderend inzicht ten aanzien van de kustverdediging. Men ziet de kustverdediging niet langer als een verdedigingslinie, als smalle lijn die op sterkte moet worden behouden, maar als zone. Dat maakt dat maatregelen over een breder gebied, zowel landwaarts als zeewaarts, kunnen worden ontwikkeld. In dit ‘nieuwe denken’ kunnen ook de buitendijkse kwelders deel uitmaken van de kustverdediging. Zij maken dat de golven niet tegen de dijken slaan maar smoren in het kwelderland waarmee zij letterlijk de energie uit de golfkracht halen. Hierdoor lopen de golven minder hoog en met minder kracht tegen de dijk op.
In Waadhoeke is al aandacht voor de combinatie van het versterken van de kustveiligheid en versterken van de natuurlijke condities. Zo is in het Noarderleech recent het agrarisch medegebruik van de zomerpolder beëindigd. Het Fryske Gea brengt hier de kwelder weer terug in oorspronkelijk staat. Hierbij wordt de graduele overgang tussen het zoete en zoute water hersteld en ontstaat meer ruimte voor foeragerende weidevogels.
Mogelijk dat in de toekomst de zomerpolder voor de Armendijk kan worden ingezet als wisselpolder, waarbij het proces van sedimentatie en opslibbing, en daarmee de natuurlijke ophoging van de kustzone, weer op gang wordt gebracht.

Verzilting

De zeespiegelstijging leidt er tevens toe dat het zoute water dieper het land binnendringt. In de zone direct langs de kust kan de invloed van zoute kwel dermate groot worden dat een rendabele agrarische bedrijfsvoering verder onder druk komt te staan.



Energie, landbouw, wonen en natuur moeten allemaal samenkomen in een samenhangend geheel

Dit noopt tot maatregelen om de verzilting tegen te gaan, dan wel om het teeltprogramma op de veranderende condities aan te passen. Om de verzilting tegen te gaan zullen watergangen in de toekomst vaker worden doorgespoeld en zal in tijden van droogte intensiever worden beregend. Beiden leiden tot een grotere vraag naar zoetwater. In de toekomst is de beschikbaarheid van zoetwater echter geen vanzelfsprekendheid.

Waadhoeke is voor de aanvoer van zoetwater geheel afhankelijk van neerslag. De zoutlaag in de ondergrond maakt het gebied van nature gevoelig voor verzilting. Dankzij neerslagoverschotten heeft zich in de loop der eeuwen op het zoute grondwater weliswaar een zoetwaterlens gevormd, maar er zijn grenzen aan de hoeveelheid water die men hieraan kan onttrekken. Wanneer men te veel grondwater aan het systeem onttrekt dan kruipt het zoute water uit de diepere ondergrond op tot in de zoete bovenlaag waardoor verzilting optreedt. De grenzen van het systeem worden steeds vaker bereikt. Dit wordt naar de toekomst nog versterkt door de veranderende neerslagverdeling.

Veranderende neerslagverdeling
Als gezegd leidt de klimaatverandering tot een andere neerslagverdeling; perioden waar in korte tijd extreem veel neerslag valt worden afgewisseld door lange perioden van droogte. Dit stelt eisen aan het bergen en vasthouden van water. Om in perioden van extreme neerslag wateroverlast te voorkomen is meer ruimte nodig voor het bergen van water. Idealiter wordt overtollig water vervolgens in het gebied vastgehouden zodat het ten tijde van droogte voor landbouw en natuur kan worden aangewend. Waren in Waadhoeke de sloten en greppels in het verleden vooral bedoeld om het water af te voeren, in de toekomst kan hun betekenis vooral liggen in het bergen en vasthouden van water.

2. ENERGIETRANSITIE
Waar nu de energie vooral wordt opgewekt met het gebruik van fossiele brandstoffen (kolen, olie en aardgas) zal het toekomstige energienetwerk zijn gebaseerd op de inzet van een grotere verscheidenheid aan herwinbare energiebronnen: zon, wind, aquathermie, geothermie, hergebruik van restwarmte. Om de klimaatdoelen van Parijs te behalen zijn op korte termijn grote stappen nodig. In de periode tot 2030 wordt vanuit het nationaal beleid sterk ingezet op de opwek van energie uit zon en wind. Dit wordt thans in de Regionale Energie Strategieën (RES'en) gebiedsgewijs uitgewerkt.

