

Mans Schepers en Bas Borsje

Living Dikes voor de 'erfviand van eeuwen'

Groningers en de kust in een diachroon perspectief

Om onszelf te beschermen tegen overstromingen worden al eeuwenlang dijken gebouwd. Gegeven de klimaatverandering is het verhogen van deze dijken niet een duurzame oplossing voor dit veiligheidsprobleem. Door gebruik te maken van wierden en kwelders bij onze dijken, kunnen we de kuststrook klimaatbestendig maken. Deze kwelders kunnen meegroeien met de stijgende zeespiegel en remmen tevens golven af, zodat de golfkracht op de dijken kleiner wordt. In deze bijdrage presenteren wij een historisch perspectief van de Groningers en hoe zij omgingen met dit kustlandschap. Deze inzichten uit het verleden zijn één van de bouwstenen om het kustlandschap klimaatbestendig te maken.

‘Zijt Gij, bezoeker van dit Groningerland, aan de boorden van Noord-Nederland geweest en hebt ge, [...] ,met een van verwachting popelend hart, de zeedijk beklommen? Hebt ge op die meer dan 6 meter hoge aardwal Uw gezichtsveld zien vervloeien in de eindeloosheid van het noorden en hebt ge, U zuidwaarts wendend, een ogenblik overdacht wat mensenhanden in de loop van eeuwen aan deze ruimte der natuur ontworsteld en behouden hebben? [...] Inderdaad, aan deze boorden beschermt men het goed der vad’ren, “Van Lauwerszee tot Dollard tou, van Drente tot aan ’t Wad”, het erfgoed van eeuwen tegen de erfviand van eeuwen.’¹

In deze bijdrage gaan we in op de verschillende manieren waarop bewoners van het Groninger kustgebied in het verleden omgingen met veranderingen. Het uitgangspunt is daarbij om te kijken naar veranderingen in aardkundige, biologische en culturele processen als sturende landschapsvormende

factoren.² Wij definiëren hier kustgebied als alle gronden die bij afwezigheid van kustverdedigingswerken zouden onderlopen bij (extreem) hoog water.

De relatie tussen mens en landschap staat momenteel volop in de belangstelling, maar is natuurlijk van alle tijden. Juist uitdagingen die ontstaan als gevolg van klimaatverandering, spelen hierin nu een extra grote rol. Aan de kust gaat het dan zeer zeker niet alleen om relatieve zeespiegelstijging, maar minstens zo zeer om frequenter optredende extremiteiten in het weer. Dat zijn bijvoorbeeld stormen, maar evenzeer langere periodes van voor ons land ongekende droogte. In de zomer van 2021 is een groot consortium onder leiding van de tweede auteur gestart met een interdisciplinair project over het ontwerpen van innovatieve Nederlandse kustveiligheidsconcepten: Living Dikes.³

Het Kenniscentrum Landschap van de Universiteit Groningen is in dit project verantwoordelijk voor onderzoek naar de relatie tussen deze nieuwe kustconcepten en het landschap, en minstens zo belangrijk: de mensen daarin. Zoals uit het citaat uit het begin van dit artikel blijkt, is men zich er allang terdege van bewust dat deze nieuwe concepten niet zomaar ineens ontstaan, maar in een lange traditie staan van menselijke activiteiten in het kustland. Door de tijd heen zijn drie landschapselementen, niet zelden in een complex samenspel, hierin leidend geweest. De klassieke, en dan ook (terecht) vaak aangehaalde voorbeelden, zijn wierden en dijken.⁴ Deze worden regelmatig in één adem genoemd, en niet zelden in onverholen militaristisch proza. Zo doceert Steenhuis in 1916 dat 'Dijken en terpen zijn gebouwd door den mensch, om te beschermen tegen den ouden vijand: het water van zee, wad of rivier' en betogen Van Heemsckerk Düker en Van der Molen in 1942 dat zowel dijken als terpen 'wijzen op den strijd der Friezen tegen 'Blanken Hans', een (vroeger) in Noord-Duitsland gebruikte metafoor voor stormvloeden vanuit de Noordzee.⁵ Ook veel recentere bronnen drukken zich in vergelijkbare bewoordingen uit. 'Terpen en dijken herinneren aan de strijd van de Friezen tegen de oprukkende zee'.⁶

De koppeling van wierden en dijken als exponenten van een gedeelde mentaliteit is te kort door de bocht.⁷ In deze bijdrage zullen we verder aantonen dat kwelders een wellicht minder evidente, maar altijd al bijzonder wezenlijke rol hebben gespeeld in het mogelijk maken van leven aan de kust. Zij verdienen dan ook een duidelijke plaats in de geschiedenis van onze kustrelatie. Wij bespreken wierden, dijken en kwelders vanaf de prehistorie tot heden, inclusief een blik naar de toekomst, en met de implicaties van onze observaties voor ontwikkelingen in kustrelaties als hoofdthema. Het moge

duidelijk zijn dat dit tot gevolg heeft dat wie op zoek is naar het naadje van de kous op één van deze thema's, het heil elders moet zoeken. We laten ook zien dat enkele hardnekkige clichébeelden ronduit onjuist zijn, of tenminste enige nuance behoeven.