De oprichting van windparken en de aanleg van zonnevelden zullen het aanzien van het landschap van Waadhoeke andermaal aanzienlijk veranderen. Meer dan nu zullen windturbines de horizon tekenen en zonneparken het open land afdekken.
De ruimtelijke invloed van de plaatsing van windturbines is van een geheel andere aard dan die van de ontwikkelingen van zonneparken in het land. Windturbines zijn al van verre zichtbaar en laten zich door hun maat nauwelijks landschappelijk inpassen. Om met de voormalig Rijksadviseur voor het landschap Yttje Feddes te spreken 'Windturbines hebben een landschappelijk verhaal nodig'. Zij dienen daar te worden ontwikkeld waar zij zich kunnen meten met de maat en schaal van het landschap.

Ofschoon windturbines van verre zichtbaar zijn doen zij slechts beperkt afbreuk aan de openheid van het landschap. Daarbij laten zij zich combineren met voortzetting van het huidige agrarisch gebruik.
Zonneparken zijn weliswaar veel minder van afstand zichtbaar, maar hebben desondanks een grote impact op de ruimtebeleving en het ruimtegebruik. Zij zetten doorzichten dicht en maken een voortzetting van het huidige agrarisch gebruik onmogelijk, hoogstens laten zij zich combineren met extensieve begrazing door schapen. De ontwikkeling van zonneparken leidt tot een verdringing van de agrarische functie en is van grote invloed op de bodemkwaliteit/ het bodemleven, de biodiversiteit en de beleving van de seizoensdynamiek.
De aanleg van zonneparken leidt tot een meer geïndustrialiseerd aanblik van het landschap, waar de ontwikkeling van windturbines leidt tot een meer technologisch aanzien.

Ook in Waadhoeke is de beschikbare ruimte schaars, alleen daarom al moet waar mogelijk worden gestreefd naar meervoudig ruimtegebruik. Waadhoeke telt een enorme hoeveel-

heid aan grote boerderijen, schuren en andere opstallen. Tezamen vormen zij een niet gering dakoppervlak. Het optimaal benutten van deze daken voor de opwek van zonne-energie biedt de mogelijkheid het open agrarisch landschap zoveel mogelijk te ontzien.
Mogelijk zal het ook bij benutting van alle dakvlakken toch noodzakelijk blijken ook zonneparken op agrarische gronden te ontwikkelen. In dat geval is vanuit de ruimtelijke kwaliteit extra aandacht voor de landschappelijke inpassing en de koppeling met andere opgaven (versterking biodiversiteit, vergroten recreatieve uitloopmogelijkheden, meer ruimte voor waterberging) wenselijk. Bij landschappelijke inpassing gaat het om het inspelen op de kenmerken van de locatie als maat en schaal van het landschap, de aanwezigheid van verre zichtlijnen, de aanwezigheid van bijzondere landschapselementen als slenken, vaarten en dijken.

De verwachting is dat in de periode tot 2050 de technologische ontwikkeling versnelt. Zonne-energie wordt efficiënter en ook de opwekcapaciteit van windturbines neemt verder toe. Daardoor kan op een kleiner oppervlak en met minder turbines eenzelfde hoeveelheid energie duurzaam worden opgewekt. Daar staat tegenover dat de vraag naar energie verder toe zal nemen, met nieuwe ruimteclaims als gevolg.

In de bodem van Waadhoeke is van nature in de diverse gesteentelagen warm water aanwezig. Hoe dieper in de ondergrond hoe warmer het water. Gemiddeld stijgt de temperatuur met 30 graden Celsius per kilometer diepte. De energie in dit warme water (aardwarmte of geothermie) kan in de toekomst mogelijk worden gebruikt voor het verwarmen van gebouwen, woningen, kassen of industrie.