Omgang met uitdagingen en de kwelder voor die kwelder was

In een bundel over het landschap in de Vikingperiode kwam de eerste auteur samen met geoloog Peter Vos tot de analyse dat er een aantal verschillende manieren zijn waarop mensen reageren wanneer het landschap waarin zij wonen, of willen gaan wonen, uitdagingen opwerpt.⁸ Zonder dat hier in detail te herhalen, biedt het wel een goed kader om te begrijpen wat de Groningers aan de kust door de eeuwen, zelfs millennia, heen gedaan hebben. In die bijdrage spraken we van vier strategieën:

1. Er vanaf zien (of vertrekken als je er al woont)
2. Seizoensgebruik
3. Aanpassen van je huis
4. Aanpassen van je landschap

In voorbereiding op deze bijdrage, kwamen we tot de conclusie dat deze lijst incompleet is. De strategie, of misschien beter, gebrek daaraan, die in de lange gang der dingen het meest wordt toegepast, mist jammerlijk. Deze strategie is even simpel als relevant: niets doen. Of in ieder geval, proberen de aanpassingen in het doen en laten zo beperkt mogelijk te houden. Helaas leert de ervaring dat een 'kop-in-de-klei'-strategie doorgaans slechts tijdelijk afdoende is.

Er was al bewoning in het Groninger kustgebied voordat er eigenlijk echt van een kustgebied sprake was. Op verschillende locaties onder de Groninger klei zijn op het begraven pleistocene oppervlak resten uit het meso- en neolithicum gevonden. Beroemd zijn in dit kader een hunebed en een zogenaamde steenkist te Heveskesklooster, nabij Delfzijl.⁹ Steentijdvondsten zijn ook bekend van het 'Hoog van Winsum', bijvoorbeeld bij Winsum zelf en bij Wetsingermaar.¹⁰ Door een stijgende zeespiegel begon de kust zich steeds verder op te dringen, en moeten deze vroege Groningers steeds meer van hun tijdgenoten geïsoleerd zijn geraakt. In eerste instantie past men zich aan aan de veranderingen in het landschap, zichtbaar in kleine details als een overstap naar zeeklei als grondstof voor aardewerk. Uiteindelijk verdrinkt het landschap helemaal en raakt het gebied ontvolkt.¹¹

De verdrinking van het landschap leidde in eerste instantie vooral tot grootschalige veenvorming in het gebied. In een later stadium raakten deze kustvenen overdekt met mariene kleipakketten en begint de kweldervorming.¹² Deze periode van veenvorming en de daarop volgende kweldervorming maakt dat het gebied gedurende de gehele bronstijd niet bewoond wordt. Pas in de vroege ijzertijd werd het gebied gaandeweg weer in gebruik genomen.

Wierden

De kolonisatie van de kwelders begint dus vanaf de vroege ijzertijd, ongeveer 700 jaar voor Christus. Een vaak aangehaald model stelt dat de permanente kwelderbewoning mogelijk vooraf is gegaan door een fase van seizoensmatig gebruik voor het weiden van vee, een zogenaamd 'transhumance'-systeem. Dit is een klassiek voorbeeld van een academische theorie die heel goed waar zou kunnen zijn, maar eigenlijk niet te bewijzen of verwerpen is op basis van de beschikbare bronnen. We weten het gewoonweg niet.¹³

Er zijn wel duidelijk aanwijzingen dat mensen met name in de vroegere bewoningsperiode van het gebied begonnen met zogenaamde vlaknederzettingen. Dit zijn nederzettingen die niet op een terp liggen, maar 'gewoon' op het maaiveld. Wel kiest men de locatie van deze vlaknederzettingen niet willekeurig. Waar men de vlakheid en uitgestrektheid van het kwelderlandschap, ook binnen het Groninger landschapsdiscours, doorgaans huldigt (zie 'kwelders') is er wel degelijk betekenisvol microreliëf. Hierbij moet je denken aan hoogteverschillen van enkele decimeters tot maximaal een meter. Al snel blijkt dit reliëf niet afdoende en gaan mensen over tot het opwerpen van wierden. Voor de locaties van deze wierden kiezen ze natuurlijk wederom de plekken die van zichzelf al hoger liggen, de zogenaamde oever- en kwelderwallen (zie 'kwelders'). Je bouwt natuurlijk geen bult in een kuil. Als gevolg hiervan liggen wierden dan ook meestal in rijen en clusters, en niet willekeurig verspreid in het landschap.

Voor een wierde is het van groot belang om scherp te hebben wat dat nu precies is, en wat de functie ervan is. Een fnuikend onbegrip met betrekking tot de dynamiek van het wonen in een kwelderlandschap, leidt er nogal eens toe dat men een veel te simplistische en dramatische voorstelling heeft van de functionaliteit van een wierde. Zo stelt de Britse historicus Ian Wood in 2018 in het Friesch Dagblad dat de Friezen zich twee keer per dag moesten terugtrekken op een wierde¹⁴ en draagt Marketing Groningen in 2015 nog uit dat 'het Groninger land tweemaal per dag onder water' liep.¹⁵ Dat de

praktijk toch wat anders in elkaar zit, is geen recent verworven inzicht, maar al ontzettend lang bekend. Zo definieert de *Algemeene Nederlandsche encyclopedie voor den beschaafden stand* terpen in 1868 al als volgt: 'Terpen is de naam der hoogten in Friesland, welke aldaar in oude tijden [...] zijn aangelegd tot wijkplaatsen voor menschen en vee bij *buitengewoon* *hooge* overstromingen.'¹⁶ Tegenwoordig gaan we er vanuit dat wierden werden aangelegd op een deel van de kwelder dat minder dan 50 dagen per jaar overstroomde, de zogenaamde 'middenkwelder'. Door constante groei van de kwelders lagen de wierden voor het overgrote deel van hun bestaansgeschiedenis in een landschap dat minder dan tien keer per jaar overstroomde.¹⁷