3. HERSTEL BIODIVERSITEIT

Herstel van de biodiversiteit wordt richting 2050 een belangrijk thema. Herstel van de biodiversiteit wordt niet langer uitsluitend vanuit de intrinsieke waarde van natuur nagestreefd, maar is nadrukkelijk ook vanuit een breed economisch belang ingegeven.
Biodiversiteit is van grote betekenis voor bestuiving, het beperken plagen, de natuurlijke bestrijding ziektes, het op peil houden van de bodemkwaliteit en de vitaliteit van landbouwsysteem.
In juni 2020 publiceerden het Planbureau voor de Leefomgeving en De Nederlandse Bank samen een studie waaruit die leert dat de afname van de biodiversiteit banken, pensioenfondsen en verzekeraars jaarlijks miljarden euro's gaat kosten. Daarop hebben deze financiële instellingen in september 2020 aangegeven dat zij kredietaanvragen en investeringsvoorstellen sterker gaan toetsen aan hun gevolgen voor de biodiversiteit. Dat rechtvaardigt de veronderstelling dat de effecten op de biodiversiteit in de toekomst sterker worden meegewogen.

De herontdekking van het economisch belang van biodiversiteit kan zich ontpoppen als drijver achter een meer natuurinclusieve omgang met de omgeving. Daarmee leidt het streven naar herstel van de biodiversiteit niet alleen tot de bescherming van aanwezige natuurwaarden en de ontwikkeling van nieuwe natuurgebieden. Het wordt een thema dat bij alle keuzen ten aanzien van de ontwikkeling van het landschap speelt en onderdeel van de integrale afweging.

4. TRANSITIE VAN DE LANDBOUW

In 2018 geeft minister Schouten van landbouw met haar publicatie 'landbouw, natuur en voedsel, waardevol en verbonden' aan dat naar de toekomst landbouw en natuur meer met elkaar in evenwicht moeten zijn waarbij kringlopen meer dan thans worden gesloten. Dit brengt het denken over hoe we samen de omslag naar kringlooplandbouw gaan maken in een versnelling. Dit heeft recent geleid tot twee mogelijke sporen ten aanzien van de toekomstige ontwikkeling van het buitengebied.

In maart 2021 publiceert een brede coalitie van natuurorganisaties en wetenschappers (onder leiding van oud-landbouwminister Cees Veerman, ondersteund door Rabobank directeur Wiebe Draijer, Friesland Campina voorzitter Frans Keurentjes en boerenactieleider Bart Kemp) een perspectief voor de landbouw dat de omwenteling richting een circulaire en natuurinclusieve landbouw scherp voor het voetlicht brengt. Zij stellen dat er een einde moet komen aan het streven naar maximale productie en dat voortaan de kwaliteit van product en omgeving leidend moet zijn. Nuttige diensten als het behe-



Impressie van precisielandbouw (Studio Marco Vermeulen-de PON-Telos)

ren van het landschap, het bergen en vasthouden van water, de bescherming van de natuur en het behoud en herstel van de biodiversiteit moeten nieuwe verdienmodellen worden voor de boer. De natuur moet niet naast de landbouw, maar mét de landbouw worden ontwikkeld. Dat maakt het voor de boer lonend om anders te denken en opent de weg voor een ander type bedrijfsvoering, waarin landbouw, natuur, recreatie, watermanagement sterk met elkaar zijn verweven.

Dit spoor gaat uit van een optimale benutting van de talenten en mogelijkheden van de individuele ondernemer. Iedere boer bepaalt zelf, afhankelijk van de lokale omstandigheden en ingekaderd door de wet- en regelgeving, hoe hij zijn bedrijf wil voeren. Deze maakt daarbij gebruik van de nieuwe technologische mogelijkheden die in de tijd ontstaan en de ruimte die vernieuwd beleid biedt.