Wierden waren de basis van waaraf de rest van het landschap geëxploiteerd werd. Bepaalde activiteiten vonden vooral op de wierde zelf plaats, andere activiteiten strekten zich ver uit in de omliggende kwelder. De meest evidente landschapsconnectie is natuurlijk dat de wierden voor het overgrote deel uit kweldermateriaal zijn opgebouwd. Ten tijde van het gebruik van de wierde 'groeit' de kwelder in het landschap gestaag door, zowel verticaal als horizontaal, doordat bij overstromingen sediment wordt afgezet. Dit verklaart ook dat de vroegste bewoningsniveaus van wierden aanzienlijk lager liggen dan het omringende landschap, wat op zijn beurt weer verklaart waarom veel afgegraven wierden zelfs dieper zijn afgegraven dan de omgeving. In zo'n verdiepte laagte ligt tegenwoordig vaak de ijsbaan, zoals bijvoorbeeld het geval is in Eenum, Ezinge, Rasquert en Sauwerd.

Overigens is het ook niet zo dat we ineens volledig op zijn gehouden met het bouwen van wierden toen we dijken gingen bouwen. In de volle middeleeuwen stapt men langzaam af van het alleen nog maar geconcentreerd wonen op de dorpswierden, en verschijnen her en der in het land zogenaamde verhoogde boerderijplaatsen.¹⁸ Veel van deze boerderijplaatsen zijn in Groningen nog in het land te herkennen. Hoewel de boerderijen die er nu op staan duidelijk jonger zijn, verraadt de lichte verhoging de ouderdom van de plek.

In zekere zin worden wierden eigenlijk nog steeds wel aangelegd. Bij nieuwe woonwijken of uitbreidingen van boerderijplaatsen in gebieden waar het maaiveld relatief laag ligt, vindt nog steeds eerst ophoging plaats om te voorkomen dat het een drassige bende wordt in de nattere seizoenen. Bij de ontwikkeling van de Groninger stadswijk Lewenborg, leverde dat al in de jaren '70 discussie op over de gevolgen hiervan voor het historisch cultuurlandschap.¹⁹

Kwelders

Zoals hierboven al aangegeven, liep niet de gehele kwelder twee keer per dag onder water. Dat is letterlijk per definitie niet zo. Een kwelder is een gebied dat ontstaat en groeit doordat bij overspoeling van de kust met zeewater, langzaamaan steeds een beetje sediment wordt afgezet (Afb. 1). Onder stormachtige condities worden zelfs relatief zware zanddeeltjes meegevoerd, in rustiger water zijn vooral nog hele kleine deeltjes in suspensie. Zodra water vanuit de zee of een kreekarm over een oever stroomt, wordt het afgeremd en bezinken daarbij de zwaardere deeltjes eerst. 'Wie weleens in een kweldergebied is geweest, weet dat de kreekoevers minder drassig zijn dan het midden van de plaat, ten gevolge van het feit dat op de kreekoever de grofkorreligste materialen het eerst bezinken.'²⁰

Kwelders, in Zeeland bekend als schorren, roepen bij veel mensen allereerst een beeld op van een nat en zout landschap, of in de beroemde woorden van de Groninger dichter Jan Boer: 'Rauw onlaand, vol zolt woater van de zee, doar niks op wazzen wil en niks op voaren.'²¹ Door het gaandeweg toenemen van de waardering van het Waddengebied als natuurgebied, is de overheersende emotie die het waddengebied, inclusief de kwelders, oproept, gaandeweg positiever geworden. Bij de meeste mensen roept het woord kwelder vooral beelden op van iconische natuurgebieden als de Slufter op

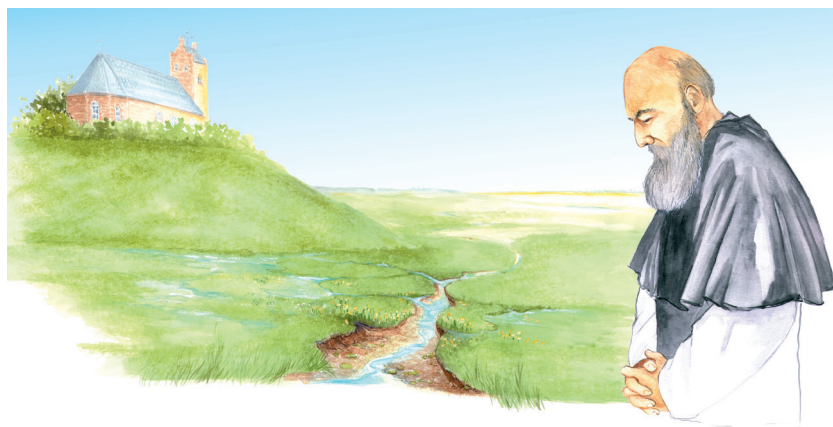


Afbeelding 1: Dia uit de serie FIBO Beeldonderwijs Groningen 1. De zeeklei en de wadden.