In juni 2021 presenteert een groep Wageningse wetenschappers, waaronder de hoogleraren landgebruiksplanning (Martha Bakker) en Milieusysteemanalyse (Wim de Vries) een alternatief spoor, dat uitgaat van een sterke zonering van het landbouwkundig gebruik.
In deze zonering worden vruchtbare gronden met een hoge landbouwkundige waarde gebruikt voor intensieve, grondgebonden landbouw. Op de meest vruchtbare gronden worden de meeste opbrengsten behaald met de minste inzet van kunstmest en bestrijdingsmiddelen. In deze gebieden is landbouw de hoofdfunctie, maar ook hier wordt gewerkt aan herstel van de biodiversiteit, versterking van de ruimtelijke kwaliteit en verruiming van de recreatieve uitloopmogelijkheden. Deze bedrijven produceren voor de wereldmarkt. Hier is - binnen de geldende milieunormen en volgens de uitgangspunten van de kringlooplandbouw - ruimte om te intensiveren met precisielandbouw, mestvergisters en emissiearme stallen.

Naast deze intensieve, grondgebonden agrarische gebieden zijn er gebieden die zich toeleggen op de extensieve grondgebonden landbouw. Een aparte categorie wordt gevormd door de agroparken die worden gereserveerd voor de niet grondgebonden bedrijven als intensieve veehouderij, glastuinbouw en zaadveredeling. In deze zonering is Waadhoeke als geheel aangeduid als zone waar de intensieve grondgebonden landbouw uitgangspunt is.

Voornoemde sporen kennen beide waardevolle elementen: combineer landbouw met natuur en haal het beste uit de bodem.
Los van welk spoor men inzet bieden technologische innovaties grote kansen voor de doorontwikkeling van de landbouw. In de glas-, tuin- en landbouw dringt de ICT steeds verder door en gaan data een prominente rol spelen. Leidde in de naoorlogse periode de technologische vernieuwing vooral tot grotere en zwaardere machines en een bedrijfsmatige en ruimtelijke schaalvergroting, in de periode naar 2050 opent de technologische vernieuwing de weg voor een precisielandbouw en daarmee ook voor een meer fijnschalige differentiatie, toegesneden op de abiotische, biotische en ruimtelijke kenmerken van de plek.

Arbeidsintensieve en eentonige taken worden overgenomen door machines en voertuigen die - dankzij kunstmatige intelligentie en robotica - volledig autonoom kunnen opereren. De ondernemer zal steeds meer bezig zijn met het managen van dit proces op basis van data. Deze data, afkomstig van machines, voertuigen, slimme sensoren, drone- en satellietbeelden, maken een efficiënte productie mogelijk.
‘Efficiënt’ ook in de zin van het sluiten van de stikstofkringloop, het benutten van water en nutriënten, energiegebruik, bodemvitaliteit en milieudruk.
Kunstmatige intelligentie stelt de - autonome - landbouwvoertuigen straks in staat diverse gewassen te herkennen en te oogsten/rooien. Dat schept mogelijkheden voor gewasdiversiteit op perceelniveau waarmee grondverarming wordt tegengegaan en biodiversiteit wordt gestimuleerd.

5. VERSTERKEN SOCIAALECONOMISCH PERSPECTIEF

Recent (april 2020) is voor Harlingen en Waadhoeke tezamen een sociale economische SWOT uitgevoerd. Deze ziet onder andere kansen voor de ontwikkeling van de Agrifood, de maritieme bedrijvigheid, de opwek van schone energie en voor toerisme en recreatie. Om deze

kansen te verzilveren moet het vestigingsklimaat worden versterkt, moeten talenten worden behouden en van buitenaf worden aangetrokken, moet de innovatie worden bevorderd en moet er slimmer worden samengewerkt.

Investeren in het landschap is investeren in het vestigingsklimaat. Bedrijven vestigen zich in toenemende mate op plekken waar het aangenaam wonen, werken en vertoeven is, in gebieden met een hoge omgevingskwaliteit.
Het vasthouden van talenten en het werven van talenten van buitenaf vergt een perspectief op het gebied van wonen en werken. Mogelijk is daartoe een uitbreiding van de woonvoorraad, toegesneden op woonruimte voor starters op de woningmarkt, nodig.

Zoals de SWOT constateert geeft ook verbreding van de werkgelegenheid een impuls geven aan het sociaaleconomisch perspectief, waarbij er juist voor Waadhoeke kansen liggen in het versterken van cultuurrecreatie en toerisme. Ruimtelijk en cultuurhistorisch gezien behoort Waadhoeke tot de meest interessante landschappen van ons land. Weinig gebieden kennen zo een rijke en gelaagde geschiedenis. Weinig gebieden kennen zo een ruimtemaat, zo een contrast tussen intimiteit en ruimtelijkheid. Tegelijkertijd is het gebied bij slechts weinigen bekend, en ook hier maakt onbekend onbemind. Eén van de uitdagingen voor de lange termijn is om de recreatief-toeristische potentie van dit gebied beter te benutten.

Tot slot benoemt de SWOT het versterken van de innovatiekracht als kans. De technologische vernieuwing biedt bij uitstek kansen voor een landbouwkundige ontwikkeling toegesneden op de huidige en aanstaande eisen die de samenleving daaraan stelt.

G Bronnenlijst



BRONNENLIJST

A Het natuurlijke landschap

- Betten, E. (2018). Terpen-en Wierdenland. Noordboek.
- Breuker, P. (2017). Het landschap van de Friese klei. Wijdemeer Louw Dijkstra.
- Ferwerda, L. (2005). Een Uytland gheheten Bil. St.-Annaparochie.
- Nieuwhof, N. W. (2018). De geschiedenis van terpen en wierdenland. Groningen: Vereniging voor terpen onderzoek.
- Peter Vos, H. W. (2018). Atlas van Nederland in het Holoceen, landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Prometheus.
- Projectgroep Terpen -en wierdenland (2018); Het Verhaal van Wijnaldum.
- Provincie Friesland. (2018). Cultuurhistorische Kaart Fryslân. Opgeroepen op april 22, 2021, van fryslan: https://fryslan.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=7c86ccf26d82486d9f9425e874d52474
- RUG (2018); De geschiedenis van terpen en -wierdenland, een verhaal in ontwikkeling.
- Wiersma,J; (2018), De Greidhoeke, cultuurhistorie van een rijk weidevogelgebied. Natuurmonumenten.

B Vroege bewoning, tot aan de bedijking

- Betten, E. (2018). Terpen-en Wierdenland. Noordboek.
- Breuker, P. (2017). Het landschap van de Friese klei. Wijdemeer Louw Dijkstra.
- Nieuwhof, N. W. (2018). de geschiedenis van terpen en wierdenland. Groningen: Vereniging voor terpen onderzoek.
- Provincie Friesland. (2018). Cultuurhistorische kaart Fryslân. Opgeroepen op april 22, 2021, van fryslan: https://fryslan.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=7c86ccf26d82486d9f9425e874d52474
- Wiersma, J (2018), De Greidhoeke, cultuurhistorie van een rijk weidevogelgebied, Natuurmonumenten

C Het bedijkte land

- Betten, E. (2009). Kloosters in Friesland. Bornmeer.
- Betten, E. (2018). Terpen-en Wierdenland. Noordboek.
- Breuker, P. (2017). Het landschap van de Friese klei. Wijdemeer Louw Dijkstra.
- Doesburg, J. v., & de Kort, J. W. (2009). van stins tot state. Amersfoort: Rijksdienst voor het cultureel erfgoed.
- Elward, R., & Karstkarel, P. (1990). Stinsen en States. Drachten: Friese Pers Boekerij.
- Elwerd, R. (2018). Stinzen, Staten en buitenplaatsen in Friesland. Leeuwarden: Stichting Staten en Stinzen.
- Ferwerda, L. (2005). Een Uytland gheheten Bil. St.-Annaparochie.
- Geuze, A. (2005). Polders! Nai Uitgevers.
- Huisman, K. (2014). Terpen in Friesland. 20 Leafdesdichten Bv Bornmeer.
- Karstkarel, P. (2018). Alle middeleeuwse kerken in friesland. Noorboek.
- Nieuwhof, N. W. (2018). de geschiedenis van terpen en wierdenland. Groningen: Vereniging voor terpen onderzoek.
- Noomen, P. (2009). De stinzen in middeleeuws Friesland en hun bewoners. Verloren B.V.
- Peter Vos, H. W. (2018). Atlas van Nederland in het Holoceen, landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Prometheus.
- Pleijster, E.-J., & van der Veeken, C. (2014). Dijken van Nederland. Nai010 Uitgevers.
- Provincie Friesland. (2018). Cultuurhistorische Kaart Fryslân. Opgeroepen op april 22, 2021, van fryslan: https://fryslan.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=7c86c-cf26d82486d9f9425e874d52474
- Radetzky, R. (2018). Stinzen, staten en Buitenplaatsen in Friesland. Leeuwarden`: Stichting kastelen buitenplaatsen in friesland.
- Reh, W., Steenbergen, C., & Aten, D. (2005). Zee van Land. Stichting uitgeverij Noord-Holland.
- Ruyter, P. d. (2020). Vloeiend Landschap. Noordboek.
- Schroor, M (2015), Harlingen, gescheidenis van een Friese havenstad, Libris
- Steenbergen, C. (2009). De polderatlas van Nederland. Thoth Uitgeverij.
- Wiersma, J (2018), De Greidhoeke, cultuurhistorie van een rijk weidevogelgebied; Vereniging Natuurmonumenten