Texel, de Oosterkwelder op Schiermonnikoog of Noard-Fryslân Bûtendyks. De kwelder wordt bovendien sterk geassocieerd met een relatief beperkt aantal aan dit ecosysteem gebonden planten zoals zeekraal, lamsoor, en zeeaster. Het gebied wordt nu vooral gewaardeerd voor de natuurwaarden, waarbij menselijke activiteiten met argusogen worden bekeken.²²

Voor de wierdebewoners op de onbedijkte kwelder was dit natuurlijk een ander verhaal. Op veel, overigens vaak op zich prachtige, reconstructietekeningen van de wierdenkwelder lijkt het haast alsof deze woonheuvels als een soort 'cultuureiland' in een woeste kwelder lagen (Afb.2). Archeologisch onderzoek heeft allang uitgewezen dat dat toch anders was. Zeker in de directe omgeving van de wierden zelf werd het land actief gebruikt en beheerd en zal dat ook tot een aanblik van een kwelder hebben geleid die nu nergens meer te vinden is. In dit landschap was de invloed van de mens duidelijk zichtbaar door, onder andere, gegraven sloten, kleine dijkes, akkers en hooilanden. Zelfs het landschap rond de nu nog aanwezige wierden op de Duitse Halligen is minder cultureel dan de kwelder rond de 'oude' wierden.

Deze menselijke invloeden op de kwelder waren zowel direct als indirect. Zo laat onderzoek bij het Friese Achlum zien dat er in de directe omgeving van de kwelder een grote dichtheid aan menselijke vergravingen terug te vinden is, in de vorm van kuilen en sloten.²³ Analyses aan pollen en zaden uit wierden getuigen van de aanwezigheid van hooilanden en begrazing



Afbeelding 2: Reconstructietekening van een een wierde (met kerk) in een kwelderlandschap zoals afgebeeld op een informatiebord van staatsbosbeheer op de wierde Maarhuizen. Let op de helling van de wierde en de harde overgang tussen wierde en kwelder (Illustratie: Ellen Tierie).

door vee in wisselende intensiteit.²⁴ Bovendien wijzen deze analyses uit dat consequent op een serieuze schaal lokale akkerbouw plaatsvond. Je kunt hier gerust spreken van kwelderboeren met een volwaardig gemengd bedrijf. Voor deze periode, waarin de kustbewoners niet vochten tegen, maar leefden met de zee, spreken we van een synantropische kwelder.²⁵

Zowel de aanleg van sloten en greppels, als begrazing, hebben op hun beurt weer gevolgen voor de ontwikkeling van de kwelder. Begrazing heeft op verschillende manieren invloed op de kwelder. Allereerst is het simpelweg zo dat, afhankelijk van de plek op de kwelder, begrazing tot directe fysieke schade aan de zode kan leiden. Rondom wierden worden dan ook regelmatig de diepe pootafdrukken van koeien uit een ver verleden teruggevonden. Bij actief beheer van een kwelder kan het dan ook wenselijker zijn om te begrazen met schapen, en niet met rundvee.²⁶

Tegelijkertijd is het zo dat hogere vegetatie mogelijk beter in staat is slib op te vangen dan sterk begraasde gronden. Of in de woorden van Westerhoff en Acker Stratingh: 'Het is deze plantengroei op onze aangeslijkte gronden, welke, wegen haren opmerkelijken gang zowel als invloed op de aanslijking, alle aandacht verdient.'²⁷ Dat er een samenhang is tussen kwelderontwikkeling en begrazing is al lang bekend, en speelt ook nu nog een rol in discussies over kwelderbeheer.²⁸

In de vroege historie groeiden de kwelders van Groningen langzaam maar door, en dit moet met een snelheid gebeurd zijn die je in een mensenleven makkelijk waar kon nemen. Je zag de kust steeds verder uitbouwen. In latere tijden ging men over tot meer actieve landaanwinning. Dit resulteerde in de kwelders die we nu langs de kust van Groningen vinden, en in de literatuur doorgaans als 'man-made' kwelders worden omschreven.²⁹ Zowel Westerhoff en Acker Strating als Van Eerde stellen echter dat de mensen de natuur te hulp kwamen bij de aanslijking, en kiezen dus voor een formulering die meer het samenspel benadrukt.³⁰ In die zin is het interessant om je af te vragen of we deze strategie eigenlijk ook niet als een vorm van het nu zo gewaardeerde 'building with nature' moeten beschouwen. Actieve aanplant van slijkgras werd bijvoorbeeld in de vroege twintigste eeuw ingezet om de aanslibbing van de kwelders te stimuleren (Afb.3).³¹ Hoewel deze nieuw aangewonnen gronden natuurlijk steeds weer ingedijkt werden, wijst onderzoek uit dat deze kwelders een belangrijke bijdrage leverden aan de kustverdediging. Op plekken waar grotere kwelders aan de zeezijde van de dijken lagen, braken deze in historische perioden minder vaak door. De kwelders hadden daar de grootste golfkracht al gedempt.³²



Fig. 23. Goed geslaagde aanplant van slijkgras aan de Friesche Noordkust in het Noorderleeg. Foto Dr K. Zijlstra.

Afbeelding 3: Geslaagde aanplant van slijkgras op Friese kwelders.

Dijken

De aanleg van zeewerende dijken heeft enorme invloed op het landschap, aan beide zijden van de dijk. Aan de Waddenkant van de Groninger dijken wordt de zee door die dijken in een keurslijf gedwongen, een concept dat bekend staat als *coastal squeeze*.³³ De opzet van het water aan de zeezijde, tegen de dijk aan, is dan ook veel hoger dan het geval geweest zal zijn op een open kwelder, waar het water over een enorm areaal uit kon stromen.

Het is daarom ook hier van belang om helder te maken wat we nu eigenlijk onder een dijk verstaan. De huidige permanente dijken zijn daarin slechts één mogelijke vorm. De permanente dijk, of in ieder geval de dijk die als permanent bedoeld was, kwam voort uit een veel oudere traditie. Op de open kwelders uit de bloeitijd van de wierden zijn al kleine, lagere dijken aanwezig geweest. Deze dienden mogelijk om de op de kwelder liggende akkers te

beschermen.³⁴ Bij hevige stormsituaties, die met name in de wintermaanden optreden, overstroomden deze dijken nog wel. Hiermee werd de sedimentatie van de kwelder dan ook niet helemaal stopgezet.

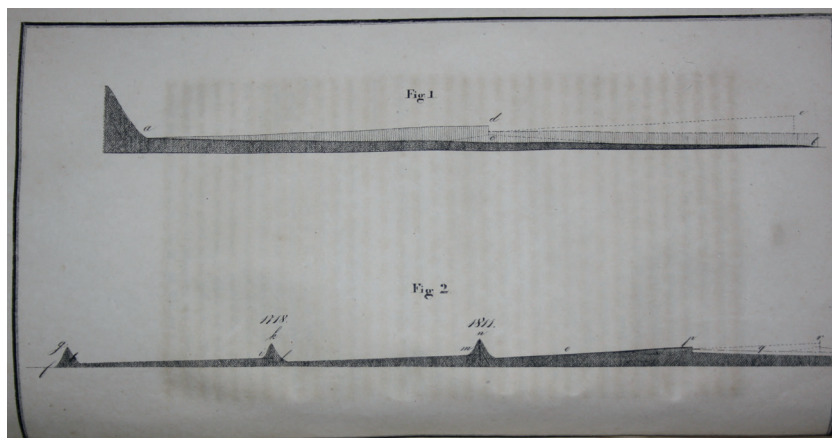
Hoe en wanneer de aanleg van meer permanente dijken in het Groningerland begon, weten we eigenlijk niet precies. Alhoewel helder is dat de opkomst van de kloosters van grote betekenis is geweest voor het dijkwezen, wijzen verschillende archeologische bronnen erop dat zij niet de pioniers op dit gebied waren.³⁵ Het is ook belangrijk om hier te benadrukken waarom eigenlijk werd overgegaan tot meer permanente dijken. Hoogstwaarschijnlijk hing dit vooral samen met de inklinking van de veengebieden in het achterland, en de daaruit volgende waterproblemen, in combinatie met forse bevolkingstoename in de tiende eeuw.³⁶

Ook moet de bedijking veel meer als een periode, dan als een 'event' worden beschouwd. Weliswaar is volstrekt helder dat de bedijking een complex en langdurig proces is geweest van vallen en opstaan, maar in de beeldvorming leeft te sterk het beeld dat ergens rond 1100, even na de lunch, het Groningerland was ingedijkt en de wierdentijd was afgelopen. Onder andere de eerdere genoemde verhoogde boerderijplaatsen getuigen van een eeuwenlange periode waarin weliswaar bedijkt was, maar dijkdoorbraken en de daaraan gekoppelde rampen voor mens en dier als een onwenselijk maar altijd aanwezig onderdeel van het systeem zullen zijn beleefd. Dit is zo'n wezenlijk gegeven dat deze periode van de volle en late middeleeuwen ook landschappelijk als een eigen fase moeten worden beschouwd, en niet als een overgangsfase tussen de wierdentijd en het bedijkte landschap. De kronkelige vorm van de vroegste dijken verraadt dat ook deze niet onafhankelijk van de geomorfologie van de kwelder zijn aangelegd, maar eerder genoemde natuurlijke verhogingen in het landschap volgden.

Interessant is hier om te benadrukken dat men ook in de periode van actieve landaanwinning, ver na de middeleeuwen, bij de bedijkingen nog gebruik maakte van precies dezelfde processen die de locaties van wierden verklaren. Ook op de aangewonnen kwelders lag het hoogste deel daarvan niet direct tegen de op dat moment zeewerende dijk aan. Westerhoff en Acker Stratingh laten in hun boek over de bodem van Groningen mooi zien hoe verschillende dijkgeneraties gebruik maken van de buitendijks gevormde kwelderwallen (Afb.4).³⁷ Te zien is dat de aanslibbing van de kwelder niet volledig vlak is, maar dat steeds afhellende vlakken ontstaan. Op die hogere delen (feitelijk kwelderwallen), in hun 'Fig. 1' bijvoorbeeld te zien bij 'd', worden dan de dijken aangelegd. Ook zorgde men er bij de aanleg van dijken

voor dat er aan de zeezijde nog een behoorlijk stuk kwelder overbleef. 'Men wist uit ervaring dat een dergelijk voorland de golfaanval op de eigenlijke dijk sterk reduceerde'.³⁸

Een belangrijk gevolg van de permanente bedijkingen is het stoppen van de sedimentatie geweest. Doordat de stijging van de zeespiegel wel doorging, zijn de binnendijks liggende gronden relatief steeds lager komen te liggen. Ditzelfde principe verklaart ook dat de polders van de jongere landaanwinningspolders hoger liggen dan eerder ingedijkte polders meer landinwaarts.