D Moderne tijd

- Slicher van Bath. (1977). De Agrarische geschiedenis van West Europa 500-1850. Utrecht: Spectrum.
- Keunig, H. (1970). Het Nederlands Volk in zijn woongebied. Rotterdam: H.P.Leopolds, Den Haag.

H Bijlage

1 Ontwikkel oplossingen die werken en waarde toevoegen

Alle in deel F benoemde uitdagingen en opgaven vragen om een oplossing.
Neem geen genoegen met oplossingen die alleen maar werken, maar zoek naar oplossingen die werken én waarde toevoegen, naar oplossingen die het knelpunt weten te tackelen en tegelijkertijd de situatie interessanter maken om in te wonen, te werken, te vertoeven en de ecologische kwaliteit hernieuwd kracht bijzetten.

2 Denk ook ontwikkelgericht

Vaak blijkt in planvorming in het bijzonder waar het de introductie van nieuwe technologieën betreft- 'het beperken van de schade' het leidend uitgangspunt. Natuurlijk moet er in de planvorming voor worden gewaakt dat bestaande kwaliteiten niet onnodig worden aangetast. Maar complementair aan deze behoudgerichte attitude is een ontwikkelgerichte houding essentieel. Waar biedt deze ontwikkeling kansen om nieuwe kwaliteiten aan het gebied toe te voegen, hoe kan de nieuwe technologische ontwikkeling worden ingezet als vehikel om lang gekoesterde wensen te realiseren?

3 Breng als eerste het DNA van de plek nauwkeurig in beeld

Er komen tal van ontwikkelingen op het landschap van Waadhoeke af, ontwikkelingen die in dat landschap een plek moeten krijgen, moeten 'landen'. Bij elke ontwikkeling is de vraag: *'Wat betekent deze ontwikkeling voor de kernkwaliteiten van het landschap van Waadhoeke? Doet de ontwikkeling afbreuk aan die kwaliteiten, of kan deze juist ook worden ingezet als vehikel om die kwaliteiten hernieuwd kracht bij te zetten?'*
Ieder plan start vanuit een interpretatie van de situatie. Analyseer de plek; zijn geschiedenis, zijn ruimtelijke kenmerken, zijn natuurwaarden, zijn plek in het watersysteem etc. Kijk hoe je met de oplossing het meest recht kunt doen aan de unieke kwaliteiten van de plek, hoe je reeds aanwezige kwaliteiten kunt behouden en daar nieuwe kwaliteit aan toe kunt voegen.
Wat betekent de ontwikkeling voor de kernkwaliteiten zoals die in blok E voor landschap en natuur zijn benoemd?

4 Zet het water centraal

Het landschap van Waadhoeke vindt zijn basis in het water, het is ontwikkeld vanuit een gebied dat dan eens water, dan eens land was. In de geschiedenis van Waadhoeke vormt de omgang met het water de 'blauwe draad'. Het water was letterlijk het verbindend element. Tot op de dag van vandaag tekent de omgang met het water het landschap. Waadhoeke is een waterdooraderd landschap, het water tekent het landschap. Onderzoek bij ieder plan hoe je opnieuw dat water als verbindend element kunt inzetten.

5 Kijk door de schalen heen, in ruimte en in tijd

Kijk in de planvorming door de schalen heen, wat betekent de ontwikkeling op het grote, regionale schaalniveau en hoe werkt deze door naar het concrete schaalniveau?
Voor Waadhoeke leidt die beschouwing op het hoger schaalniveau tot vragen als *'wat betekent de ontwikkeling voor de herkenbaarheid van de afwisseling tussen kwelderwallen en kweldervlakten, voor het contrast tussen beslotenheid in de kernen en de grote ruimtemaat van het buitengebied, voor de herkenbaarheid van voormalige slenken, voor het onderscheid tussen terpenland en voormalige Middelzee?'*
Op het lokale schaalniveau leidt dit tot vragen als *'hoe kan ik deze ontwikkeling ruimtelijk het best inpassen, hoe kan ik historische gegroeide structuren in het ruimtelijk ontwerp integreren, waar zijn er mogelijkheden om gekoppeld aan deze ontwikkelingen tevens ruimte te scheppen voor waterberging/ herstel biodiversiteit/ versterking van de recreatieve uitloopmogelijkheden?'*
Maar kijk ook in temporele zin door de schalen heen. Ontwikkel een visie op de lange termijn en verbind die stip op de horizon met een uitvoeringsprogramma voor de korte termijn. Die visie op de lange termijn is ook nodig om te borgen dat de maatregelen die we nu nemen op termijn niet worden betreurd, dat de maatregelen die we nu nemen ook op termijn voldoende 'no-regret' zullen blijken.

6 Breng geen onomkeerbare schade toe

Op tal van plaatsen in den lande zien we hoe, zowel in het buitengebied als in de steden, projecten op het gebied van natuurherstel, landschapsherstel en herstel stedenschoon worden ontwikkeld; van het terugbrengen van meanders in beken die in ruilverkavelingen zijn strakgetrokken tot het opnieuw openleggen van grachten die in de jaren zeventig van de vorige eeuw zijn gedempt.
Te vaak worden ingrepen nog binnen een generatie dermate betreurd dat zij tegen hoge kosten weer ongedaan worden gemaakt. Het landschap van Waadhoeke is een majeur cultureel erfgoed. Vermijd het aanbrengen van onomkeerbare schade.

7 Zoek naar eigentijdse invulling voor historisch gegroeide patronen

Onderzoek de mogelijkheden om aan historisch gegroeide patronen een eigentijdse invulling te geven. Mogelijk kan in het ‘greppeltjesland’/ het landschap van de kruinige percelen het greppelpatroon, dat ooit was bedoeld om de afwatering van het gebied te verbeteren, nu juist worden benut om het water langer in het gebied vast te houden. Mogelijk opent een dergelijke denkrichting ook de weg naar landschapsherstel en biedt het de boeren de mogelijkheid die extra inkomsten te genereren die nodig zijn om een verbreding van de bedrijfsvoering mogelijk te maken. Mogelijk biedt in Waadhoeke juist de combinatie van akkerland en weidegronden de kans om hier tot gesloten kringlopen te komen, waarbij het akkerland het voer voor het vee produceert en het vee de mest voor de akkers genereert.

8 Verbind opgaven

Zoek voortdurend naar mogelijkheden om opgaven met elkaar te verbinden. Meervoudig gaat boven enkelvoudig. Hoe kan de ontwikkeling van een zonneakker samengaan met het versterken van de biodiversiteit, het verruimen van de recreatieve uitloopmogelijkheden, herstel van gebiedseigen beplantingsvormen of het versterken van het waterbergend vermogen? Of hoe kan de ontwikkeling van een nieuw woongebied de overgang van dorp naar land versterken, biodiversiteit toevoegen, historische structuren nieuwe kracht bijzetten?
Of hoe kan de agrarische vernieuwing leiden tot een interessanter landschap, waarin letterlijk meer kleur en tekening aanwezig is, dat uitnodigt om kennis van te nemen?