Afbeelding 4: De relatie tussen de vorming van kwelderwallen (of schoorwallen) en de locatie van nieuwe dijken.

Wierden, kwelders en dijken: in samenhang een blik vooruit

De tijd van de wierdenbewoning spreekt tot de verbeelding en een mooi verhaal verdient ook zeker een plek. Vanuit archeologische hoek is men echter onvoldoende in staat geweest om te benadrukken dat deze fase van de bewoning van het noordelijk kustgebied ons veel minder wezensvreemd is dan we zelf misschien denken.

De bewoners van de kwelder waren al vanaf het vroegste begin vooral boeren, met een gemengd bedrijf. Zeker, jacht en visvangst vonden plaats, maar in voedsel werd vooral voorzien door akkerbouw en veeteelt. Die vroege kwelderboeren lieten zich niet volledig leiden door de dynamiek van het systeem, maar pasten het landschap actief aan hun wensen aan. Aldus werden al in een vroeg stadium wierden opgeworpen, sloten gegraven, en

dijken gebouwd.

Uiteindelijk komen al deze activiteiten natuurlijk neer op waterbeheer. Voor een gedetailleerd historisch overzicht van waterbeheer in Groningen verwijzen we graag naar Schroor en het moeilijk verkrijgbare maar nog steeds prachtige werk van Kooper.³⁹ In de moderne waterstaat zijn de waterschappen en rijkswaterstaat natuurlijk van grote betekenis. Schroor stelt terecht dat 'de provincie Groningen in haar huidige gedaante het resultaat is van een eeuwenlange wisselwerking tussen land en water', voor een belangrijk deel mede bepaald door de rol van de mens daarin.⁴⁰

We staan nu aan het begin van een nieuwe fase in onze relatie met de kust. Het citaat waarmee we dit artikel begonnen komt uit een bundel die geïnitieerd was door de *Bond van Groninger Kustwaterschappen*. Het citaat straalt weerbaarheid en strijd uit, een retoriek die in het kustverdedigingswezen vaak terugkomt.⁴¹ Interessant is echter ook een passage twee bladzijden verder: 'De dagelijkse controle van de kwelderschapen voert de oeverboer dijkwijs naar de uiterste punt van de groene zode en confronteert hem daar met zijn vriend het Wad.'⁴²

De relatie tussen Groningers en de kust is oud, en eeuwenlang waren de kustbewoners zelf direct verantwoordelijk voor, of betrokken bij, de kustverdediging. Mensen hielden de zee dan ook in de gaten. Zo schrijft Westendorp over het midden van de dertiende eeuw: 'Men was in dezen tijd van gevoelen, dat de vlooden der zee alle vijftig jaren hooger gingen, dan in andere jaren.'⁴³

Natuurlijk kunnen we, om de militaire metaforiek te handhaven, tegenwoordig een indrukwekkend arsenaal aan meetmethoden inzetten om ontwikkelingen in het kustgebied te volgen. Hiermee hebben we een genuanceerd beeld van relatieve zeespiegelstijging, toenemende extremen als droogtes en stormen, en minder zichtbare ontwikkelingen als verzilting van landbouwgronden aan de kust.⁴⁴

In het onderzoeksproject Living Dikes willen we aan nieuwe concepten werken voor de Nederlandse kustveiligheid, maar tegelijkertijd voorkomen dat we het wiel opnieuw gaan uitvinden. Ook onder onderzoekers die zich bezig houden met de veiligheid van de kust in de toekomst, vormt het verleden een wezenlijke inspiratiebron.⁴⁵ Grote uitdagingen komen aan de kust op ons af en dijken alleen lossen die niet op. In deze bijdrage hebben we geprobeerd aan te tonen dat door de tijd heen wierden, kwelders en dijken in wisselende balans en vaak zinvol samenspel de kust bewoonbaar hebben gehouden.

In het onderzoeksproject werken we met een zeer divers consortium bestaande uit ecologen, bestuurskundigen, historici en ingenieurs. Talloze voorbeelden zijn te vinden in het kustbeheer waarin eenzijdig handelen met focus op een specifiek aspect geleid heeft tot onomkeerbare oplossingen met gevolgen die we nog tientallen jaren onder ogen moeten zien op andere aspecten. Denk bijvoorbeeld aan de teloorgang van natuurwaarden achter de afsluitdijk en de zandhonger in de Oosterschelde. We zullen onze oplossingen dus adaptief, integraal en duurzaam moeten ontwerpen, en door dit multidisciplinair en in nauwe samenwerking met actoren (overheid, bedrijfsleven, NGOs en bewoners) te doen, kunnen we dijken daadwerkelijk laten leven en benutten en zal het Living Dikes programma bijdragen aan een klimaatbestendig en veerkrachtig kuststelsel voor nu en de toekomst.