9 Heb de moed groot te denken en het lef klein te doen

Het landschap van Waadhoeke is mogelijk het meest contrastrijke landschap van Nederland. De intimiteit van de kernen, waar de kleine schaal overheerst, grenst nagenoeg direct aan de grote maat van het buitengebied, aan het landschap van de monumentale vergezichten en de hoge wolkenluchten. Een groter contrast is bijna niet denkbaar.
Openheid is een kwetsbare kwaliteit. In een open landschap is vrijwel alles al van verre zichtbaar, ook de minder fraaie kanten van dat landschap. Juist in een open landschap luistert de positionering van alles wat men aan dat landschap toevoegt heel nauw.
Maar een open landschap staat niet synoniem voor een kaal landschap. De kracht van de openheid van het landschap van Waadhoeke is juist dat er op het lager schaalniveau zoveel tekening, verrassing in zit.
Het landschap van Waadhoeke vraagt om de moed groot te denken, maar ook om het lef om klein te doen. Waak in de planvorming over de grote lijnen, bewaak de soms welhaast monumentale openheid van het landschap, maar heb ook de durf om in dit landschap extra tekening aan te brengen. Op tal van plekken is zichtbaar hoe met de plaatsing van een paar bomen al een geweldig ruimtelijk effect kan worden bereikt.

10 Investeer in landschappelijke inpassing

Bij iedere ontwikkeling is de opgave deze zo passend mogelijk in het bestaande landschap in te voegen. De term ‘landschappelijke inpassing’ leidt in de praktijk vaak tot de misvatting dat de ontwikkeling in het landschap door de aanplant van groen moet worden verzacht of zelfs moet worden ‘weggeplant’. Ofschoon vergroening wel degelijk een belangrijk element in de landschappelijke inpassing kan zijn, is dit een te enge benadering.

Landschappelijke inpassing gaat niet op de eerste plaats over het ‘vergroenen’ van de ontwikkeling, maar om de wijze waarop de ontwikkeling reageert op de kenmerken van de plek, zoals de maat en schaal van het landschap, de aanwezigheid van bijzondere structuurlijnen, elementen of vergezichten en aanwezige natuurwaarden. Zo zal de ontwikkeling passend moeten reageren op de aanwezige verkaveling en de bestaande watergangen. Ook het in stand houden van doorzichten op het achterland kan hierbij van belang zijn. Landschappelijke inpassing gaat niet alleen over ‘tonen en toonbaar zijn’, maar ook over het toevoegen van nieuwe kwaliteit. Onderzoek ook hoe de landschappelijke inpassing kan bijdragen aan het realiseren van andere doelen, zoals het versterken van de biodiversiteit, het verruimen van de recreatieve uitloopmogelijkheden, het vergroten van het waterbergend vermogen. Landschappelijke inpassing vergt ruimte en kost daarmee ook geld. Daar staat tegenover dat met de landschappelijke inpassing ook nieuwe kwaliteit aan het landschap kan worden toegevoegd, het landschap interessanter kan maken. Een goede landschappelijke inpassing heeft alleen kans van slagen heeft wanneer deze van meet af aan in de ontwikkeling wordt meegenomen.

Bosch
Slabbers

© Dit werk is auteursrechtelijk beschermd.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en BoschSlabbers Tuin- en Landschapsarchitecten B.V. (hierna: “BoschSlabbers”).

BoschSlabbers heeft bij haar werkzaamheden de zorgvuldigheid in acht genomen die van haar kan worden verwacht. Aan de getoonde informatie in deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Op onze werkzaamheden zijn de voorwaarden van toepassing zoals vastgelegd in De Nieuwe Regeling 2005 (DNR 2005).

BoschSlabbers heeft met zorgvuldigheid de beelden in deze publicatie geselecteerd. Het kan voorkomen dat niet alle rechthebbenden van de gebruikte beelden zijn achterhaald. Belanghebbenden worden verzocht contact op te nemen met BoschSlabbers.

Bosch
Slabbers

Den Haag
1e Sweelinckstraat 30
2517 GD Den Haag
T 070 3554407
denhaag@bsla.nl

Middelburg
Oude Vlissingseweg 1
4336 AA Middelburg
T 0118 592288
middelburg@bsla.nl

Maarn
Landgoed Plattenberg – Het Koetshuis
Amersfoortseweg 38
3951 LC Maarn
T 0118 592288

boschslabbers.nl