Noten

1. L.J. Dijkhuis, "het Groninger kustland: Een karakteristiek van land en volk", in *Het Groninger Kustland*, G. Boerma, A.K. Buiskool et al. (Bond van Groninger Kustwaterschappen, ca 1950), 6.
2. Mans Schepers et al., "A diachronic triangular perspective on landscapes: a conceptual tool for research and management applied to Wadden Sea salt marshes," *Maritime Studies*, (<https://doi.org/10.1007/s40152-021-00215-4>).
3. NWO dossiernummer: NWA.1292.19.257.
4. In dit artikel hanteren wij de in Groningen meer gangbare naam wierden, maar komt terpen wel terug in enkele citaten.
5. J.F. Steenhuis, "Een en ander over den aardkundigen bouw van het Groningerland," *Groningen 1* (1916): 380; W.F. van Heemskerck Düker, S.J. van der Molen, Friesland Friesland, (Amsterdam: Hamer, 1942), 12.
6. Zie bijvoorbeeld Quinten Lange, "De allermooiste fietsroutes van Nederland," *De Kampioen* 136/5 (2021): 20.
7. Annet Nieuwhof et al., "Adapting to the sea: Human habitation in the coastal area of the northern Netherlands before medieval dike building," *Ocean and Coastal Management* 173 (2019): 87.
8. Mans Schepers, Peter Vos, "Prosperity on the salt marshes," in *We Vikings: Frisians and Vikings in the Coastal Area of the Low Countries*, ed. Marlies Stoter, Diana Spiekhouw (Leeuwarden: Fries Museum, 2019), 48.
9. Hester Kamstra, Hans Peeters, Daan Raemaekers, "The Neolithic stone cist at Heveskesklooster (prov. of Groningen, The Netherlands)," *Palaeohistoria* 57/58 (2016), 37-53; Henny Groenendijk, "Groningen in de Prehistorie," in *Geschiedenis van Groningen 1: Prehistorie – Middeleeuwen*, ed. Maarten Duijvendak et al. (Zwolle:

- Waanders, 2008), 39-40.
10. J.W. van Dalfsen, E. Schrijer, C. Tulp, *Winsum, Boogplein, Gemeente Winsum: Archeologische opgraving* (Zuidhorn: De Steekproef, 2014), 59-60; Daan Raemaekers et al., "The submerged pre-Drouwen TRB settlement site Wetsingermaar, c. 3500 cal. BC (province of Groningen, the Netherlands)," *Palaeohistoria* 53/54 (2012), 1-24.
 11. Groenendijk, "Prehistorie," 38.
 12. Zie voor een overzicht van de Holocene kustgenese Peter Vos, *Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series*, (Groningen: Barkhuis, 2015).
 13. Annet Nieuwhof, "Dagelijks leven op terpen en wierden," in *De geschiedenis van terpen- en wierdenland: Een verhaal in ontwikkeling*, ed. Annet Nieuwhof, Johan Nicolay, Jeroen Wiersma (Groningen: Vereniging voor Terpenonderzoek, 2018), 29; Annelou van Gijn, Tjalling Waterbolk, "The colonization of the salt marshes of Friesland and Groningen: the possibilities of a transhumant prelude," *Palaeohistoria* 26 (1984), 101-122.
 14. Geert Veldstra, "Klimaatvluchtelingen avant la lettre: de vroege Friezen," *Friesch Dagblad*, 12 september 2018.
 15. De Verhalen van Groningen, "Leven met natte voeten," in *Groningen: alles over stad en provincie Groningen*, ed. Annemarie Bergfeld et al. (Groningen: NDC mediagroep, 2015), 40.
 16. *Algemeene Nederlandsche encyclopedie voor den beschaafden stand: Volume 15* (Zutphen: Plantenga, 1868), 181.
 17. Dat slaat dan natuurlijk op de periode van voor de middeleeuwse dijkbouw.
 18. Gilles de Langen, Hans Mol, "Terpenbouw en dorpsvorming in het Friese kustgebied tussen Vlie en Eems in de volle middeleeuwen," in *Van Wierhuizen tot Achlum: honderd jaar archeologisch onderzoek in terpen en wierden*, ed. Annet Nieuwhof (Groningen: Vereniging voor Terpenonderzoek, 2016), 99-128.
 19. "Uitgestrekte weilanden bedoven onder zand," *Dagblad van het Noorden*, 3 maart 1971.
 20. J.T.P. Bijhouwer, *Het Nederlandse Landschap* (Amsterdam/Antwerpen: Kosmos, 1971), 17.
 21. Jan Boer, *Waddenlaand* (1956).
 22. Ludwig Fischer, Jürgen Hasse, "Historical and current perceptions of the landscapes in the Wadden Sea region," in *LANCEWAD: Landscape and Cultural Heritage in the Wadden Sea Region*, ed. Manfred Vollmer et al. (Wilhelmshaven: Common Wadden Sea Secretariat, 2001), 72-97; Cormac Walsh, "Zwischen ‚Ruhe‘ und ‚Unberührtheit‘: Landschaftsbilder am Wattenmeer im internationalen Vergleich," in *Landschaftsbilder und Landschaftsverständnisse in Politik und Praxis*, ed. Cormac Walsh, Gisela Kangler, Marcus Schaffert (Wiesbaden: Springer, 2021), 33-58.
 23. Johan Nicolay, ed., *Graven aan de voet van de Achlumer dorpsterp. Archeologische sporen rondom een terpnederzetting* (Groningen: Vereniging voor Terpenonderzoek, 2015).
 24. Mans Schepers, René Cappers, René Bekker, "A review of prehistoric and early historic

- mainland salt marsh vegetation in the northern-Netherlands based on the analysis of plant macrofossils," *Journal of Coastal Conservation* 17 (2013): 755-773; Annet Nieuwhof, "Changing landscape and grazing: macroremains from the terp Peins-east, province of Friesland, the Netherlands," *Vegetation History and Archaeobotany* 15: 125-136; Henk Woldring, Elsa Kleine, "Pollenanalyse van de mestlagen: aanwijzingen van de intensivering van de begrazing in de Romeinse tijd," in *Een terp op de schop: archeologisch onderzoek op het Oldehoofsterkerkhof te Leeuwarden*, ed. Johan Nicolay, Juke Dijkstra (Amersfoort: ADC Archeoprojecten, 2008), 259-267.
25. Annet Nieuwhof, Mans Schepers, "Living on the edge: Synanthropic salt marshes in the coastal area of the northern Netherlands from around 600 BC," *Archaeological Review from Cambridge* 31 (2016), 48-74.
 26. L. van Eerde, "De landaanwinning van het Noorderleegs buitenveld," *Tijdschrift van het aardrijkskundig Genootschap*, 2e reeks 59 (1942), 17.
 27. R. Westerhoff, G. Acker Strating, *Natuurlijke historie der Provincie Groningen: Bodem* (Groningen: Oomkens, 1839), 157.
 28. Van Eerde, "Buitenveld," 14-17; Dennis Schulze, Kai Jensen, Stefanie Nolte, "Livestock grazing reduces sediment deposition and accretion rates on a highly anthropogenically altered marsh island in the Wadden Sea," *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 251 (2021), <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2021.107191>.
 29. Peter Esselink et al., "Salt Marshes," in Wadden Sea Quality Status Report 2017, ed. Sascha Kloepper et al. (Wilhelmshaven: Common Wadden Sea Secretariat, 2017).
 30. Westerhoff, Acker Stratingh, "Bodem," 167; Van Eerde, "Buitenveld," 3.
 31. D.M. de Vries, "De plantengroei van de aanslibbingen in het noorden van Nederland," in *Botanische landschapstudies in Nederland*, ed. W. Feekes, A. Scheygrond, D.M. de Vries (Groningen: Wolters, 1940), 57-58; Van Eerde, "Buitenveld," 8-11.
 32. Zhengchang Zhu et al., "Historic storms and the hidden value of coastal wetlands for nature-based flood defence," *Nature Sustainability* 3 (2020): 853-862.
 33. Nigel Pontee, "Defining coastal squeeze: A discussion," *Ocean and Coastal Management* 84 (2013), 204-207.
 34. J.M. van Bemmelen, *Beschouwing over het tegenwoordige standpunt onze kennis van de Nederlandsche terpen* (Leiden: Brill, 1908), 73; Jos Bazelmans et al., "Zoden aan de dijk. Kleinschalige dijkbouw in de late prehistorie en protohistorie van noordelijk Westergo," *De Vrije Fries* 79 (1999): 7-74.
 35. Remi van Schaik, "Een samenleving in verandering: de periode van de elfde en twaalfde eeuw," in *Geschiedenis van Groningen 1: Prehistorie – Middeleeuwen*, ed. Maarten Duijvendak et al. (Zwolle: Waanders, 2008), 144-145.
 36. Meindert Schroor, *Wotter: Waterstaat en waterschappen in de provincie Groningen 1850-1995* (Groningen: REGIO-PROjekt, 1995), 24; Lees voor de meest genuanceerde en weloverwogen discussie van de relatie tussen verschillende landschapszones in het kustgebied en de redenen voor en de gevolgen van de aanleg van dijken hoofdstuk 1 in Gilles de Langen, *Middeleeuws Friesland: De economische ontwikkeling van het gewest Oostergo in de vroege en volle middeleeuwen* (Groningen: Wolters-Noordhoff/Forsten, 1992).
 37. Westerhoff en Acker Stratingh, "Bodem," 160-161.

Schepers en Borsje

38. T. Edelman, "Bodemkundige problemen bij de dijkbouw," *Landbouwkundig Tijdschrift* 69 (1957), 138.
39. Schroor, "Wotter.;" J. Kooper, *Het waterstaatsverleden van de provincie Groningen* (Groningen: Wolters, 1939).
40. Schroor, "Wotter," 12.
41. Zie voor een mooie reflectie op dit fenomeen Adriaan Duiveman, "De polder als eeuwig slagveld: landschap, waterbeheer en militaire metaforiek," *Groniek* 218 (2019): 103-111.
42. L.J. Dijkhuis, "Kustland," 8.
43. Nikolaas Westendorp, *Jaarboek van en voor de provincie Groningen. Het eerste stuk, gaande van den vroegsten tijd tot 1273* (Groningen: Oomkens, 1829), 348.
44. Pieter Pauw, Perry de Louw, Gualbert Oude Essink, "Groundwater salinisation in the Wadden Sea area of the Netherlands: quantifying the effects of climate change, sea-level rise and anthropogenic interferences," *Netherlands Journal of Geosciences* 91 (2012).
45. Zie bijvoorbeeld ook Rutger Siemes et al., "Kwelderbouwers hun tijd ver vooruit," *Land en Water* 5 (2021).